

Tools and inserts for sliding head auto lathes
Utensili ed inserti per macchine a fantina mobile
Outils et plaquettes pour le décolletage

SLIDING HEAD AUTO LATHES

Contents / *Indice* / Contenu

ARNO solutions for Swiss type machining / *Soluzioni ARNO per la tornitura su fantina mobile* / Solutions ARNO pour le décolletage ..... **Page** / *Pagina* / Page **4 – 27**

1 | AFC Holders	*Steli AFC*	Supports de serrage AFC	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**30 – 41**
• **ATS system - AFC too holders and cutting inserts**	• *Sistema ATS - Attrezzi di supporto AFC e inserti*	• Système ATS - Porte-outils AFC et inserts de coupe	**42 – 51**
• **System SA and SE - AFC tool holders**	• *Sistema SA e SE - Attrezzi di supporto AFC*	• Système SA et SE - Porte-outils AFC	**52 – 57**
• **AFC Holders with lever lock clamping**	• *Steli AFC con bloccaggio a leva*	• Supports de serrage AFC avec serrage par levier	**58 – 59**
• **AFC Holders with srew clamping**	• *Steli AFC con bloccaggio a vite*	• Supports de serrage AFC avec serrage par vis	**60 – 76**
• **AFC Holders for thread turning**	• *Steli AFC per filettatura*	• Supports de serrage AFC á filetage	**77**
• **System DECO-Cut - AFC tool holders**	• *Sistema DECO-Cut - Attrezzi di supporto AFC*	• Système DECO-Cut - Porte-outils AFC	**78 – 83**
• **AFC fix stops**	• *Fermi AFC*	• Butées AFC	**84 – 86**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**87 - 95**

2 | Toolholder – Auto lathes	*Portautensili – Fantina mobile*	Porte-outils – Décolletage	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**98 – 103**
• **Toolholder – CITIZEN**	• *Portautensili – CITIZEN*	• Porte-outils – CITIZEN	**104 – 117**
• **Toolholder – DMG**	• *Portautensili – DMG*	• Porte-outils – DMG	**118 – 119**
• **Toolholder – DOOSAN**	• *Portautensili – DOOSAN*	• Porte-outils – DOOSAN	**120**
• **Toolholder – HANWHA**	• *Portautensili – HANWHA*	• Porte-outils – HANWHA	**121 – 126**
• **Toolholder – NEXTURN**	• *Portautensili – NEXTURN*	• Porte-outils – NEXTURN	**127**
• **Toolholder – STAR**	• *Portautensili – STAR*	• Porte-outils – STAR	**128 – 149**
• **Toolholder – TORNOS**	• *Portautensili – TORNOS*	• Porte-outils – TORNOS	**150 – 153**
• **Support pad and Z-axis extension adaptor**	• *Supporto e adattatore Asse Z*	• Cale-support et adaptateur d'axe Z	**154 – 156**
• **Assembly instructions**	• *Schema di montaggio*	• Instructions de montage	**157 – 160**

3 | SA-Grooving system	*SA-Sistema di troncatura*	Systeme de tronçonnage SA	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**162 – 170**
• **Monoblock holder**	• *Utensili monoblocco*	• Outils monoblocs	
– **Designation system**	– *Sistema di identificazione*	– Désignation du système	**171**
– **Tool shank options**	– *Tipologie di corpo utensile*	– Choix du porte-outil	**172**
– **Monoblock holders**	– *Utensili monoblocco*	– Outils monoblocs	**173 – 189**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquettes	
– **Grade description**	– *Descrizione delle Qualità*	– Description des nuances	**190**
– **Geometry**	– *Geometria*	– Géométrie	**191**
– **Inserts**	– *Inserti*	– Plaquettes	**192 – 195**
• **Recommended cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**196 – 201**
• **Application references**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**202 – 205**

4 | SE-Groove turning system	*SE-Sistema di troncatura*	Systeme de tronçonnage SE	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**208 – 217**
• **Monoblock holders**	• *Utensili monoblocco*	• Outils monoblocs	**218 – 224**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquettes	
– **Grade description**	– *Descrizione delle Qualità*	– Description des nuances	**225**
– **Geometry**	– *Geometria*	– Géométrie	**226**
– **Inserts**	– *Inserti*	– Plaquettes	**227 – 229**
• **Recommended cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**230 – 236**
• **Application reference**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**237 – 238**

5 | AMS | ARNO®-Mini-System	**Internal machining system** / *Sistema di lavorazione interna*/ Système d'usinage intérieur		
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**240 – 252**
• **Tool holders**	• *Utensili*	• Support de serrage	**253 – 265**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquettes	**266 – 309**
• **Recommended cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**310 – 312**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**313 – 315**

6 | SIM – Boring bars	*SIM – Bareni*	SIM – Barre d'alesage	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**318 – 323**
• **Tool holders**	• *Utensili*	• Support de serrage	
– **Tool selection**	– *Selezione dell'utensile*	– Choix d'outils	**324 – 325**
– **Nomenclature system**	– *Sistema di identificazione*	– Systeme de designation	**326**
– **Tool holders**	– *Stelo*	– Porte-outil	**327 – 329**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Inserts de coupe	
– **Description of grades**	– *Descrizione qualita*	– Description des nuances	**330**
– **Inserts**	– *Inserti*	– Plaquettes	**331 – 344**
– **Recommended cutting data**	– *Parametri di taglio suggeriti*	– Paramètres de coupe suggérés	**346 – 351**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**352 – 354**

7 | Turning	*Tornitura*	Tournage	
• **ISO-Designation System**	• *Sistema di identificazione ISO*	• Description du système ISO	**356 – 357**
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**358**
• **Tool shank options**	• *Tipologie di corpo utensile*	• Choix de l'outil	**359 – 360**
• **ISO toolholder for external machining Shank 8×8 mm – 20×20 mm**	• *Steli ISO per tornitura esterna Stelo 8×8 mm – 20×20 mm*	• Porte-outil ISO pour usinage extérieur Tige 8×8 mm – 20×20 mm	**361 – 390**
• **ISO tool holder for internal machining Shank Ø 4 mm – Ø 20 mm**	• *Steli ISO per tornitura interna Stelo Ø 4 mm – Ø 20 mm*	• Porte-outil ISO pour usinage intérieur Tige Ø 4 mm – Ø 20 mm	**391 – 417**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquette	**419 – 532**
• **Cutting data**	• *Parametri di taglio*	• Valeurs de coupe recommandées	**534 – 563**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**564 – 572**

8 | DECO-CUT Grooving system / *Sistema di scanalatura* / Système de tronçonnage			
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**574 – 579**
• **Tool shank options**	• *Tipologie di corpo utensile*	• Choix du porte-outil	**580 – 584**
• **Holders**	• *Steli*	• Supports de serrage	**585 – 589**
• **Insert**	• *Inserto*	• Plaquette	**590 – 604**
• **Grade description**	• *Descrizione delle Qualitá*	• Description des nuances	**605**
• **Cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**606 – 611**
• **Application reference / Spare parts**	• *Suggerimenti tecnici / Ricambi*	• Consigne d'utilisation / Pièces de rechange	**612**

9 | SHARK-CUT® Multi purpose tool / *Untensile multifunzione* / L'outil multifonction			
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**614 – 621**
• **Designation system**	• *Sistema di identificazione*	• Désignation du système	**622**
• **Tool shank options**	• *Tripologie di corpo utensile*	• Choix du porte-outil	**623**
• **SHARK-CUT® Mini**	• *SHARK-CUT® Mini*	• SHARK-CUT® Mini	**624 – 625**
• **SHARK-CUT® Standard**	• *SHARK-CUT® Standard*	• SHARK-CUT® Standard	**626 – 628**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquettes	
– **Description of geometries**	– *Descrizioni geometrie*	– Descriptions des géométries	**629 – 630**
– **Grade description**	– *Descrizione delle Qualità*	– Description des nuances	**631 – 635**
– **Inserts**	– *Inserti*	– Plaquettes	**636 – 637**
• **Spare parts**	• *Ricambi*	• Pièces de rechange	**638**
• **Recommended cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**640 – 648**
• **Application note**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**649 – 656**

Information	*Informazioni*	Informations	
• **Material comparison table**	• *Tabella confronto materiali*	• Tableau comparatif des matériaux	**658 – 673**
• **Hardness comparison**	• *Confronto durezza*	• Comparaison de la dureté	**674 – 675**
• **Insert wear and solutions**	• *Usura e rimedi*	• Usure et mesures correctives	**676 – 677**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**678 – 681**

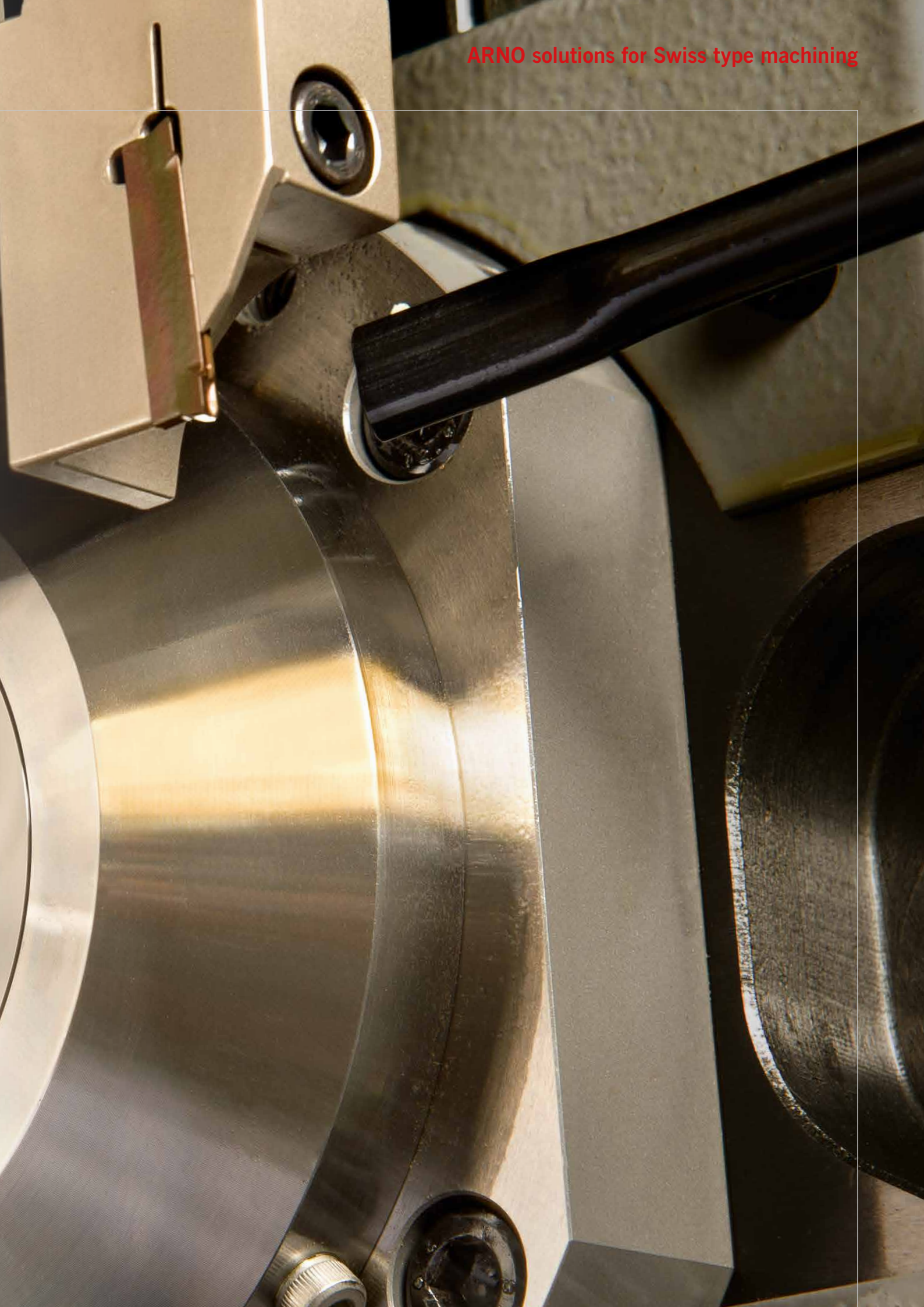
IF YOU HAVE A SWISS TYPE MACHINE, YOU SHOULD GET TO KNOW ARNO.

With ARNO you benefit from reliable processes, long tool life, a revolutionary tool changing system and more productivity in your Swiss type machining production shop.

How do you make working with Swiss type machines more efficient? By using the well thought-out tool systems from ARNO! You benefit from long tool life, reliable processes, optimised cooling and simple, fast tool changes. Find out here how ARNO systems for Swiss type turning result in more productivity in your production.

If you have long lathes in your production, it's time to discover ARNO. If you mass-produce thin-walled parts, our tool systems score with very long tool life and maximum precision. We have the greatest diversity of positive and high-positive indexable inserts in the world – and the right solution for every application.

We developed the AFC system with two-part tool holders for fast and simple tool changes despite the limited space in Swiss type machines – and AWL sliding heads with integrated coolant supply also provide more convenience and are neater. The result: With ARNO, Swiss type machining work becomes reliable, easy and convenient as never before – for smooth work flows and more productivity in your production.



INNOVATIVE HIGHLIGHTS FOR MORE PRODUCTIVITY.

When the application involves the mass production of long narrow parts made of bar material, Swiss type machines are unbeatable. They work even better with precise, long-lasting tools, effective cooling and easy tool changing. That's exactly what we offer:



AFC tool holders: the revolution in fast tool changes

Perfect for simple, reliable and fast tool changes: the two-part AFC holder makes tool changes so easy and lightning fast.



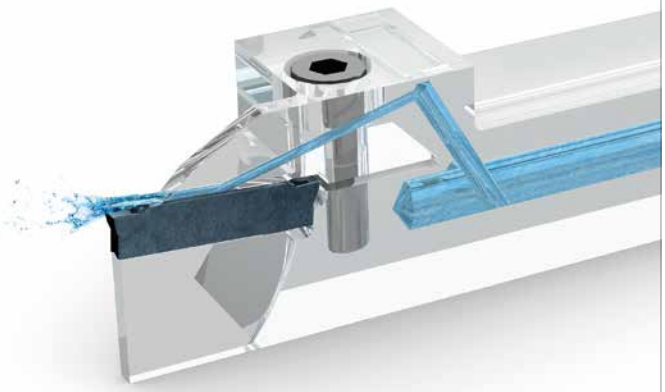
AWL siding heads: with integrated coolant supply

Efficient coolant supply is so easy. With AWL sliding heads and integrated coolant connection, efficient internal cooling was never so easy, clean and neat.



Your Swiss type machining specialists: indexable inserts with PS geometries and high-positive indexable inserts for high surface quality.

Perfect for high-precision machining with demanding materials and thin-walled components: ARNO offers the largest standard portfolio of high-positive indexable inserts in the world, including intermediate sizes and edge-honed executions. So there is a best possible solution for every complex challenge.

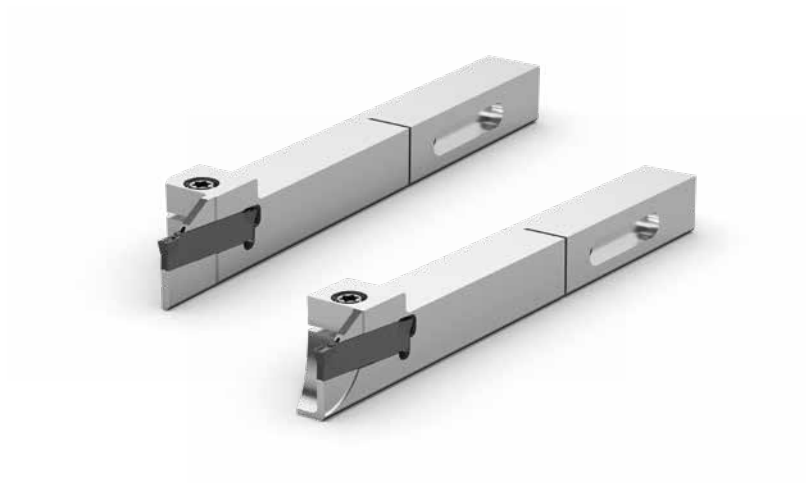


The ACS – ARNO Cooling System: the patented cooling system for efficient parting off, grooving and groove turning with SA and SE grooving systems.

The patented cooling system from ARNO for grooving systems: only the ACS feeds the coolant hole directly along the insert seat. For optimum cooling of the insert and reliable chip evacuation. ACS2 also has a second coolant hole to cool the tool flank from the bottom. That's because in machining, double the cooling makes for longer tool life.

OVERVIEW OF OUR SWISS TYPE MACHINING SPECIALISTS.

ARNO systems for Swiss type machining – an overview.



AFC Holders | ARNO FAST CHANGE

The revolution in fast tool changes – patent applied.

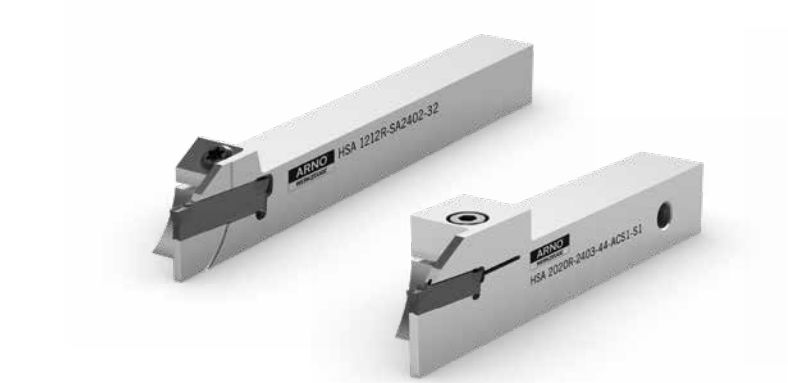
from page 29



Toolholder – Auto lathes

AWL sliding head: with integrated coolant feed – patent applied.

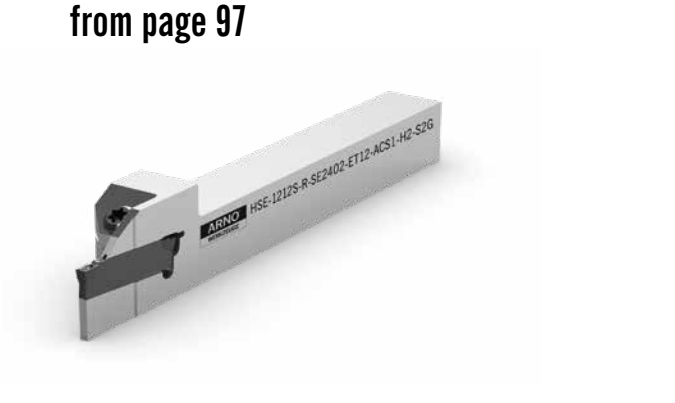
from page 97



SA-Grooving system | External machining

Extremely efficient and flexible for parting off and grooving diameters up to Ø 44 mm.

from page 161



SE-Grooving system | External machining

Extremely versatile for parting off, grooving and copy turning: the ARNO SE groove turning system.

from page 207



AMS – ARNO Mini-System | Internal machining system

For internal machining starts at a diameter of 0.7 mm and reaches drilling depths of up to 50 mm.

from page 239



SIM – Boring bars | Internal machining

The optimal solution for internal machining from bore diameters of 6.7 mm: the modular ARNO SIM System.

from page 317



Turning | ISO toolholder

Wide range of ISO turning holders and indexable inserts for Swiss type machining

from page 355



DECO-CUT | Groove turning system

Parting off, grooving, groove turning, threading: the modular DECO-CUT system from ARNO.

from page 573



SHARK-CUT® | Multi purpose tool

Turning and drilling with only one tool: SHARK-CUT.

from page 613

OUTSTANDING WHEN IT COMES TO SERVICE.

We do our utmost for you to achieve success: from comprehensive consulting by our machining experts and fast implementation of special solutions through to overnight delivery.

As a family-owned company, we focus on successful long-term business relations with our customers. That's why we prefer to develop well-designed products than start short-term sales promotions. And if you use these products in your production, we make sure that there is a benefit for you: efficient, reliable and simple production processes.



PERSONAL

At ARNO you are assigned a personal contact who stands at your side to optimise production processes. An honest and fair consultation offers you genuine added value – either by regular visits to your offices or by telephone.



FAST

When time is an issue, you can rely on ARNO. When you place your order by 18.00 CET (on Friday by 16.00), you receive your tool the next working day. Of course, we can only guarantee this speed if we have the product in stock – but in all cases, we have a very short implementation for special solutions.



COMPETENT

You benefit from decades of experience, concentrated technical know-how and our Swabian talent for inventiveness. We have the right solution even for complex machining operations. And if we don't, we'll find one. Since our R&D, Production and Sales departments are all under one roof, we can react fast and start extensive tests.

We are close to you all over the world

Our tools are in use all over the world – that's why we are close to you all over the world. You can reach us easily through our subsidiaries and distributors.



Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130
anfrage@arno.de | www.arno.de

ARNO Italia S.r.l.
Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO (UK) Limited
Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Werkzeuge USA LLC
1101 W. Diggins St. | US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.
25 International Business Park
#04–70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

ARNO RU Ltd.
Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

AIF Cluses
310 Rue des Îles | 74300 Cluses
Tél +33 (0)4 50 18 24 07 | Fax +33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF – Ateliers de l'Île de France
6 Rue des Entrepreneurs | CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

CHI HA UN TORNIO A FANTINA MOBILE DOVREBBE CONOSCERE ARNO.

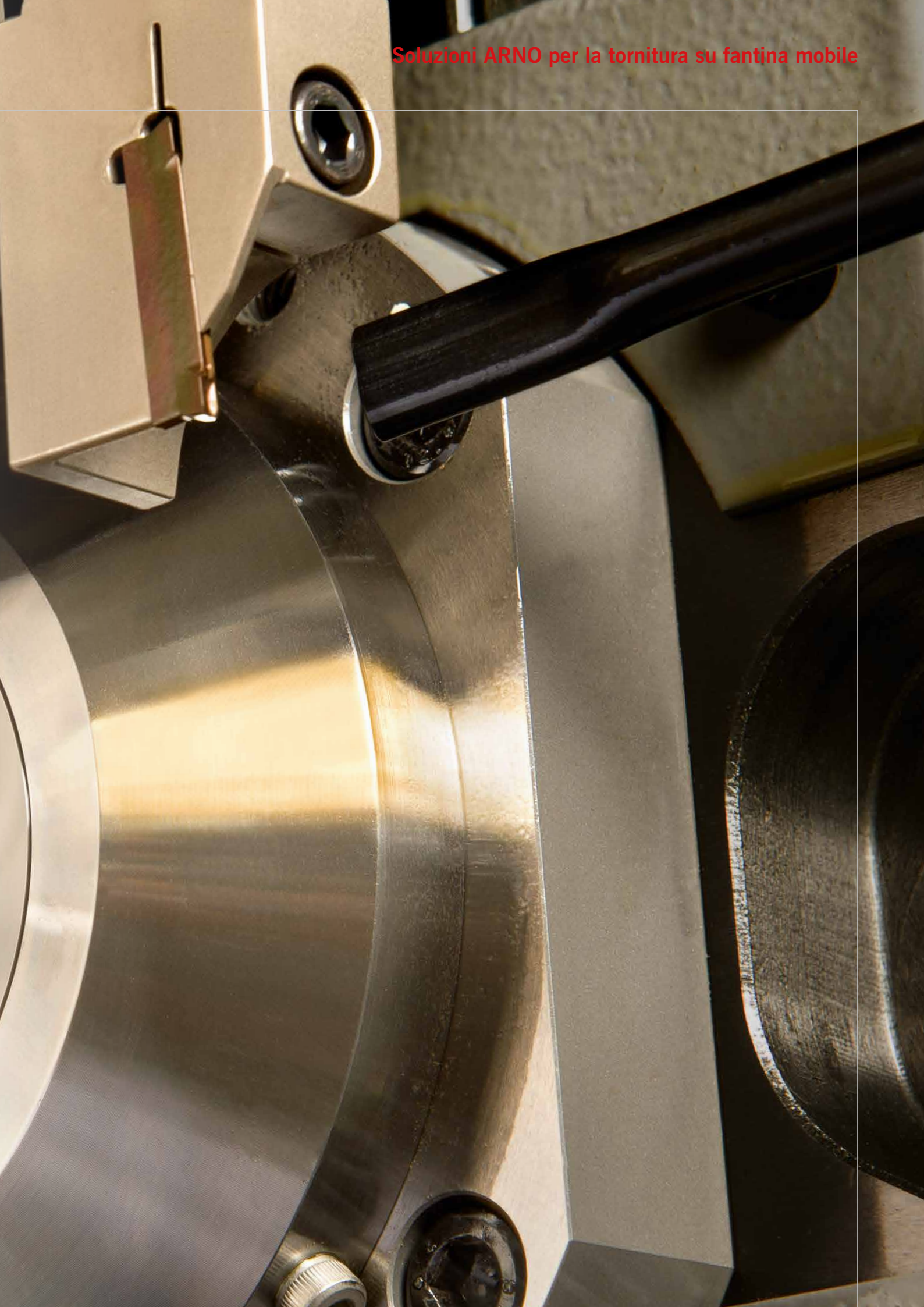
Con ARNO le lavorazioni con torni a fantina mobile garantiranno di ottenere processi sicuri, elevata, e con un sistema di cambio utensile rivoluzionario, una maggiore produttività della vostra linea di produzione.

Cercate un modo per rendere ancora più economico il lavoro con i torni a fantina mobile? I sistemi per utensili di ARNO! I vantaggi sono molteplici, durata elevata degli utensili, processi sicuri, un raffreddamento ottimale e un cambio utensili semplice e rapido. Scoprite qui come i sistemi ARNO per la tornitura cilindrica garantiscono un aumento della produttività del Vostro reparto di produzione.

Se nella Vostra linea di produzione sono presenti dei torni a fantina mobile dovreste conoscere ARNO. Infatti, nella produzione in serie di particolari di minuteria, i nostri sistemi di utensili si distinguono per la loro notevole durata e per l'elevatissima precisione. Vi garantiamo la massima varietà, a livello internazionale, di inserti positivi e altamente positivi - e quindi una soluzione per ogni campo di applicazione.

Per rendere possibile, in maniera semplice e rapida, il cambio utensile anche se lo spazio interno dei torni a fantina mobile è molto ristretto abbiamo sviluppato il sistema AFC con portautensili in due parti - e, per garantire ancora maggior comfort e ordine, abbiamo creato il pattino lineare AWL con adduzione interna del refrigerante, integrata. Il risultato: con ARNO il lavoro nel campo della tornitura a fantina mobile è più sicuro, semplice e confortevole che mai - e potrete realizzare, senza problemi, ogni tipo di lavorazione e accrescere la produttività del Vostro reparto di produzione.

Soluzioni ARNO per la tornitura su fantina mobile



HIGHLIGHT INNOVATIVI PER AUMENTARE LA PRODUTTIVITÀ.

Quando si tratta di produzione in serie di componenti lunghi e sottili da materiale da barra, i torni a fantina mobile sono imbattibili. Sono ancora meglio con utensili precisi e duraturi e con un sistema di raffreddamento efficace e un comodo cambio utensile. E questo è esattamente ciò che abbiamo:



Sistema di utensili AFC: la rivoluzione per il cambio utensile rapido – in attesa di brevetto.

Perfetto per il cambio utensile, semplice, sicuro e rapido: grazie al sistema AFC a due elementi cambio utensile viene eseguito in maniera semplice e rapidissima.



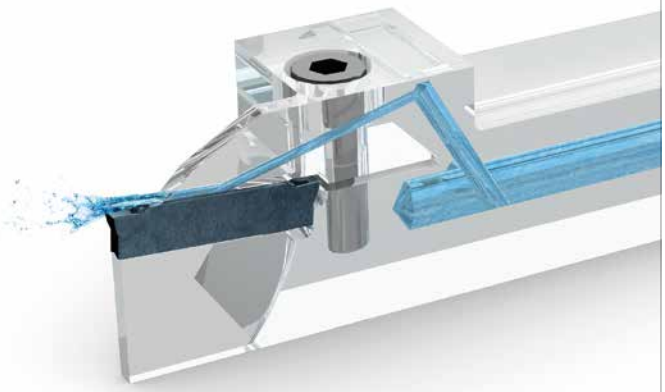
Piastre portautensili AWL: con refrigerante integrata.

Un'alimentazione del refrigerante efficiente funziona in modo così semplice: Il pattino lineare AWL con attacco integrato del refrigerante consente un raffreddamento interno efficiente in modo semplice, pulito e ordinato come mai prima d'ora.



I vostri specialisti nella tornitura con fantina mobile: Inserti con geometrie PS e inserti altamente positivi per una elevata finitura superficiale.

Ideali per una lavorazione ad alta precisione di materiali impegnativi e componenti piccoli. ARNO offre la più ampia gamma standard al mondo di inserti altamente positivi, comprensivo di dimensioni intermedie e taglienti arrotondati. Questo programma offre la soluzione ottimale per ogni sfida complessa.

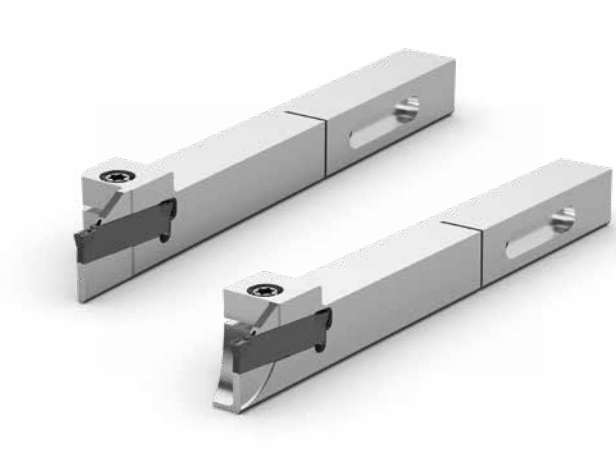


ACS – ARNO Cooling-System: il sistema di refrigerazione brevettato per la troncatura, scanalatura e scanalatura di copiatura con i sistema SA ed SE.

Il sistema di raffreddamento brevettato per i sistemi di scanalatura: Solo con ACS il canale del refrigerante viene condotto direttamente lungo la sede dell'inserto. Per un raffreddamento ottimale dell'inserto e una evacuazione ottimale dei trucioli. Il sistema ACS2 dispone di un secondo canale del refrigerante che raffredda il tagliente.

I NOSTRI SPECIALISTI DELLA TORNITURA CON FANTINA MOBILE IN SINTESI.

Panoramica dei sistemi ARNO per la tornitura su fantina mobile.



Steli AFC | ARNO FAST CHANGE

La rivoluzione per il cambio utensile rapido – in attesa di brevetto.

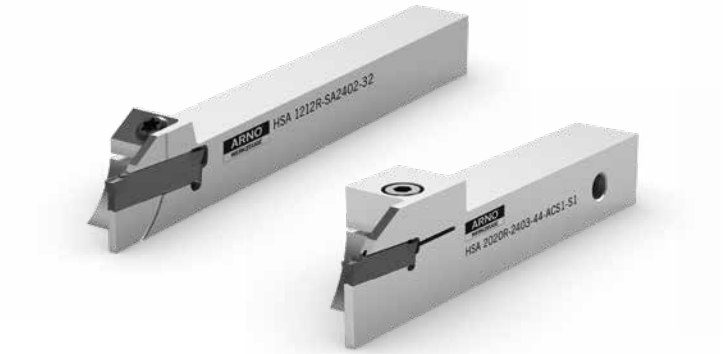
da pagina 29



Portautensili – Fantina mobile

Pattino lineare AWL: con alimentazione integrata del refrigerante - in attesa di brevetto.

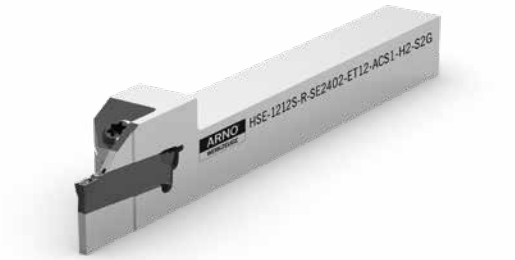
da pagina 97



SA-Sistema di troncatura | Lavorazione esterna

Estremamente economico e flessibile per la realizzazione di gole e la troncatura fino a 44 mm di diametros Ø 44.

da pagina 161



SE-Sistema di troncatura | Lavorazione esterna

Estremamente versatile per esecuzione di gole, troncatura e tornitura di copiatura: il sistema di scanalatura SE ARNO.

da pagina 207



AMS – ARNO Mini-System | Sistema di lavorazione internaa

Per la lavorazione interna a partire da diametri di 0,7 mm e fino a profondità di 50 mm.

da pagina 239



SIM – Bareni | Lavorazione interna

La scelta ottimale per la lavorazione interna di fori con diametro a partire da 6,7 mm: il sistema modulare ARNO SIM.

da pagina 317



Tornitura | Steli ISO

Un ampia gamma di adattatori ISO e di inserti per la tornitura su fantina mobile.

da pagina 355



DECO-CUT | Sistema di scanalatura

Realizzazione di gole e troncatura, scanalatura e filettatura: il sistema modulare DECO-CUT di ARNO.

da pagina 573



SHARK-CUT® | Utensile multifunzione

Tornitura e foratura con un unico utensile: SHARK-CUT.

da pagina 613

UN'ASSISTENZA ECCEZIONALE.

Facciamo del nostro meglio affinché Lei possa raggiungere il successo: dalla consulenza completa da parte dei nostri esperti di lavorazione ad asportazione di truciolo, alla implementazione rapida di soluzioni speciali, fino alla consegna durante la notte.

Come azienda a conduzione familiare, per noi è assolutamente importante instaurare una buona collaborazione a lungo termine con i nostri clienti. Ecco perché preferiamo sviluppare prodotti ben progettati piuttosto che avviare promozioni di vendita a breve termine. E se sceglierà questi prodotti per la Sua produzione, faremo in modo che ne sia valsa la pena: processi di produzione efficienti, affidabili e semplici.



PERSONALE

In ARNO Le verrà assegnato un contatto personale che resterà al Suo fianco per ottimizzare i Suoi processi produttivi. Una corretta consulenza Le offre un vero valore aggiunto – sia tramite visite periodiche nella Sua azienda, sia al telefono.



VELOCE

Quando la rapidità è tutto, Lei può contare su ARNO: se effettua il Suo ordine entro le 18:00 (il venerdì entro le 16:00), riceverà l'utensile il giorno lavorativo successivo. Possiamo garantire questi tempi solo per gli articoli che abbiamo in magazzino – ma in ogni caso, siamo in grado di realizzare rapidamente anche gli utensili speciali.



COMPETENTE

Approfitti della nostra esperienza decennale, del nostro know-how e del nostro talento svevo per inventiva. Abbiamo la giusta soluzione anche per le lavorazioni più complesse. E nel caso non l'avessimo, la troveremo. Da noi progettazione, produzione e vendita sono tutti sotto lo stesso tetto, siamo in grado di reagire velocemente e di avviare test approfonditi.

Le siamo vicini in tutto il mondo

I nostri utensili vengono utilizzati in tutto il mondo – è per questo che Le siamo vicini ovunque. Grazie ai nostri partner commerciali e alle nostre sedi in molti paesi può contattarci molto facilmente.



● Sedi ○ Partner commerciali

Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130
anfrage@arno.de | www.arno.de

ARNO Italia S.r.l.
Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO (UK) Limited
Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Werkzeuge USA LLC
1101 W. Diggins St. | US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.
25 International Business Park
#04 – 70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

ARNO RU Ltd.
Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

AIF Cluses
310 Rue des Îles | 74300 Cluses
Tél +33 (0)4 50 18 24 07 | Fax +33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF – Ateliers de l'Île de France
6 Rue des Entrepreneurs | CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

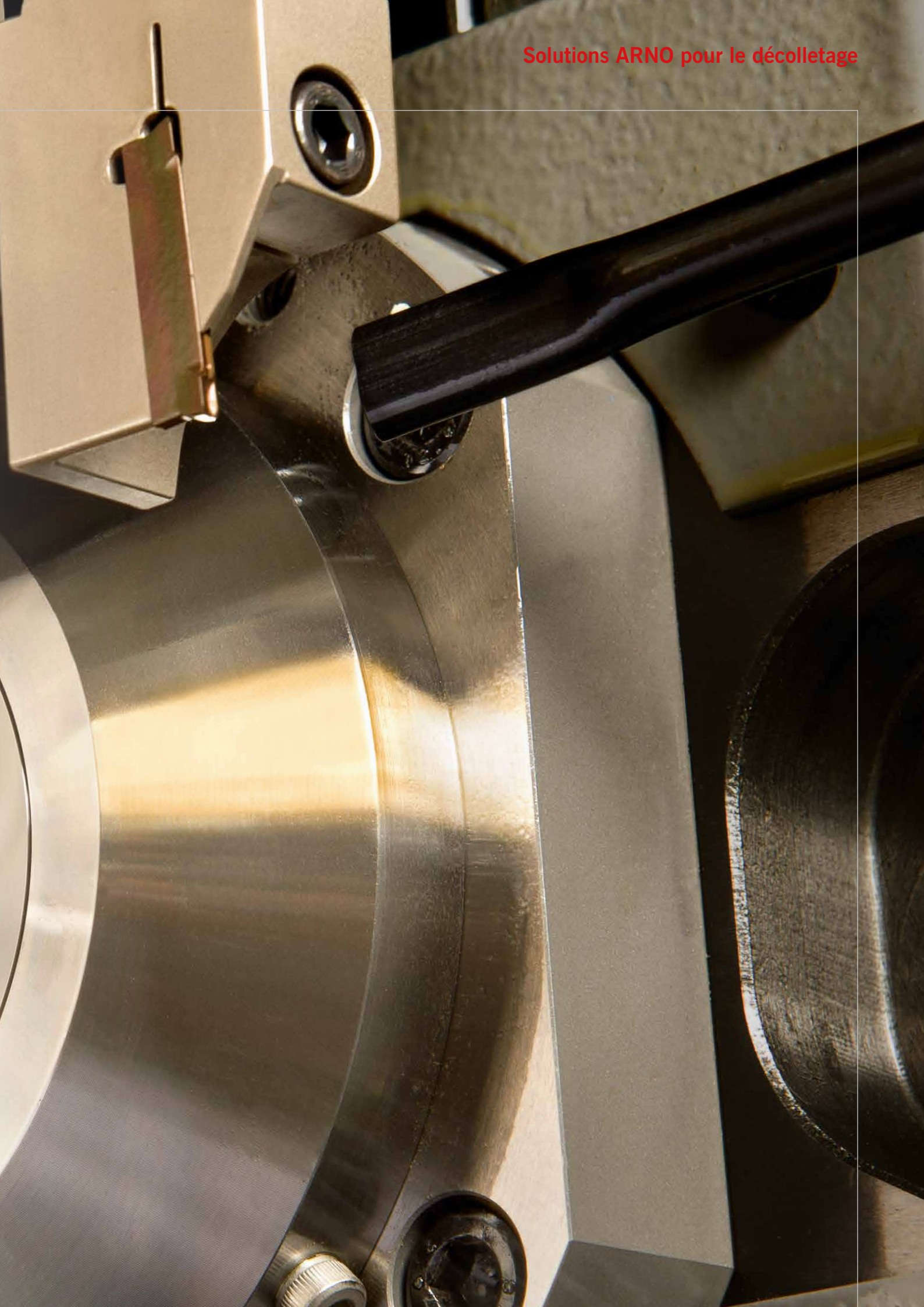
QUICONQUE POSSÈDE UN TOUR DOIT CONNAÎTRE ARNO.

Avec ARNO, vous bénéficiez lors des opérations de décolletage de processus sûrs, d'une durée de vie élevée, d'un système de changement d'outils révolutionnaire et de plus de productivité dans votre production.

Comment optimiser encore plus le travail avec des tours à poupée mobile ? Avec les systèmes d'outillage ingénieux de chez ARNO ! Ils vous permettent de bénéficier de durées de vie élevées, de processus sûrs, d'un refroidissement optimal et d'un changement simple et rapide des outils. Découvrez ici la façon dont les systèmes de décolletage ARNO permettent d'augmenter la productivité au sein de votre usine.

Si vous possédez des tours à poupée mobile dans votre usine, vous devez connaître ARNO. En effet, grâce à leur durée de vie élevée et leur précision maximale, nos systèmes d'outillage marquent des points dans la production de masse de pièces finement usinées. Vous trouverez chez nous la plus grande diversité au monde de plaquettes de coupe amovibles positives et hautement positives, et ainsi une solution adaptée à chaque application.

Nous avons développé le système AFC avec un porte-outils en deux parties afin de pouvoir changer simplement et rapidement les outils même dans l'espace réduit des tours à poupée mobile, ainsi que le chariot linéaire AWL avec une alimentation intégrée en fluide de refroidissement pour encore plus de praticité et d'ordre. Résultat : avec ARNO, le décolletage n'a jamais été aussi sûr, simple et pratique. Pour un fonctionnement parfait et encore plus de productivité au sein de votre usine.



POINTS FORTS INNOVANTS POUR PLUS DE PRODUCTIVITÉ.

Lorsqu'il s'agit de production de masse de longues pièces minces en matériau en barre, les tours s'avèrent imbattables. Ils sont optimaux avec des outils précis et résistants, un refroidissement efficace et un changement d'outil facile. C'est précisément ce que nous avons :



Porte-outil AFC : la révolution pour le changement d'outils rapide – en attente de brevet.

Parfait pour un changement d'outils simple, sûr et rapide : Grâce au support AFC en deux pièces, le changement d'outils se fait facilement et à vitesse de l'éclair.



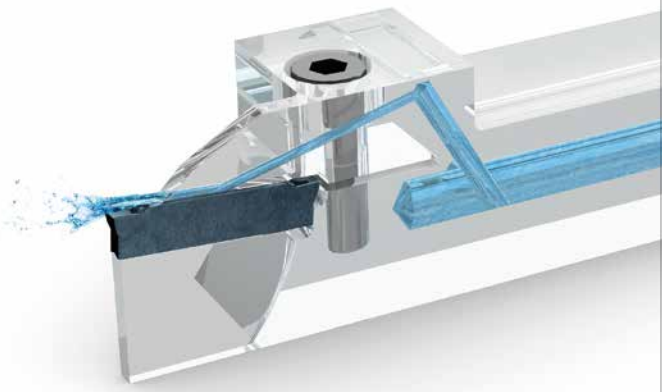
Chariot linéaire AWL : avec refroidissement intégrée.

Une arrivée de liquide de refroidissement efficace fonctionne aussi simplement que cela : Le chariot linéaire AWL à raccordement pour liquide de refroidissement intégré garantit un refroidissement interne efficace aussi simple, propre et ordonné que jamais.



Vos spécialistes du décolletage : Plaquettes de coupe amovibles à géométries PS et plaquettes de coupe amovibles hautement positives pour une finition de surface de haute qualité.

Idéales pour l'usinage haute précision de matériaux exigeants et de pièces en filigrane. ARNO offre la plus vaste gamme standard au monde de plaquettes de coupe amovibles hautement positives, y compris des dimensions intermédiaires et des bords tranchants arrondis. Il existe ainsi une solution optimale adaptée à chaque défi complexe.

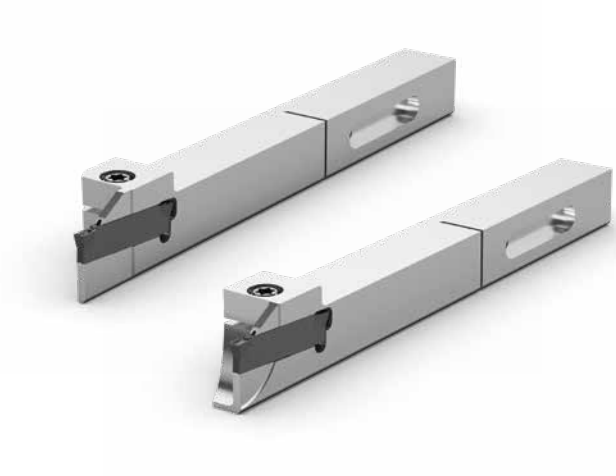


ACS – ARNO Cooling-System : le système de refroidissement breveté pour un tronçonnage et un usinage des gorges économiques ainsi qu'un tournage avec les systèmes de tronçonnage/usinage de gorges SA et SE.

Le système de refroidissement breveté d'ARNO pour système de tronçonnage/usinage de gorges : Il n'y a qu'avec ACS que le canal du liquide de refroidissement est guidé directement sur le logement de plaquette. Pour un refroidissement optimal de la plaquette et une évacuation sûre des copeaux. En outre, ACS2 dispose d'un deuxième canal de liquide de refroidissement qui refroidit la surface libre par le bas. Car « deux fois valent mieux qu'une », même en ce qui concerne l'usinage.

NOS SPÉCIALISTES DU DÉCOLLETAGE EN UN CLIN D'ŒIL.

Aperçu des systèmes ARNO de décolletage.



Supports de serrage | ARNO FAST CHANGE

La révolution pour le changement d'outils rapide – en attente de brevet.

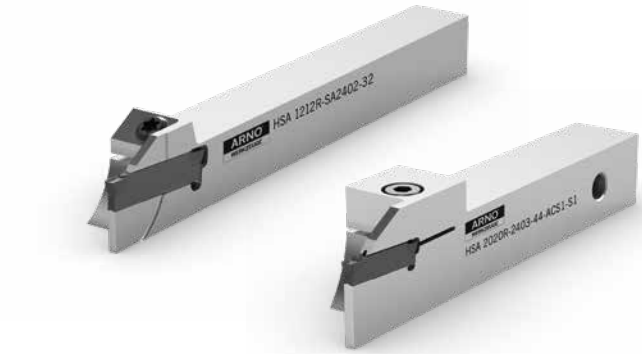
de la page 29



Porte-outils – Décolletage

Chariot linéaire AWL : avec alimentation en fluide de refroidissement intégrée – en attente de brevet.

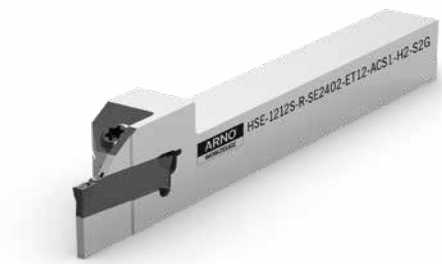
de la page 97



Systeme de tronçonnage SA | Usinage extérieur

Extrêmement économique et flexible pour réaliser des tronçonnages et des usinages de gorges jusqu'à un diamètre de 44 mm.

de la page 161



Systeme de tronçonnage SE | Usinage extérieur

Extrêmement polyvalent pour usiner des gorges, tronçonner et copier : le système de tournage SE d'ARNO.

de la page 207



AMS – ARNO Mini-System | Systeme d'usinage interieur

Pour l'usinage intérieur à partir de 0,7 mm de diamètre et jusqu'à 50 mm de profondeur de perçagee.

de la page 239



SIM – Barre d'alesage | Usinage intérieur

Idéal pour l'usinage intérieur à partir d'un diamètre de forage de 6,7 mm : le système modulaire SIM d'ARNO.

de la page 317



Tournage | Porte-outil ISO

Large éventail de porte-outils ISO et de plaquettes de coupe amovibles pour le décolletage.

de la page 355



DECO-CUT | Système de tronçonnage

Tronçonnage et usinage de gorges, tournage, filetage : Le système modulaire DECO-CUT d'ARNO.

de la page 573



SHARK-CUT® | Outil multifonction

Tournage et perçage avec un seul outil : SHARK-CUT.

de la page 613

REMARQUABLE EN MATIÈRE DE SERVICES.

Nous mettons tout en œuvre pour votre succès : du conseil complet par nos experts de l'usinage, en passant par la mise en œuvre rapide de solutions spécifiques, jusqu'à la livraison effectuée sous 24 heures.

En tant qu'entreprise familiale, notre priorité est axée sur une bonne coopération à long terme avec nos clients. C'est pourquoi nous préférons développer des produits sophistiqués plutôt que de lancer des actions promotionnelles à court terme. Et si vous utilisez ces produits dans votre production, nous veillons à ce que cela soit rentable pour vous : grâce à des processus de fabrication extrêmement efficaces, sûrs et simples.



PERSONNALISATION

Chez ARNO, vous avez un interlocuteur personnel qui vous accompagne dans l'optimisation de vos processus de fabrication. Que ce soit lors de l'une des visites régulières chez vous ou par téléphone, le conseil honnête et juste vous apporte une réelle valeur ajoutée.



RAPIDITÉ

Lorsqu'il s'agit de rapidité, vous pouvez compter sur ARNO : Pour toute commande effectuée jusqu'à 18 heures (le vendredi jusqu'à 16 heures), votre outil est chez vous le jour ouvrable suivant. Bien entendu, nous ne pouvons garantir cette cadence que pour les produits en stock, mais nous réalisons également les solutions spécifiques très rapidement.



COMPÉTENCE

Vous profitiez d'une expérience de longue date, d'une expertise concentrée et de notre mentalité de passionnés de solutions mécaniques. Même pour les opérations d'usinage exigeantes, nous avons une solution adaptée. Et si ce n'est pas le cas, nous en trouvons une. Comme chez nous la construction, la production et la vente sont regroupées sous le même toit, nous pouvons réagir vite et réaliser des tests complets.

À votre service partout dans le monde

Nos outils sont utilisés partout dans le monde, c'est pourquoi nous sommes là pour vous dans le monde entier. Avec des filiales et des partenaires commerciaux présents dans de nombreux pays, vous pouvez facilement nous joindre.



● Filiales ○ Partenaires commerciaux

Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130
anfrage@arno.de | www.arno.de

ARNO Italia S.r.l.
Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO (UK) Limited
Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Werkzeuge USA LLC
1101 W. Diggins St. | US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.
25 International Business Park
#04–70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

ARNO RU Ltd.
Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

AIF Cluses
310 Rue des Îles | 74300 Cluses
Tél +33 (0)4 50 18 24 07 | Fax +33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF – Ateliers de l'Île de France
6 Rue des Entrepreneurs | CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

Symbol navigator

Descrizione simboli Symboles
Symboles

Through tool coolant / *Adduzione interna del refrigerate* / Canal de refroidissement



Diameter range / *Gamma Diametri* / Plage de Ø



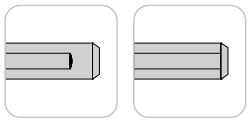
Zone / *Zona* / Plage



Application / *Applicazione* / Application



Shank / *Gambo* / Forme de la queue



Cutting edge condition / *Preparazione tagliente* / Sens de l'arête de coupe

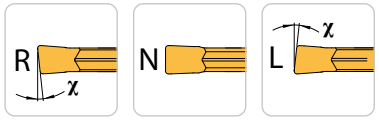


Rounded
Arrotondato (onato)
Arrondie

Rounded + Ground
Arrotondato (onato) + Rettificata
Arrondie et rectifiée

Sharp + Ground
Affilato + Rettificata
Acerée et rectifiée

Version / *Versione* / Version

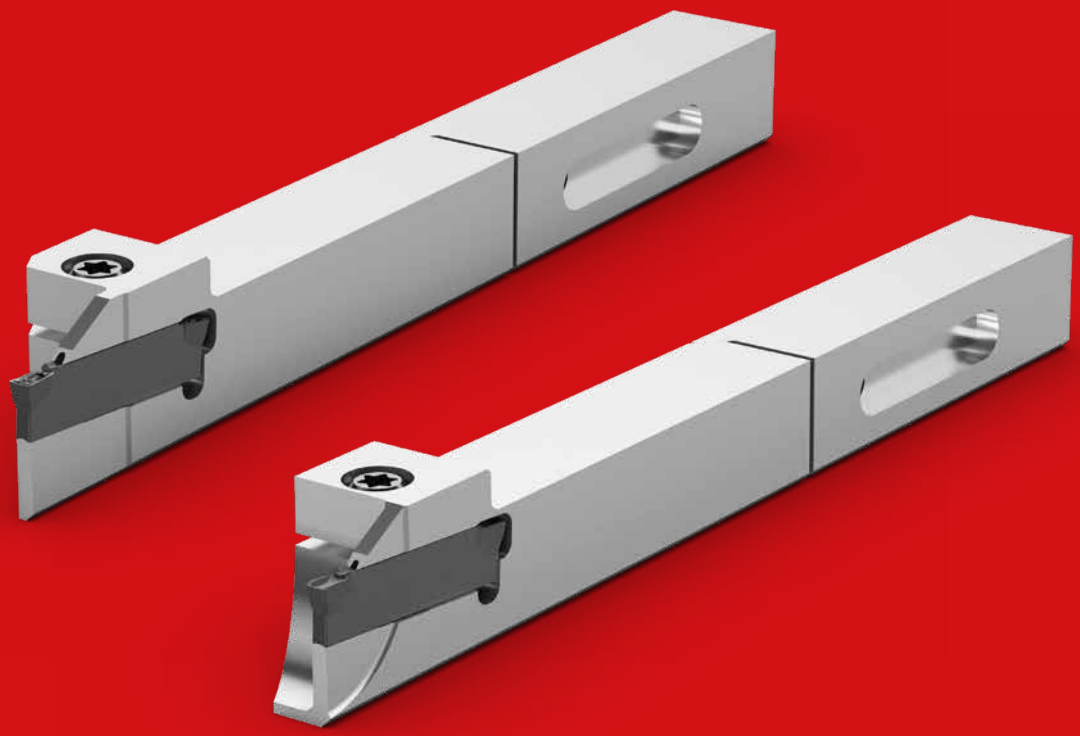


Other / *Altro* / Divers



AFC – ARNO FAST CHANGE

AFC Holders	Steli AFC	Porte-Outils AFC	
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**30 – 41**
• **ATS system - AFC too holders and cutting inserts**	• *Sistema ATS - Attrezzi di supporto AFC e≈inserti*	• Système ATS - Porte-outils AFC et inserts de coupe	**42 – 51**
• **System SA and SE - AFC tool holders**	• *Sistema SA e SE - Attrezzi di supporto AFC*	• Système SA et SE - Porte-outils AFC	**52 – 57**
• **AFC Holders with lever lock clamping**	• *Steli AFC con bloccaggio a leva*	• Porte-Outils AFC avec serrage par levier	**58 – 59**
• **AFC Holders with srew clamping**	• *Steli AFC con bloccaggio a vite*	• Porte-Outils AFC avec serrage par vis	**60 – 76**
• **AFC Holders for thread turning**	• *Steli AFC per filettatura*	• Porte-Outils AFC á filetage	**77**
• **System DECO-Cut - AFC tool holders**	• *System DECO-Cut - AFC tool holders*	• Système DECO-Cut - Porte-outils AFC	**78 – 83**
• **AFC fix stops**	• *Fermi AFC*	• Butées AFC	**84 – 86**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**87 - 95**



1

SWISS TYPE MACHINING, FAST CHANGES.

AFC tool holders:
the revolution in fast tool changes – patent applied.

Your solution for easy tool changes despite space constraints in Swiss type machines: the two-part AFC holder – even untrained staff can replace tools fast and reliably.

This is how it works: The rear part of the tool holder (AHA fixed stop) is first fixed in place. Only the front part is removed to replace the tool. This eliminates the need to restart and recalibrate the zero point since the length to the insert tip is always the same – whether the grooving system or the turning system is used. The two holder parts are simply joined by a connector system with O-ring. The front part is then secured immediately it is placed in the connector – nothing drops into the machine accidentally. At the same time, the floating mount provides enough clearance to compensate for angle offset. The two parts then fit together perfectly. Now you benefit from a high level of precisions when changing tools and a leak-proof coolant hole.

IMMEDIATE BENEFITS
of the two-part AFC tool holder

Simple – only the front part of the holder is removed to change the tool

Precise – the floating mount compensate for angle offset

Fast – starting and calibrating the zero point are eliminated, so the tool is changed in no time

Flexibly combinable

- The right sizes to fit all sliding heads

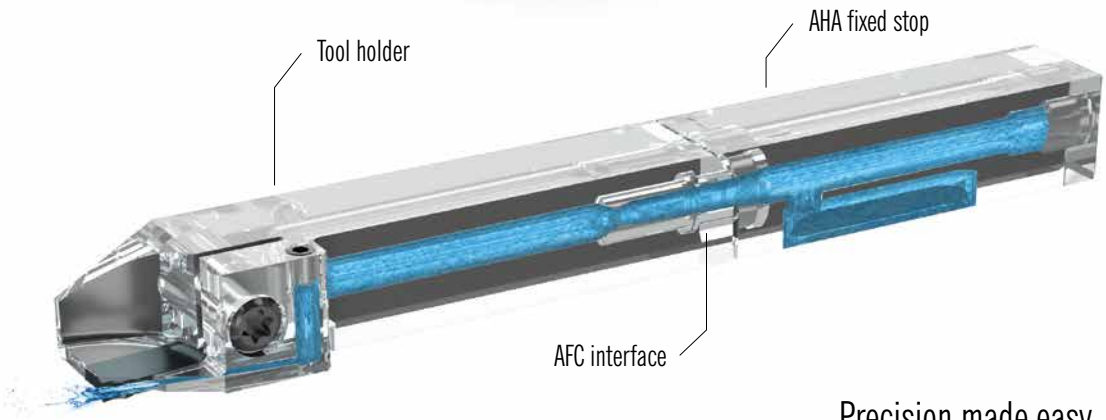
2-part tool holder

- Rear part (AHA fixed stop) to fix the zero point
- Front part for fast, convenient tool change
- Available with or without internal cooling

Floating mount

- Angle offset compensation when clamped
- Secure hold when fitted together – nothing drops into the machine





Precision made easy

- Precise tool change by angle offset compensation
- Excellent clamping in connection with the AFC sliding head

Simple tool changes

- Only the front part of the holder need be removed
- Even untrained staff can change tools easily and reliably in the application

VERSATILE FOR PRECISE PARTING OFF.

The three-flute ATS system: Efficient thanks to three-flute indexable inserts and fast tool changes.

Small and fine. If you produce small components on Swiss-type lathes and use parting-off and grooving, profile grooving or copy turning, it's best to rely on ATS. This tool system works with low cutting pressure and excels on contours, seats of O-rings and retaining rings, even with full profiles, as well as on special threads, thin-walled parts and other specialities. ATS brings the proven advantages of the SA/SE system to the machining of thin-walled structures.

One of them is versatility: the countersunk clamping screw and the compact design make the ATS system ideal for applications in shoulder grooving or in Swiss-type machining. The optimised coolant supply in the holder to the polished surface and tool flank ensure smooth chip evacuation and long tool life.

3-EDGED ADVANTAGES
of the ARNO ATS-Systems

Efficient thanks to 3-edged inserts

Fast tool changes

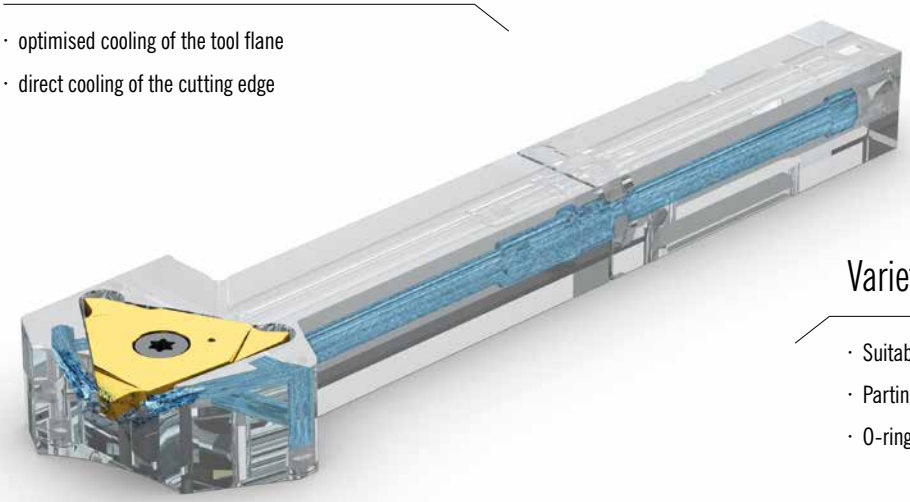
Rigid due to the Torx-Plus screw clamping system
to offer optimised clamping and insert location.

Excellent machining

- Optimum positioning accuracy due to completely ground design
- 3-flute T-indexable insert

Standard cooling

- optimised cooling of the tool flane
- direct cooling of the cutting edge



Variety of applications

- Suitable for shoulder grooving
- Parting off and grooving, profile grooving or copy turning
- O-ring, circlip and special profile grooving

High machining quality

- Ground contact surfaces
- Ground contact surface
- Grooving width EB ± 0.02 mm

Versatile

- We offer special inserts up to 15 mm for profile grooves.



Universally applicable

- Universal high-performance grade AP520
- Geometry -GA with 8° rake angle
- Geometry -GB with 16° rake angle
- Grooving depth ET max. 6.5 mm

TORNITURA SU FANTINA MOBILE, CAMBIO UTENSILE RAPIDO.

Portautensili AFC: la rivoluzione per il cambio utensile rapido - in attesa di brevetto.

La vostra soluzione per un cambio utensili confortevole nonostante il ridotto spazio interno nei torni a fantina mobile: Il supporto AFC in due parti con il quale anche il personale non addestrato può sostituire gli utensili in modo rapido e sicuro.

Funziona così: la parte posteriore dell'utensile (arresto AHA) viene fissata. Per sostituire l'utensile, deve essere rimossa solo la parte anteriore. Non è necessario un nuovo avviamento e una nuova regolazione del punto zero dal momento che la punta dell'inserto ha sempre la medesima lunghezza, indipendentemente dal fatto che si utilizzi un sistema di tornitura o un sistema di scanalatura. Le due parti del supporto vengono collegate mediante un sistema ad innesto con o-ring. La parte anteriore viene subito assicurata quando viene posizionata sull'innesto a spina - nulla può cadere inavvertitamente all'interno della macchina. Allo stesso tempo, un supporto flottante lascia gioco sufficiente per compensare il disallineamento angolare, le due parti si incastrano in modo ottimale l'una nell'altra. Approfittate anche voi di un'elevata precisione di cambio e di un canale ermetico del refrigerante.

VANTAGGI RAPIDI

dell'utensile di supporto AFC in due parti

Semplice - viene rimossa, per il cambio utensile, solo la parte anteriore del supporto

Preciso - grazie al supporto flottante viene compensato lo spostamento angolare

Rapido - non è più necessario raggiungere e regolare il punto zero e l'utensile viene cambiato in pochissimo tempo

Combinabile in maniera flessibile

- Adatto a tutti i pattini lineari nella misura corrispondente

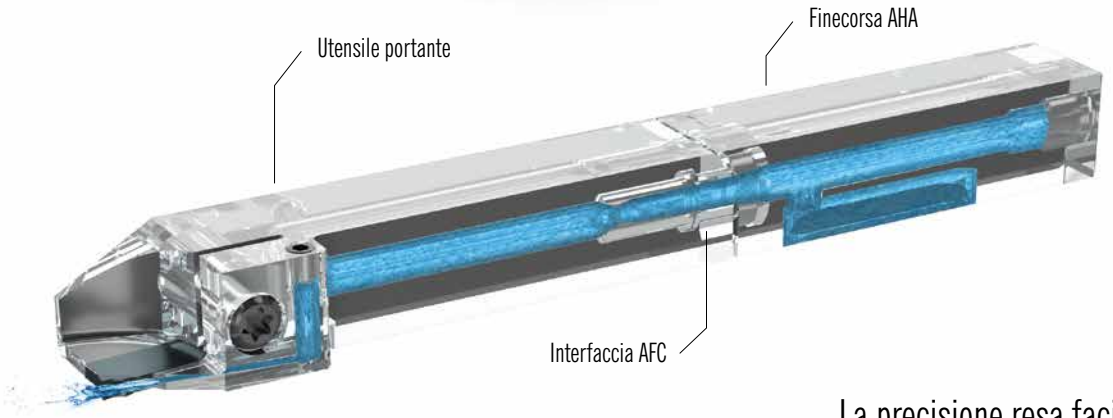
Utensile in 2 parti

- Parte posteriore (Finecorsa AHA) per determinare il punto zero
- Parte anteriore per il cambio rapido e comodo dell'utensile
- Disponibili con e senza raffreddamento interno

Supporti flottanti

- Compensazione dello spostamento angolare durante il bloccaggio
- Tenuta sicura grazie all'inserimento delle parti una nell'altra - nulla può cadere all'interno della macchina





La precisione resa facile

- Precisione del cambio grazie alla compensazione dello spostamento angolare
- Un eccellente comportamento al serraggio in collegamento con il pattino lineare AFC

Cambio semplice

- Deve essere asportata solo la parte anteriore del supporto
- Di facile e sicuro utilizzo anche per personale non addestrato

VERSATILE NELLA REALIZZAZIONE DI SCANALATURE PRECISE

Il sistema ATS a tre taglienti Economico grazie agli inserti a tre taglienti e veloce durante il cambio utensile.

Inserti fini per piccoli componenti Se sui torni a fantina mobile realizzare componenti di piccole dimensioni e utilizzare la troncatura e scanalatura, la lavorazione di profili o la tornitura di copiatura, dovreste passare al sistema ATS. Questo sistema di utensili lavora con una pressione di taglio ridotta ed è eccellente per la lavorazione di profili, alloggiamenti O-ring e anelli di sicurezza, anche con profilo pieno e con filettature speciali, componenti sottili e altre lavorazioni speciali. ATS fornisce tutti i vantaggi collaudati del sistema SA/SE nella realizzazione di strutture a filigrana.

Inserti fini per piccoli componenti Se sui torni a fantina mobile realizzare componenti di piccole dimensioni e utilizzare la troncatura e scanalatura, la lavorazione di profili o la tornitura di copiatura, dovreste passare al sistema ATS. Questo sistema di utensili lavora con una pressione di taglio ridotta ed è eccellente per la lavorazione di profili, alloggiamenti O-ring e anelli di sicurezza, anche con profilo pieno e con filettature speciali, componenti sottili e altre lavorazioni speciali. ATS fornisce tutti i vantaggi collaudati del sistema SA/SE nella realizzazione di strutture a filigrana.

CARATTERISTICHE TRE TAGLIENTI

Il Sistema ATS di ARNOs

Economico grazie agli inserti a tre taglienti

Veloce al cambio utensile

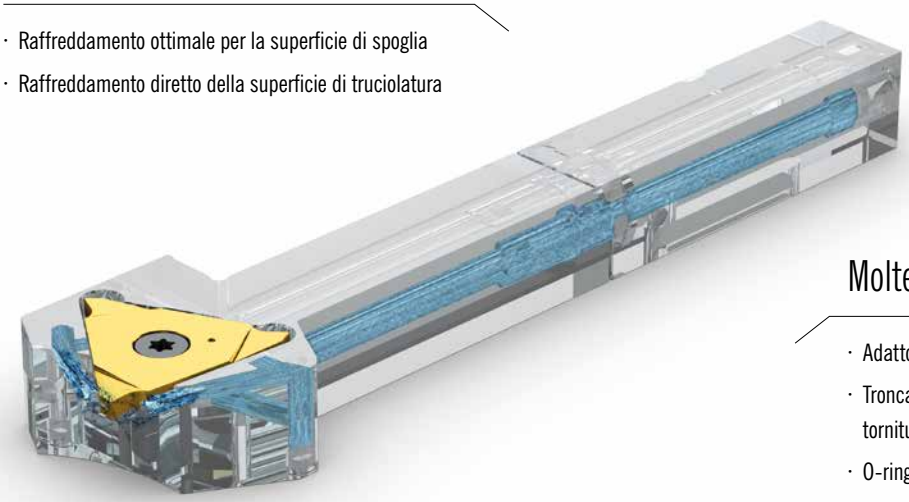
Stabile grazie al bloccaggio a vite Torx-Plus
con bloccaggio con accoppiamento dinamico
e geometrico ottimale

Ottima lavorazione

- Precisione ottimale di posizionamento grazie alla versione completamente rettificata
- Inserti a T a 3 taglienti

Raffreddamento standard

- Raffreddamento ottimale per la superficie di spoglia
- Raffreddamento diretto della superficie di truciolatura



Molteplicità di applicazione

- Adatto per la scanalatura degli spallamenti
- Troncatura e scanalatura, lavorazione dei profili o tornitura di copiatura
- O-ring, sedi Seeger e profili speciali

Elevata qualità di lavorazione

- Superfici di appoggio rettificate
- Superfici di accoppiamento rettificate
- Larghezza gola EB ± 0,02 mm

Versatile

- Per la realizzazione di profili proponiamo inserti speciali fino a 15 mm.



Utilizzabili universalmente

- Varietà universale ad alte prestazioni AP520
- Geometria GA con angolo di spoglia superiore di 8°
- Geometria GB con angolo di spoglia superiore di 16°
- Profondità gola ET max 6,5 m

DÉCOLLETAGE, CHANGEMENT RAPIDE.

Porte-outil AFC : la révolution pour le changement d'outils rapide – en attente de brevet.

Votre solution pour un changement d'outils tout en confort malgré l'espace intérieur étroit des tours : Le support AFC en deux pièces qui permet même au personnel non formé de remplacer des outils rapidement et en toute sécurité.

Voici comment cela fonctionne : La partie arrière du porte-outil (butée AHA) est fixée une fois. Pour le remplacement de l'outil, il suffit de retirer la partie avant. Le déplacement et le réglage du point de référence disparaissent complètement grâce à la longueur jusqu'à la pointe de l'insert de coupe qui reste identique : peu importe qu'il s'agisse du système de tournage ou de tronçonnage/usinage de gorges. Les deux pièces porteuses sont simplement reliées par un système de raccordement avec Joint torique torique. Ainsi, la partie avant est immédiatement fixée sur le connecteur, rien ne tombe accidentellement dans la machine. Dans le même temps, il y a suffisamment d'espace pour compenser le décalage angulaire grâce au support flottant, les deux parties s'intégrant parfaitement entre elles. Vous bénéficiez ainsi d'une précision de changement élevée et d'un canal de liquide de refroidissement étanche.

LES AVANTAGES RAPIDITÉ

du porte-outil AFC en deux pièces

Simplicité : seule la partie avant du support est retirée pour le changement d'outils

Précision : le décalage angulaire est compensé grâce au support flottant

Rapidité : disparition du déplacement et du réglage du point de référence : l'outil est ainsi remplacé au quart de tour

Modulaire et flexible

- Convient à tous les chariots linéaires dans les dimensions correspondantes

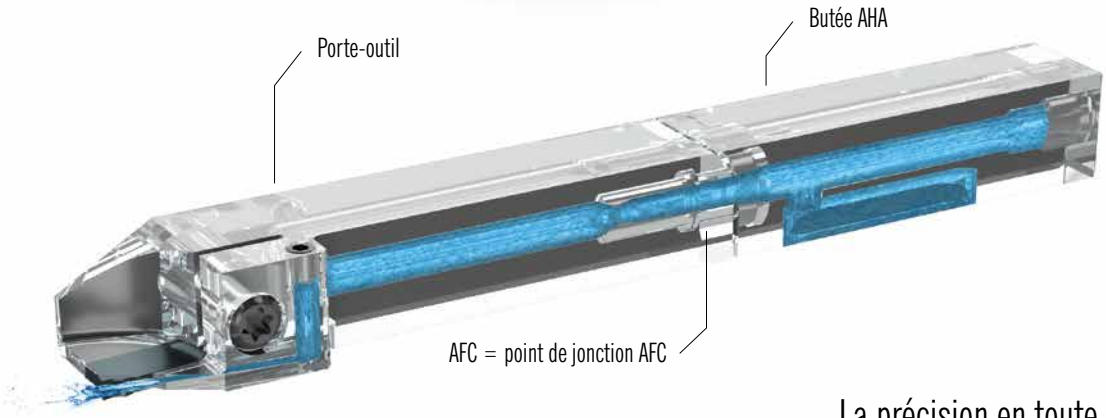
Porte-outil en 2 pièces

- Pièce arrière (butée AHA) pour fixer le point de référence
- Partie avant pour le changement rapide et facile de l'outil
- Disponible avec et sans arrosage interne

Support flottant

- Compensation du décalage angulaire par serrage
- Maintien sûr en cas de superposition : rien ne tombe dans la machine





La précision en toute simplicité

- Précision de changement grâce à la compensation du décalage angulaire
- Excellente fixation en combinaison avec le chariot linéaire AFC

Changement simple

- Seule la partie porte plaquette doit être retirée
- Utilisation simple et sûre même pour le personnel non formé

POLYVALENT POUR DES GORGES PRÉCISES.

Le système ATS à triple arêtes de coupe : Économique grâce aux plaquettes de coupe à trois arêtes et rapide lors du changement d'outils.

Délicat avec les petits. Si vous fabriquez de petites pièces sur des tours à décolleter en utilisant le tronçonnage et l'usinage de gorges, l'usinage de profilés ou le copiage, nous vous conseillons de miser sur ATS. Ce système d'outils travaille avec une faible pression de coupe et il est remarquable pour les contours, les logements de joints toriques et circlips, même avec profil complet, ainsi que les filetages spéciaux, les pièces à paroi mince et autres spécialités. ATS met les avantages connus du système SA/SE au profit de la fabrication de structures délicates.

La polyvalence en fait également partie : avec sa vis de serrage enfoncée et sa forme compacte, vous pouvez également utiliser le système ATS pour l'usinage d'épaulements ou le décolletage. L'alimentation optimisée en fluide de refroidissement des supports sur la face de coupe et la surface libre assure une évacuation en douceur des copeaux et une durée de vie élevée.

AVANTAGES À TRIPLE

arêtes de coupe du système ATS de chez ARNOs

Économique grâce aux plaquettes à trois arêtes de coupe

Rapide lors du changement d'outils

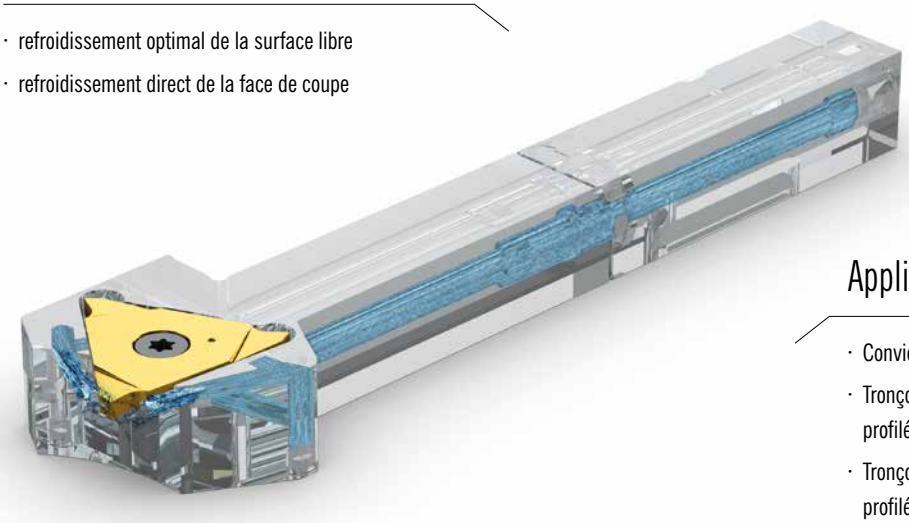
Robuste grâce au serrage optimal par vis Torx-Plus et une acuité de positionnement de la plaquette

Excellente finition

- Précision optimale du positionnement grâce à une version entièrement rectifiée Plaquette de coupe amovible en T à 3 tranchants

Refroidissement standard

- refroidissement optimal de la surface libre
- refroidissement direct de la face de coupe



Applications variées

- Convient pour l'usinage d'épaulements
- Tronçonnage et usinage de gorges, usinage de profilés ou copiage
- Tronçonnage de joints toriques, circlips et profilés spéciaux

Excellente qualité de traitement

- Surfaces de contact rectifiées
- Surfaces de support rectifiées
- Largeur d'usinage « EB » ± 0,02 mm

Polyvalence

- Pour l'usinage de profilés nous proposons des plaquettes spéciales jusqu'à 15 mm

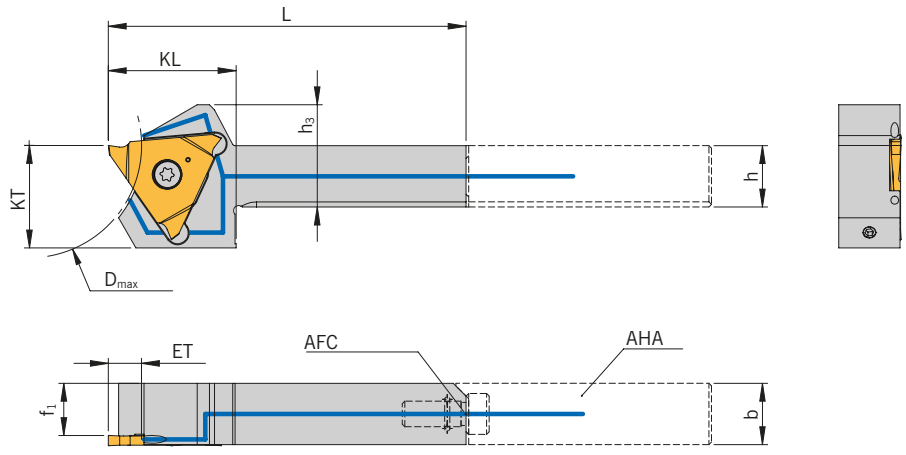


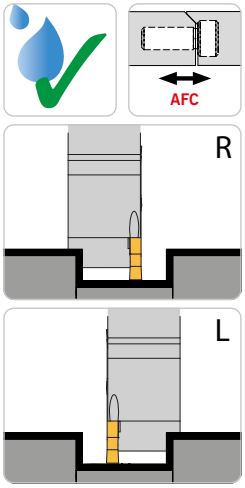
Usage universel

- Nuance haute performance universelle AP520
- Géométrie « GA » avec angle de coupe à 8°
- Géométrie « GB » avec angle de coupe à 16°
- Profondeur d'usinage « ET » 6,5 mm max

1

HTE-...-IK2-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**ET_{max}**	**D_{max}**	**h**	**b**	**h_3**	**L**	**f_1**	**KL**	**KT**	**Size** *Dimen-sione* dimen-sion	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HTE-1212L/R-14F-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	9,95	25	20	F	T...14F-...
HTE-1212L/R-14H-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	8,95	25	20	H	T...14H-...
HTE-1212L/R-14K-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	7,95	25	20	K	T...14K-...
HTE-1616L/R-14F-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	13,95	25	20	F	T...14F-...
HTE-1616L/R-14H-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	12,95	25	20	H	T...14H-...
HTE-1616L/R-14K-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	11,95	25	20	K	T...14K-...

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Max. torque** *Momento torcente* Couple de serrage max.	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HTE-1212L/R-14...-IK2-AFC	AS 0005	2,5 Nm	T5210-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HTE-1616L/R-14...-IK2-AFC	AS 0005	2,5 Nm	T5210-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Description of geometries / *Descrizioni geometrie* / Descriptions des géométries

-GA

- **Excellent for machining steel and stainless steel**
- **Completely ground geometry**
- **High precision and repeatability**
- *Adatto in maniera eccellente alla lavorazione di acciaio e acciaio inossidabile*
- *Geometria completamente rettificata*
- *Elevata precisione e accuratezza di ripetibilità*
- Convient parfaitement pour l'usinage d'acier et d'acier inoxydable
- Géométrie entièrement rectifiée
- Grande précision et fidélité de répétition



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Roughing *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	

-GB

- **Very soft cutting geometry**
- **Completely ground geometry**
- **Low cutting force**
- *Geometria dal taglio dolce*
- *Geometria completamente rettificata*
- *Ridotta forza di taglio*
- Géométrie à coupe très douce
- Géométrie entièrement rectifiée
- Faibles pressions de coupe



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Roughing *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	

Description of grades / *Descrizione qualità* / Description des nuances

AP5020

- **Universally applicable type**
- **Good interplay between wear resistance and toughness**
- **High resistance to oxidation**
- *Varietà utilizzabile universalmente*
- *Buona interazione tra resistenza all'usura e tenacità*
- *Elevata resistenza all'ossidazione*
- Géométrie à coupe très douce
- Géométrie entièrement rectifiée
- Faibles pressions de coupe

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

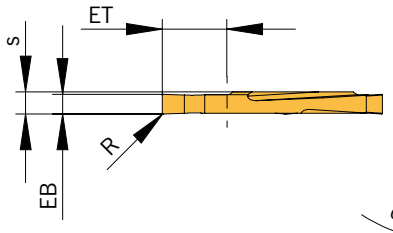
10 20 30 40

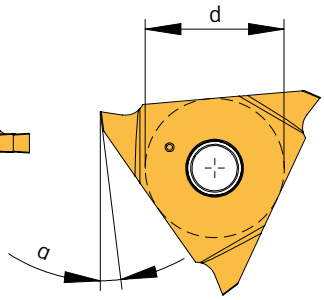
P	M	K	N	S	H
●	○		○	○	

1

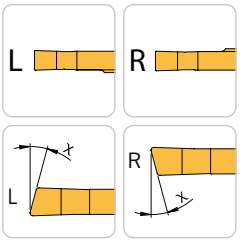
TE14







48 – 51



Inserts straight dimensions / *Inserti dimensioni diritte* / Inserts de coupe aux dimensions droites

Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,02**	**R**	**ET**	**d**	**s**	α	χ	**Size** *Ampiezza* Dimension	**HC** **AP5020**
TE14F-080-3001ER-GA	0,8	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-3001EL-GA	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-3001EL-GA-15L	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	15°	F	◆
TE14F-100-3001ER-GA	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-6501EL-GA	1,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-6501ER-GA	1,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-3001EL-GA	1,5	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-3001ER-GA	1,5	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501EL-GA	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501ER-GA	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501ER-GA-5R	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	5°	F	◆
TE14F-200-6501EL-GA	2,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6501ER-GA	2,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502EL-GA	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502ER-GA	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502EL-GA-15R	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	15°	F	◆
TE14H-250-6502EL-GA	2,5	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6502ER-GA	2,5	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6504EL-GA	2,5	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6504ER-GA	2,5	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6502EL-GA	3,0	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6502ER-GA	3,0	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6504EL-GA	3,0	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6504ER-GA	3,0	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14K-400-6502EL-GA	4,0	0,2	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6502ER-GA	4,0	0,2	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6504EL-GA	4,0	0,4	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6504ER-GA	4,0	0,4	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

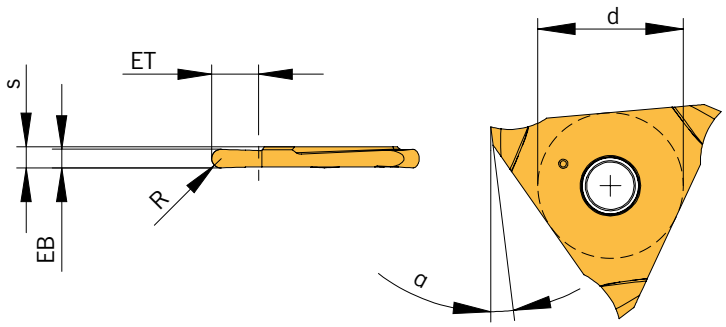
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

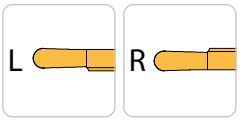
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

TV14 ...





48 – 51



1

Inserti per gole a raggio completo / *Plaquettes à rayon complet* / Plaquettes à rayon complet

Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,02**	**R**	**ET**	**d**	**s**	α	**Size** *Dimensione* dimension	**HC** **AP5020**
TV14F-100-3005EL-GB	1	0,5	3	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-100-3005ER-GB	1	0,5	3	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-200-5010EL-GB	2	1,0	5	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-200-5010ER-GB	2	1,0	5	14	2,25	7°	F	◆
TV14H-300-5015EL-GB	3	1,5	5	14	3,25	7°	H	◆
TV14H-300-5015ER-GB	3	1,5	5	14	3,25	7°	H	◆
TV14K-400-5020EL-GB	4	2,0	5	14	4,25	7°	K	◆
TV14K-400-5020ER-GB	4	2,0	5	14	4,25	7°	K	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

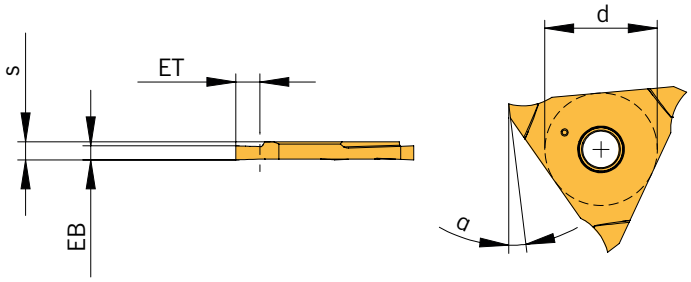
P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

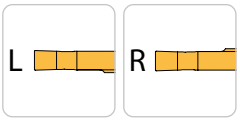
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

TS14...





48 – 51



1

Inserts for circlip grooves to DIN 471/472 / *Inserti per gole sedi seeger DIN 471/472* / Inserts de coupe pour gorges à circlip DIN 471/472

Designation *Articolo* Désignation	EB ± 0,02	m*	ET	d	s	α	Size *Ampiezza* Dimension	HC AP5020
TS14F-050-070EL-GB	0,57	0,50	0,7	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-050-070ER-GB	0,57	0,50	0,7	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-060-080EL-GB	0,67	0,60	0,8	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-060-080ER-GB	0,67	0,60	0,8	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-070-110EL-GB	0,77	0,70	1,1	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-070-110ER-GB	0,77	0,70	1,1	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-080-120EL-GB	0,87	0,80	1,2	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-080-120ER-GB	0,87	0,80	1,2	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-090-140EL-GB	0,97	0,90	1,4	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-090-140ER-GB	0,97	0,90	1,4	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-100-160EL-GB	1,07	1,00	1,6	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-100-160ER-GB	1,07	1,00	1,6	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-110-200EL-GB	1,24	1,10	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-110-200ER-GB	1,24	1,10	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-130-200EL-GB	1,44	1,30	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-130-200ER-GB	1,44	1,30	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-160-300EL-GB	1,74	1,60	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-160-300ER-GB	1,74	1,60	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-185-300EL-GB	1,99	1,85	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-185-300ER-GB	1,99	1,85	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14H-215-400EL-GB	2,29	2,15	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-215-400ER-GB	2,29	2,15	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-265-400EL-GB	2,79	2,65	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-265-400ER-GB	2,79	2,65	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14K-315-500EL-GB	3,29	3,15	5,0	14	4,25	7°	K	◆
TS14K-315-500ER-GB	3,29	3,15	5,0	14	4,25	7°	K	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu
* **Groove width "m"** / *Larghezza di scanalatura «m»* / Largeur de gorge « m »

P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

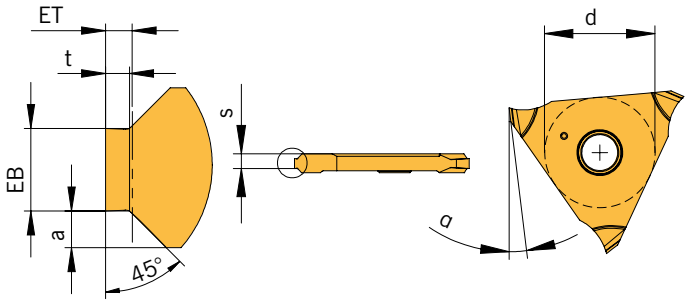
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

TS14...-F...





48 – 51

L R

1

Inserts for circlip grooves to DIN 471/472 full profile / *Inserti per gole sedi seeger DIN 471/472 profilo completo* / Inserts de coupe pour gorges à circlip DIN 471/472

Designation *Articolo* Désignation	EB ± 0,02	m*	ET	a	t	s	d	α	Size *Ampiezza* Dimension	HC AP5020
TS14F-110-F020EL-GB	1,24	1,10	0,20	0,55	0,19	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F020ER-GB	1,24	1,10	0,20	0,55	0,19	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F025EL-GB	1,24	1,10	0,25	0,55	0,24	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F025ER-GB	1,24	1,10	0,25	0,55	0,24	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F030EL-GB	1,24	1,10	0,30	0,55	0,29	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F030ER-GB	1,24	1,10	0,30	0,55	0,29	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F035EL-GB	1,24	1,10	0,35	0,55	0,33	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F035ER-GB	1,24	1,10	0,35	0,55	0,33	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F040EL-GB	1,24	1,10	0,40	0,55	0,36	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F040ER-GB	1,24	1,10	0,40	0,55	0,36	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-130-F055EL-GB	1,44	1,30	0,55	0,55	0,45	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-130-F055ER-GB	1,44	1,30	0,55	0,55	0,45	1,85	14	7°	F	◆
TS14H-160-F070EL-GB	1,74	1,60	0,70	0,55	0,60	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F070ER-GB	1,74	1,60	0,70	0,55	0,60	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F085EL-GB	1,74	1,60	0,85	0,55	0,75	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F085ER-GB	1,74	1,60	0,85	0,55	0,75	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F100EL-GB	1,74	1,60	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F100ER-GB	1,74	1,60	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F100EL-GB	1,99	1,85	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F100ER-GB	1,99	1,85	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F125EL-GB	1,99	1,85	1,25	0,55	1,10	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F125ER-GB	1,99	1,85	1,25	0,55	1,10	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-215-F150EL-GB	2,29	2,15	1,50	0,55	1,35	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-215-F150ER-GB	2,29	2,15	1,50	0,55	1,35	2,85	14	7°	H	◆
TS14K-265-F150EL-GB	2,79	2,65	1,50	0,55	1,35	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F150ER-GB	2,79	2,65	1,50	0,55	1,35	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F175EL-GB	2,79	2,65	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F175ER-GB	2,79	2,65	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-315-F175EL-GB	3,29	3,15	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-315-F175ER-GB	3,29	3,15	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
* **Groove width "m"** / *Larghezza di scanalatura «m»* / Largeur de gorge « m »

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

1

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP5020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	120 - 150 - 180
		C > = 0.25 … > = 0.55 %	annealed	190	639	P2	80 - 115 - 150
		C > = 0.25 … > = 0.55 %	hardened and tempered	210	708	P3	60 - 100 - 140
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	80 - 115 - 150
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	60 - 100 - 140
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	80 - 115 - 150
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	80 - 125 - 170
		hardened and tempered		300	1013	P8	60 - 95 - 130
		hardened and tempered		380	1282	P9	60 - 95 - 130
		hardened and tempered		430	1477	P10	60 - 90 - 120
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	80 - 110 - 140
		hardened		300	1013	P12	50 - 85 - 120
		hardened		400	1361	P13	50 - 85 - 120
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	60 - 115 - 170
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	50 - 75 - 100
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	60 - 90 - 120
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	50 - 70 - 90
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	50 - 70 - 90
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	-
		pearlitic		260	867	K2	-
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	-
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	-
		pearlitic		265	885	K6	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	100 - 300 - 500
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	100 - 200 - 300
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	100 - 200 - 300
		> 12 % Si, not heat treatable		130	447	N5	100 - 150 - 200
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable		70	250	N6	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	100 - 200 - 300
		Brass, Bronze		90	314	N8	100 - 300 - 500
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	100 - 200 - 300
				300	1013	N10	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	80 - 130 - 180
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	80 - 130 - 180
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	20 - 35 - 50
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	20 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	15 - 20 - 25
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	10 - 15 - 20
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	10 - 15 - 20
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	50 - 85 - 120
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	30 - 40 - 50
		β-alloys		410	1396	S8	25 - 35 - 45
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AP5020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 … > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 … > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	60 - 100 - 140
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	80 - 115 - 150
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	80 - 125 - 170
		bonificato		300	1013	P8	60 - 95 - 130
		bonificato		380	1282	P9	60 - 95 - 130
		bonificato		430	1477	P10	60 - 90 - 120
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	80 - 110 - 140
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	50 - 85 - 120
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	50 - 85 - 120
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	60 - 115 - 170
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	50 - 75 - 100
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	60 - 90 - 120
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	50 - 70 - 90
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	50 - 70 - 90
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	-
		perlitica		260	867	K2	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	-
		perlitica		265	885	K6	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	-
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	100 - 300 - 500
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	100 - 200 - 300
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	100 - 200 - 300
		> 12 % Si, non invecchiato		130	447	N5	100 - 150 - 200
	Leghe di magnesio	> 12 % Si, non invecchiato		70	250	N6	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	100 - 200 - 300
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	100 - 300 - 500
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	100 - 200 - 300
				300	1013	N10	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	80 - 130 - 180
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	80 - 130 - 180
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	20 - 35 - 50
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	20 - 30 - 40
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	15 - 20 - 25
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	10 - 15 - 20
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	10 - 15 - 20
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	50 - 85 - 120
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	30 - 40 - 50
		Leghe β		410	1396	S8	25 - 35 - 45
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione

HC = Metallo duro rivestito

1

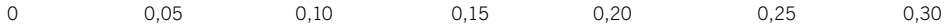
Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AP5020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	60 - 100 - 140
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	80 - 115 - 150
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	80 - 125 - 170
		traité		300	1013	P8	60 - 95 - 130
		traité		380	1282	P9	60 - 95 - 130
		traité		430	1477	P10	60 - 90 - 120
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	80 - 110 - 140
		trempé et revenu		300	1013	P12	50 - 85 - 120
		trempé et revenu		400	1361	P13	50 - 85 - 120
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	60 - 115 - 170
		martensitique, traité		330	1114	P15	50 - 75 - 100
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	60 - 90 - 120
		austénitique		300	1013	M2	50 - 70 - 90
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	50 - 70 - 90
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	-
		perlitique		260	867	K2	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	-
		perlitique		265	885	K6	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	-
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	100 - 300 - 500
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	100 - 200 - 300
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	100 - 200 - 300
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	100 - 150 - 200
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	100 - 200 - 300
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	100 - 300 - 500
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	100 - 200 - 300
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	80 - 130 - 180
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	80 - 130 - 180
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150
		Graphite		80 Shore	-	N16	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	20 - 35 - 50
		à base de Fe	durci	280	943	S2	20 - 30 - 40
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	15 - 20 - 25
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	10 - 15 - 20
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	10 - 15 - 20
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	50 - 85 - 120
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	30 - 40 - 50
		Alliages Beta		410	1396	S8	25 - 35 - 45
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-

Les données affichées dans le tableau sont des valeurs approximatives.
Il peut être nécessaire de les adapter à des applications d'usinage individuelles.

HC = Carbure avec revêtement

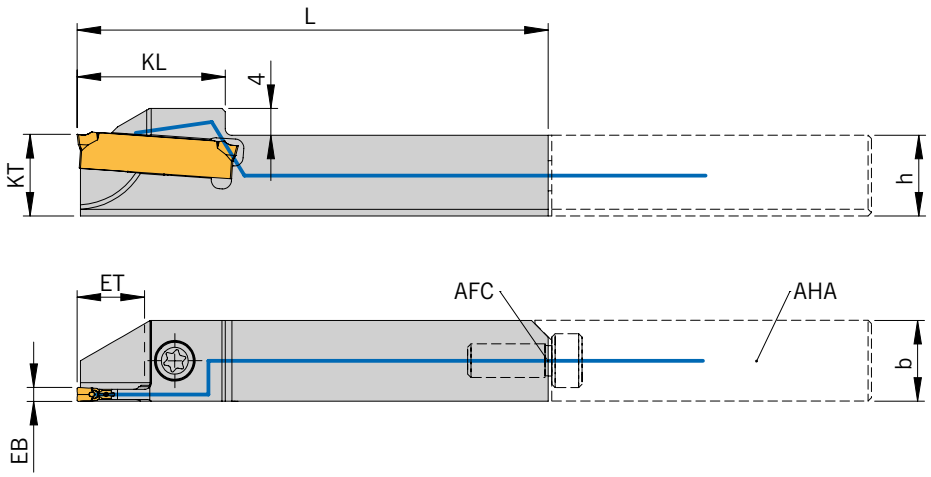
Application recommendations / *Consigli di utilizzo* / Conseil d'utilisation

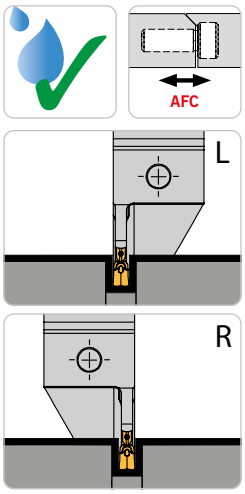
Geometry *Geometria* Géométrie	**Groove width EB (mm)** *Larghezza taglio EB (mm)* Largeur de coupe ET (mm)	**Feed rate f_n (mm/rev)** *Avanzamento f_n (mm/U)* Avance (mm/t)
-GA **-GB**	1,0 - 1,5	
	2,0	
	3,0	
	4,0	



1

HSA-...-ACS1-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212L/R-SA2402-12-ACS1-AFC	2,0	6	12	12	12	70	18	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-20-ACS1-AFC	2,0	10	20	12	12	70	22	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,0	13	26	12	12	70	25	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA24025-26-ACS1-AFC	2,5	13	26	12	12	70	25	12	SA24-25...
HSA 1212L/R-SA2403-26-ACS1-AFC	3,0	13	26	12	12	70	25	12	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2402-20-ACS1-AFC	2,0	10	20	16	16	70	22	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,0	13	26	16	16	70	25	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-34-ACS1-AFC	2,0	17	34	16	16	70	29	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-42-ACS1-AFC	2,0	21	42	16	16	70	33	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA24025-26-ACS1-AFC	2,5	13	26	16	16	70	25	16	SA24-25...
HSA 1616L/R-SA2403-26-ACS1-AFC	3,0	13	26	16	16	70	25	16	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2403-34-ACS1-AFC	3,0	17	34	16	16	70	29	16	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2403-42-ACS1-AFC	3,0	21	42	16	16	70	33	16	SA24-30...

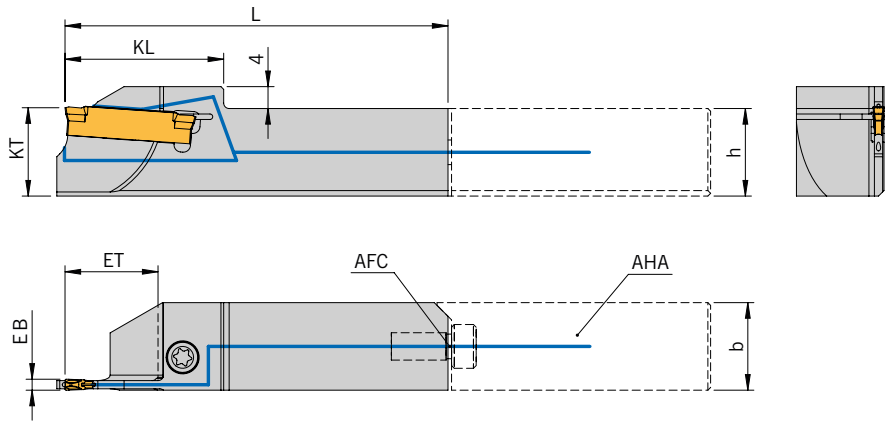
D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

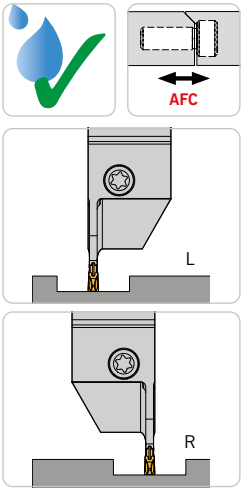
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HSA 1212L/R-SA...-..-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSA 1616L/R-SA...-..-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

HSA-...-ACS2-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**h**	**b**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Schneideinsatz**
HSA 1212L/R-SA2402-20-ACS2-AFC	2	10	20	12	12	12	70	22	12	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-34-ACS2-AFC	2	17	34	16	16	16	70	29	16	SA24-20...
HSA 2020L/R-SA2403-44-ACS2-AFC	3	22	44	20	20	20	70	34	20	SA24-30...

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

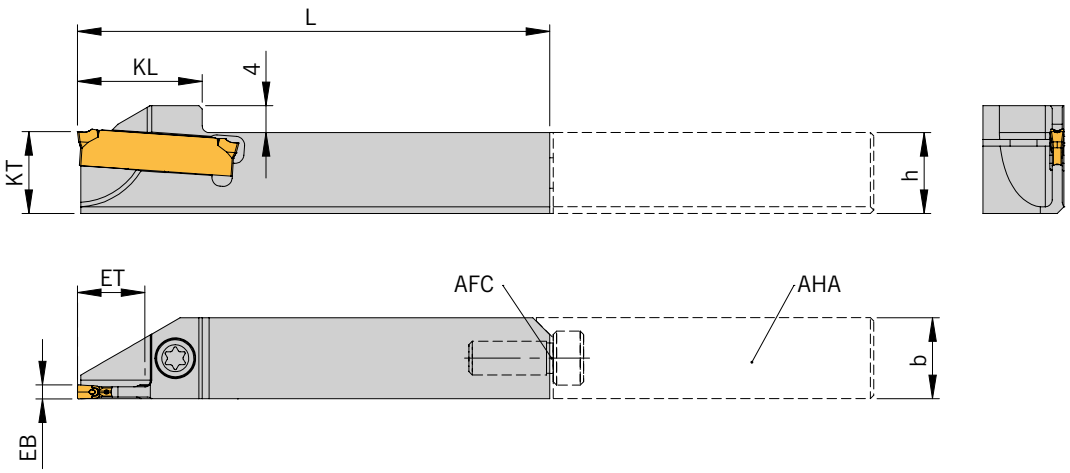
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

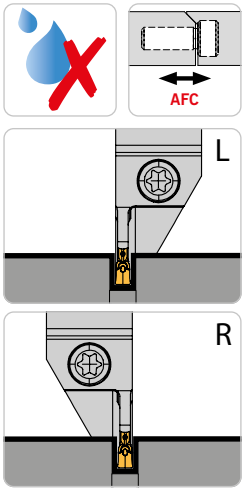
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HSA 1212L/R-SA...-..-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSA 1616L/R-SA...-..-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70
HSA 2020L/R-SA...-..-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,6X2 NBR70

1

HSA...-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212L/R-SA2402-20-AFC	2	10	20	12	12	70	18,5	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-26-AFC	2	13	26	12	12	70	21,5	12	SA24-20...

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

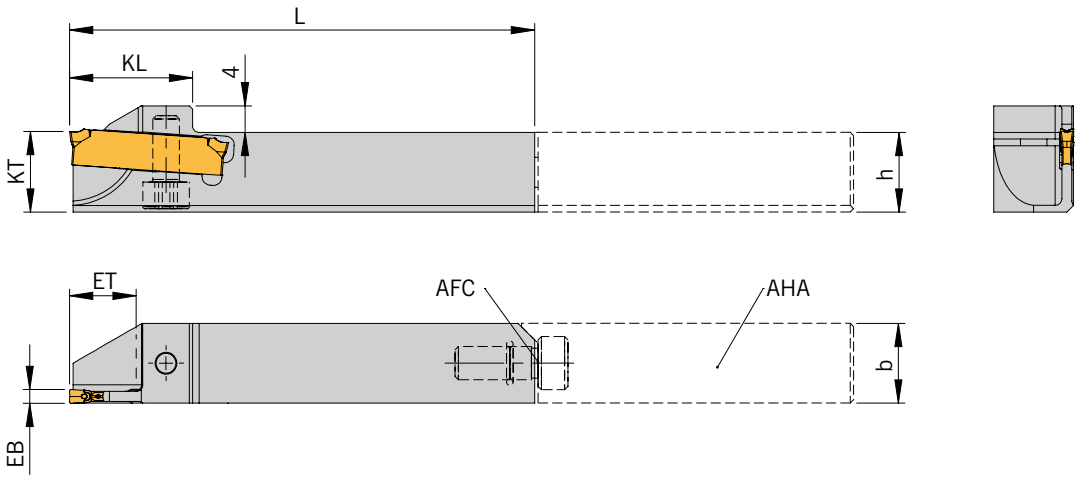
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

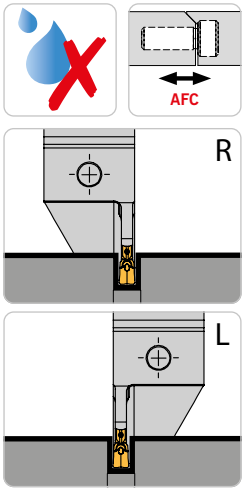
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HSA 1212L/R-SA...-..-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

HSA-...U...-AFC

With clamping from below / *Con bloccaggio da sotto* / Avec serrage par le dessous





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	L	KL	KT	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-AFC	1,5	10	20	70	18,5	12	SA24-15...
HSA 1212U-L/R-SA2402-12-AFC	2,0	6	12	70	14,5	12	SA24-20...
HSA 1212U-L/R-SA2402-20-AFC	2,0	10	20	70	18,5	12	SA24-20...
HSA 1212U-L/R-SA2402-26-AFC	2,0	13	26	70	21,5	12	SA24-20...

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

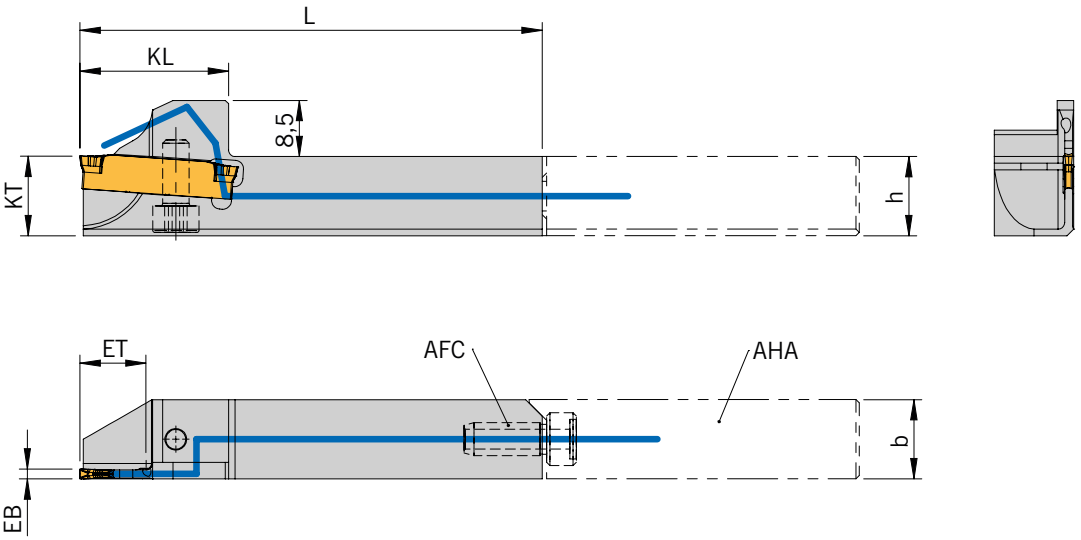
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

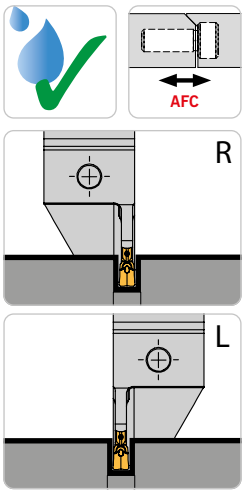
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé	O-ring *O-ring* Joint torique
HSA 1212U-L/R-SA...-..-AFC	DIN912-M4X10-12.9	KP 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

HSA-...U-IK-AFC

With clamping from below – With through tool coolant / *Con bloccaggio da sottow – Con adduzione interna* / Avec serrage par le dessous - Avec refroidwt interne





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-IK-AFC	1,5	10	20	12	12	70	22,5	12	SA24-15...

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximal pour materiaux pleins

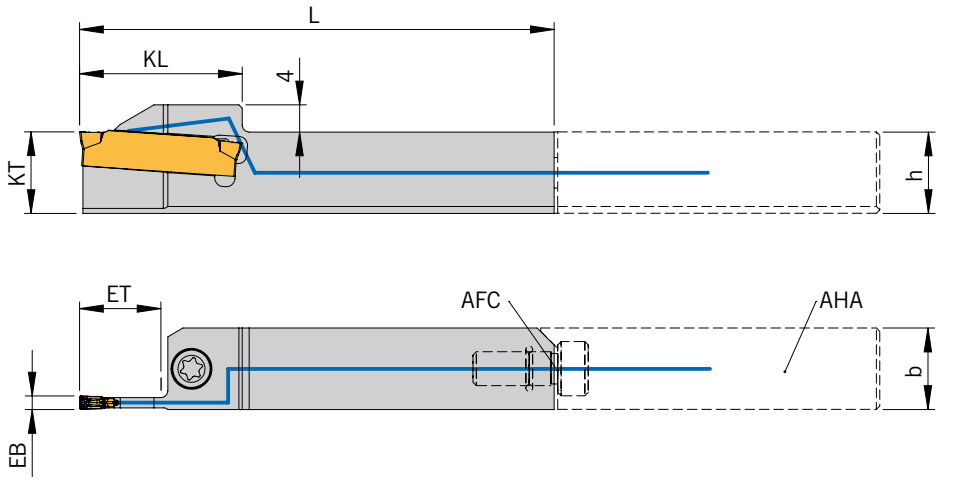
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

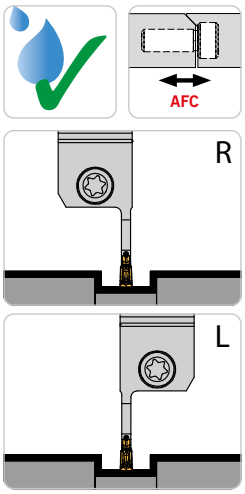
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-IK-AFC	DIN912-M4X10-12.9	KP 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSE...-ACS1-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1212L/R-SE2402-ET12-ACS1-AFC	2	12	12	12	70	24	12	SE24-20...
HSE 1212R-SE2403-ET12-ACS1-AFC	3	12	12	12	70	24	12	SE24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-AFC	3	12	16	16	70	24	16	SE24-30...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

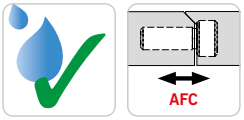
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

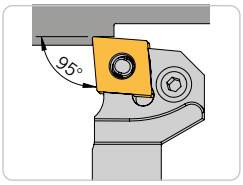
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
HSE 1212L/R-SE...-...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSE 1616R-SE...-...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

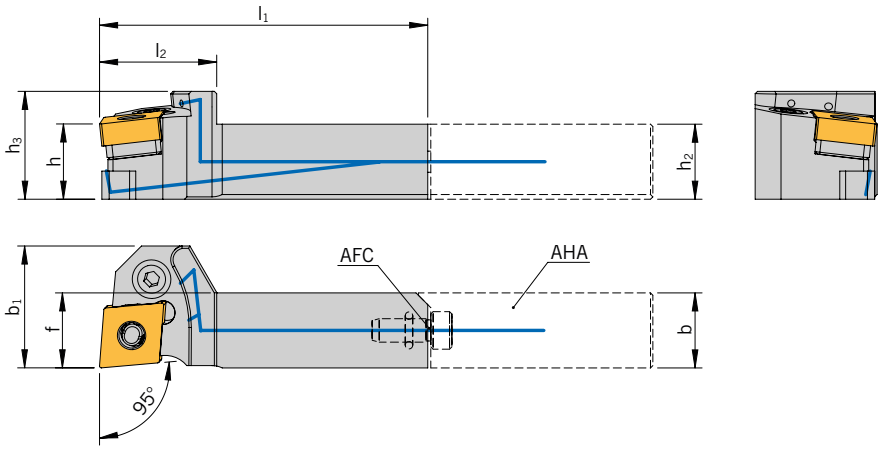
1

PCLN L/R ...-AFC

With through tool coolant – Approach angle 95,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 95,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 95,0°







Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
PCLNL/R 1616 E12-IK2-AFC	16	23	16	26	70	25	16	CN.. 1204..

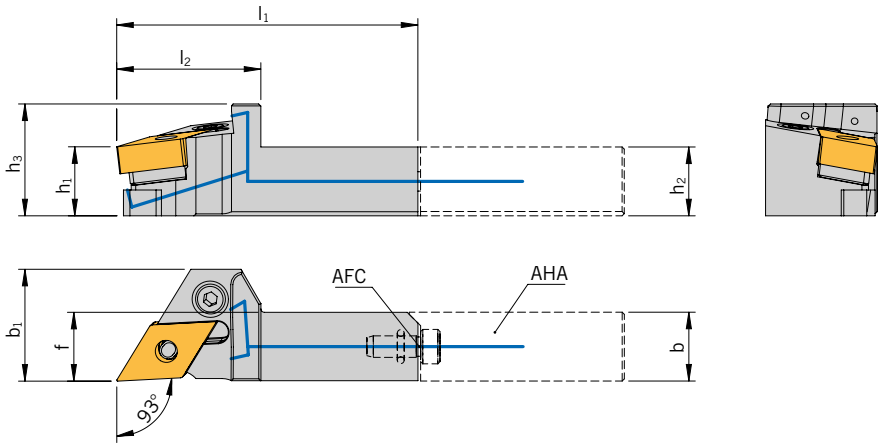
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

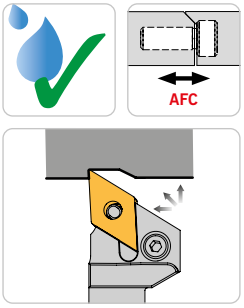
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Lever** *Leva* Levier	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Hollow pin** *Spina elastica* Goupille tubulaire	**Assembly pin** *Spina di montaggio* Broche de montage
PCLNL/R 1616 E12-IK2-AFC	SP 1111	KP 1111	HP 1111	UP 1111	RP 1111	MP 1111

PDJN R/L ...-IK2-AFC

With through tool coolant – Approach angle 93° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 93* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 93,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
PDJNL/R 1616 E15-IK2-AFC	16	26	16	26	70	33,5	16	DN.. 1506..

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

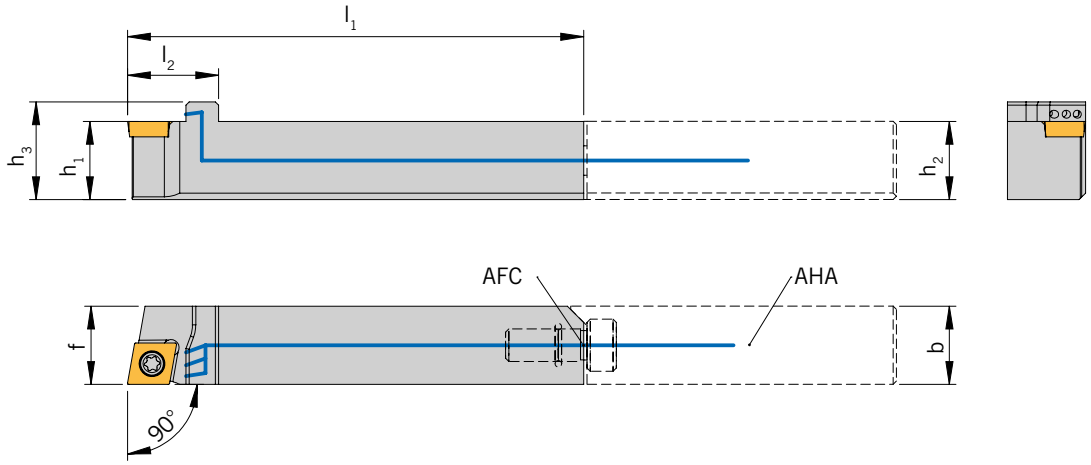
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

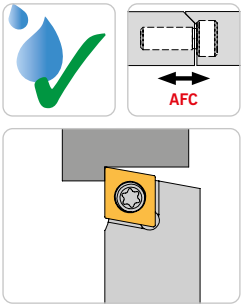
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Lever** *Leva* Levier	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Hollow pin** *Spina elastica* Goupille tubulaire	**Assembly pin** *Spina di montaggio* Broche de montage
PDJNL/R 1616 E15-IK2-AFC	SP 1111	KP 1111	HP 2421	UP 2421	RP 1111	MP 1111

1

SCAC L/R ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 90,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 90,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 90,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SCACR 1212 E06-IK-AFC	12	15	12	70	14	12	CC.. 0602...
SCACR 1212 E09-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	CC.. 09T3...
SCACL/R 1616 E09-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	CC.. 09T3...

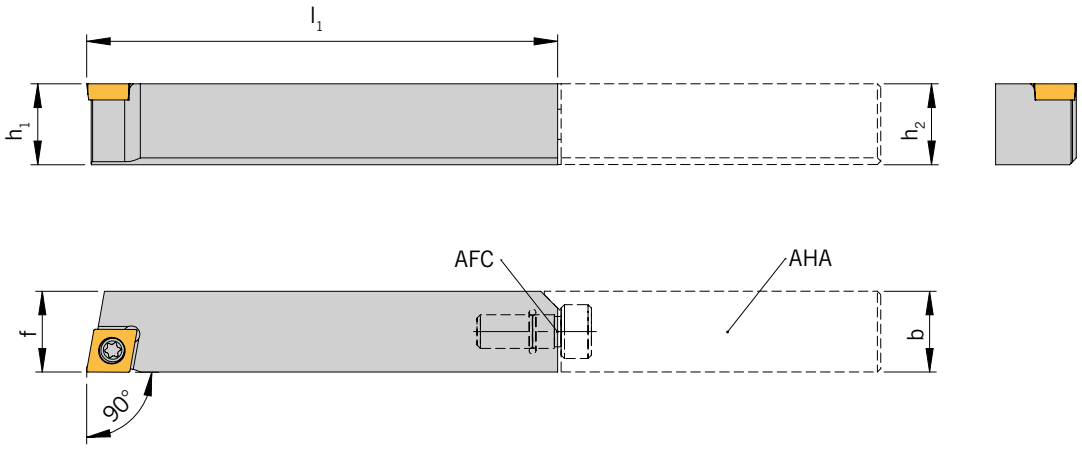
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

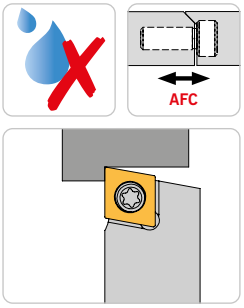
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SCACR 1212 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACR 1212 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACL/R 1616 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SCAC R ...-AFC

Approach angle 90° / *Angolo di attacco 90°* / Angle d'attaque 90,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b_1	l_1	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SCACR 1212 E06-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 0602...
SCACR 1212 E09-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 09T3...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

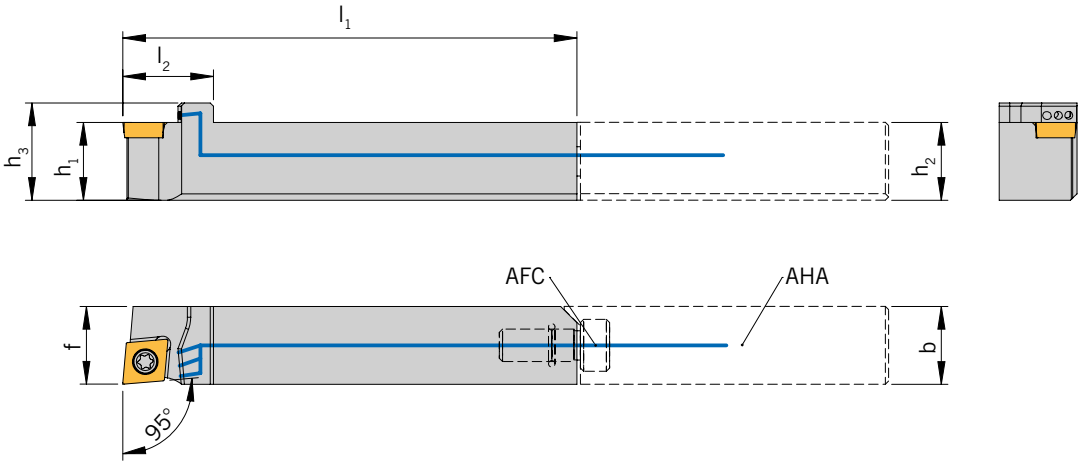
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

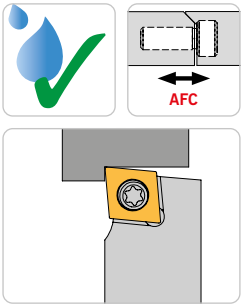
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SCACR 1212 E06-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACR 1212 E09-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

SCLC L/R ...-IK-AFC

with through tool coolant – Approach angle 95,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 95,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 95,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SCLCR 1212 E06-IK-AFC	12	15	12	70	14	12	CC.. 0602...
SCLCL/R 1212 E09-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	CC.. 09T3...
SCLCL/R 1616 E06-IK-AFC	16	19	16	70	14	16	CC.. 0602...
SCLCL/R 1616 E09-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	CC.. 09T3...
SCLCL/R 1616 E12-IK-AFC	16	19	16	70	22	16	CC.. 1204...

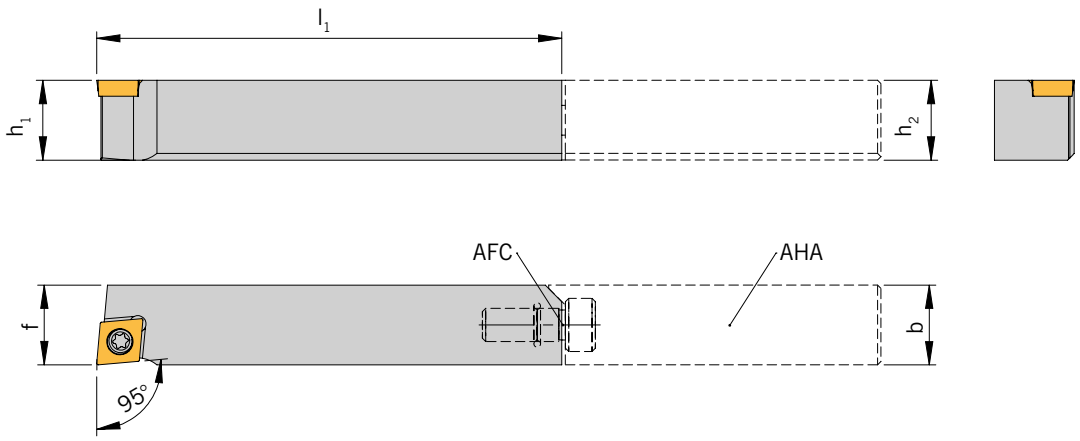
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

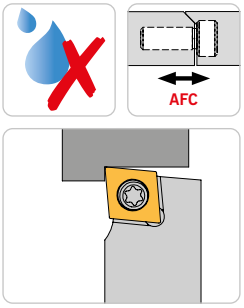
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SCLCR 1212 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1212 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1616 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SCLCL/R 1616 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70
SCLCL/R 1616 E12-IK-AFC	SS 1221	KS 1115	OR 4,7X1,6 NBR70

SCLC L/R ...-AFC

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque 95°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b_1**	**l_1**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SCLCR 1212 E06-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 0602...
SCLCL/R 1212 E09-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 09T3...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

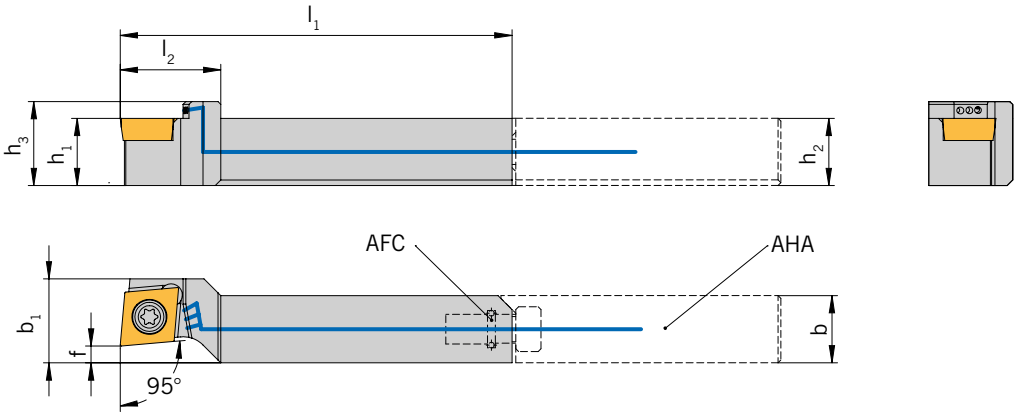
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

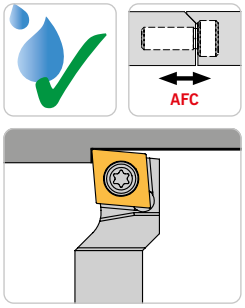
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SCLCR 1212 E06-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1212 E09-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

SCLC R ...-F03-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 95,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 95,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 95,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SCLCR 1212 E09-F03-IK-AFC	12	15	12	15	70	18	3	CC.. 09T3...

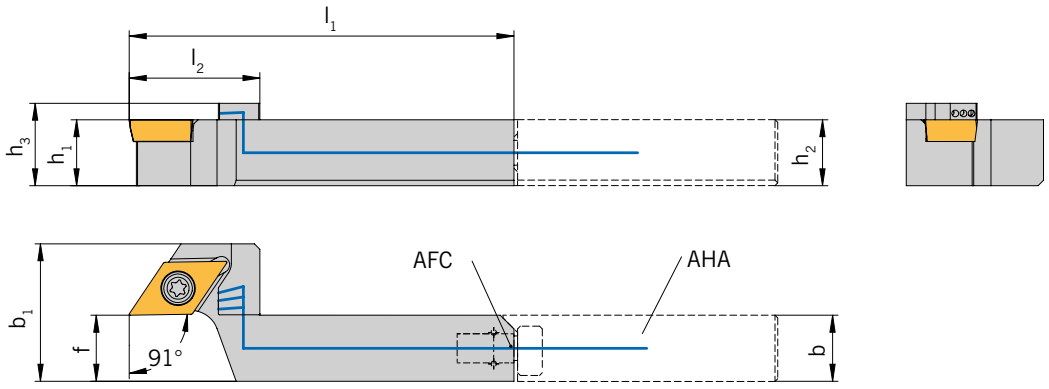
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

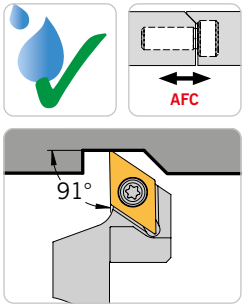
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SCLCR 1212 E09-F03-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SD91C L/R ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 91° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 91°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 91,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SD91CL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	25	70	24	12	DC.. 11T3...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

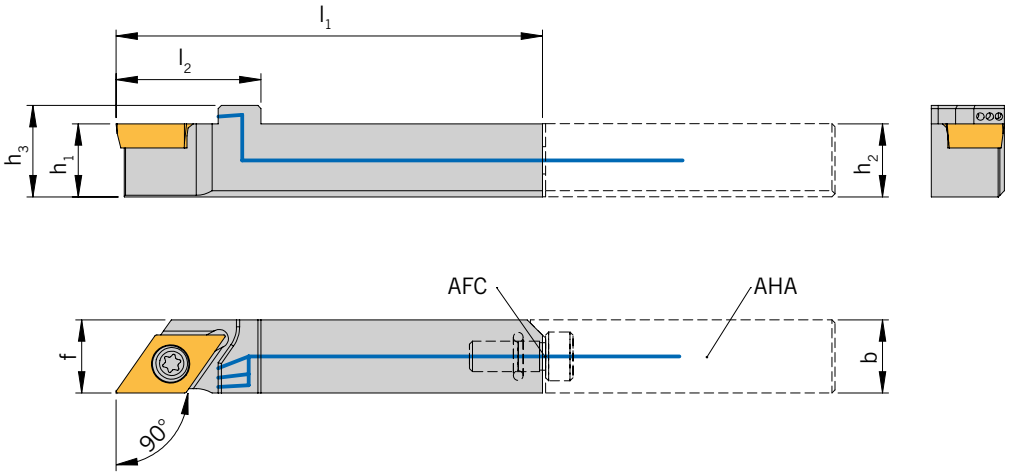
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

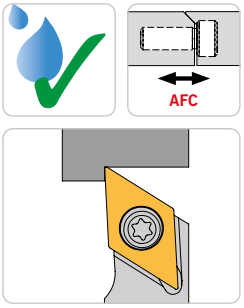
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SD91CL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

SDAC L/R ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 90,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 90,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 90,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SDACR 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	DC.. 11T3...
SDACL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	DC.. 11T3...

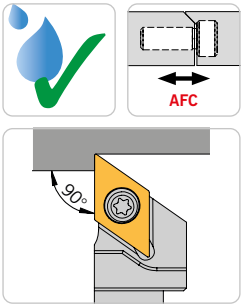
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

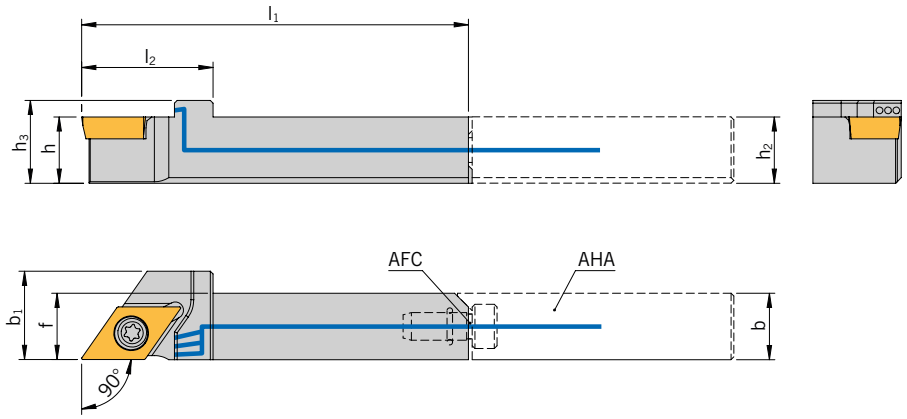
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SDACR 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDACL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SDAC R ...-AFC-V

With through tool coolant – Approach angle 90,0° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 90,0°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 90,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	b_1	l_1	l_2	f	Insert *Inserto* Plaquettes
SDACR 1212 E11-IK-AFC-V	12	15	12	16	70	24	12	DC.. 11T3..

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

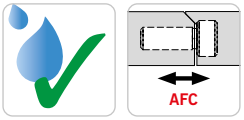
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

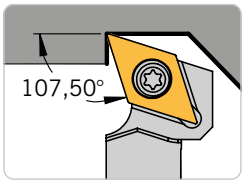
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé	O-ring *O-ring* Joint torique
SDACR 1212 E11-IK-AFC-V	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

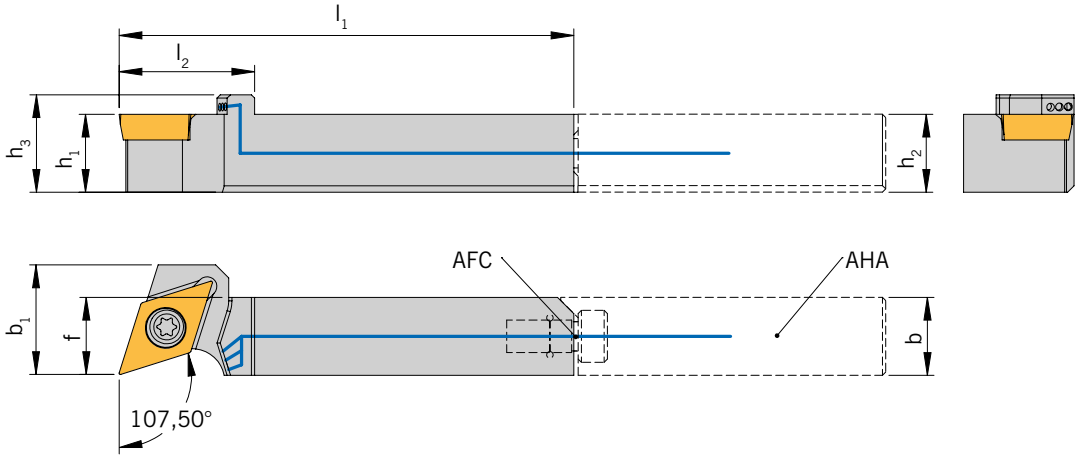
1

SDHC L/R ...-IK-AFC

with through tool coolant – Approach angle 107,5° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 107,5°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 107,5°







Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SDHCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	17	70	21	12	DC.. 11T3...

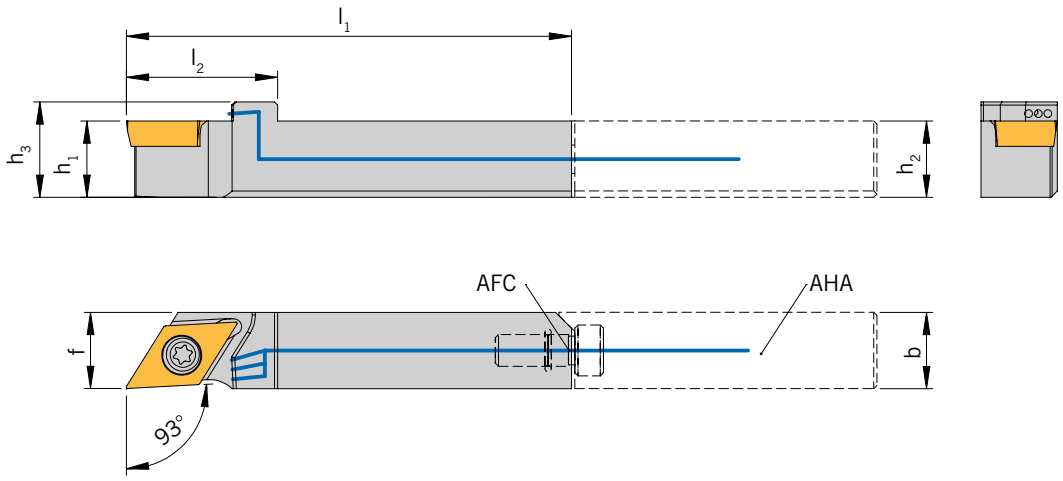
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

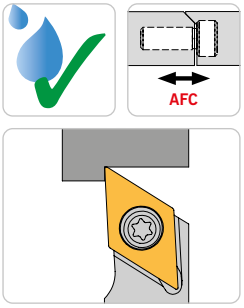
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SDHCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SDJC L/R ...-IK-AFC

with through tool coolant – Approach angle 93° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 93°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 93,0°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SDJCL/R 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	DC.. 0702...
SDJCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	DC.. 11T3...
SDJCL/R 1616 E07-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	DC.. 0702...
SDJCL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	DC.. 11T3...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

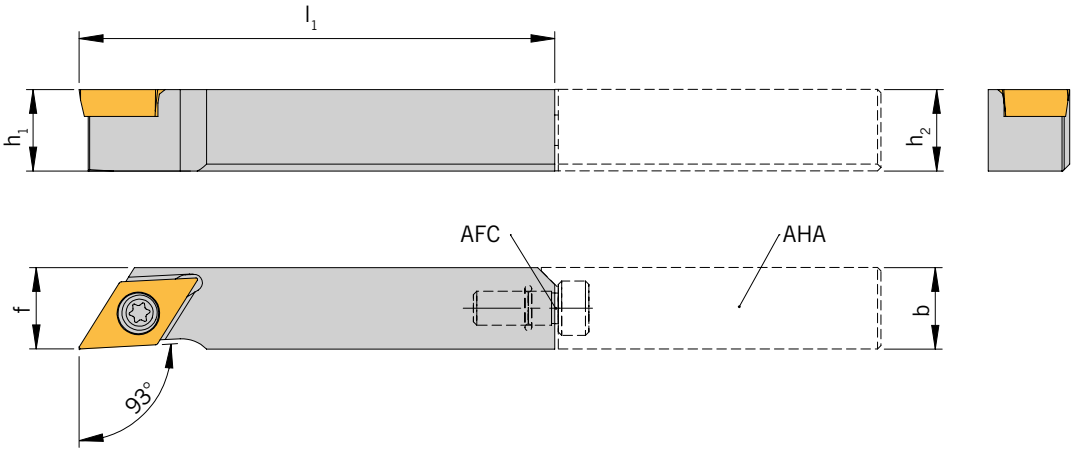
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

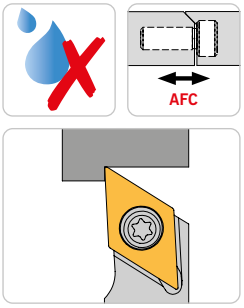
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SDJCL/R 1212 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1616 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SDJCL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

1

SDJC L/R ...-AFC

Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque 93°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_1**	**l_1**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SDJCL/R 1212 E07-AFC	12	12	12	12	70	12	DC.. 0702...
SDJCL/R 1212 E11-AFC	12	12	12	12	70	12	DC.. 11T3...

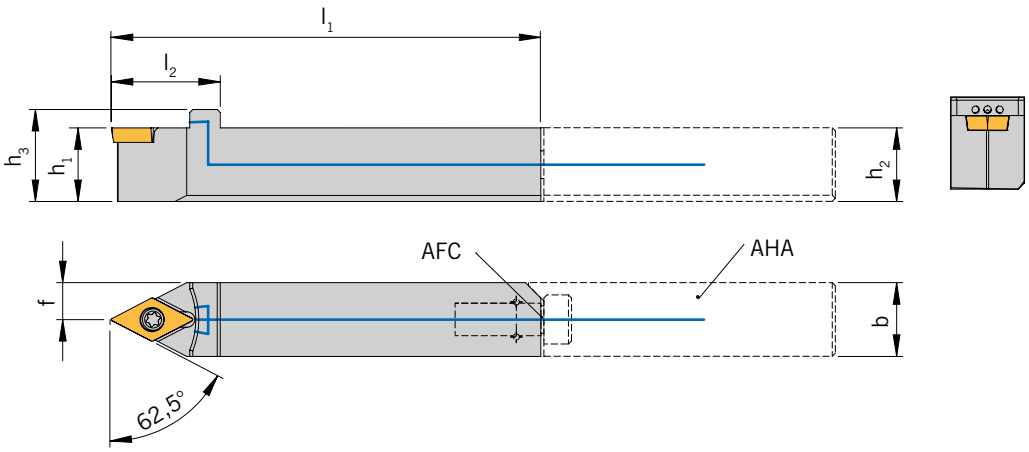
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

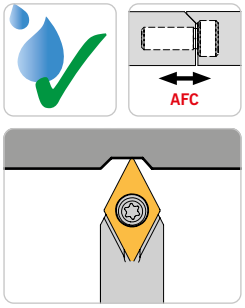
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SDJCL/R 1212 E07-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1212 E11-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SDNCN ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 62,5° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 62,5°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 62,5°





AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SDNCN 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	6	DC.. 0702...
SDNCN 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	6	DC.. 11T3...
SDNCN 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	25	8	DC.. 11T3...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

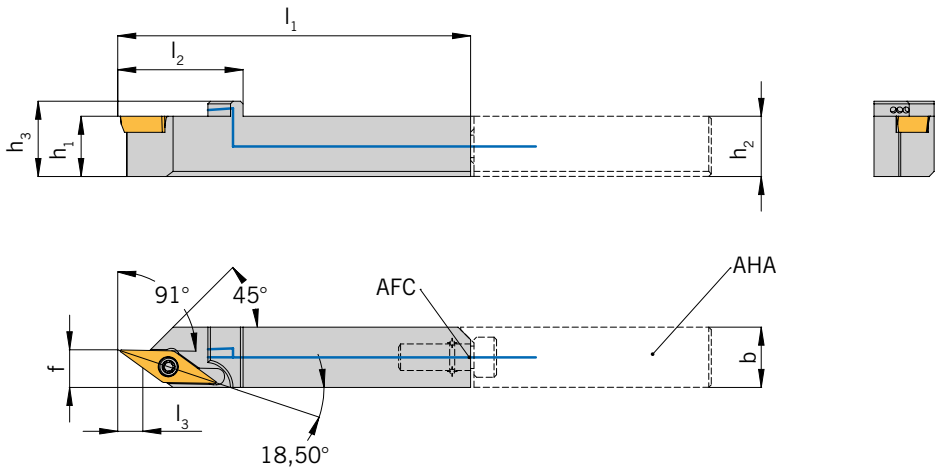
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

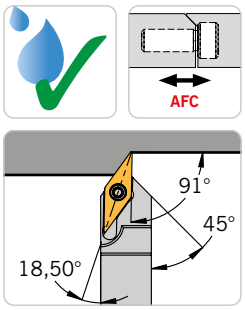
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SDNCN 1212 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDNCN 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDNCN 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

1

SV91C R ...-IK-AFC

Back turning - With through tool coolant / *Lavorazione in tirata - Con adduzione interna* / Copiage en tirant - Avec refroidissement interne





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SV91CR 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	5	7,5	VC.. 1103...
SV91CR 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	23	5	7,5	VC.. 1103...

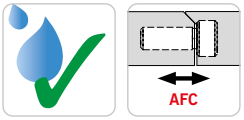
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

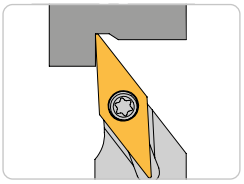
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SV91CR 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SV91CR 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70

SVJC L/R ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 93° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 93°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque 93,0°

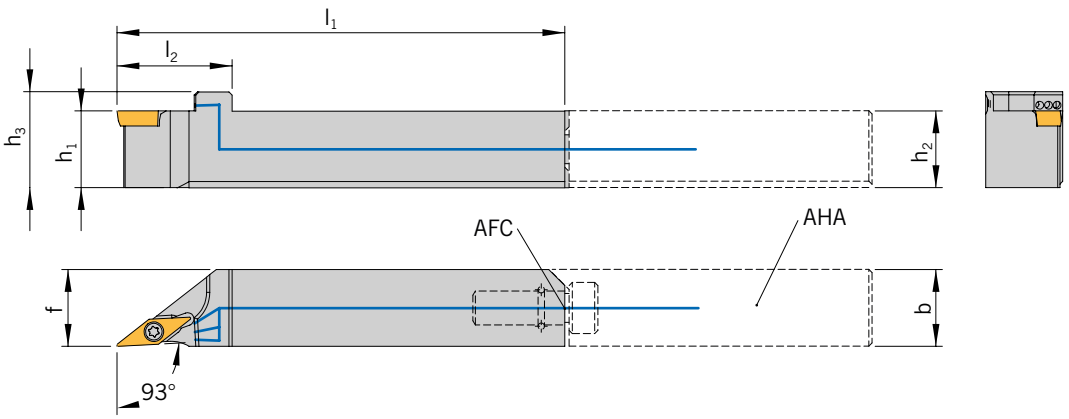




Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Insert *Inserto* Plaquettes
SVJCL/R 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	VC.. 0702...
SVJCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	VC.. 1103...
SVJCL/R 1212 E13-IK-AFC	12	15	12	70	30	12	VC.. 1303...
SVJCL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	VC.. 1103...
SVJCL/R 1616 E13-IK-AFC	16	19	16	70	30	16	VC.. 1303...
SVJCL/R 1616 E16-IK-AFC	16	19	16	70	34	16	VC.. 1604...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

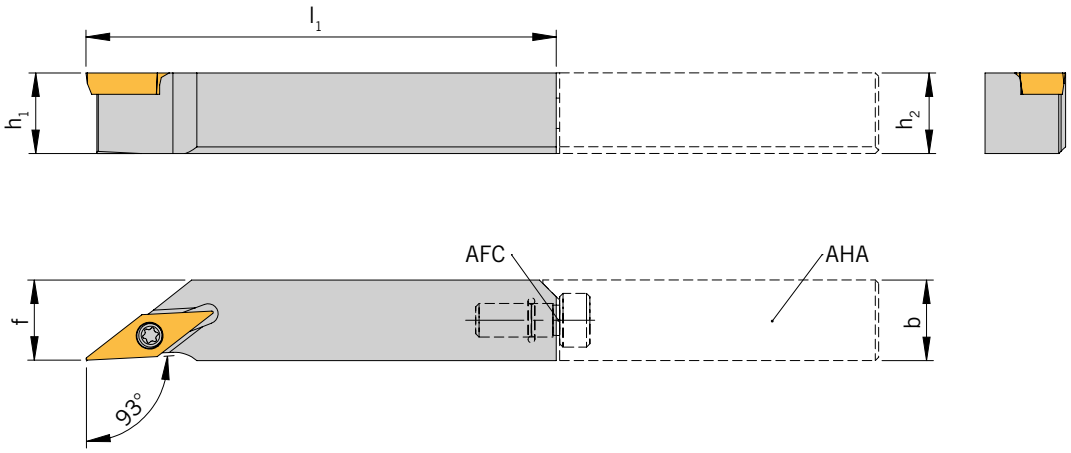
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

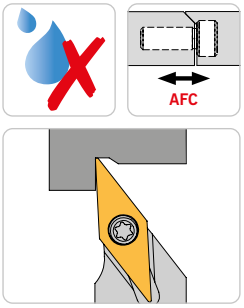
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé	O-ring *O-ring* Joint torique
SVJCL/R 1212 E07-IK-AFC	SS 5140	KS 1886	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1212 E13-IK-AFC	SS 8831	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SVJCL/R 1616 E13-IK-AFC	SS 8831	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SVJCL/R 1616 E16-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

1

SVJC L/R ...-AFC

Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque 93°





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b_1**	**l_1**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SVJCL/R 1212 E11-AFC	12	12	12	70	12	VC.. 1103...

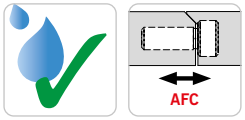
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

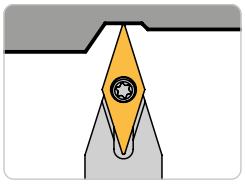
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

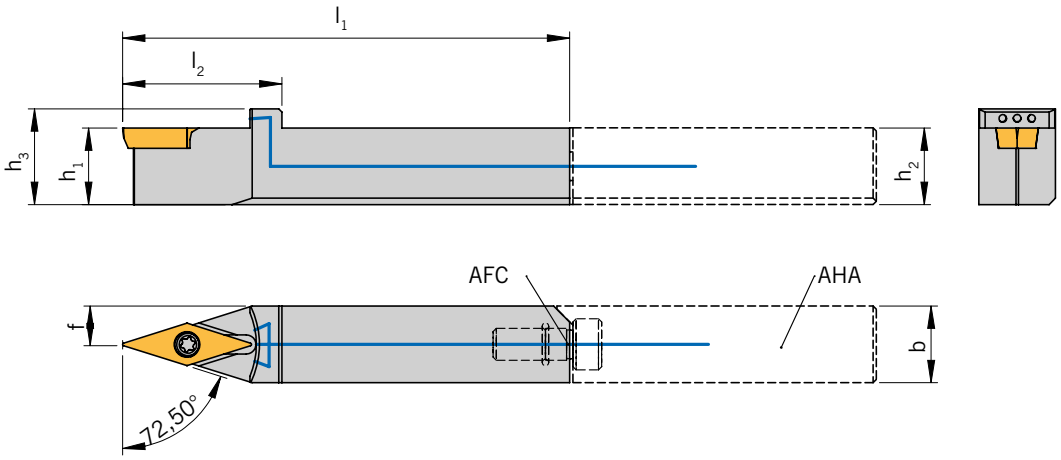
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SVJCL/R 1212 E11-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SVVC N ...-IK-AFC

With through tool coolant – Approach angle 72,5° / *Con adduzione interna – Angolo di attacco 72,5°* / Avec refroidissement interne - Angle d'attaque *72,5°*







AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SVVCN 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	6	VC.. 1103...
SVVCN 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	25	8	VC.. 1103...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

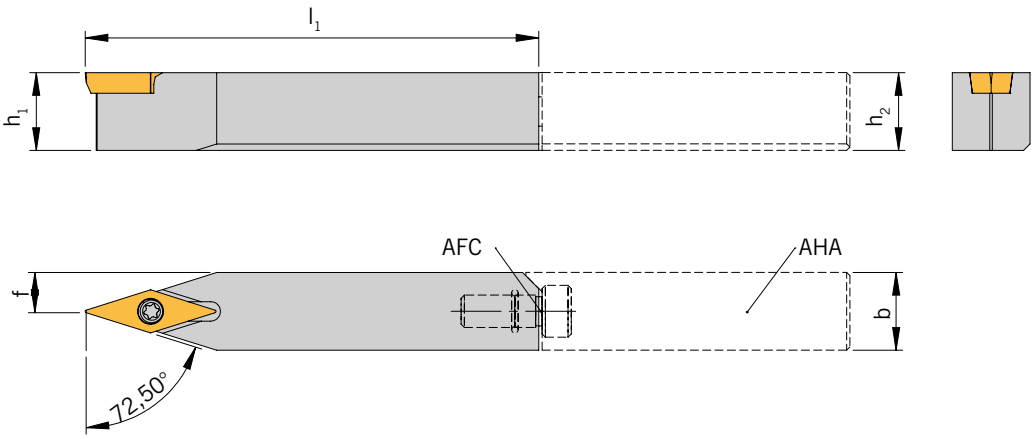
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

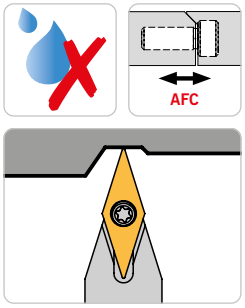
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SVVCN 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVVCN 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70

1

SVVC N ...-AFC

Approach angle 72,5° / *Angolo di attacco 72,5°* / Angle d'attaque 72,5°





AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SVVCN 1212 E11-AFC	12	15	12	70	25	6	VC.. 1103...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

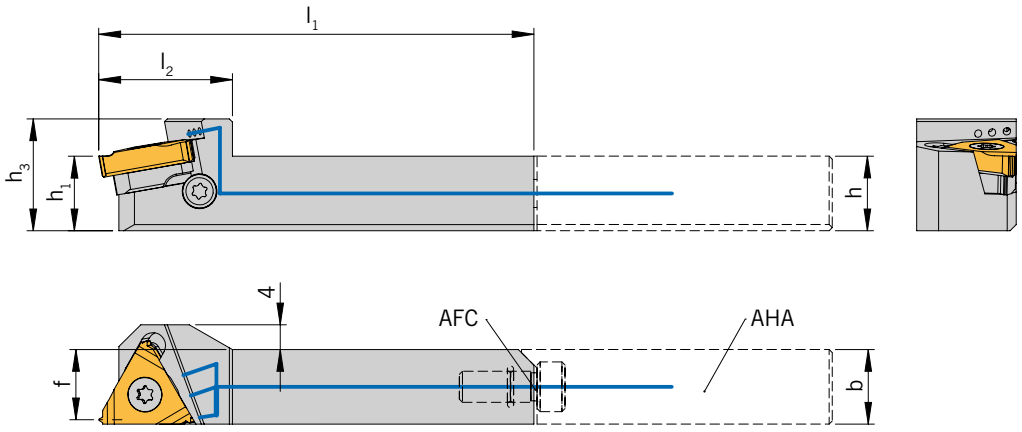
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

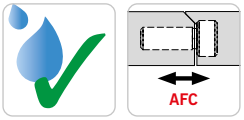
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SVVCN 1212 E11-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

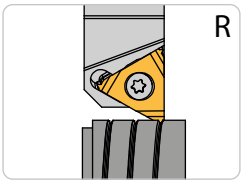
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

AL ...-3R-IK-AFC

With through tool coolant / *Con adduzione interna del refrigerante* / Avec arrosage interne







Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h = h_1 = b	h_3	l_1	l_2	f	Insert *Inserto* Plaquettes
AL 12-3R-IK-AFC	12	18	70	21,5	11,3	16ER...
AL 16-3R-IK-AFC	16	22	70	21,5	15,3	16ER...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

Remark: The supplied support pads (YE3) have an inclination angle of 1.5°. Additional support pads with different inclination angles are in the "Turning and Thread Turning" Catalogue, Chapter 9
Nota: I supporti in dotazione (YE3) hanno un angolo di inclinazione di 1,5°. Ulteriori supporti per altri angoli di inclinazione sono disponibili nel catalogo «Tornitura e filettatura» - capitolo 9
Remarque : Les cales-supports fournies (YE3) ont un angle d'inclinaison de 1,5°. Vous trouverez d'autres cales-supports avec d'autres angles d'inclinaison dans le catalogue « Tournage et filetage » - chapitre 9

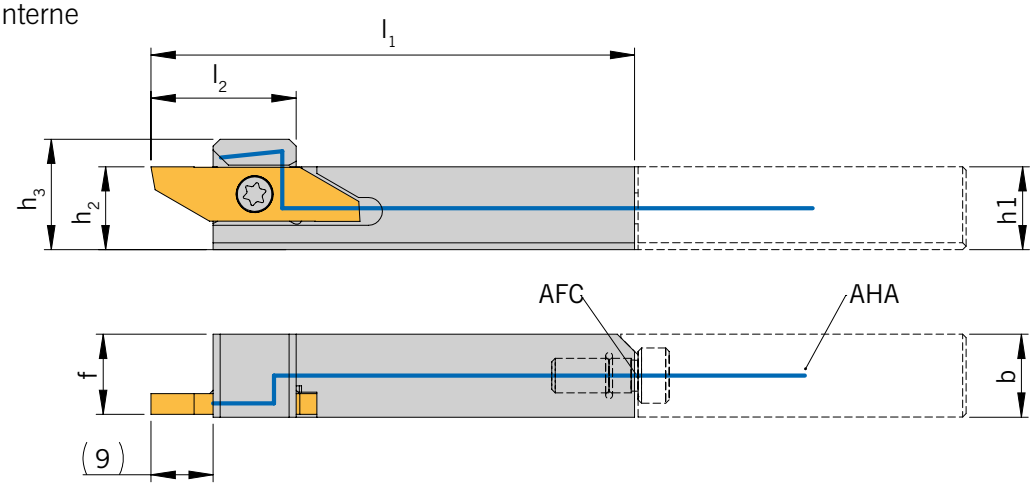
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

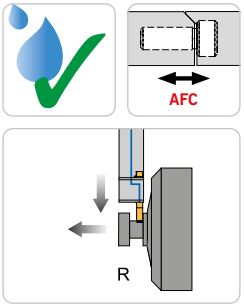
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Screw + washer for support pad *Vite + bussola per supporto* Vis + rondelle pour cale-support	Key *Chiave* Clé	Support pad R *Supporto R* Cale-support R	O-ring *O-ring* Joint torique
AL 12-3R-IK-AFC	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
AL 16-3R-IK-AFC	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	OR 4,7X1,6 NBR70

1

SLAO L/R ...-IK-AFC

With through tool coolant / *Con adduzione interna del refrigerante* / Avec arrosage interne





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Standard toolholder with square shank / *Utensile Standard a stelo quadro* / Porte-outil de tournage standard avec tige carrée

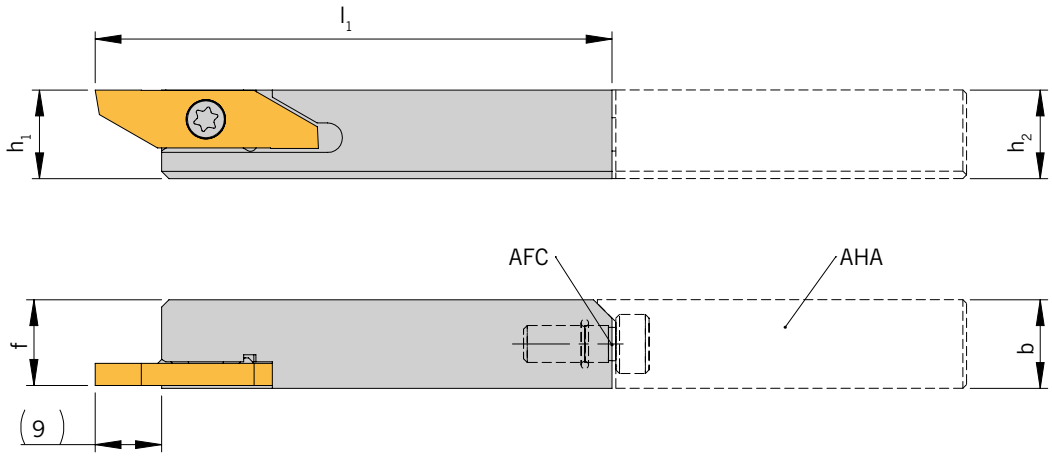
Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SLAOL/R 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	70	21	11,6	L.. 08...
SLAOL/R 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	70	21	15,6	L.. 08...

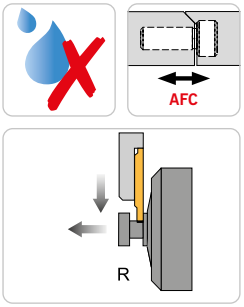
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SLAOL/R 1212 E08-IK-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLAOL/R 1616 E08-IK-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SLAO L/R ...-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Standard toolholder with square shank / *Utensile Standard a stelo quadro* / Porte-outil de tournage standard avec tige carrée

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SLAOL/R 1212 E08-AFC	12	12	70	11,6	L.. 08...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

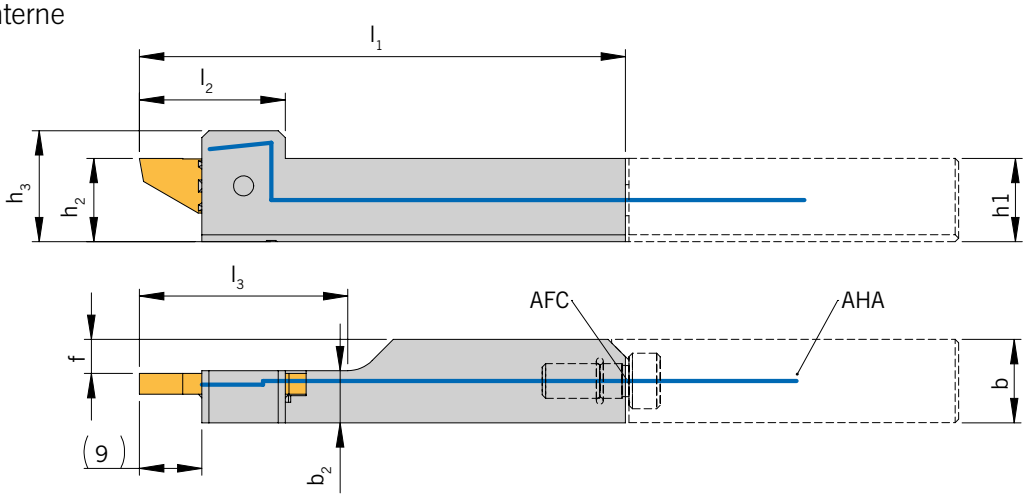
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

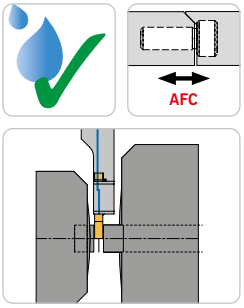
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SLAOL/R 1212 E08-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

SLXO L ...-IK-AFC

with through tool coolant / *con adduzione interna del refrigerante* / avec arrosage interne





Left-hand-hand execution shown
Versione sinistra in figura

AFC = interface
AFC = Interfaccia

AHA = fix stop
AHA = Fermo

Tool holder with off line insert seat / *Stelo per un taglio molto ravvicinato al mandrino* / Porte-outil de tournage avec logement de plaquette décalé

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**h_3**	**b**	**b_2**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SLXOL 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	7,5	70	21	30	4,9	L.. 08...
SLXOL 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	7,5	70	21	30	8,9	L.. 08...

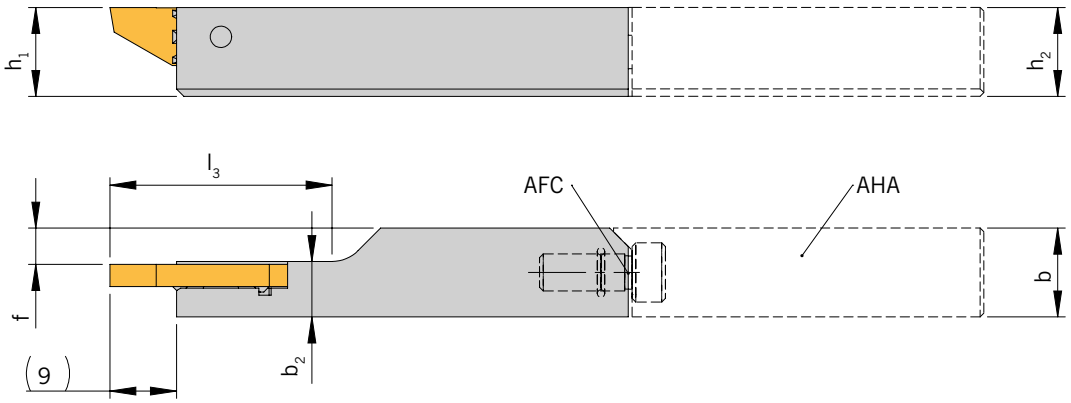
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

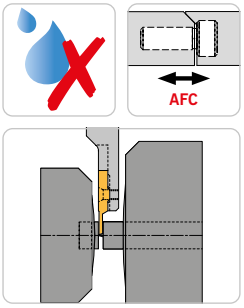
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SLXOL 1212 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLXOL 1616 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SLXO L ...-AFC





Left-hand-hand execution shown
Versione sinistra in figura

AFC = interface
AFC = Interfaccia

AHA = fix stop
AHA = Fermo

1

Tool holder with off line insert seat / *Stelo per un taglio molto ravvicinato al mandrino* / Porte-outil de tournage avec logement de plaquette décalé

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	b_2	l_1	l_3	f	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SLXOL 1212 E08-AFC	12	12	7,5	70	30	4,9	L.. 08...

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

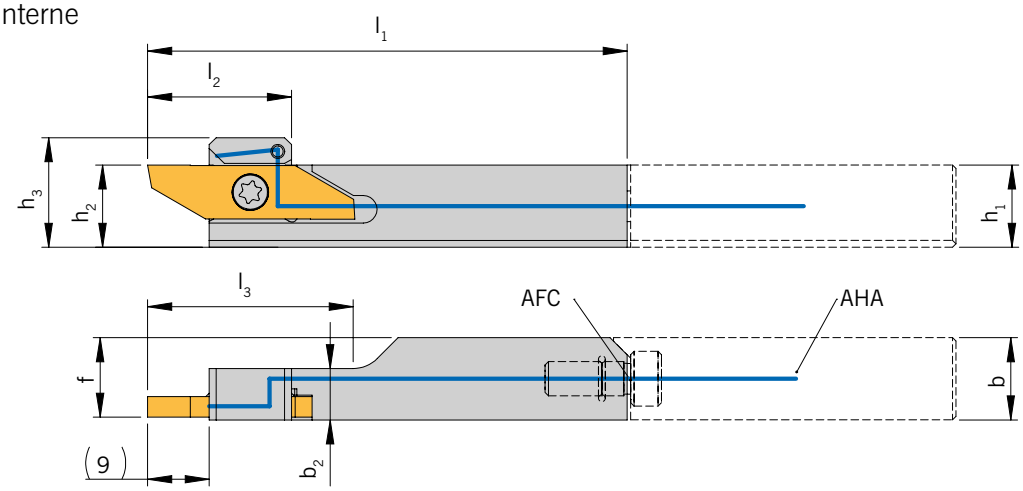
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

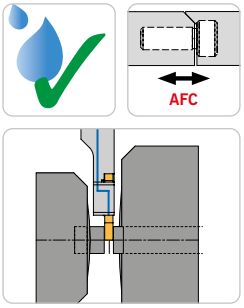
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SLXOL 1212 E08-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

SLXO R ...-IK-AFC

with through tool coolant / *con adduzione interna del refrigerante* / avec arrosage interne





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

Tool holder with off-set square shank / *Stelo scaricato* / Porte-outil de tournage avec tige carrée décalée

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	h_3	b	b_2	l_1	l_2	l_3	f	Insert *Inserto* Plaquettes
SLXOR 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	7,5	70	21	30	11,6	L.. 08...
SLXOR 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	7,5	70	21	30	15,6	L.. 08...

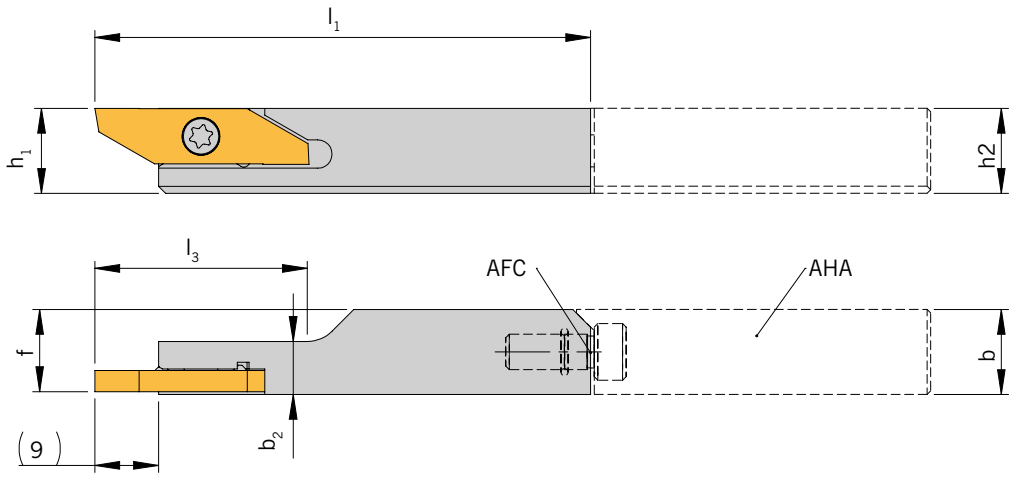
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

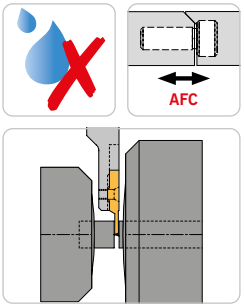
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé	O-ring *O-ring* Joint torique
SLXOR 1212 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLXOR 1616 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SLXO R ...-AFC





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

AHA = fix stop
AHA = Fermo
AHA = Butee

1

Tool holder with off-set square shank / *Stelo scaricato* / Porte-outil de tournage avec tige carrée décalée

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**b_2**	**l_1**	**l_3**	**f**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
SLXOR 1212 E08-AFC	12	12	7,5	70	30	11,6	L.. 08...

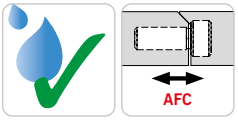
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees a la page 84 – 86

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

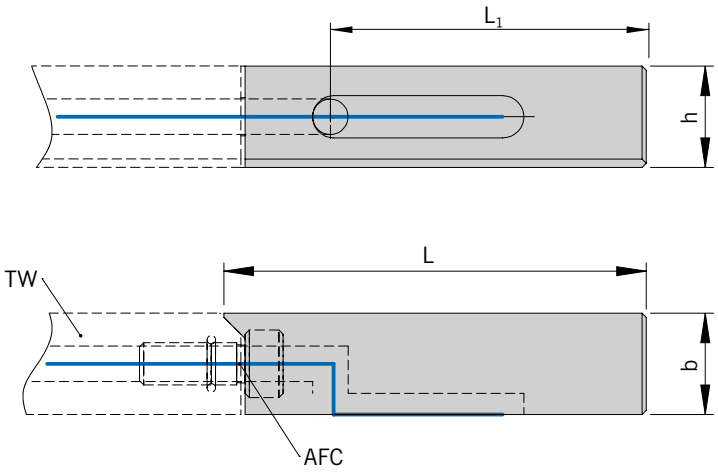
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**O-ring** *O-ring* Joint torique
SLXOR 1212 E08-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

1

AHA...-UN...-AFC



Caution: This fixed stop is only designed for ARNO tool holders (AWL-...) with UN transfer. / *Attenzione: Questo fermo è pensato solo per i portautensili ARNO (AWL ...) con passaggio UN.* / Attention : cette butée est uniquement conçue pour les porte-outils ARNO (AWL-...) avec transmission UN.





TW = Holders
TW = Utensili
TW = Porte-outil
AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

Fix stop / *Fermo* / Butée

Designation *Articolo* Désignation	**l**	**l_1**	**h**	**b**
AHA-1212-UN-27-50-AFC [2)]	50	27	12	12
AHA-1212-UN-37-50-AFC [2)]	50	37	12	12
AHA-1616-UN-20-50-AFC	50	20	16	16
AHA-1616-UN-27-50-AFC	50	27	16	16
AHA-1616-UN-37-50-AFC	50	37	16	16
AHA-1616-UN-37-80-AFC	80	37	16	16
AHA-2020-UN-27,5-65-AFC	65	27,5	20	20
AHA-2020-UN-32-65-AFC	65	32	20	20

Fixed stop with coolant transfer groove on the opposite side - to mount the AFC tool holder overhead. / *Elemento di fermo con scanalatura per il passaggio del liquido refrigerante sull'altro lato - Adatto per il montaggio invertito dell'adattatore AFC.* / Butée avec rainure de transmission de fluide de refroidissement sur le côté opposé - Convient pour monter le support de serrage AFC retourné.

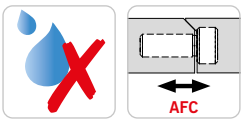
Designation *Articolo* Désignation	**l**	**l_1**	**h**	**b**
AHA-1212-UN1-37-50-AFC	50	37	12	12

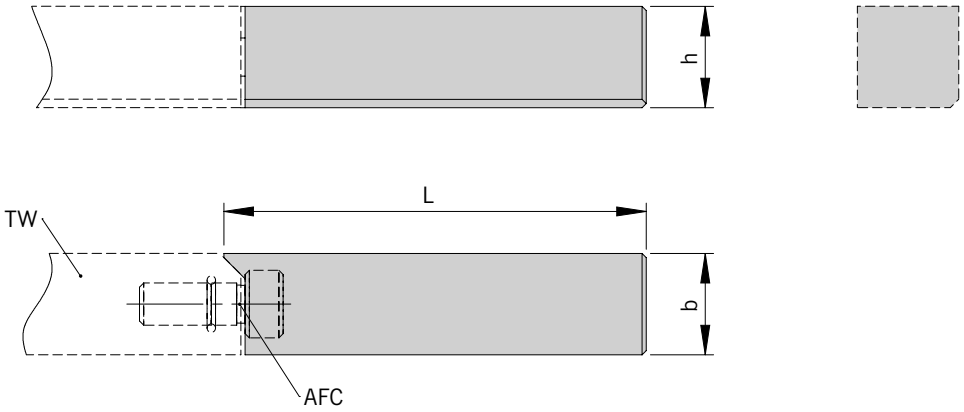
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**AFC Pin** *Pin AFC* Broche AFC	**Key** *Chiave* Clé
AHA-1212-UN-...-AFC	458101	S-AFC-HSK25
AHA 1616-UN-...-AFC	458101	S-AFC-HSK25
AHA-2020-UN-...-AFC	90-11-027-001	S-AFC-HSK32

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

AHA...-AFC





TW = Holders
TW = Utensili
TW = Porte-outil

AFC = AFC interface
AFC = Interfaccia AFC
AFC = Interface AFC

1

Fix stop / *Fermo* / Butée

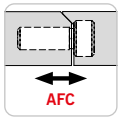
Designation *Articolo* Désignation	**L**	**h**	**b**
AHA 1212-50-AFC	50	12	12
AHA-1616-50-AFC	50	16	16

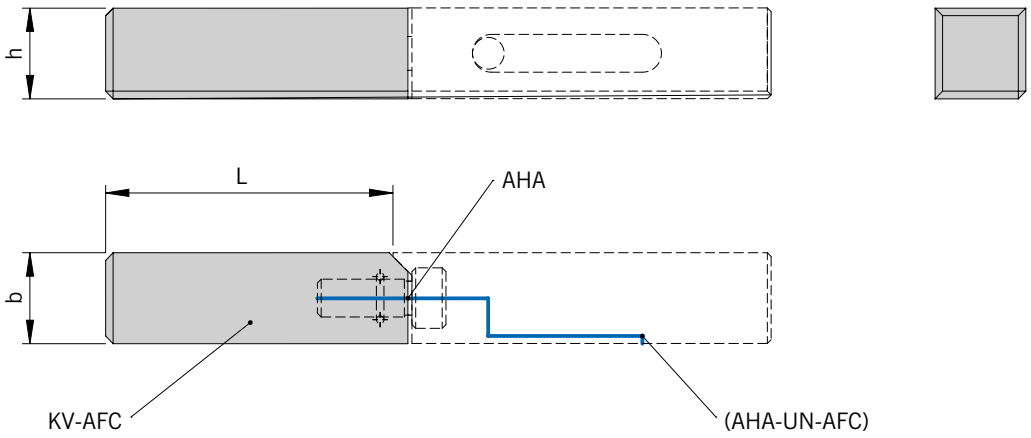
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**AFC Pin** *Pin AFC* Broche AFC	**Key** *Chiave* Clé
AHA 1212-50-AFC	458101	S-AFC-HSK25

Remark: Please note the application notes on page 87 – 95
Nota: Si prega di notare le suggerimenti tecnici a pagina 87 – 95
Remarque : Veuillez respecter les consignes d'utilisation des pages 87 à 95.

KV...-AFC





AFC = interface
AFC = Interfaccia

AHA = fix stop
AHA = Fermo

1

Fix stop / *Fermo* / Butée

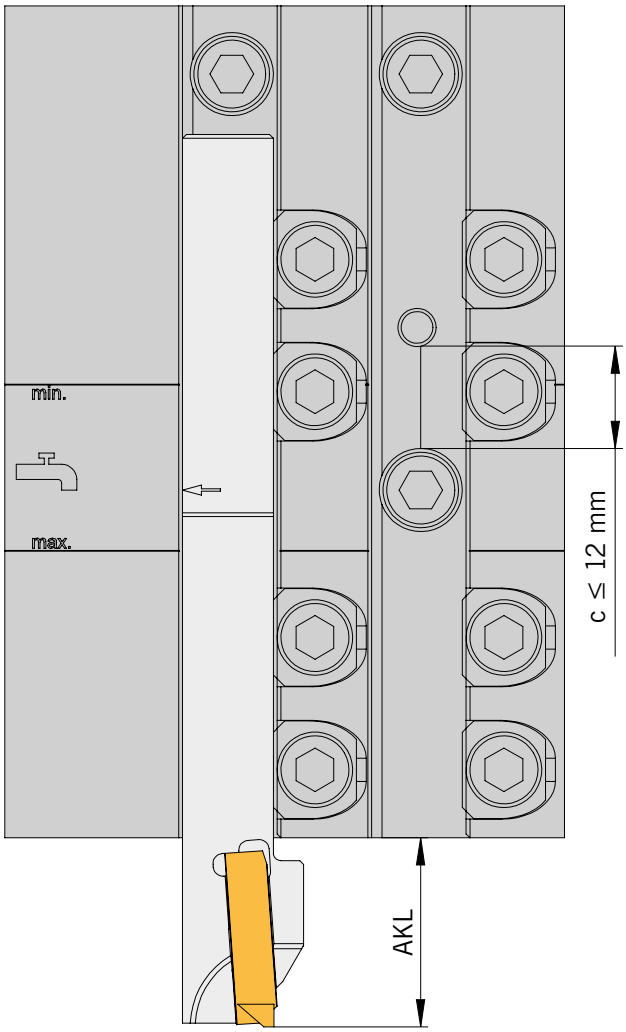
Designation *Articolo* Désignation	**l**	**h**	**b**
KV-1212-AFC	38	12	12
KV-1616-AFC	38	16	16

Remark: Please note the application notes on page 87
Nota: Si prega di notare le suggerimenti tecnici a pagina 90
Remarque : Veuillez respecter les consignes d'utilisation de page 93.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Fix stop Fermo	**O-ring** *O-ring* Joint torique
KV-1212-AFC	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
KV-1616-AFC	OR 4,7X1,6 NBR70

AHA... fixed stops



To select a suitable AHA... fixed stop for a particular chamber, take account of the machine-side mounting holes as well as

- the tool holder overhang length (AKL)
- the tool holder head length
- the spacing between the UN transfer hole and the mounting hole inside the chamber (c)

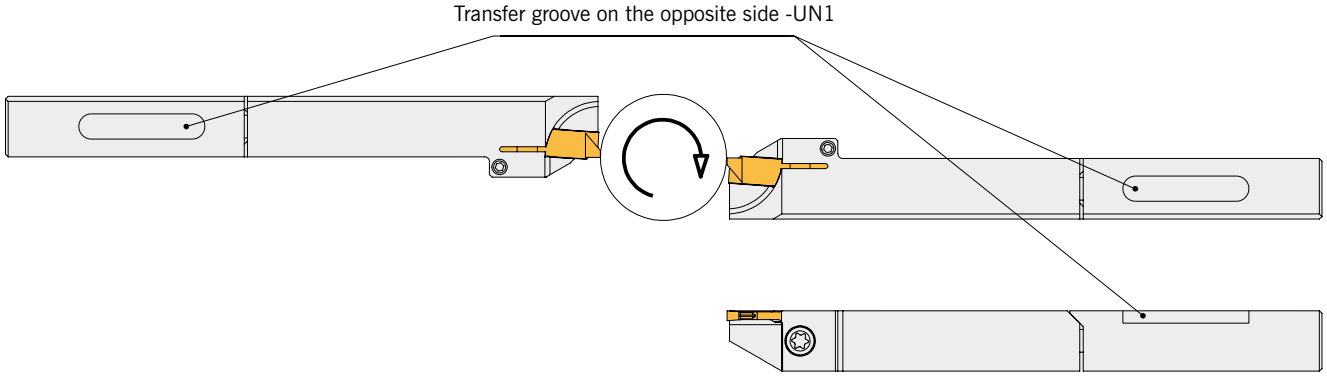
Basically the spacing between the UN transfer hole and the mounting hole inside the chamber is the decisive dimension.

Here we recommend the following:
with ≤ 12 mm – please use AHA...-27...
with ≤ 12 mm – please use AHA...-37...

AHA... fixed stops with -UN1

On AHA... fixed stops with transfer groove -UN1..., the transfer groove is located on the opposite side. UN1 designs are therefore suitable for overhead machining. Similarly, they can be used when the spindle rotates counter-clockwise.

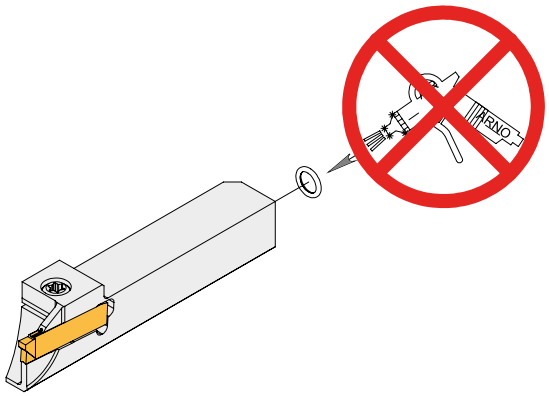
* Special requirements are possible on request after technical clarification



Cleaning AFC tool holders

Do not use compressed air to clean AFC tool holders in the area of the AFC transfer.
The danger here is that the fitted O ring may slip, causing a leak.

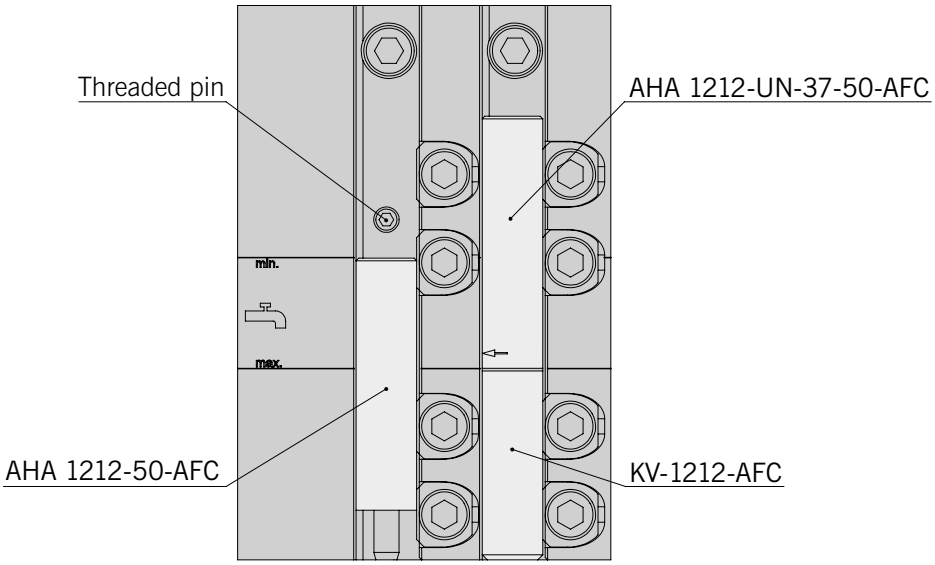
However, if cleaning is needed, we recommend carefully flushing the AFC tool holder with emulsion or oil to remove any soiling.



Sealing free tool positions

- Threaded pin
- AHA 1212-50-AFC
- AHA 1212-UN-37-50-AFC
- + KV-1212-AFC

The chamber not required is sealed by a threaded pin.
Alternatively, you can also used a fixed stop without …-UN-… .
If an AFC tool holder is not required but the fixed stop with …-UN-… should remain fitted, mount a KV-1212-AFC to prevent coolant from escaping.



Tips for fitting and removing fixed stops and tool holders in AWL tool holders

Before fitting, thoroughly clean the chambers of the AWL tool holder and the tool to be fitted including the fixed stop.

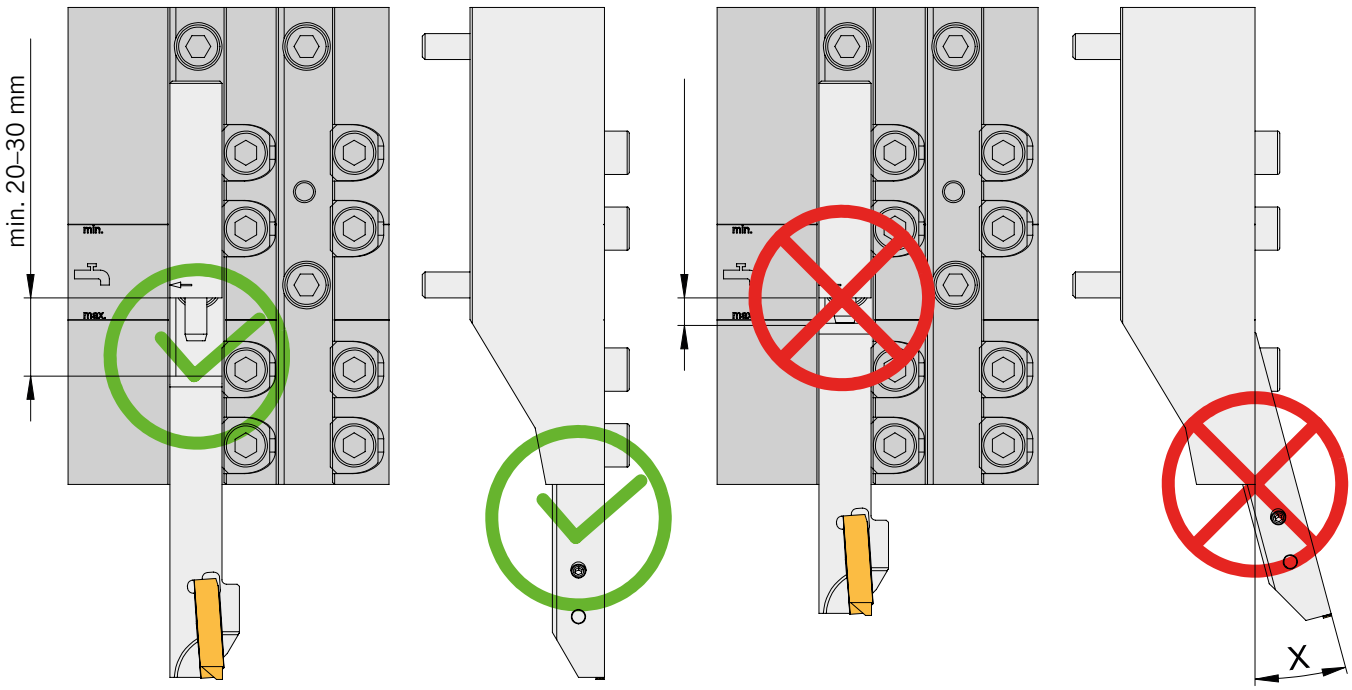
Fitting:
Position the fixed stop inside the chamber and press it towards the chamber base with your finger. Then fix the clamping wedges loosely to the fixed stop.
After positioning them precisely, tighten them to the specified torque.
This ensures that the fixed stop is seated correctly and flat. Then insert the AFC tool holder into the chamber and push it towards the fixed stop. Make sure that the AFC tool holder sits correctly against the chamber base. Then tighten the clamping wedges on the AFC tool holder to the specified torque.

This can be done together with the AFC tool holder to define the overhang length for the machining situation. What is important is that you press the tool holder with your finger towards the chamber base after inserting it in the chamber. Then press it flat against the fixed stop and fit it in the same way as the fixed stop.

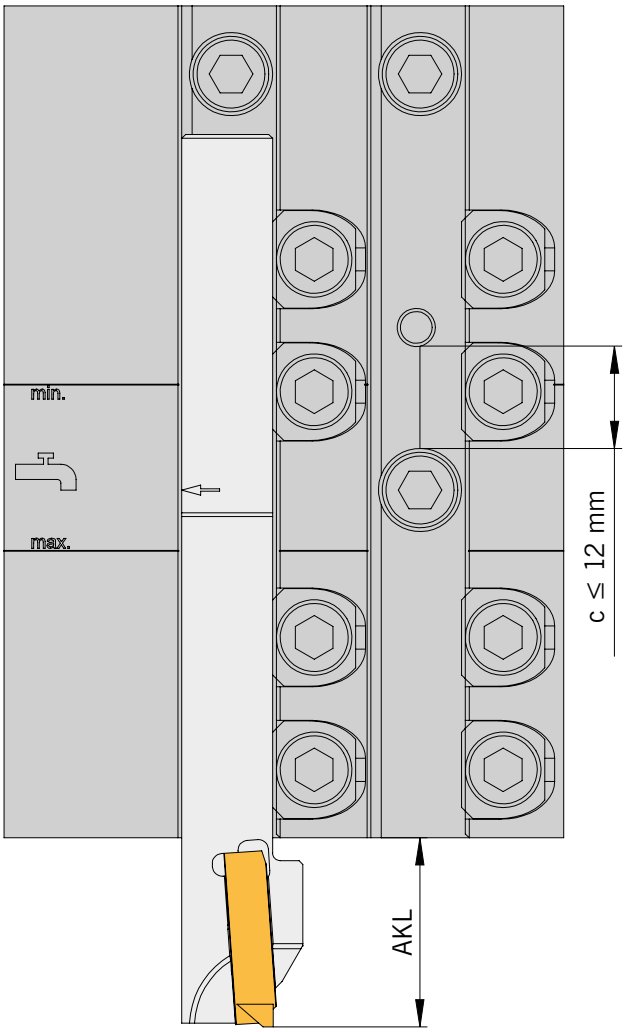
Removing:
Remove the tool holder and the fixed stop in the reverse order.

If only the tool holder requires replacement, only 2 clamping wedges need to be loosened. Pull the tool holder evenly on both sides out of the chamber by min. 20–30 mm to reveal the AFC pin completely. Then you can remove the AFC tool holder.

Caution:
If you lift the AFC tool holder prematurely or even pull it out at an angle, you may damage the O ring and cause a leak.



Fermi ... AHA...



Nella scelta di un fermo ... AHA adatto per una determinata camera è necessario tener conto dei fori di alloggiamento sul lato della macchina e di

- lunghezza sporgenza del portainserti (AKL)
- lunghezza testa del portainserti
- distanza del foro di passaggio UN-dal foro della sede all'interno della camera (c)

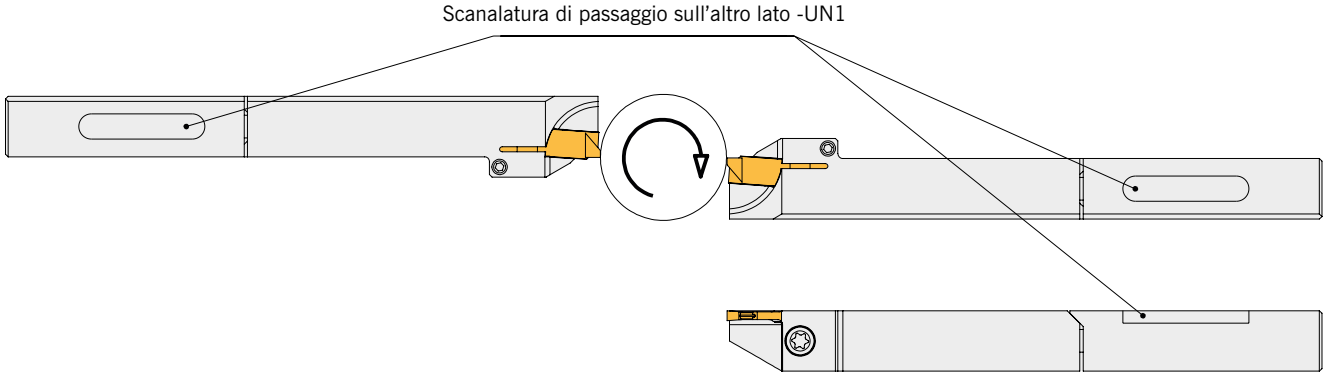
Generalmente la misura della distanza del foro di passaggio UN al foro della sede all'interno della camera è determinante.

Per questo il nostro consiglio è:
per ≤ 12 mm – utilizzare AHA...-27...
per > 12 mm – utilizzare AHA...-37...

Fermi ... AHA con -UN1

Nei fermi AHA con scanalatura di passaggio UN1 ... essa si trova sul lato opposto. Le esecuzioni UN1 sono quindi adatte per la lavorazione sopratesta. Questa può essere usata anche quando il mandrino gira in senso antiorario.

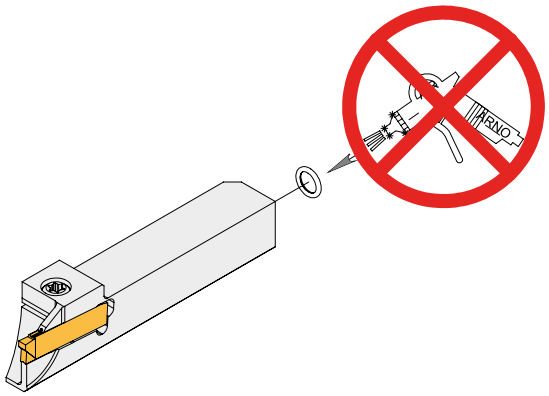
* Su richiesta è possibile soddisfare richieste speciali previo chiarimento tecnico



Pulizia di adattatori AFC

I portainserti AFC non devono essere puliti ricorrendo ad aria compressa nella zona del passaggio AFC.
Durante tale operazione vi è il rischio che l'o-ring montato si sposti e quindi si verifichi un'anermeticità.

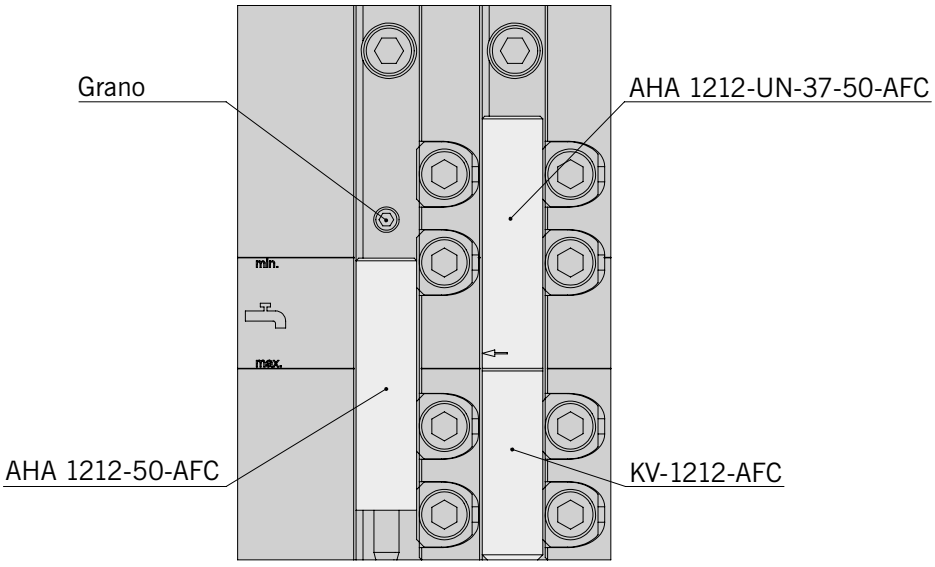
Tuttavia se la pulizia fosse necessaria, consigliamo di procedere con cautela ad un risciacquo con emulsione o con olio per rimuovere eventuali imbrattamenti.



Chiudere gli alloggiamenti per le sedi vuote

- Grano
- AHA 1212-50-AFC
- AHA 1212-UN-37-50-AFC
- + KV-1212-AFC

La camera non necessaria viene chiusa con un grano.
In alternativa vi è anche la possibilità di utilizzare un fermo senza ... UN.
Se il portainserti AFC non fosse necessario ma il fermo con ...UN ... restasse montato, può essere montato, per questo, un falso utensile KV-1212-AFC per impedire la fuoriuscita del liquido di raffreddamento.



Consigli per il montaggio e lo smontaggio di fermi e portainserti nel portautensili AWL

Prima del montaggio le camere del portautensili AWL e l'utensile da montare, incluso il fermo, devono essere puliti a fondo.

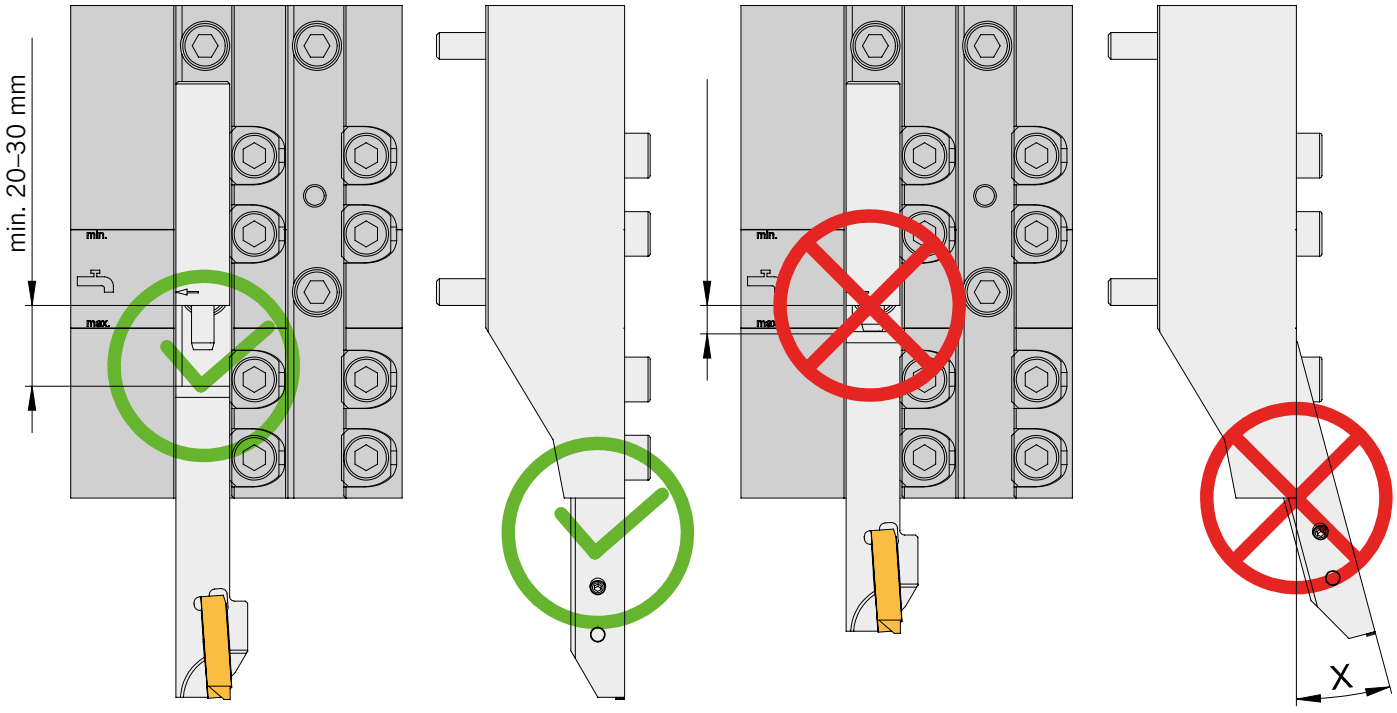
Montaggio:
Posizionare il fermo all'interno della camera e premerlo con il dito in direzione del fondo della camera. Quindi fissare leggermente sul fermo i cunei d'arresto.
Dopo averli posizionati con precisione serrarli con la coppia prevista.
In questo modo è possibile garantire una sede corretta e piana del fermo. Inserire ora il portainserti AFC nella camera e spingerlo verso il fermo. Prestare attenzione che il portainserti AFC si appoggi correttamente sul fondo della camera. Infine serrare i cunei d'arresto con la coppia prevista sul portainserti AFC.

Questa operazione può essere eseguita anche insieme, in combinazione con il portainserti AFC, per stabilire la lunghezza per la situazione di lavorazione. È importante che il portainserti anche dopo l'inserimento nella camera e dopo essere stato avvicinato al fermo, venga premuto con il dito verso il fondo della camera e venga montato analogamente al fermo.

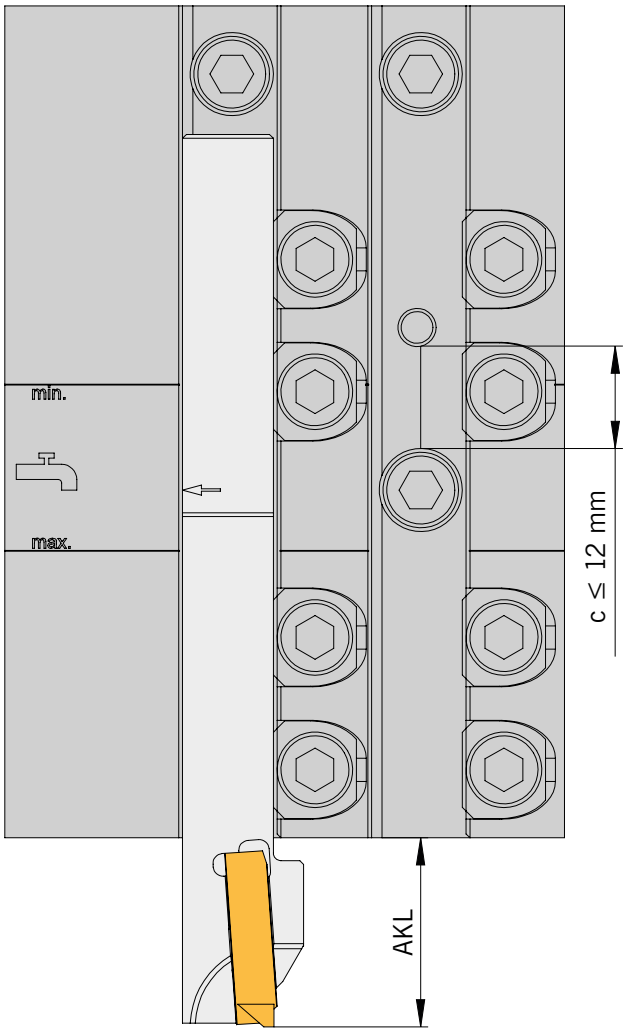
Smontaggio:
Lo smontaggio del portainserti e del fermo avviene in sequenza opposta.

Se deve essere sostituito solo il portainserti dovranno essere staccati solo 2 cunei d'arresto. Estrarre ora il portainserti parallelamente alla camera per ca. 20-30 mm in modo che la spina AFC sia completamente visibile. Ora è possibile rimuovere il portainserti AFC.

Attenzione:
Un sollevamento anticipato del portainserti AFC o l'estrazione inclinata possono causare danneggiamento dell'o-ring e quindi causare una perdita.



Butées AHA...



Lors du choix d'une butée AHA... adéquate pour chaque chambre, tenir compte des trous de fixation côté machine
ainsi que

- la longueur de dépassement de l'outil du support de serrage (AKL)
- la longueur de la tête du support de serrage
- l'écart entre le trou de transmission UN et le trou de fixation à l'intérieur de la chambre (c)

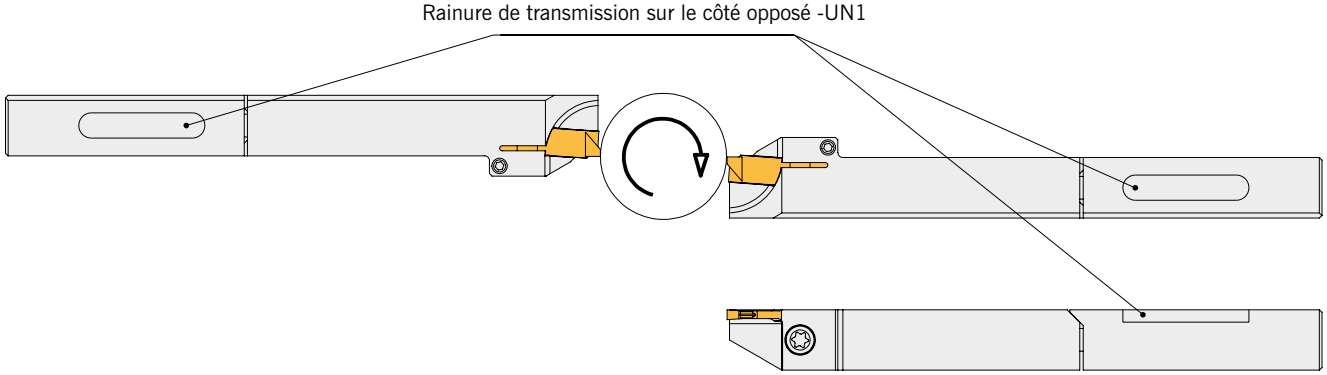
L'écart entre le trou de transmission UN et le trou de fixation à l'intérieur de la chambre est déterminant.

Notre recommandation à ce sujet :
si ≤ 12 mm – veuillez utiliser AHA...-27...
si > 12 mm – veuillez utiliser AHA...-37...

Butées AHA... avec -UN1

Sur les butées AHA... avec rainure de transmission -UN1..., celle-ci se trouve sur le côté opposé. Les versions UN1 sont par conséquent adaptées à un usinage retourné. Elles peuvent également être utilisées lorsque la broche tourne dans le sens antihoraire.

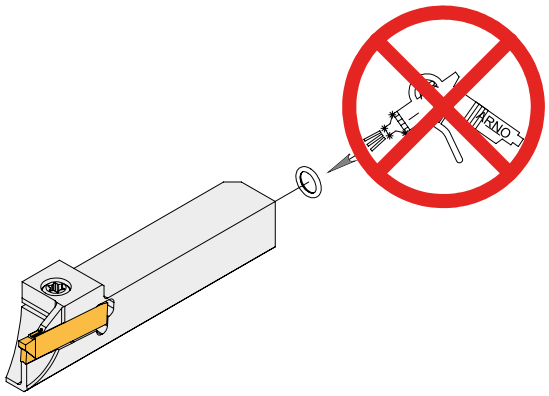
* Souhaits particuliers possibles sur demande, après vérification technique



Nettoyage des Porte-Outils AFC

Les Porte-Outils AFC ne doivent pas être nettoyés à l'aide d'air comprimé dans la zone de transmission AFC.
Le joint torique monté risquerait de glisser, ce qui provoquerait une fuite.

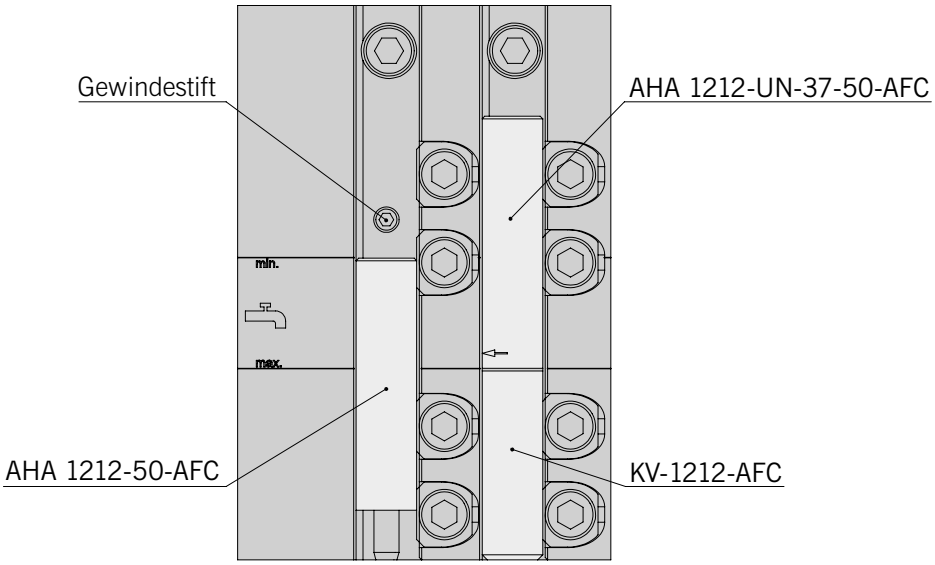
Si un nettoyage s'avérait toutefois nécessaire, nous recommandons un rinçage délicat avec une émulsion ou de l'huile afin d'enlever les impuretés éventuelles.



Calfeutrage des emplacements d'outils vides

- Tige filetée
- AHA 1212-50-AFC
- AHA 1212-UN-37-50-AFC
- + KV-1212-AFC

La chambre non utilisée est étanchéifiée à l'aide d'une tige filetée.
Il est sinon également possible d'utiliser une butée sans …-UN-…
Si un support de serrage AFC n'est pas requis mais que la butée avec …-UN-… doit toutefois rester installée, il est possible de monter un KV-1212-AFC afin d'éviter toute fuite de fluide de refroidissement.



Conseils de montage et démontage des butées et Porte-Outils dans les porte-outils AWL

Les chambres du porte-outils AWL et les outils à monter, y compris la butée, doivent être nettoyés minutieusement avant le montage.

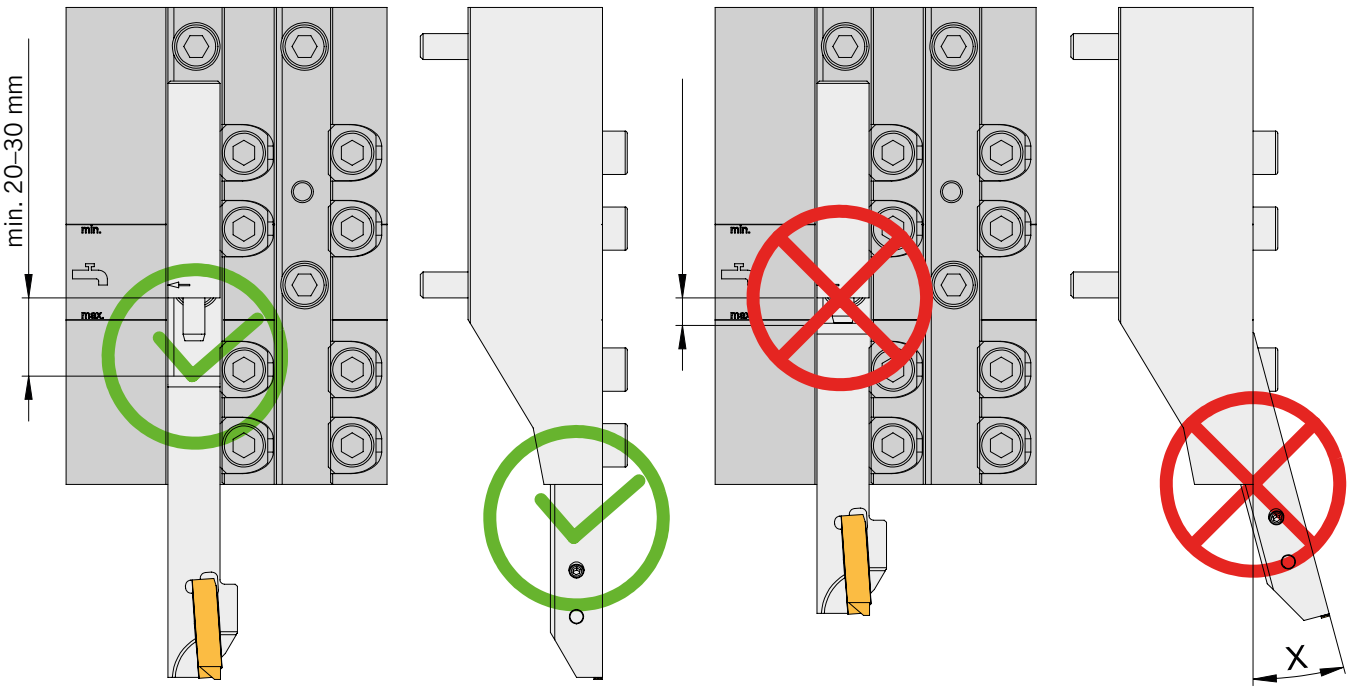
Montage :
Positionnez la butée à l'intérieur de la chambre et enfoncez-la vers le fond de la chambre avec le doigt.
Les clavettes sont ensuite fixées légèrement sur la butée.
Après le positionnement précis, serrer ces dernières au couple défini.
Ceci permet de garantir un ajustement correct et plan de la butée. Insérez à présent le support de serrage AFC dans la chambre et poussez-le en direction de la butée. Assurez-vous que le support de serrage AFC repose correctement au fond de la chambre. Pour terminer, les clavettes sont serrées au couple défini sur le support de serrage AFC.

Ceci peut également être réalisé en combinaison avec le support de serrage AFC afin de définir la longueur de dépassement de l'outil pour la situation d'usinage. Il est important d'enfoncer avec le doigt le support de serrage en direction du fond de la chambre et de le monter de la même manière que la butée, même après son insertion dans la chambre et son rapprochement de la butée.

Démontage :
le démontage du support de serrage et de la butée s'effectue dans l'ordre inverse du montage.

Si seul le support de serrage est à remplacer, il suffit de déserrer 2 clavettes. Sortez à présent le support de serrage parallèlement à la chambre pendant 20 à 30 minutes minimum de manière à ce que la broche AFC soit entièrement visible. Le support de serrage AFC peut à présent être retiré.

Attention :
si le support de serrage AFC est enlevé trop tôt ou retiré en biais, cela peut endommager le joint torique et entraîner une fuite.



For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

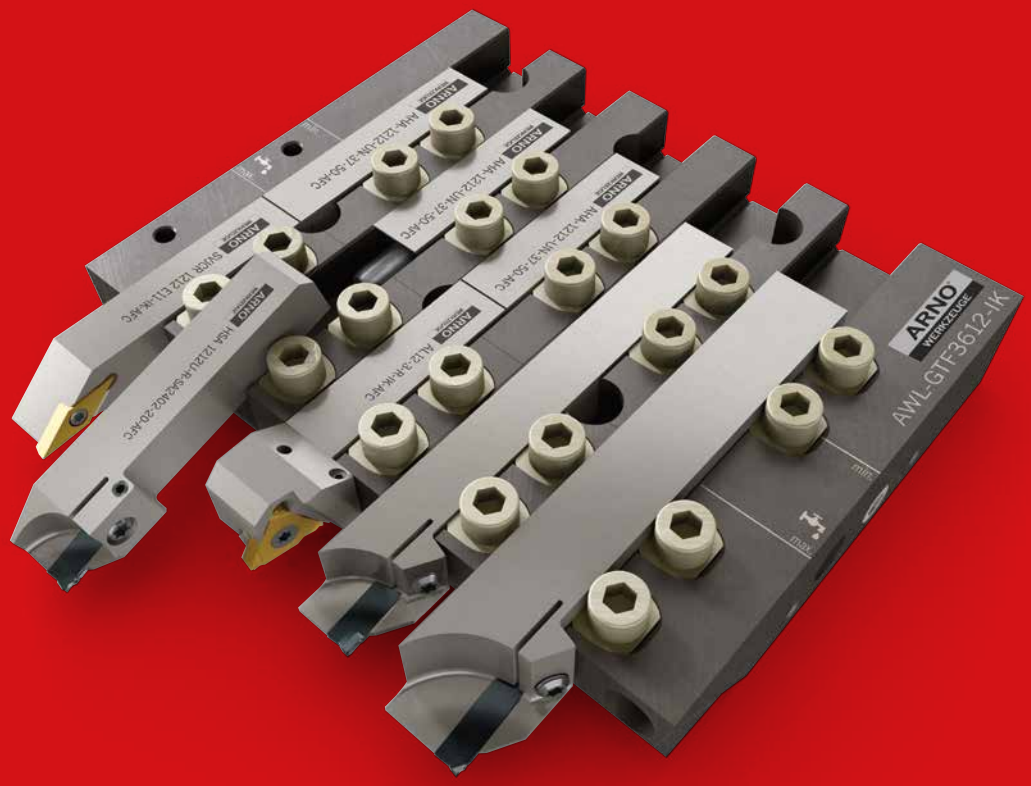
ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

AWL sliding head / *Pattino lineare AWL* / Chariot linéaire AWL

Toolholder – Auto lathes *Portautensili – Fantina mobile* Porte-outils – Décolletage

- **System presentation** / *Presentazione del sistema* / Présentation du système **98 – 103**
- **Toolholder – CITIZEN** / *Portautensili – CITIZEN* / Porte-outils – CITIZEN **104 – 117**
- **Toolholder – DMG** / *Portautensili – DMG* / Porte-outils – DMG **118 – 119**
- **Toolholder – DOOSAN** / *Portautensili – DOOSAN* / Porte-outils – DOOSAN **120**
- **Toolholder – HANWHA** / *Portautensili – HANWHA* / Porte-outils – HANWHA **121 – 126**
- **Toolholder – NEXTURN** / *Portautensili – NEXTURN* / Porte-outils – NEXTURN **127**
- **Toolholder – STAR** / *Portautensili – STAR* / Porte-outils – STAR **128 – 149**
- **Toolholder – TORNOS** / *Portautensili – TORNOS* / Porte-outils – TORNOS **150 – 153**
- **Support pad and Z-axis extension adaptor** / *Supporto e adattatore Asse Z* / Cale-support et adaptateur d'axe Z **154 – 156**
- **Assembly instructions** / *Schema di montaggio* / Instructions de montage **157 – 160**



2

COOL RIGHT FROM THE START.

AWL sliding head*: with integrated coolant feed – patent applied.

Practical to achieve reliable efficient cooling: the integrated coolant feed on the AWL sliding head relegates complex installations with coolant hoses and space-consuming set-ups to the past. Thanks to two separate coolant holes, you can cut off coolant feed completely or partially at any time – even at 130 bar everything stays absolutely leak-proof.

Another clever feature: the lock nuts on the clamping claw screws raise the wedges when turned. This makes it easier to remove the holder to facilitate tool changes.
The clamping claws mounted on the side also enhance the clamping force and permit a low height of only 5.5 mm.

* AWL sliding heads are currently available for selected machines. On request we manufacture AWL heads to fit your machine type. Simply send your enquiry to anfrage@arno.de

INTEGRATED ADVANTAGES
of the AFC sliding head

Reliable cooling without hose assemblies – thanks to the integrated coolant feed in the sliding head

Flexible – the coolant feed can be completely or partially cut of

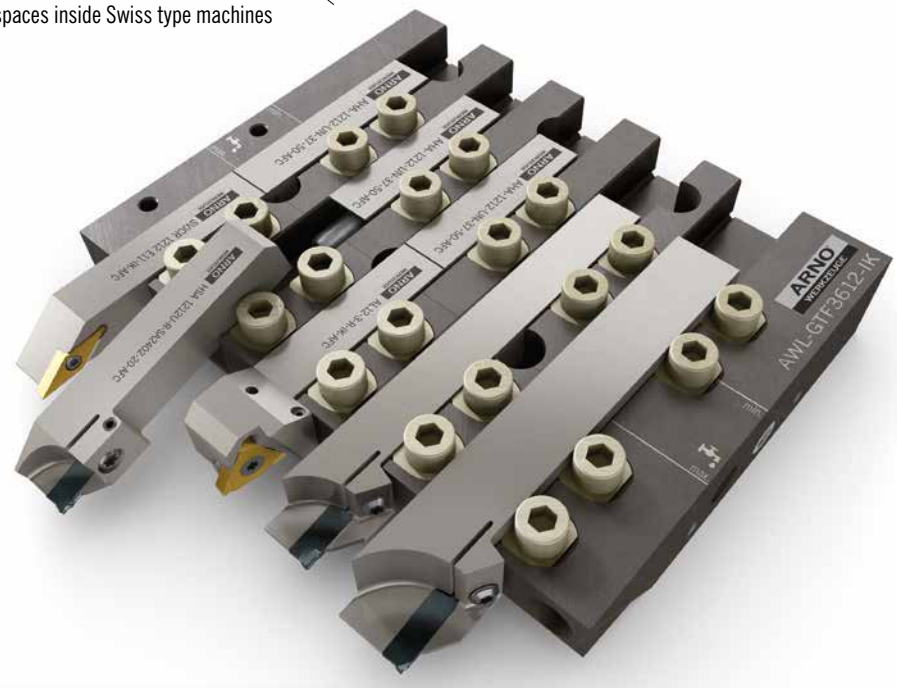
Securely clamped, easy to release – side-mounted clamping claws provide excellent clamping, lock nuts in the screws make tool changing easy

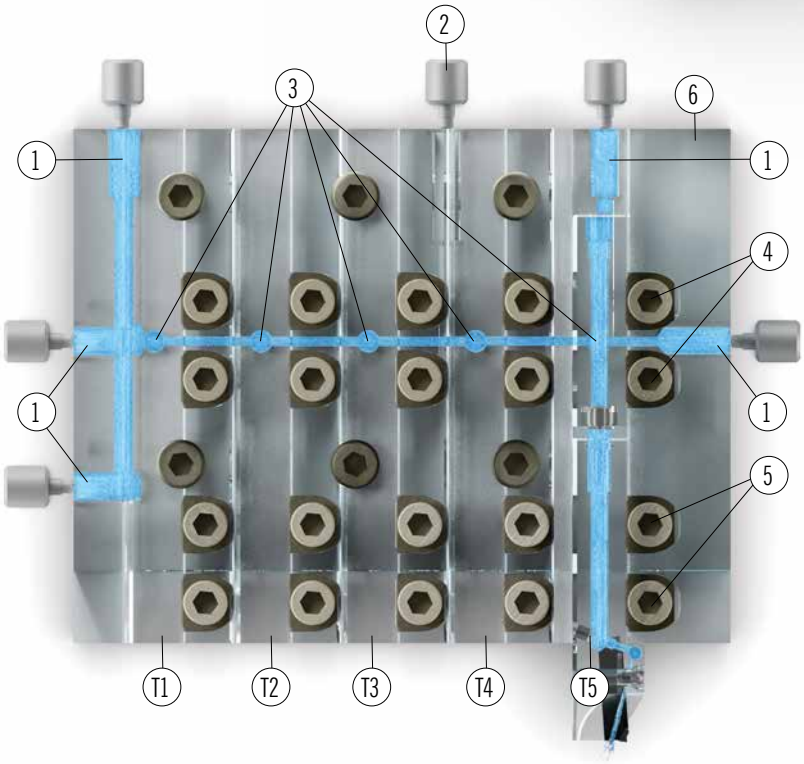
Height of only 5.5 mm

- Ideal for restricted spaces inside Swiss type machines

Flexibly combinable

- All one and two-part tool holders are available in various sizes





Several coolant holes

- The right size for any machine type
- Precise coolant feed

4 side clamping claws

- Fits one or two-part holder systems
- Rigid thanks to perfect clamping
- Wedges lift automatically when screws are opened thanks to lock nuts

Tools with and without internal cooling can be used simultaneously

- Coolant feed can be cut off completely or partially by shut-off valve
- Absolutely leak-proof

T Chambers T1, T2, T3, T4 for 12 x 12 mm tool holders and T5 for 16 x 16 mm tool holder or 12 x 12 mm tool holder with 4 mm compensator block

1. 5 connection options for coolant supply
2. Locking threaded pin to separate coolant supply T1, T2 and T3 ,T4 ,T5 inside tool holder
3. Threaded pins to close/open individual chambers
4. 2 clamping wedges to fit the AHA fixed stops
5. 2 clamping wedges to fit the tool holders
6. Parting insert rupture detection

COOL FIN DALL'INIZIO.

Pattino lineare AWL*: con alimentazione integrata del refrigerante - in attesa di brevetto.

Pratico per un raffreddamento sicuro ed efficace: Grazie all'alimentazione integrata del refrigerante del pattino lineare AWL l'installazione di costosi tubi flessibili e strutture che occupano spazio sono ormai un ricordo del passato. Grazie a due canali di raffreddamento separati è possibile interrompere l'alimentazione, completamente o in parte, anche ad una pressione di 130 bar tutto resta assolutamente ermetico.

Anche intelligente: i dadi di bloccaggio sulle viti delle staffe di serraggio sollevano i cunei durante l'allentamento. In questo modo il supporto può essere estratto semplicemente e il cambio utensile è estremamente semplice. Il montaggio laterale delle staffe di bloccaggio garantisce inoltre un eccellente comportamento di bloccaggio durante il funzionamento e un'altezza di montaggio ridotta di soli 5,5 mm.

* I pattini lineari AWL sono disponibili attualmente per un numero selezionato di macchine. Su richiesta realizziamo volentieri pattini AWL adatti al vostro tipo di macchina. Inviate semplicemente la vostra richiesta a: anfrage@arno.de

VANTAGGI INTEGRATI

del pattino lineare AFC

Raffreddamento sicuro, senza tubi flessibili – grazie al sistema di alimentazione del refrigerante integrato nel pattino lineare

Flessibile - l'alimentazione di refrigerante può essere bloccata completamente o in parte

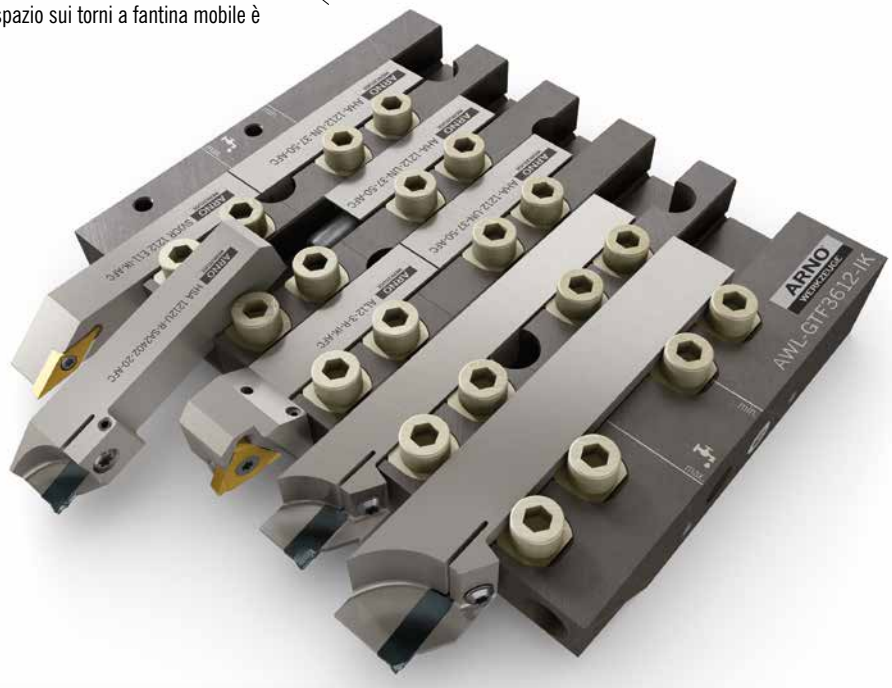
Serraggio sicuro, sbloccaggio semplice – le staffe di bloccaggio laterali garantiscono un ottimo comportamento al serraggio, i dadi di bloccaggio sulle viti facilitano il cambio utensilel

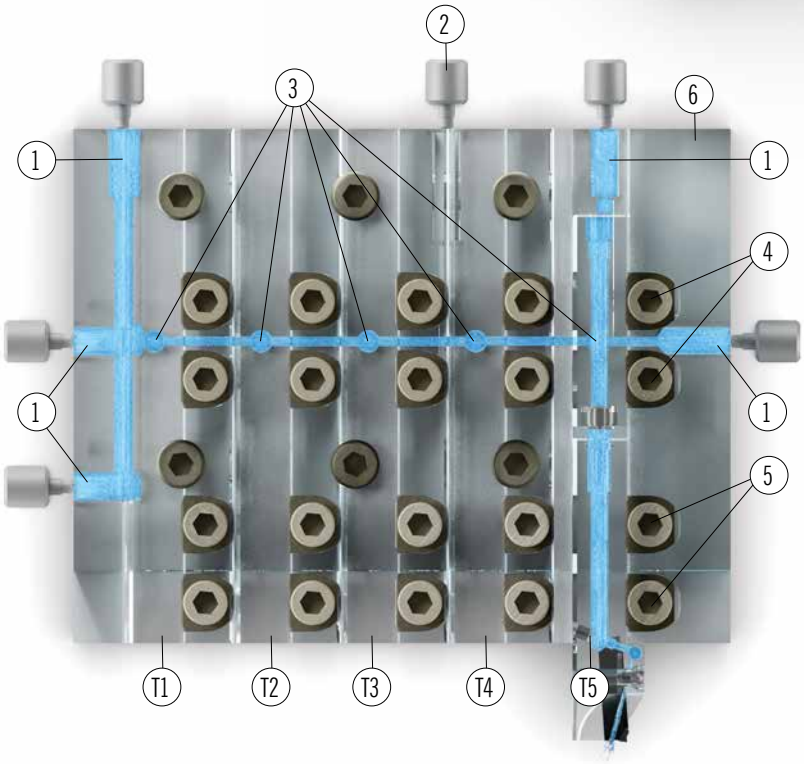
Altezza di montaggio di soli 5,5 mm

· Ottimale quando lo spazio sui torni a fantina mobile è ristretto

Combinabile in maniera flessibile

· Tutti gli utensili in uno o due pezzi possono essere utilizzati nelle dimensioni corrispondenti





Parecchi ingressi per il refrigerante

· Adatto per ogni tipo di macchina
· Alimentazione precisa del refrigerante

4 staffe di bloccaggio laterali

· Adatto a sistemi di supporto ad un pezzo o a due pezzi
· Stabile grazie a un perfetto comportamento al serraggio
· I cunei si sollevano automaticamente quando vengono allentate le viti grazie ai dadi di bloccaggio

Possono essere utilizzati utensili con e senza raffreddamento interno contemporaneamente

· L'adduzione di refrigerante può essere bloccata completamente o in parte tramite un valvola di blocco
· Tenuta assoluta

T Camere T1, T2, T3, T4 per utensili da 12 x 12 mm e T5 per utensili da 16 x 16 mm o utensili da 12 x 12 mm con blocco di compensazione 4 mm
1. 5 Raccordi per l'alimentazione del liquido refrigerante
2. Spina filettata di arresto per suddividere l'alimentazione del refrigerante tra T1, T2 e T3 ,T4 ,T5 all'interno del portautensile
3. Viti senza testa per la chiusura/apertura delle singole camere
4. 2 Cunei d'arresto per il montaggio dei fermi AHA
5. 2 Cunei d'arresto per il montaggio degli utensili
6. Rilevamento rottura inserto da troncatura

DÉCOLLETAGE, CHANGEMENT RAPIDE.

Chariot linéaire AWL* : avec alimentation en fluide de refroidissement intégrée – en attente de brevet.

Pratique pour un refroidissement sûr et efficace : Grâce à l'arrivée de liquide de refroidissement intégrée du chariot linéaire AWL, les installations fastidieuses des tuyaux de la lubrification ainsi que les structures encombrantes font désormais partie du passé. Deux canaux de refroidissement séparés vous permettent de fermer complètement ou partiellement l'arrivée à tout moment : tout reste absolument étanche, même à 130 bars.

Également intelligent : Les contre-écrous sur les vis des brides de fixation soulèvent les cales lors du dévissage. Le support peut ainsi être retiré facilement et le changement d'outils se fait très facilement. En outre, en service, le raccordement latéral des brides de fixation garantit un excellent serrage et une faible hauteur de seulement 5,5 mm.

* Les chariots linéaires AWL sont actuellement disponibles pour certaines machines Citizen. Sur demande, nous fabriquons volontiers des chariots adaptés à votre type de machines. Envoyez-nous simplement votre demande à : anfrage@arno.de

LES AVANTAGES INTÉGRÉS
du chariot linéaire AFC

Refroidissement en toute sécurité, sans structures de tuyaux grâce à l'alimentation en fluide de refroidissement intégrée dans le chariot linéaire

Flexibilité : l'alimentation en fluide de refroidissement peut être coupée entièrement ou partiellement

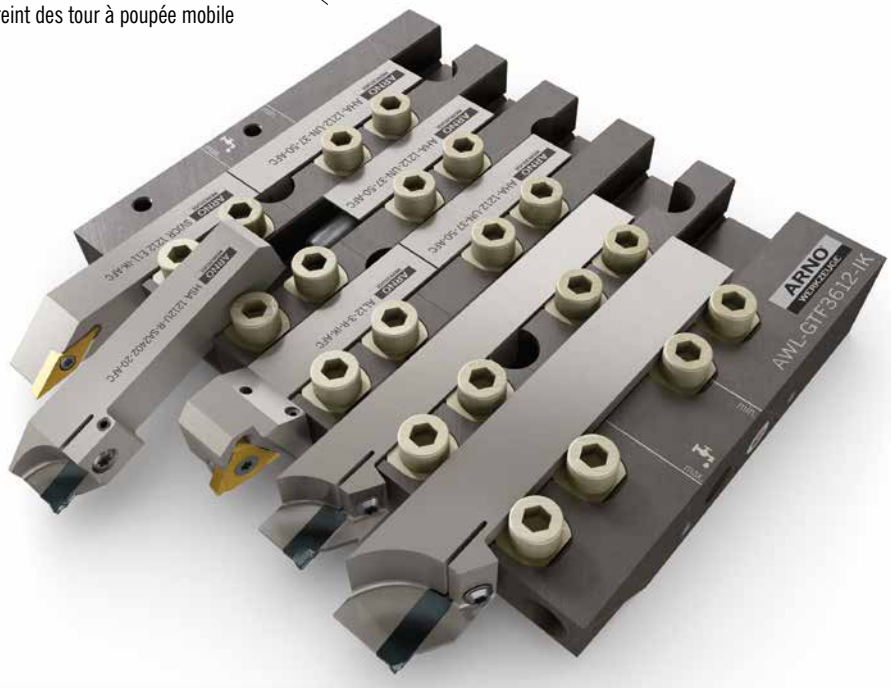
Solidement fixé, facilement détaché : les brides de fixation latérales assurent un bon serrage, les contre-écrous des vis facilitent le changement

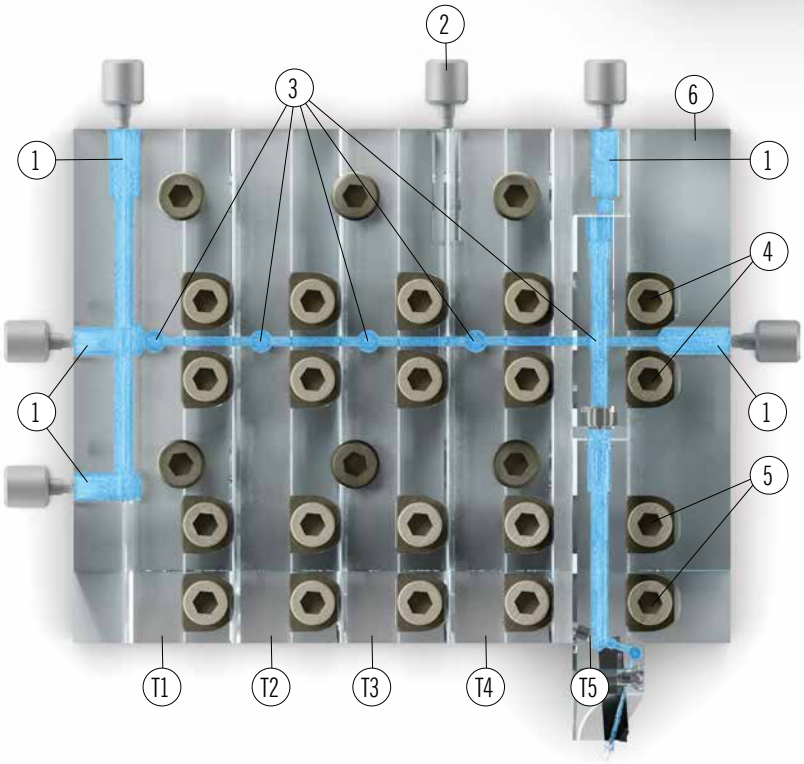
Hauteur de structure de seulement 5,5 mm

· Optimal pour l'espace restreint des tour à poupée mobile

Modulable de manière flexible

· Tous les porte-outils en une et deux parties peuvent être utilisés dans des dimensions appropriées





Plusieurs entrées de fluide de refroidissement

· Convient à tous les types de machines
· Guidage précis du fluide de refroidissement

4 brides de fixation latérales

· Convient aux systèmes de support en une ou deux parties
· Stable grâce à un serrage parfait
· Grâce aux contre-écrous, les cales se soulèvent automatiquement lors du dévissage des vis

Les outils avec et sans refroidissement interne peuvent être utilisés en même temps

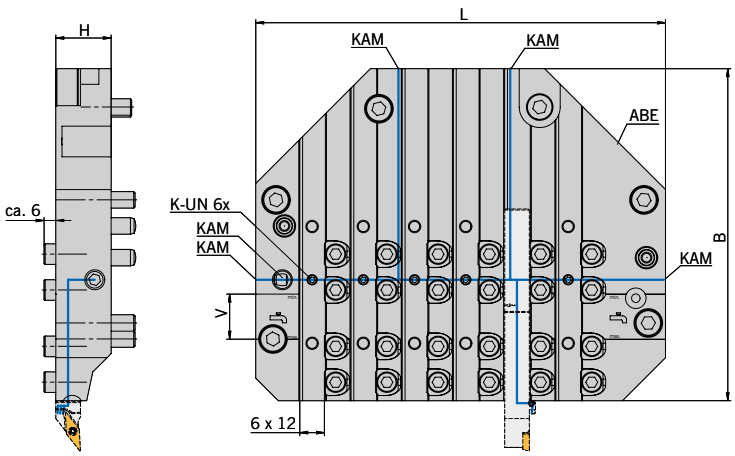
· Possibilité de couper entièrement ou partiellement l'alimentation en fluide de refroidissement via une soupape d'arrêt
· Étanchéité absolue

T Compartiments T1, T2, T3, T4 pour porte-outils 12 x 12 mm et T5 pour porte-outil 16 x 16 mm ou porte-outil 12 x 12 mm avec bloc d'équilibrage de 4 mm
1. 5 options de raccordement pour l'alimentation en fluide de refroidissement
2. Vis d'arrêt sans tête pour la distribution de l'alimentation en fluide de refroidissement T1, T2 et T3, T4, T5 dans le porte-outils
3. Vis sans tête pour ouvrir/fermer les différents compartiments
4. 2 clavettes de serrage pour le montage des butées AHA
5. 2 clavettes de serrage pour le montage des porte-outils
6. Le dispositif de détection des bris d'outils de tronçonnage peut être monté comme d'habitude

2

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-BTF1012-IK	200	162	27	6x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Dowel pin** *Perno di centraggio* Goupille cylindrique	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-BTF1012-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	ISO 8735-8x24-A	KA 005	T53	T53SW5

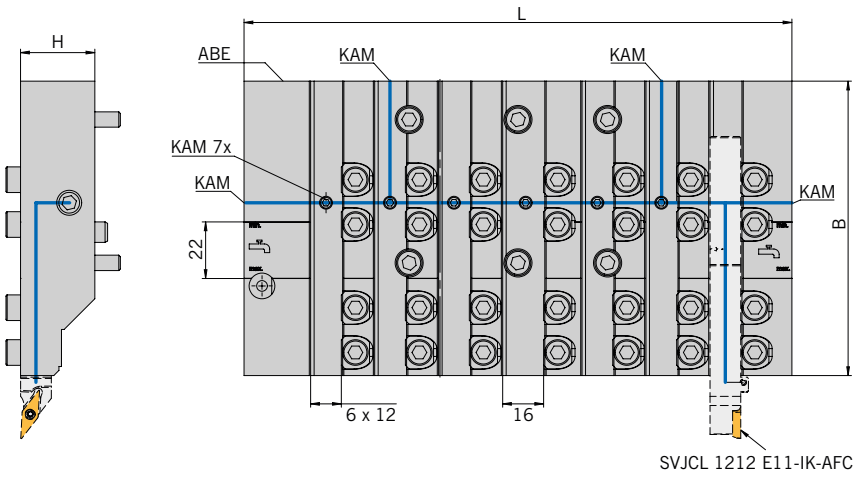
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-BTF2012-IK	214	115	29	6x	1x	22	G1/8“ (4x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-BTF2012-IK	AWL-SK111345	GN 749 - G1/8 -A	AS 0075	UP-1212-AFC	KA 005	T53	T53SW5

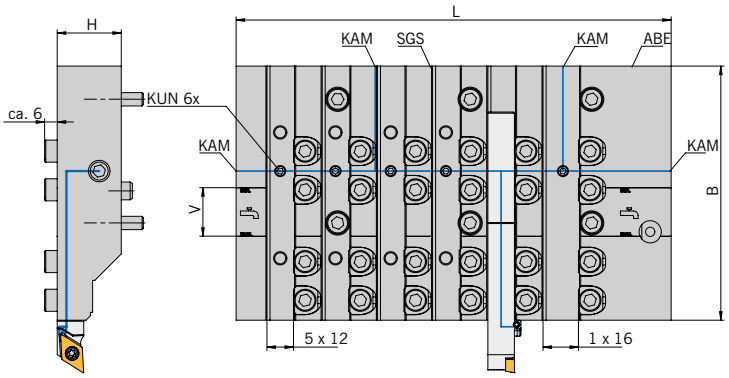
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-BTF2212-IK	197	115	29	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-BTF2212-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

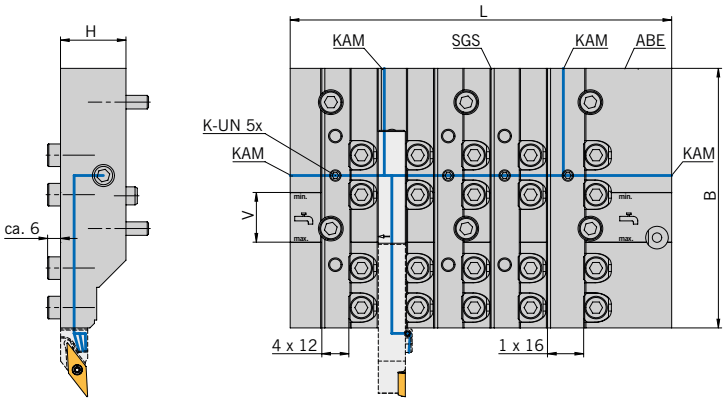
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée. .

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-BTF2412-IK	169	115	29	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-BTF2412-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

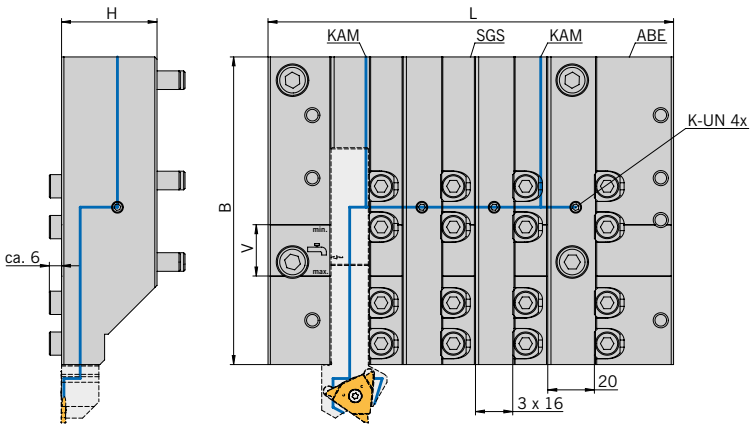
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée. .

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-DTF116-IK	174	132	41	3x	1x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DTF116-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-132	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée. .

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

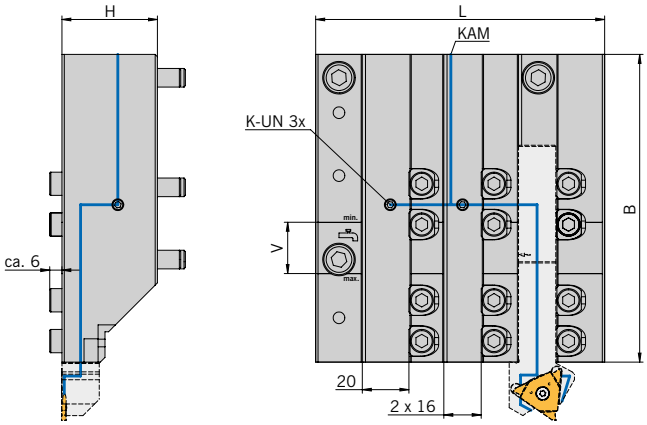
Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-DTF216-IK	124	132	41	2x	1x	22	G1/8"

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DTF216-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-132	T53	T53SW5

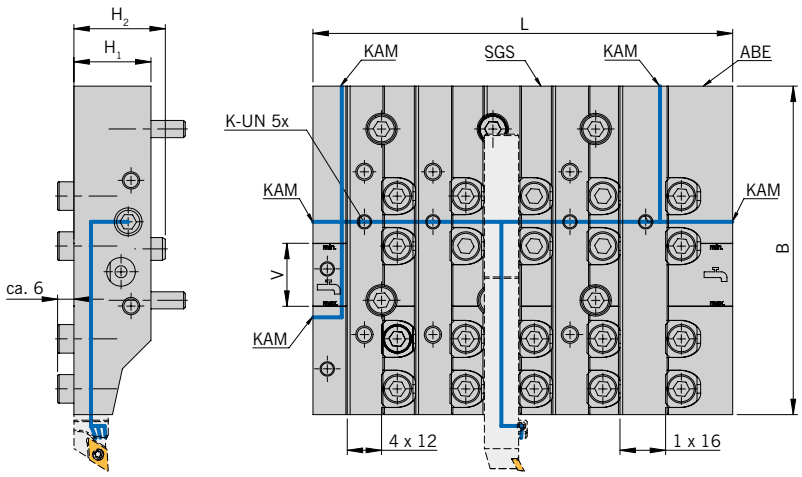
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1616-AFC-132: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-132: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-132 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 à la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H_1	H_2	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3612-IK	147	115	27	32	4x	1x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF3612-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

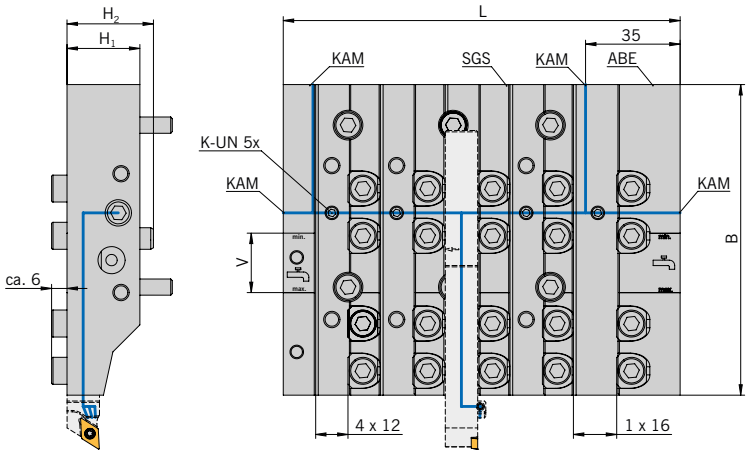
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée. .

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H1	H2	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3612-IK-UK1	147	115	27	32	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF3612-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

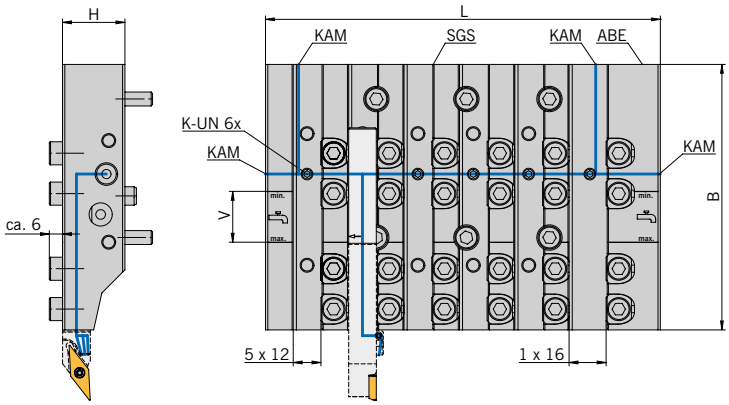
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3812-IK	171	115	27	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF3812-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

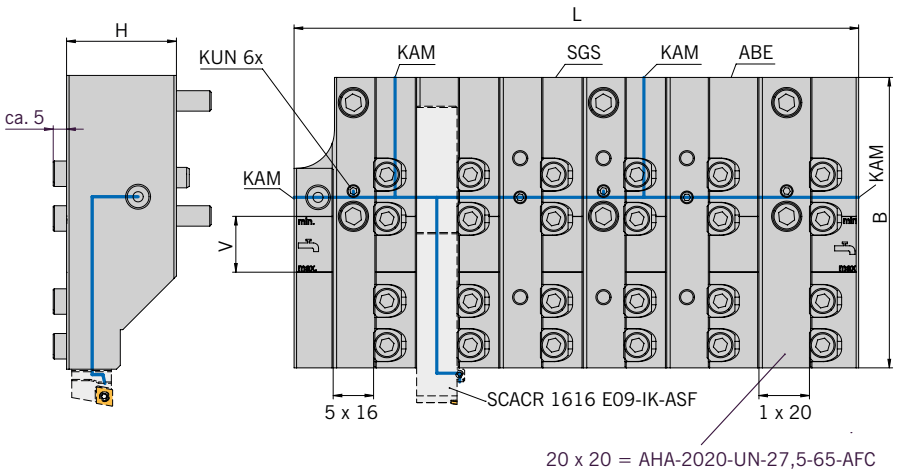
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée. .

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1212-AFC: This shim permits the clamping of a 12x12 holder instead of a 16x16 holder.
Piastra di supporto UP-1212-AFC: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 16x16 un adattatore 12x12.
Cale-support UP-1212-AFC : Cette cale-support permet de serrer un support 12x12 à la place d'un support 16x16.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5416-IK	223,5	115	43	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Guide bolts *Perno di guida* Boulons de guidage	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF5416-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

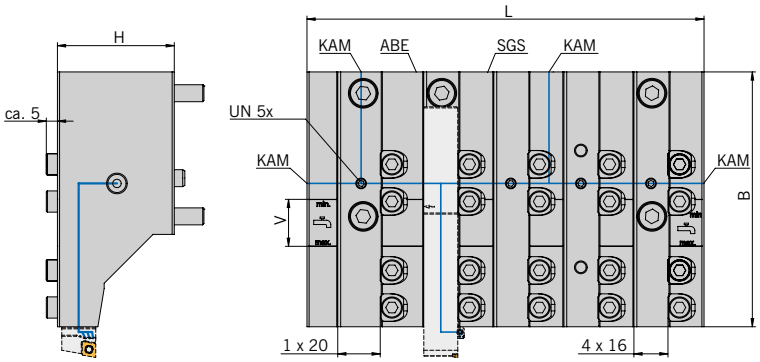
When using a holder 20x20 in chamber T1, the stop AHA2020-UN-27,5-65-AFC must always be used.
Quando si utilizza un utensile 20x20 nella camera T1, è necessario utilizzare sempre il fermo AHA2020-UN-27,5-65-AFC.
Lors de l'utilisation d'un porte-outil 20x20 dans la chambre T1, la butée AHA2020-UN-27,5-65-AFC doit toujours être utilisée.

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Shim UP-1616-AFC-120: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-120C: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-120 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 à la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5816-IK	187	120	55	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Guide bolts *Perno di guida* Boulons de guidage	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF5916-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

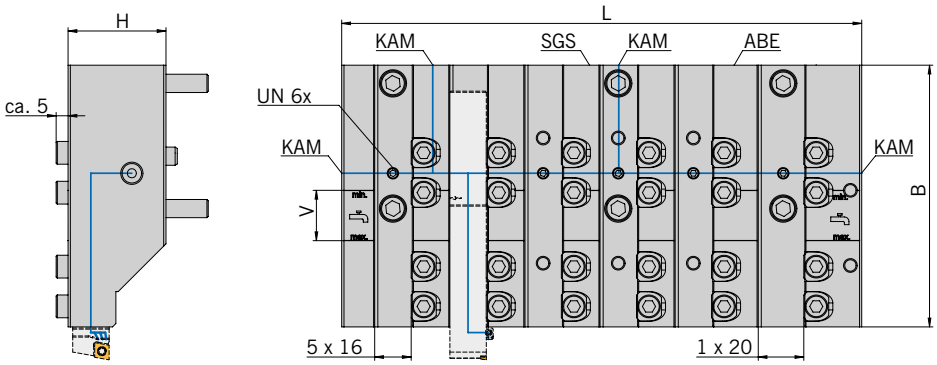
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1616-AFC-120: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-120: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-120 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5916-IK	228,5	115	43	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Guide bolts *Perno di guida* Boulons de guidage	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF5916-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

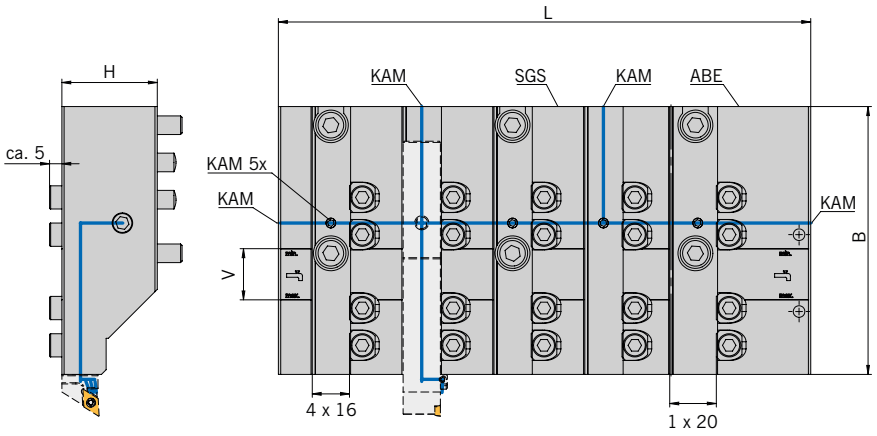
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1616-AFC-120: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-120: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-120 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF6016-IK	228,5	115	41	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Guide bolts *Perno di guida* Boulons de guidage	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF6016-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

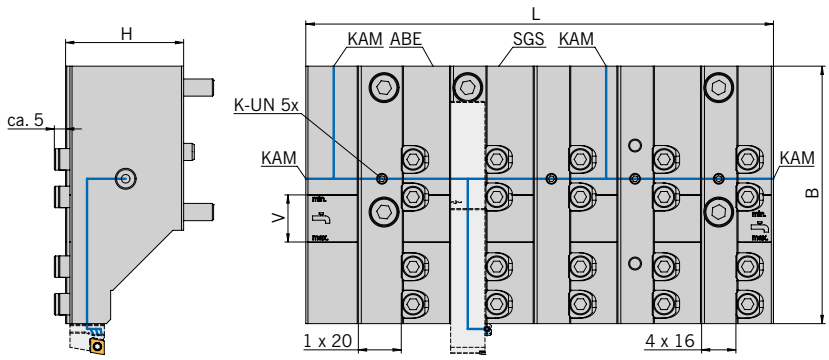
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1616-AFC-120: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-120: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-120 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Citizen original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Citizen
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Citizen

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF6116-IK	218	120	55	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Support pad *Supporto* Cale-support	Guide bolts *Perno di guida* Boulons de guidage	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-GTF6116-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

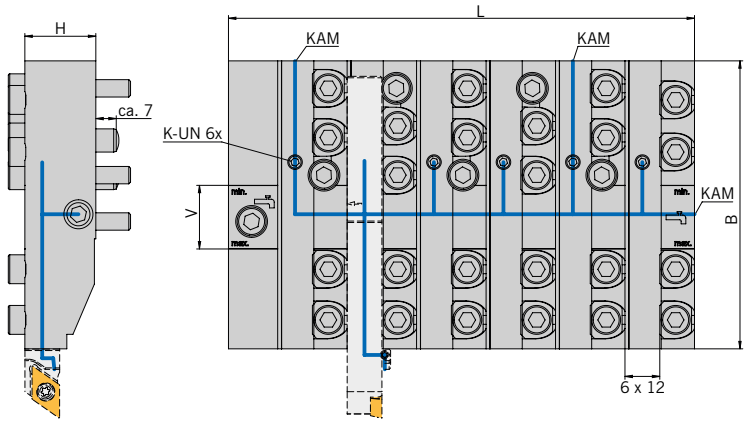
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-1616-AFC-120: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-120: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-120 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-DMG-20-5-IK	161	99,5	24,5	6x	22	G1/8" (3x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DMG-20-5-IK	AWL-SK111345	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

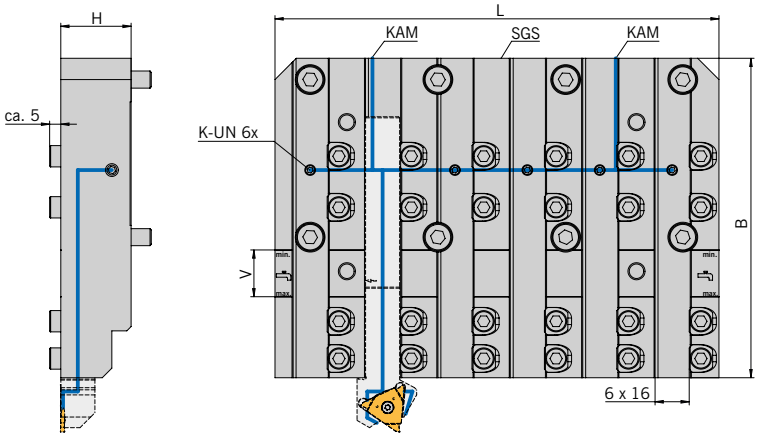
Only use AWL-DMG-32-8-1-IK in conjunction with AHA 1616-UN-37-80-AFC fixed stop.
Utilizzare l'AWL-DMG-32-8-1-IK solo insieme all'elemento di fermo AHA 1616-UN-37-80-AFC.
N'utiliser AWL-DMG-20-5-IK qu'avec la butée AHA 1212-UN-..-50-AFC.

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-DMG-32-8-1-IK	208,5	150	33	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura aT* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DMG-32-8-1-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

Only use AWL-DMG-32-8-1-IK in conjunction with AHA 1616-UN-37-80-AFC fixed stop.
Utilizzare l'AWL-DMG-32-8-1-IK solo insieme all'elemento di fermo AHA 1616-UN-37-80-AFC.
N'utiliser AWL-DMG-20-5-IK qu'avec la butée AHA 1212-UN-..-50-AFC.

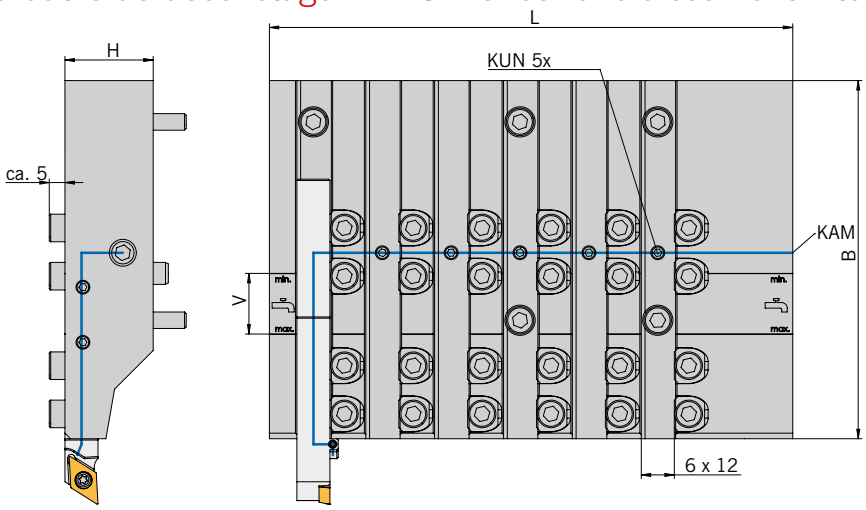
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-PUMA-ST20-IK	190	130	32	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-PUMA-ST20-IK	AWL-SK111345	GN 749 - G1/8 -A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5	T53SW5

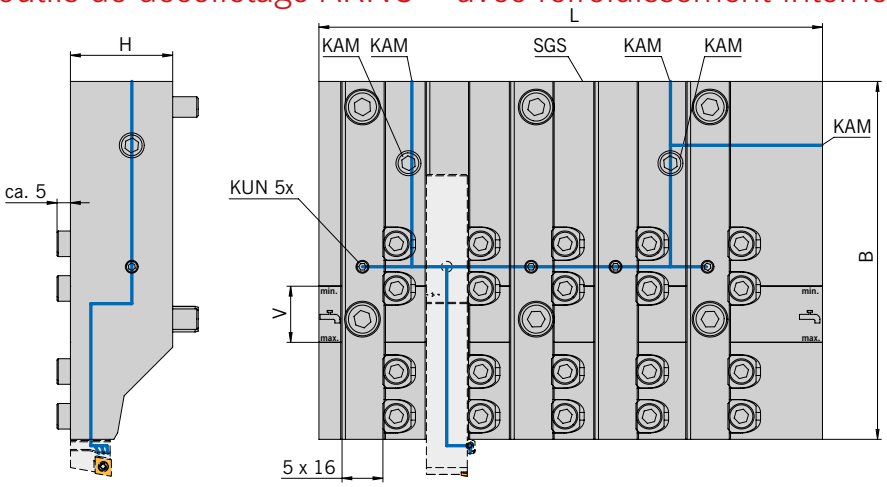
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-CA41000-001-IK	197	140	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

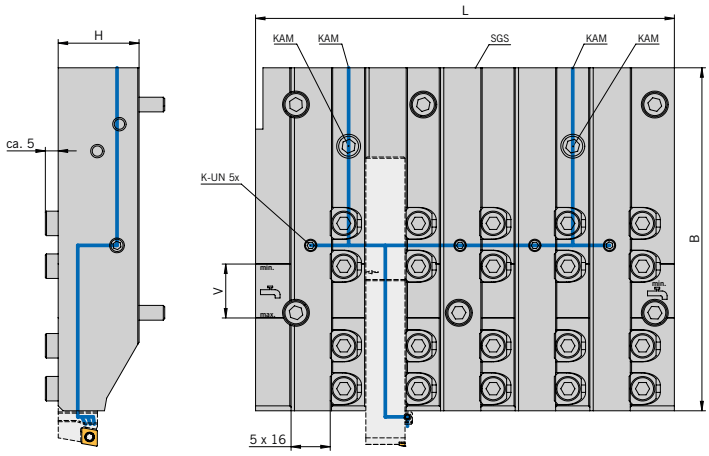
Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-CA41000-001-IK	AWL-SK111345	GN749-G178-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-DA41000-901-IK	171	140	33	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DA41000-901-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

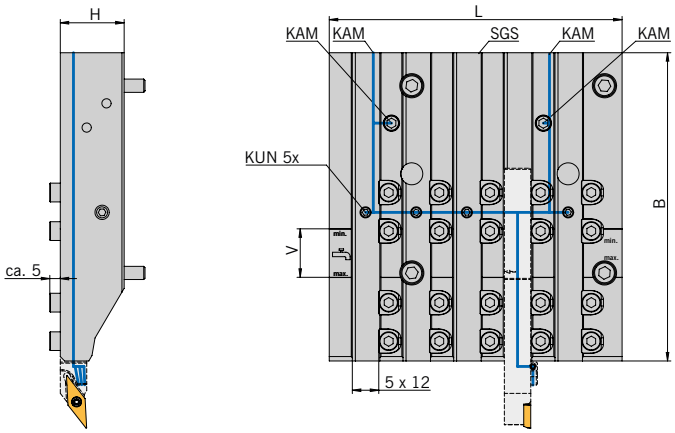
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-SP05010-401-IK	133	140	29	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

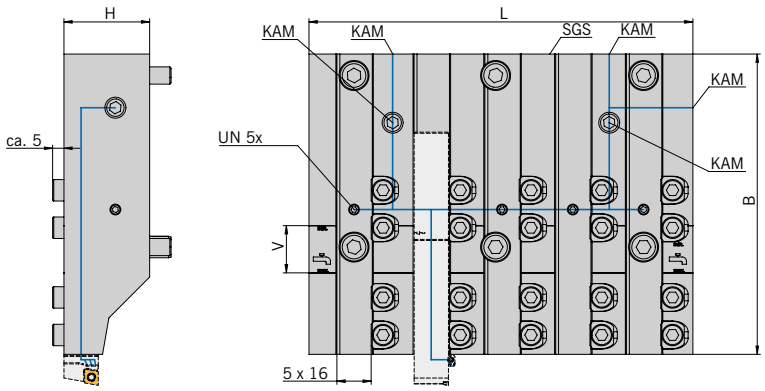
Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-SP05010-401-IK	AWL-SK091145	AS 0074 / AS 0075	AWL-SGSM1045	KA009	T53	T53SW4	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

2

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-ST41000-IK	179	140	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-ST41000-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

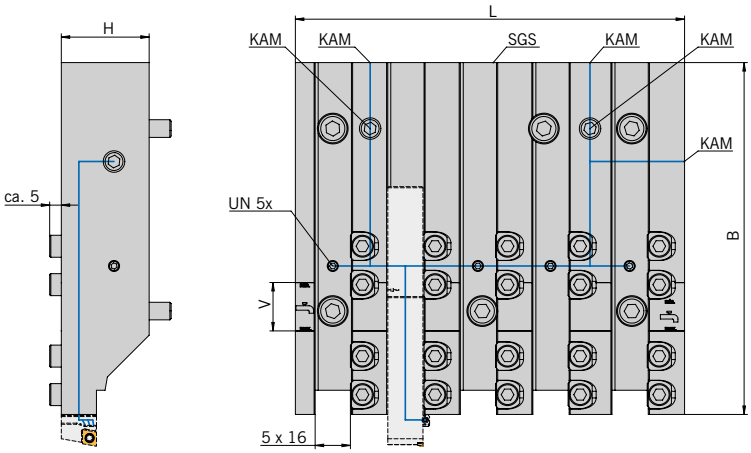
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Ine fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL XB41000-500-IK	177	160	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-XB41000-500-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

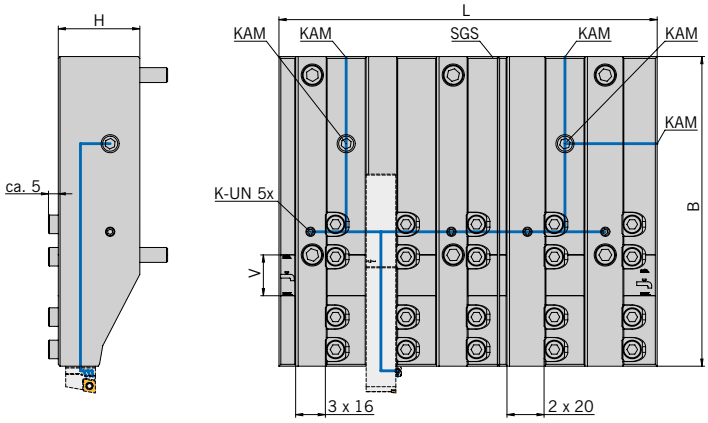
ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**20 x 20**	**V**	**KAM**
AWL XB41020-501-IK	204	167	44	3x	2x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso*	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-XB41020-501-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-2020-AFC-167	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Shim UP-2020-AFC-167: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-2020-AFC-167: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-167 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

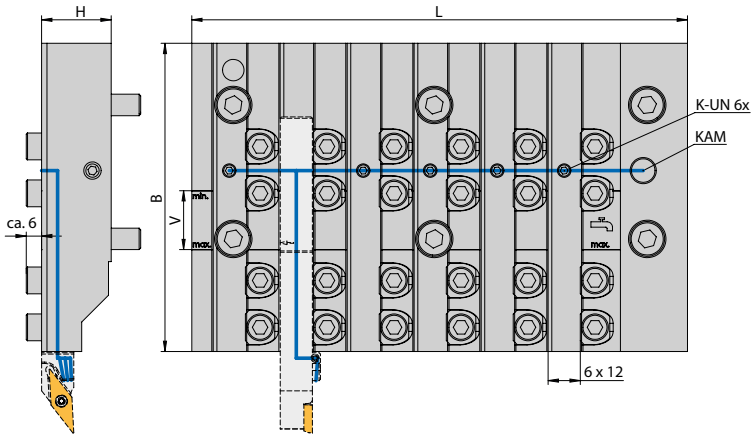
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-NEX-SA-6-1212-1-IK	185	115	26	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-NEX-SA-6-1212-1-IK	AWL-SK111345	KA 010	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

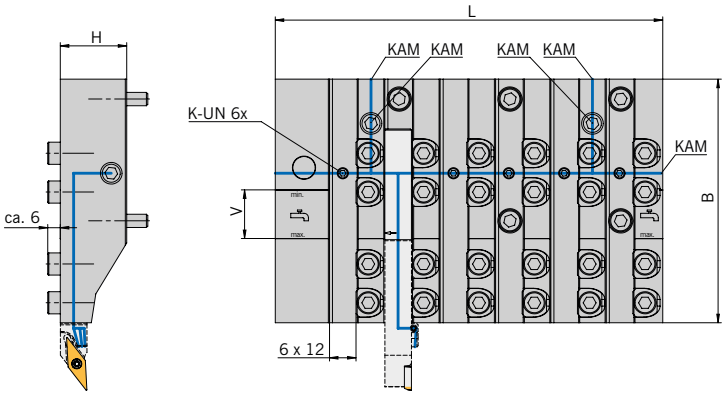
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0M1-03-IK	175	110	30	6x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura aT* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-0M1-03-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

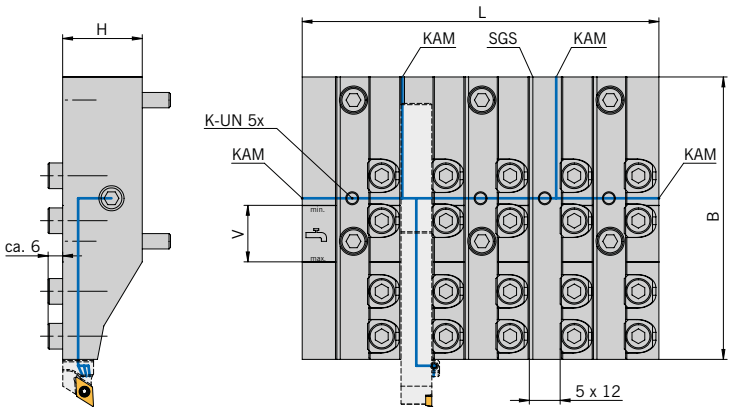
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-0T0-62-010-IK	139	110	31	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

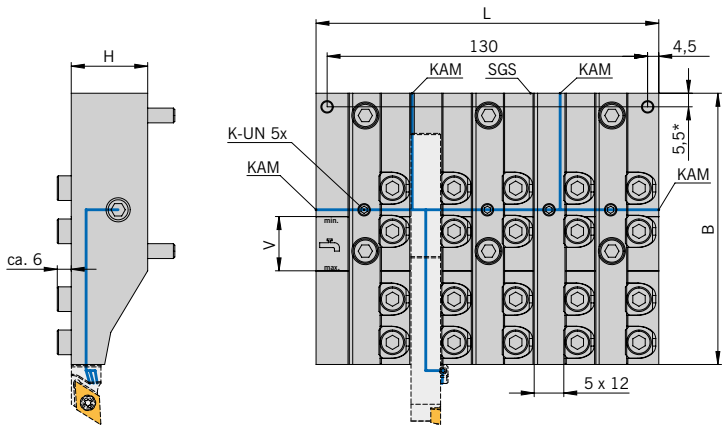
Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-0T0-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	139	110	31	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

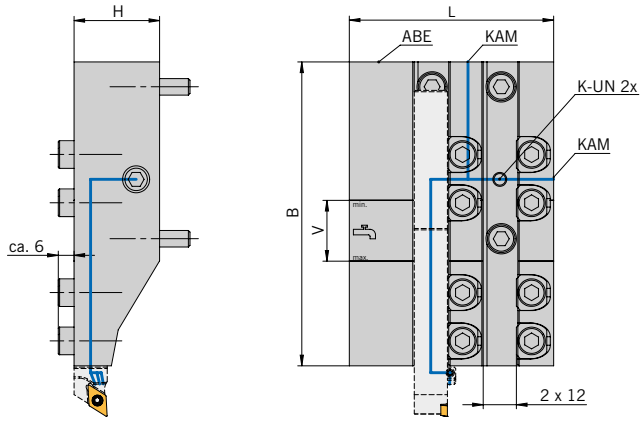
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-0T0-67-010-IK	74	110	31	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamo-métrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-0T0-67-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

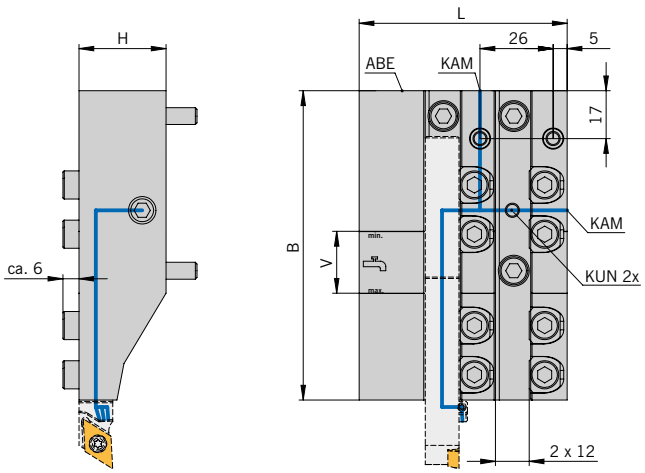
ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	74	110	31	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

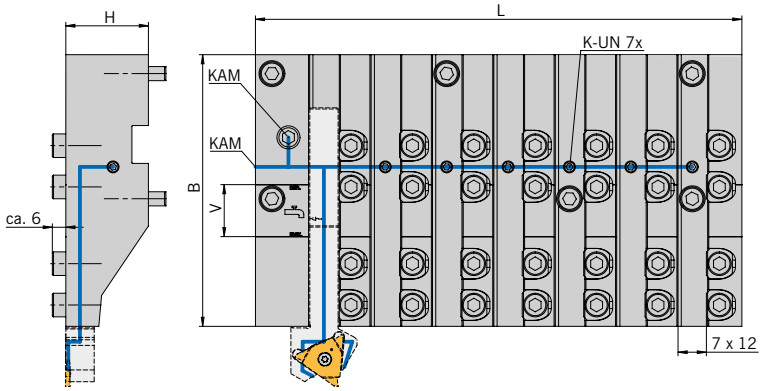
Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamo-métrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-1B101-011-IK	206	115	35	7x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-1B101-011-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

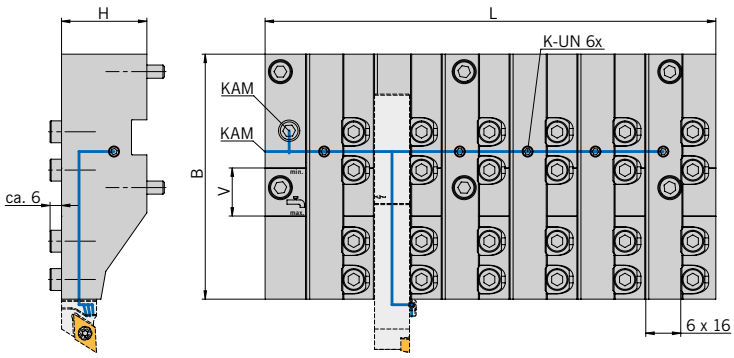
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	*V*	**KAM**
AWL-1B102-011-IK	206	112	39	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-1B102-011-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

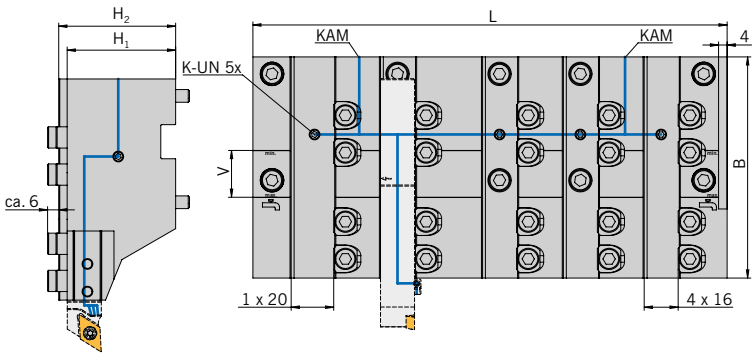
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H1**	**H2**	**16 x 16**	**20 x 20**	**V**	**KAM**
AWL-1C0-62-010-IK	223	104	51	55	4x	1x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Support pad** *Supporto* Cale-support	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-1C0-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	UP-1616-AFC-104	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

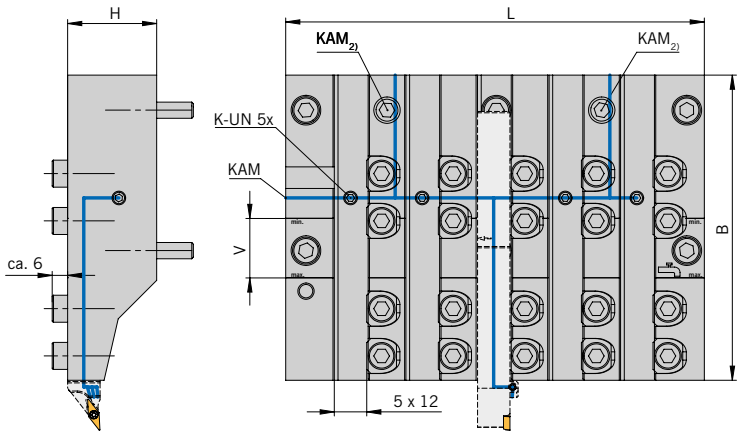
Shim UP-1616-AFC-104: This shim permits the clamping of a 16x16 holder instead of a 20x20 holder.
Piastra di supporto UP-1616-AFC-104: Con questa piastra è possibile serrare invece di un adattatore 20x20 un adattatore 16x16.
Cale-support UP-1616-AFC-104 : Cette cale-support permet de serrer un support 16x16 a la place d'un support 20x20.

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-421-01-010-IK	155	113	33	5x	22	G1/8" (3x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-421-01-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

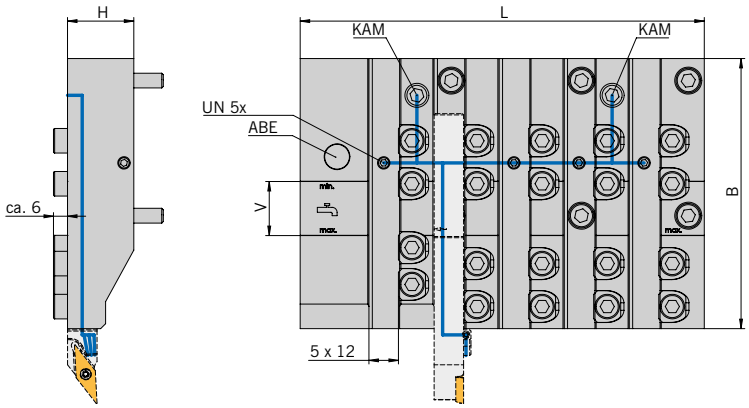
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-481-01-010-IK	164,5	110	27	5x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-481-01-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

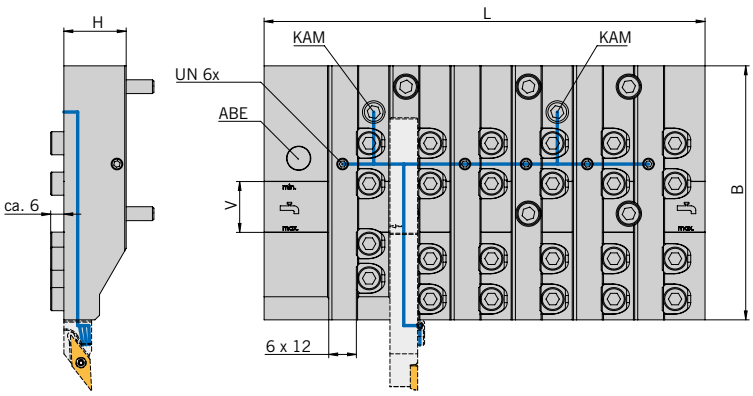
ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-481-02-00-IK	191	110	27	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-481-02-00-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

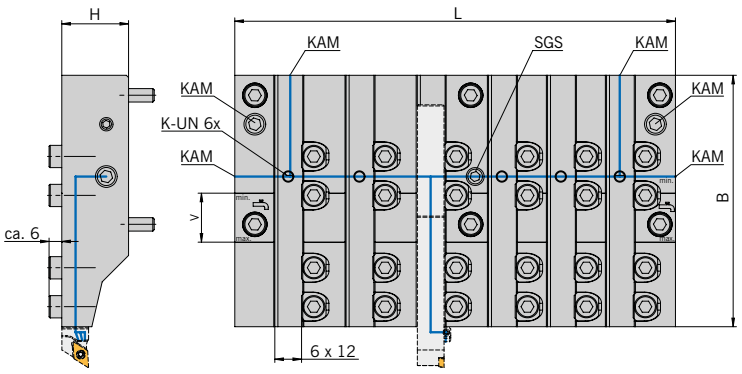
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-541-01-010-IK	198	113	30	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obtu-ration	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-541-01-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM0818	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

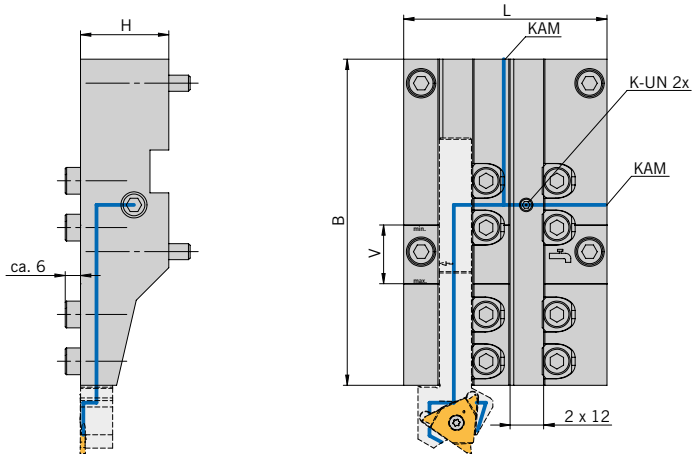
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-571-01-010-IK	76	122	33	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-571-01-010-IK	AWL-SK111345	GN 749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

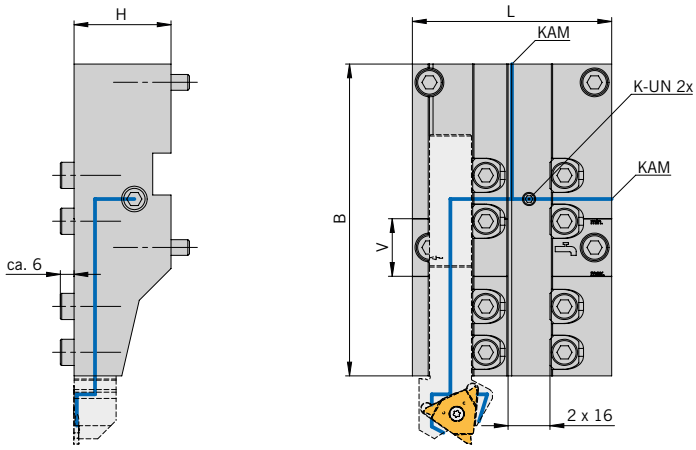
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-571-02-010-IK	76	119	37	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-571-02-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

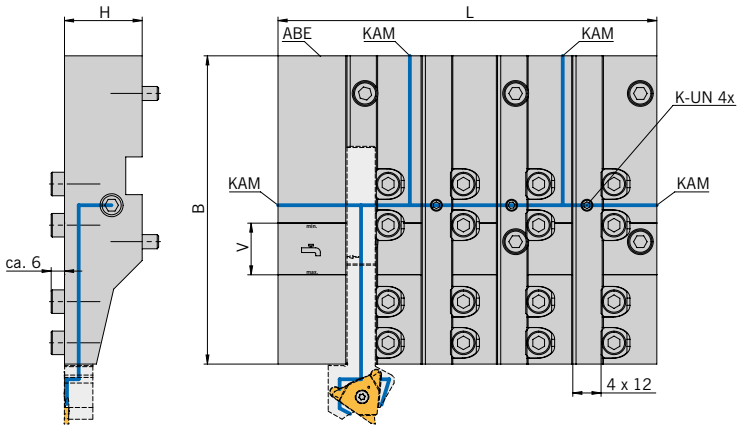
ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-571-03-010-IK	161	131	33	4x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

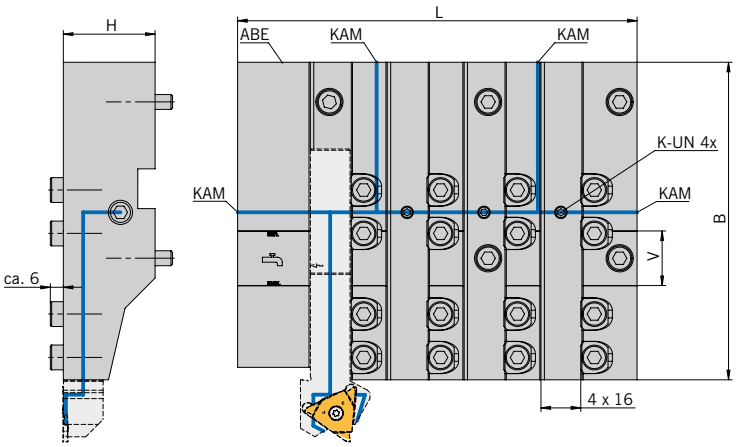
Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-571-03-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-571-04-010-IK	161	128	37	4x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

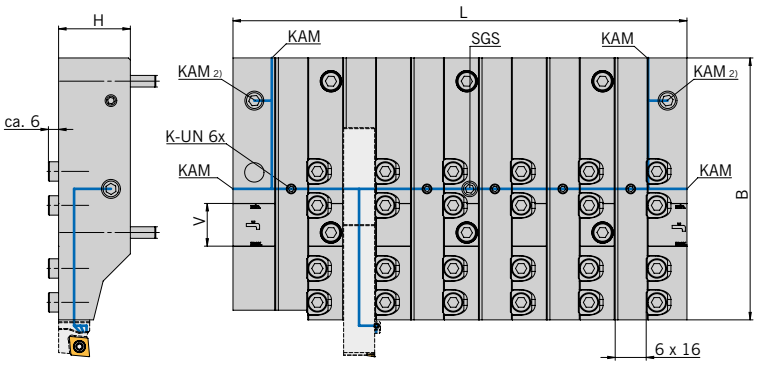
Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-571-04-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-670-62-010-IK	234	135	37	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Locking threaded pin *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-670-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM0825	T53	T53SW5

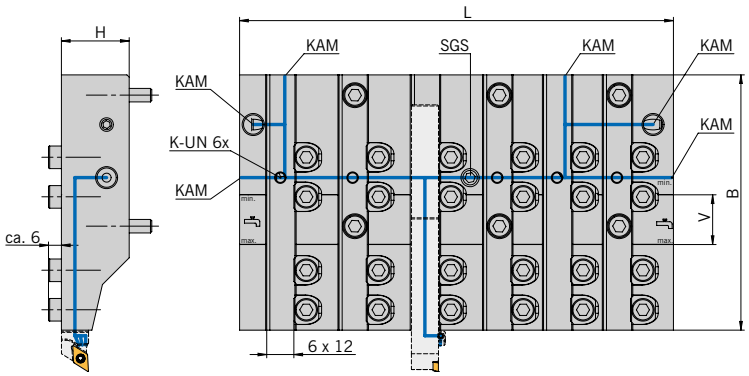
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-680-62-010-IK	192	113	30	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

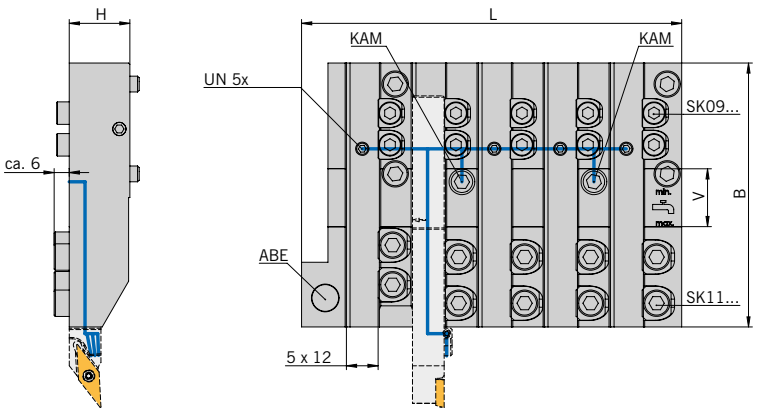
Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obtu-ration	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-680-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM0818	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star

2

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-7.079.542-IK	144	100	23	5x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-7.079.542-IK	AWL-SK091145 / AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW4 / T53SW5

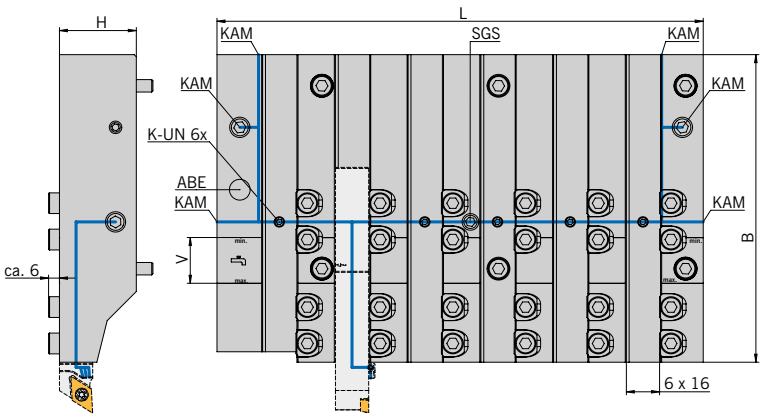
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**V**	**KAM**
AWL-P0-00170-IK	234	148	37	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-P0-00170-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM0825	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

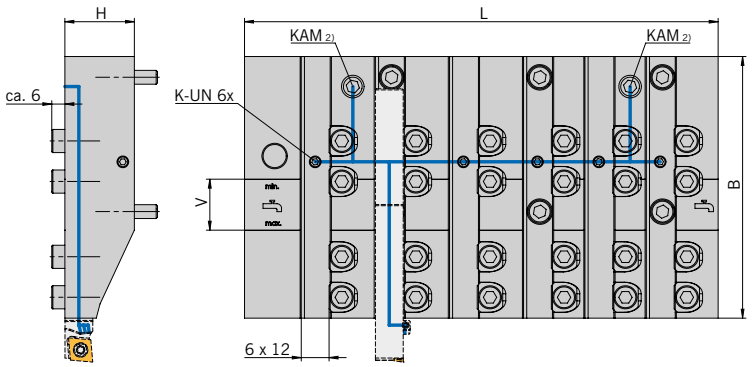
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling /
Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /
Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-P0-17140-IK	204,5	113	30	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-P0-17140-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

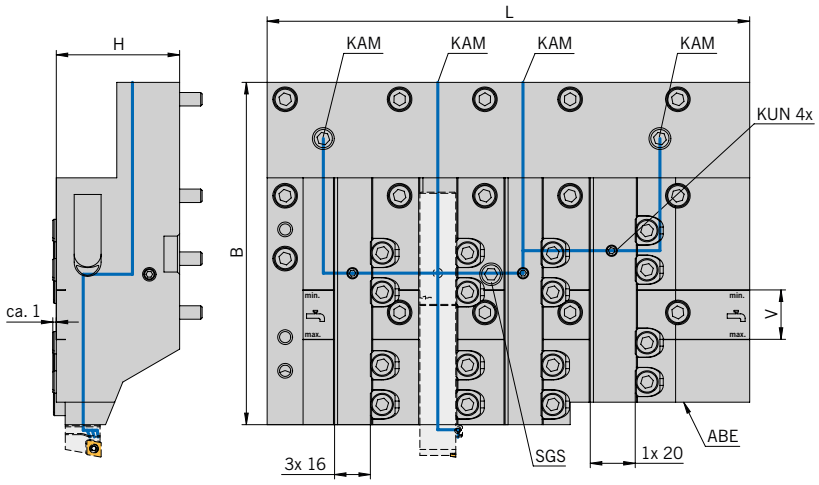
Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 –160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

SGS = locking threaded pin – for two separate pressure chambers (high pressure)
SGS = spina filettata di chiusura – se necessario genera due camere con pressioni separate (alta pressione
SGS = vis d'arrêt sans tête – si besoin pour deux chambres de pression (haute pression)

ABE = parting insert rupture detection, Star original can be fitted
ABE = Rilevamento rottura inserto da troncatura, può essere montato ricambio originale Star
ABE = détection de bris de grain d'orge, possibilité de monter l'original de chez Star

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**16 x 16**	**20 x 20**	**V**	**KAM**
AWL-P0-26460-IK	215	152,5	55	3x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® **Special**Design

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

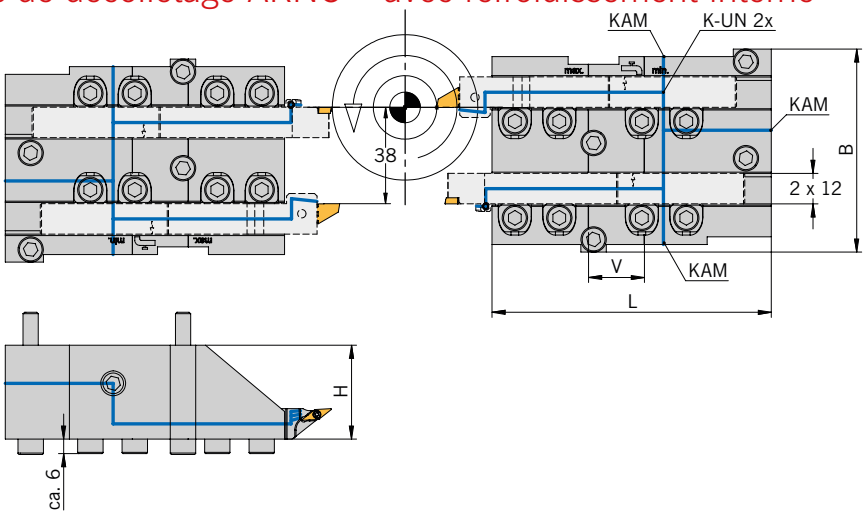
Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Dummy plug** *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	**Screw plug** *Vite forniti* Vis de fermeture	**Locking threaded pin** *Vite senza testa di arresto* Vis d'arrêt sans tête	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-P0-26460-IK	AWL-SK111345	GN749-G178-A	AS 0075	AWL-SGSM1036	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-DECO13-T1-T2-IK	110	80	37	2x	22	G1/8" (3x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

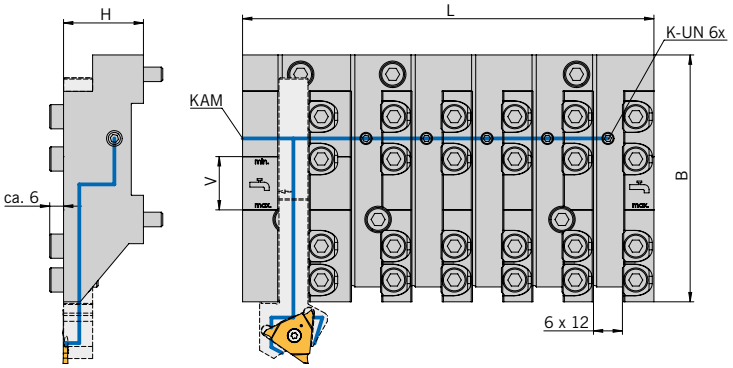
Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Dummy plug *Tappi ciechi* Bouchons d'obturation	Screw plug *Vite forniti* Vis de fermeture	Coolant connection, angled, fixed *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-DECO13-T1-T2-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160



KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**L**	**B**	**H**	**12 x 12**	**V**	**KAM**
AWL-TOR-2001007-IK	170	102	33	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Coolant connection, angled, fixed** *Raccordo angolare del refrigerante, fisso* Raccord de fluide de refroidissement coudé, fixe	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-TOR-2001007-IK	AWL-SK111345	KA 005	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

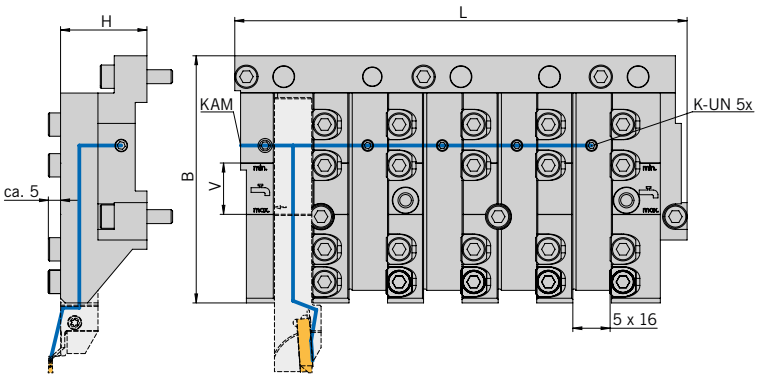
Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-TOR-386209-IK	194	106	37	5x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Coolant connection, straight *Raccordo dritto del refrigerante* Raccord de liquide de refroidissement – droit	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-TOR-386209-IK	AWL-SK111345	KA 009	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

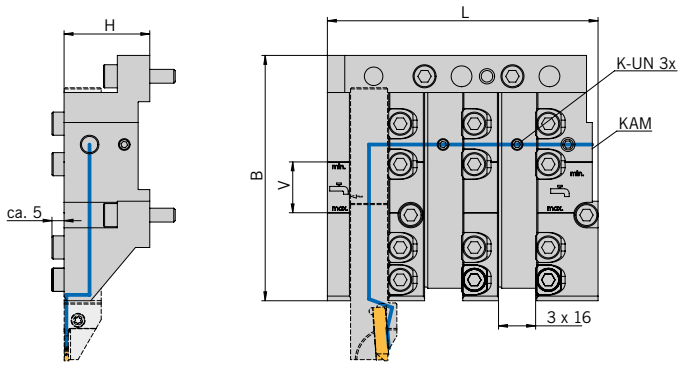
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

ARNO tool holders for sliding head lathes – with internal cooling / *Portautensili ARNO per fantina mobile – con raffreddamento interno /* Porte-outils de decolletage ARNO – avec refroidissement interne

157 – 160

KAM = coolant adapter options
KAM = raccordi del refrigerante
KAM = possibilités de raccord du fluide de refroidissement

V = coolant supply is ensured via UN in this range
V = In quest'area l'alimentazione del refrigerante è tramite connessione UN
V = dans cette zone l'alimentation en fluide de refroidissement est assuée via UN



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-TOR-388769-IK	117	106	37	3x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

On request we manufacture AWL heads to fit your machine type.
Su richiesta realizziamo piastre AWL adatti al vostro tipo di macchina.
Sur demande, nous fabriquons volontiers des platines adaptés à votre type de machines.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Clamping wedge *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	Coolant connection, straight *Raccordo dritto del refrigerante* Raccord de liquide de refroidissement – droit	Torque wrench T-handle *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	Hexagonal blade *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-TOR-388769-IK	AWL-SK111345	KA 009	T53	T53SW5

Once the screw plug is tightened it can not be removed anymore.
Una volta serrata la vito non sarà più possibile rimuoverla.
Une fois la vis d'obturation serrée, elle ne peut plus etre demontée.

Remark: For matching fix stops see page 84 – 86
Nota: I fermi compatibili si trovano a pagina 84 – 86
Remarque : Vous trouverez des butees adaptees aux pages 84 - 86

UP...-AFC

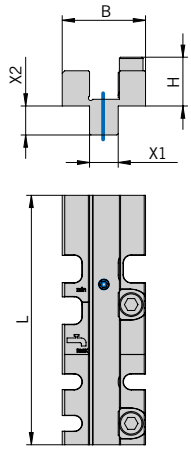


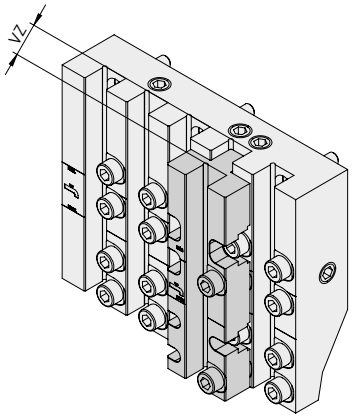
Support pad / *Supporto* / Cale-support

Designation *Articolo* Désignation	**l**	**h**	**b**
UP-1212-AFC	115	12	4
UP-1616-AFC-104	104	16	4
UP-1616-AFC-120	120	16	4
UP-1616-AFC-132	132	16	4
UP-2020-AFC-167	167	20	4

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Z-axis extension adaptor – with internal cooling / *Adattatore Asse Z – con refrigerazione interna* / Adaptateur d'axe Z - Avec refroidissement interne





Z-axis extension adaptor / *Adattatore Asse Z* / Adaptateur d'axe Z

Designation *Articolo* Désignation	**Shank** *Stelo* Tige	**VZ**	**X1**	**X2**	**L**	**B**	**H**
AWL-AZ1215-S1-IK	12x12	15	12	12	105	35	21
AWL-AZ1220-S1-IK	12x12	20	12	12	105	35	21
AWL-AZ1620-S1-IK	16x16	20	16	16	105	39	26
AWL-AZ1620-S2-IK	16x16	20	16	12	105	39	30

To ensure compatibility with your AWL rail we recommend you to contact your ARNO Technical Sales Engineer for advise.
Per una garanzia sulla compatibilita della piastra AWL con la macchina contattare l'assistenza tecnica ARNO.
Pour garantir la compatibilité de votre chariot linéaire AWL, nouveau ou existant, nous vous recommandons de prendre contact avec nos technico-commerciaux ou représentant(e)s compétent(e)s avant toute commande.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping wedge** *Cuneo di bloccaggio* Clavette de serrage	**Torque wrench T-handle** *Chiave dinamometrica con impugnatura a T* Tournevis dynamométrique à poignée transversale	**Hexagonal blade** *Lama esagonale* Lame hexagonale
AWL-AZ1215-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1220-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1620-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1620-S2-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5

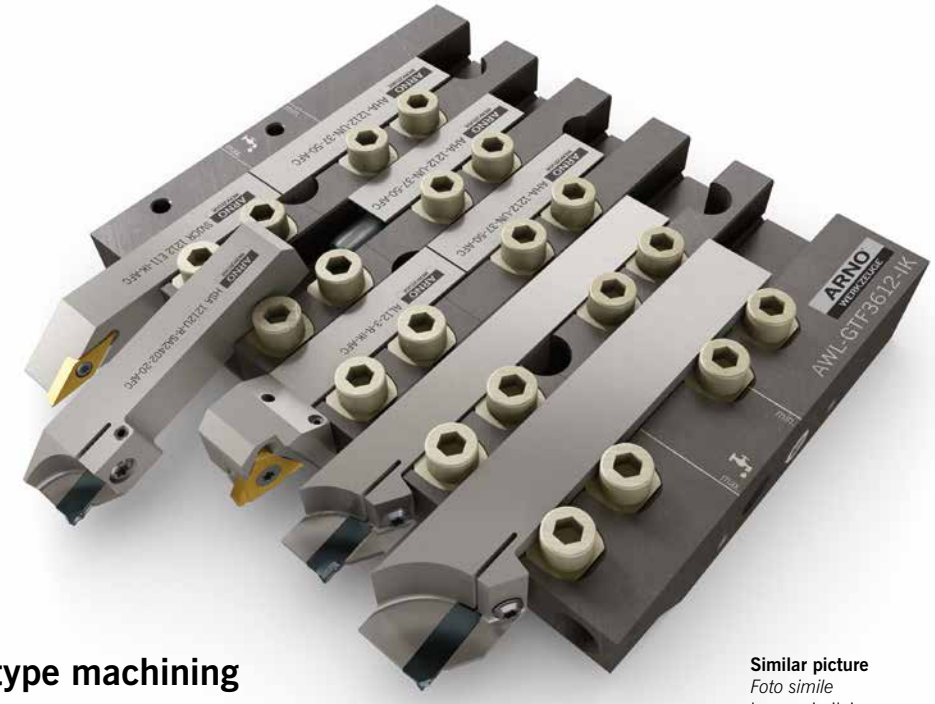
Remark: The adaptor is supplied without clamping wedge. Please use the clamping wedge provided with the AWL rail for installation.
Nota: L'adattatore viene fornito senza cunei di bloccaggio , utilizzare quelli in dotazione con la piastra madre.
Remarque : l'adaptateur est livré sans clavette. Veuillez retirer la clavette du support de base AWL pour le montage des clavettes.

Compatibility AWL...AZ with AWL rail / *Compatibilità Adattatore AWL...AZ... con pastre AWL* / Quel AWL...AZ... s'adapte à quel AWL

	Shank size / *Dimensione stelo* / Taille de tige **12 x 12**		**Shank size** / *Dimensione stelo* / Taille de tige **16 x 16**	
	Offset / *Offset* / Décalage **15 mm**	**Offset** / *Offset* / Décalage **20 mm**	**Offset** / *Offset* / Décalage **20 mm**	**Offset** / *Offset* / Décalage **20 mm**
	AWL-AZ1215-S1-IK	**AWL-AZ1220-S1-IK**	AWL-AZ1620-S1-IK	AWL-AZ1620-S2-IK
CITIZEN				
AWL-BTF2012-IK	✓	✓		✓
AWL-BTF2212-IK	✓	✓		✓
AWL-BTF2412-IK	✓	✓		✓
AWL-DTF116-IK			✓	
AWL-DTF216-IK			✓	
AWL-GTF3612-IK	✓	✓		✓
AWL-GTF3612-IK-UK1	✓	✓		✓
AWL-GTF3812-IK				✓
AWL-GTF6116-IK			✓	
HANWHA				
AWL-CA41000-001-IK			✓	
AWL-DA41000-901-IK			✓	
AWL-SP05010-401-IK	✓	✓		
AWL-SP05010-701-IK	✓	✓		
AWL-ST41000-IK			✓	
AWL-XB41000-500-IK			✓	
AWL-XB41020-501-IK			✓	
NEXTURN				
AWL-NEX-SA-6-1212-1-IK	✓	✓		
STAR				
AWL-0M1-03-IK	✓	✓		
AWL-0T0-62-010-IK	✓	✓		
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	✓	✓		
AWL-0T0-67-010-IK	✓	✓		
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	✓	✓		
AWL-1B101-011-IK	✓	✓		
AWL-1B102-011-IK			✓	
AWL-1C0-62-010-IK			✓	
AWL-421-01-010-IK	✓	✓		
AWL-481-01-010-IK	✓	✓		
AWL-481-02-00-IK	✓	✓		
AWL-541-01-010-IK	✓	✓		
AWL-571-01-010-IK	✓	✓		
AWL-571-02-010-IK			✓	
AWL-571-03-010-IK	✓	✓		
AWL-571-04-010-IK			✓	
AWL-670-62-010-IK			✓	
AWL-680-62-010-IK	✓	✓		
AWL-PO-00170-IK			✓	
AWL-PO-17140-IK	✓	✓		
AWL-P0-26460-IK			✓	

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

M9A0012



Similar picture
Foto simile
Image similaire

ARNO tool holder Swiss type machining

Portautensili ARNO per tornitura con fantina mobile

Porte-outils de decolletage ARNO

General:

To fit the tool holder, the screws required for fastening are enclosed, e.g. cylinder-head screws.

Depending on the machine manufacturer, the tool holder is positioned by pins on the rear of the machine.

Cooling

A number of different connection options are available for coolant supply (Pos. 1). Unused connections should be closed off by screw plugs or dummy plugs. These items are also enclosed.

It is possible to create two separate coolant circuits by fully screwing in the locking threaded pin (Pos. 2). The coolant circuits are separated into even/uneven pitch depending on the number of tools. This depends on the following: Two separate coolant outlets must be present on the coolant pump in order to control the two coolant circuits.

In addition, each cooling chamber can be closed off or opened by a threaded pin (Pos. 3). This ensures coolant supply within the adjustment path V.

Fitting and handling the AFC tool holder and AFC fixed stops

The fix stops AHA...1212...AFC are fitted using the top two clamping wedges (Pos.4). Remark: In all cases, use the fixed stop design UN (AHA-1212-UN...- AFC) when internal coolant is utilized. To ensure accuracy and repeatability of the AFC toolinghead when indexing or replacing units it is recommened that the fixed stops is not removed from units AWL-GTF3612-IK.

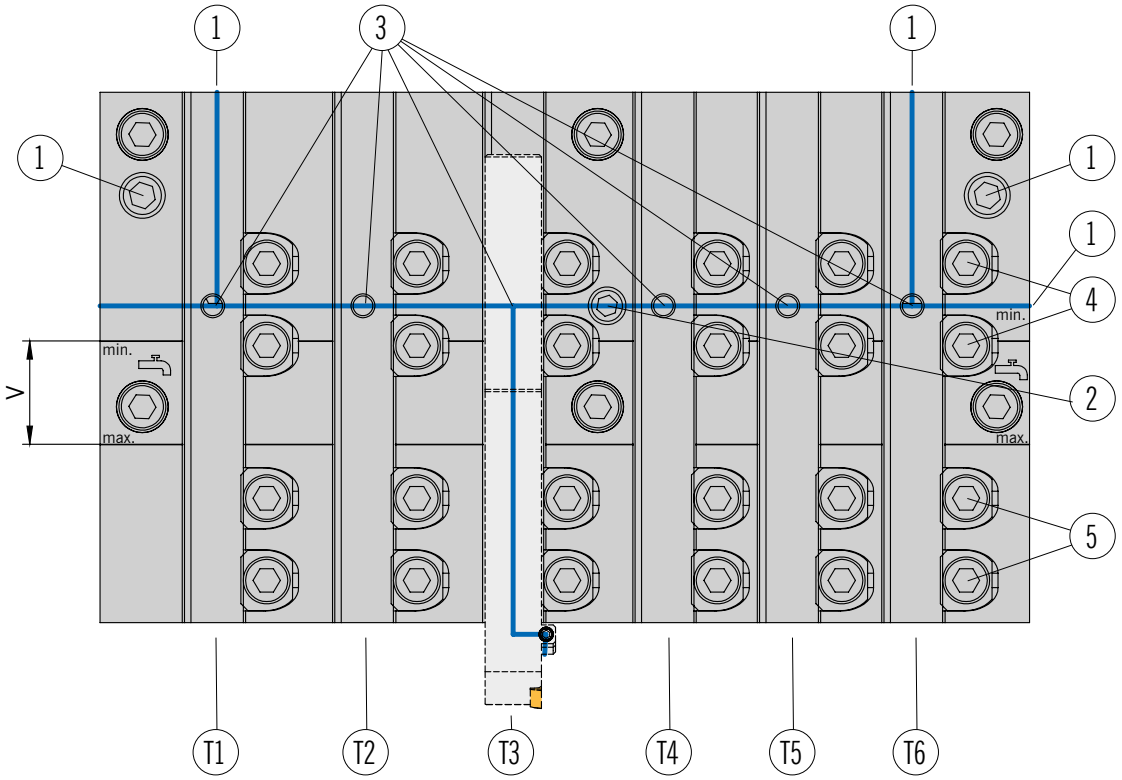
Fit the AFC tool holder and insert in the groove and slide them against the AFC fix stop. Then clamp and change with the bottom two clamping wedges (Pos.5).

Other remarks

The parting insert rupture detection (Pos.6) from Citizen can be fitted as usual.

Our recommendation

Please use the torque wrench T-handle TS3 and the hexagonal b/ade TS3SWS to clamp the clamping wedge AWL-SK111345.



Tightening torque for clamping wedge AWL-SK111345 = 9 Nm
Coppia di serraggio dei cunei d'arresto AWL-SK111345 = 9 Nm
Couple de serrage de la clavette AWL-SK111345 = 9 Nm

Informazioni generali:

Per il montaggio del portautensile vengono fornite le viti che sono necessarie per il fissaggio, ad esempio viti a testa cilindrica.

In base al costruttore della macchina la posizione del portautensile viene determinata mediante perni di bloccaggio sul lato posteriore della macchina.

Adduzione del refrigerante

Qui sono disponibili diverse opzioni di collegamento per l'alimentazione del refrigerante (Pos.1). I raccordi non utilizzati devono essere chiusi con i tappi a vite o i tappi ciechi, entrambi forniti.

Avvitando completamente la spina di arresto (Pos.2) è possibile ottenere due circuiti del liquido refrigerante separati. La suddivisione dei circuiti del refrigerante avviene per divisione uguale/disuguale a seconda del numero di utensili per tornio. Costituisce un prerequisito: la presenza di due uscite separate per il refrigerante sulla pompa del refrigerante, per poter comandare entrambi i circuiti di refrigerante.

Inoltre ogni singola camera di raffreddamento può essere chiusa o aperta con una spina filettata (Pos.3). L'alimentazione del liquido refrigerante è garantita all'interno della corsa a "V".

Montaggio e movimentazione degli adattatori AFC e dei fermi AFC

I fermi AHA...1212...AFC vengono montati con i due cunei d'arresto superiori (Pos. 4). Nota: Generalmente quando si utilizza l'alimentazione interna del refrigerante è necessario utilizzare la versione UN del fermo (AHA-1212-UN...-AFC). Il fermo, se possibile, non dovrebbe essere smontato perché altrimenti la precisione di cambio e il posizionamento dell'utensile AFC non sono più garantiti.

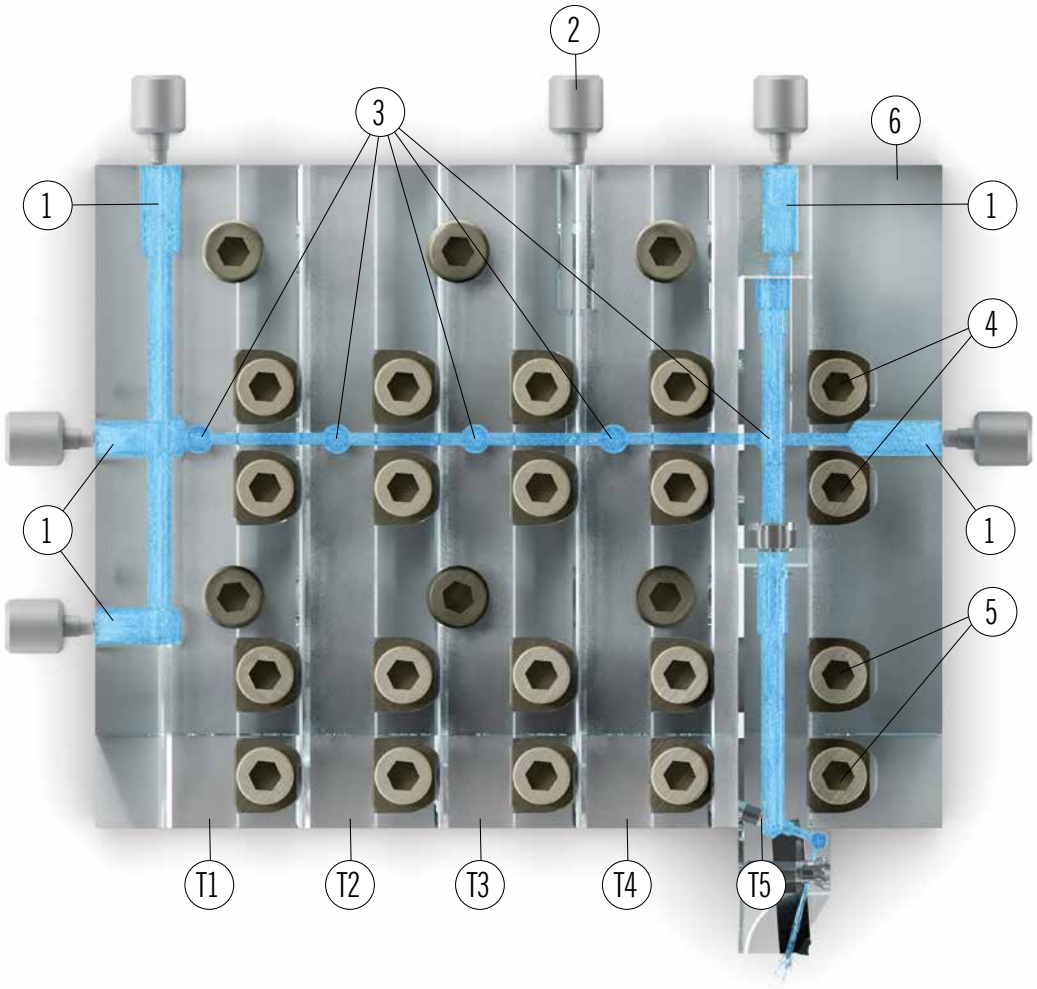
Gli utensili AFC con inserto vengono inseriti nella scanalatura e spinti verso il fermo AFC e quindi bloccati con i due cunei d'arresto inferiori (Pos. 5).

Altre informazioni

Il rilevamento rottura inserto da troncatura (Pos. 6) Citizen può essere montato regolarmente.

Raccomandazione

Per il serraggio dei cunei d'arresto AWL-SK111345 utilizzare la chiave dinamometricacon impugnatura a T T53 con punta esagonale T53SW5.



Generalites :

Six vis a tete cylindrique M6x25 sont fournies pour le montage du porte-outils. Deux boulons de guidage situes a l'arriere permettent de determiner la position du porte-outils sur la machine.

Refroidissement :

Le porte-outils dispose de cinq options de raccordement (pos. 1) pour l'alimentation en fluide de refroidissement. Les options de raccordement non utilisees peuvent etre fermees avec les vis de fermeture AS 0075 fournies. Il est egalement possible d'utiliser les obturateurs GN749- G178-A. Si besoin, deux circuits distincts de fluide de refroidissement peuvent etre generes. En vissant la vis d'arret sans tete (pos. 2), vous provoquez une repartition de l'alimentation en fluide de refroidissement de T1, T2 et T3, T4, T5 a l'interieur du porte-outils. Condition prealable : il doit y avoir deux sorties de pression distinctes sur la pompe de fluide de refroidissement pour pouvoir alimenter les deux compartiments en fluide de refroidissement. De plus, chaque compartiment peut etre ferme ou ouvert avec une vis sans tete ISO4026-M5x5-A2 (pos. 3). L'alimentation en fluide de refroidissement est assuree dans la course de deplacement en V.

Montage et manipulation des porte-outils AFC et des butees AFC

Les butees AHA...1212...AFC sont assemblees avec les deux clavettes superieures (pos. 4). Remarque : lors de l'utilisation d'IKZ, systematiquement utiliser le modele de butee UN (AHA-1212-UN...-AFC). Si possible, celui-ci ne devrait plus etre demonte, faute de quoi la precision de repetition et le positionnement du support de serrage AFC ne seraient plus garantis. Les porte-outils AFC avec plaquette de coupe sont inseres dans la rainure et pousses contre la butee AFC. Ils sont ensuite serres et remplaces avec les deux clavettes inferieures (pos. 5).

Divers

Le dispositif de detection des bris d'outils de tronconnage (pos 6.) de Citizen peut etre monte comme d'habitude. Recommandation : pour le serrage de la clavette AWL-SK111345, veuillez utiliser le tournevis dynamometrique a poignee transversale T53 avec la lame hexagonale T53SW5

M9A0016

Assembly as monoblock / *Montaggio come blocco singolo* / Montage comme monobloc

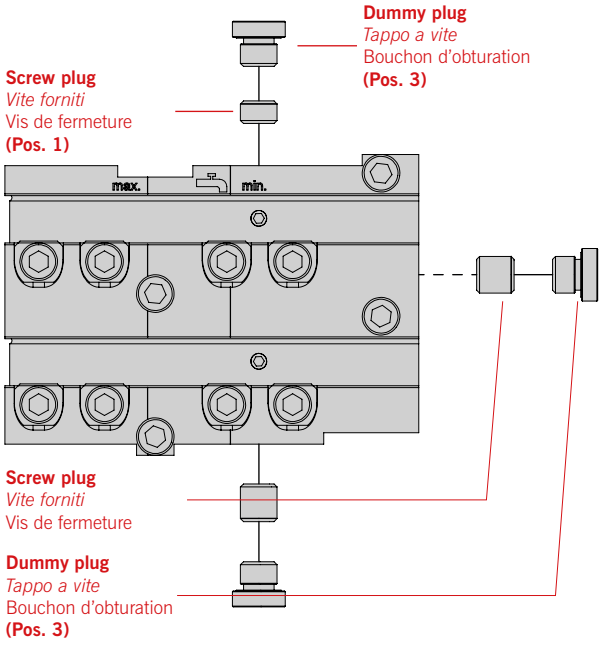
Provided there is sufficient space, it is preferable to use dummy plugs (Pos. 3) to mount a single tool holder in any existing tool holder group of a Tornos Swiss type machine.

Alternatively use screw plugs (Pos. 1 or Pos. 2).

Durante il montaggio di un singolo portautensili nell'alloggiamento di un tornio a fantina mobile Tornos si deve preferire l'utilizzo della tappi a vite (pos. 3) se le condizioni di spazio lo consentono.

In alternativa possono essere utilizzate la pos. 1 oppure la pos. 2.

Lors du montage d'un seul porte-outils dans le groupe existant de porte-outils d'une platine à poupée mobile Tornos, privilégier l'utilisation de la pos. 3 dans la mesure où l'espace le permet. Il est sinon possible d'utiliser la pos. 1 ou la pos. 2.



Assembly as module group / *Montaggio come gruppo modulare* / Montage comme groupe de modules

When mounting a module group comprising several tool holders, we advise the use of Pos. 3 on the outsides, provided no coolant connection is used.

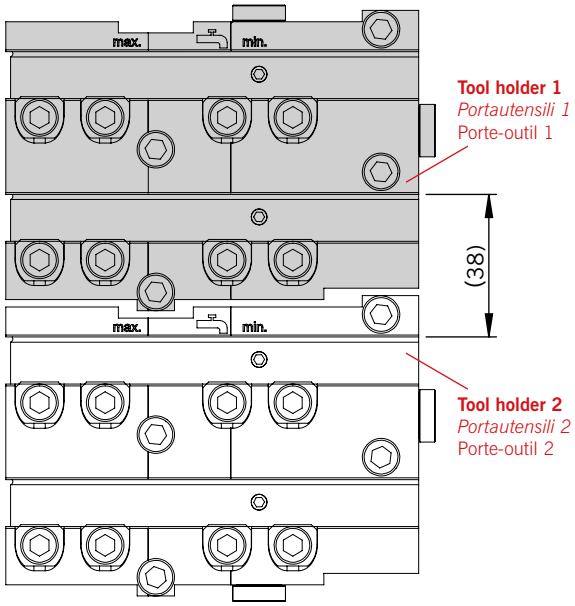
Between tool holders, Pos. 1 or Pos. 2 must be mounted due to space constraints.

Quando si costruisce un gruppo modulare composto da più portautensili, si consiglia di utilizzare la pos. 3 sui lati esterni se non si utilizza un raccordo del refrigerante.

Tra i portautensili il montaggio della pos. 1 o della pos. 2 è necessario per ragioni di spazio.

Lors du montage d'un groupe de modules composé de plusieurs porte-outils, il est recommandé d'utiliser la pos. 3 sur les parties extérieures, dans la mesure où aucun branchement de liquide de refroidissement n'est utilisé.

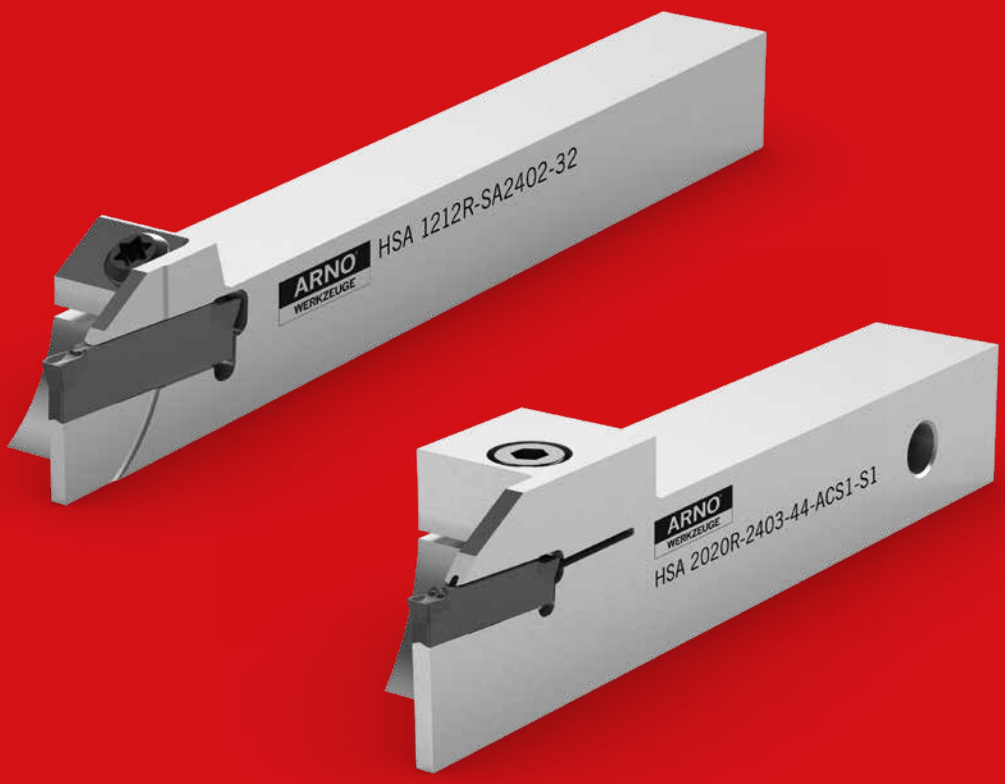
Pour des raisons de place il est nécessaire de monter la pos. 1 ou la pos. 2 entre les porte-outils.



SA-Grooving system / *SA-Sistema di troncatura* / Systeme de tronçonnage SA

External machining — *Lavorazione esterna* — Usinage extérieur

- **System presentation** — *Presentazione del sistema* — Présentation du système — **162 – 170**
- **Monoblock holder** — *Utensili monoblocco* — Outils monoblocs
  - **– Designation system** — *– Sistema di identificazione* — – Désignation du système — **171**
  - **– Tool shank options** — *– Tipologie di corpo utensile* — – Choix du porte-outil — **172**
  - **– Monoblock holders** — *– Utensili monoblocco* — – Outils monoblocs — **196 – 205**
- **Inserts** — *Inserti* — Plaquettes
  - **– Geometry description** — *– Descrizione delle geometria* — – Description des Géométrie — **190**
  - **– Grade description** — *– Descrizione delle Qualità* — – Description des nuances — **191**
  - **– Inserts** — *– Inserti* — – Plaquettes — **192 – 195**
- **Recommended cutting data** — *Parametri di taglio suggeriti* — Paramètres de coupe suggérés — **196 – 201**
- **Application references** — *Suggerimenti tecnici* — Données d'application — **202 – 205**



3

CUT OUT THE COMPETITION WITH CERTAINTY.

Extremely efficient and flexible for parting off and grooving diameters up to 44 mm combined in a variety of tool designs

When it comes to efficiency, our SA system is almost unbeatable for parting off and grooving. The rigid insert clamping guarantees maximum process reliability. It's even better in combination with our patented ACS – ARNO Cooling System: it helps you to achieve an average of 300 per cent longer tool life in your grooving operations and can increase speed – even with narrow part-off operations or materials which are difficult to machine.

PROFITABLE ADVANTAGES

of ARNO SA grooving systems

Tool life longer by an average of 300% – with ACS – ARNO Cooling System

Average of three times more productivity

Reliable processes at maximum productivity

Monoblock holders

- Shank sizes from 8 x 8 to 20 × 20 mm
- Groove widths from 1.5 to 3,0 mm

Monoblock design

- Reliable and user friendly – only one spare part



Inserts

- 2-fluted sintered or ground inserts
- Directly pressed inserts with special geometries

Active insert clamping

- with fixed stop
- precise insert positioning.
- Insert cannot be pulled out

Process reliability

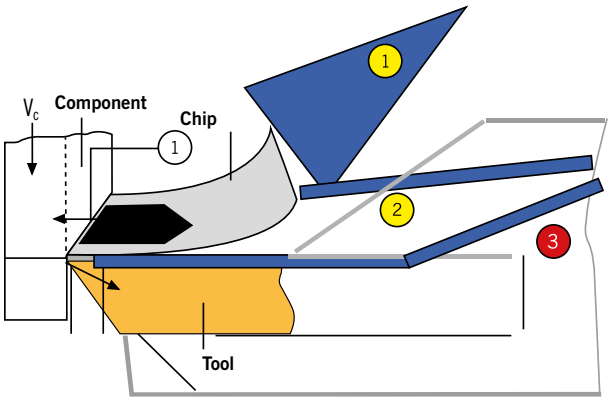
- Cost-effective and optimised solution for reliable grooving processes
- Highly economical – on average 300% longer tool life
- Optimised cooling with patented ARNO Cooling System ACS1 and ACS22

THE UNRIVALLED ORIGINAL.

The ACS – ARNO Cooling System: the patented cooling system for efficient parting off, grooving and groove turning with the SA grooving system.

There‘s no cooler and more precise way: In the ACS Cooling System developed and patented by ARNO, coolant is fed directly along the insert seat to optimise insert cooling. Coolant enters the cutting zone, gets underneath the chip and ensures efficient chip removal.

In addition, the ACS2 cools the tool flank from underneath. This results in an average increase in tool life of 300 per cent, higher speed and greater process reliability. Summarizing, the patented ACS Cooling System makes our outstanding SA grooving system into outstanding productivity boosters.

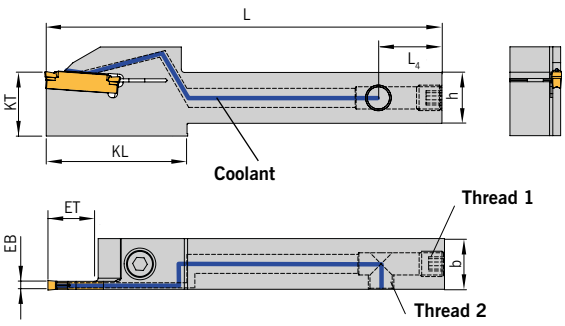


1 **External coolant from coolant jet**
2 **Through tool coolant**
3 **New ACS-coolant through the insert seat**

Benefits of chip flushing

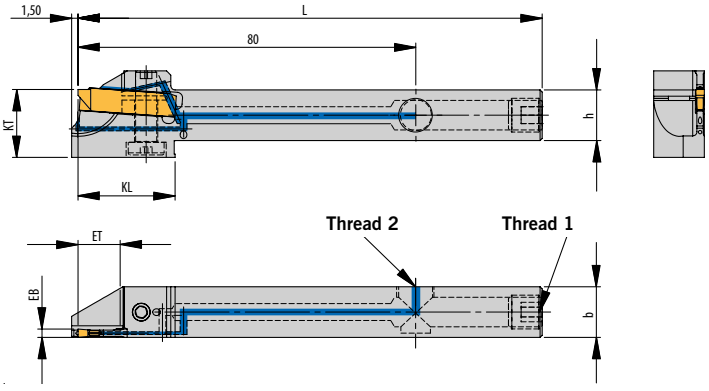
- Guided coolant jet, very good cooling and flushing effect
- Reduced edge build-up, controlled chip breaking
- Improved surface quality, allowing higher V_c and feed rates

- ACS1





- ACS2





TAGLIATE FUORI LA CONCORRENZA CON SICUREZZA.

Un sistema estremamente economico e flessibile per la realizzazione di gole e per la troncatura fino a un diametro di 44 mm riunito in diverse versioni di utensili

Dal punto di vista dell'efficienza il nostro sistema SA per la realizzazione di gole e per la troncatura è impareggiabile. Il bloccaggio stabile degli inserti garantisce la massima sicurezza di processo. Ancora meglio se utilizzato in combinazione con il nostro ACS – ARNO Cooling-System brevettato: In questo modo nelle operazioni di troncatura si raggiungono in media durate superiori al 300 percento ed è possibile aumentare la velocità – anche in caso di tagli sottili o di materiali di difficile lavorazione.

CARATTERISTICHE VANTAGGIOSE

dei sistemi di troncatura SA di ARN s

Durate maggiori in media del 300% – grazie ad ACS – ARNO Cooling-System

Aumento di tre volte della produttività in media

Processi sicuri alla massima produttività

Utensili monoblocco

- Steli da 8 x 8 fino a 20 × 20 mm
- Larghezza di taglio da 1,5 a 3,0 mm

Monoblocco

- Sicuro e di semplice utilizzo – senza ricambi



Inserti

- Inserti sinterizzati o rettificati a due taglienti
- Inserti realizzati direttamente o dotati di speciali geometrie

Funzione attiva di bloccaggio dell'inserto con arresto fisso

- Posizionamento preciso del tagliente.
- L'inserto non può essere estratto

Sicurezza di processo

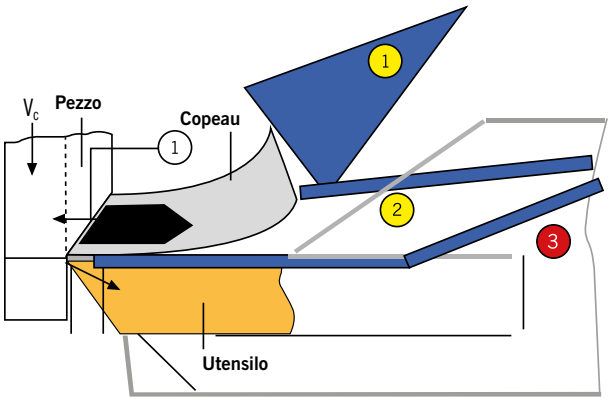
- Soluzione conveniente e ottimale per sicuri processi di troncatura
- Elevata economicità - In media una durata 3 volte superiore
- Raffreddamento ottimale con il sistema brevettato ARNO Cooling Sistema ACS1 e ACS2

L'INEGUAGLIABILE ORIGINALE.

ACS – ARNO Cooling-System:
il sistema di refrigerazione brevettato per la troncatura e la scanalatura con i sistemi di taglio SA.

Più cool e preciso di così non è possibile: Grazie alla tecnologia di refrigerazione ACS sviluppata e brevettata da ARNO il liquido refrigerante viene condotto direttamente nella sede dell'inserto. L'inserto viene raffreddato in modo ottimale, il refrigerante raggiunge la zona di taglio, lava il truciolo e garantisce una efficiente evacuazione del truciolo stesso.

Nel sistema ACS2 inoltre la linea di taglio viene raffreddata dal basso. Il risultato è in media una durata superiore del 300 percento, una maggiore velocità e sicurezza di processo. Per riassumere: la tecnologia di raffreddamento brevettata ACS trasforma i nostri sistema SA in eccellenti amplificatori di produttività.

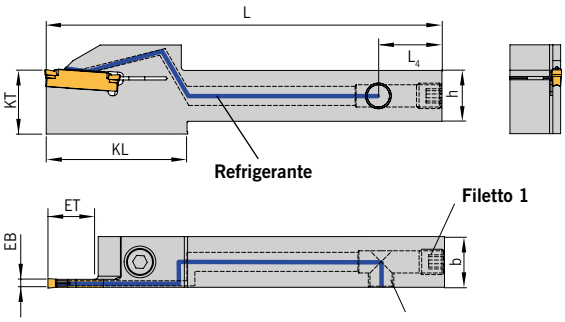


1. **Refrigerazione "estesa" dei sistemi tradizionali (su truciolo)**
2. **Rerfigerazione direzionata tramite adduzioni interne classiche (su truciolo)**
3. **Nuovo ACS cooling system direttamente sul filo tagliente**

I vantaggi del lavaggio dal basso:

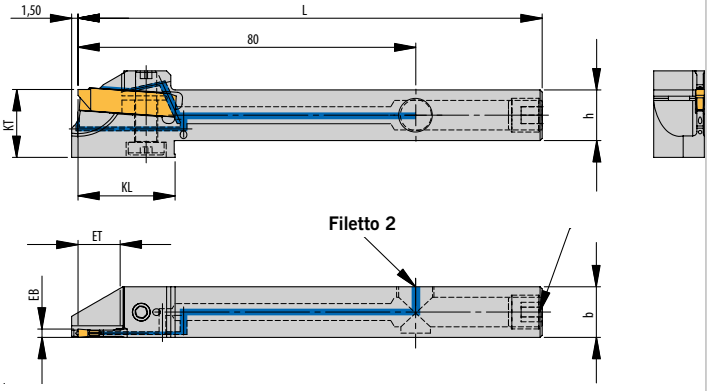
- Getto del refrigerante condotto, ottima efficacia del raffreddamento e del lavaggio
- Riduzione della formazione di taglienti di riporto, rottura del truciolo controllata
- Migliore qualità superficiale, sono possibili velocità V_c e di avanzamento più elevate

- ACS1





- ACS2





FAITES DE L'OMBRE À LA CONCURRENCE AVEC CERTITUDE.

Extrêmement économique et flexible pour réaliser des tronçonnages usinages de gorges jusqu'à un diamètre de 44 mm réunis dans différents modèles d'outils.

En matière d'efficacité, notre système de tronçonnage et d'usinage de gorges SA est quasiment imbattable. La fixation robuste des plaquettes garantit une sécurité une sécurité maximale du processus. Il est encore plus efficace en combinaison avec notre système breveté ACS – ARNO Cooling-System : Lors de vos opérations de tronçonnage et d'usinage de gorges, vous obtenez ainsi une durée de vie supérieure de 300 pour cent dans certains cas et vous pouvez augmenter les vitesses, même en cas d'usinages de gorges étroits ou avec des matériaux difficiles à usiner.

LES AVANTAGES RENTABILITÉ

des systèmes de tronçonnage/usinage de gorges SA d'ARNO

Durée de vie supérieure de 300 % en moyenne grâce au système ACS – ARNO Cooling-System

Productivité multipliée par trois en moyenne

Processus sûrs avec une productivité maximale

Outils monoblocs

- Queue de diamètre 8 x 8 à 20 × 20 mm
- Largeur de coupe de 1,5 à 3,0 mm

Outils monoblocs

- Sûr, et simple d'utilisation – 1 seule pièce détachéet



Inserts de coupe

- Inserts de coupe frittés ou rectifiés à deux tranchants
- Inserts de coupe pressé directement avec géométries spéciales

Serrage actif de la plaquette de coupe

- avec butée fixe
- Positionnement précis de l'arête.
- Impossibilité de sortir l'insert de coupe

Fiable

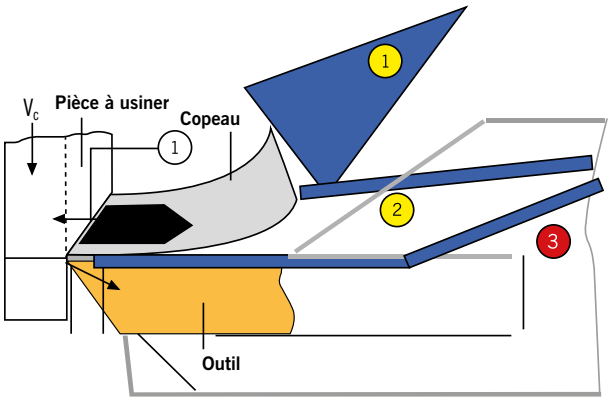
- Solution bon marché et optimale pour des processus d'usinage de gorges sûrs
- Rentabilité élevée – Durée de vie supérieure de 300 % en moyenne
- Refroidissement optimal grâce au système breveté d'ARNO ACS1 et ACS2

L'ORIGINAL INÉGALÉ.

ACS – ARNO Cooling-System : le système de refroidissement breveté pour un tronçonnage et un usinage des gorges économiques ainsi qu'un tournage avec les systèmes de tronçonnage/usinage de gorges SA.

Vous ne trouverez pas plus refroidi et plus précis : La technologie de refroidissement développée et brevetée par ARNO permet de diriger le liquide de refroidissement directement le long du logement de plaquette. La plaquette est refroidie de manière optimale, le liquide de refroidissement sort au niveau de la zone de coupe, brise le copeau et assure une évacuation efficace des copeaux.

En outre, avec ACS2, la surface libre est refroidie par le bas. Il en résulte une durée de vie supérieure de 300 pour cent en moyenne ainsi qu'une rapidité et une sécurité du processus accrues. En résumé : La technologie de refroidissement brevetée ACS fait de notre remarquable système de tournage SA un excellent booster de productivité.

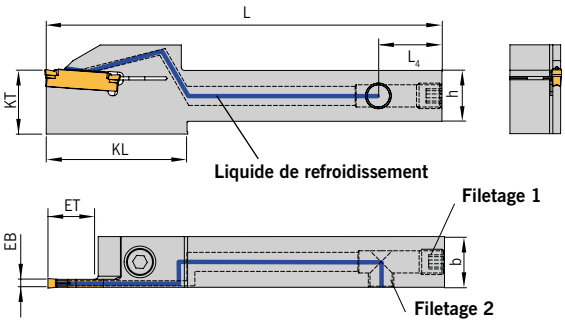


1. **Arrosage externe avec une buse d'injection**
2. **Arrosage interne traversant l'outil ou le bloc de serrage**
3. **Nouveau système ACS directement à travers le logement de plaquette**

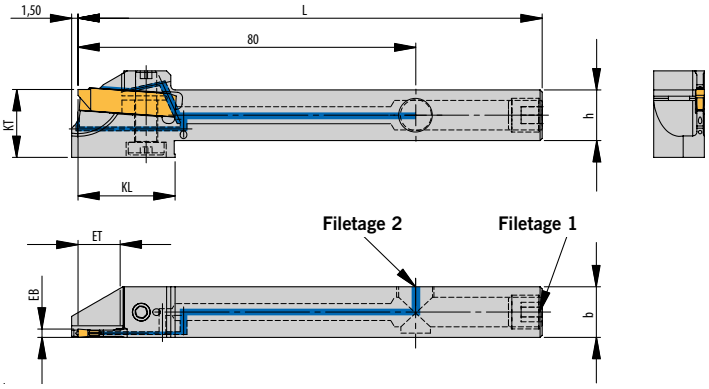
Avantage du refroidissement par le dessous :

- jet guidé de fluide de refroidissement, très bon effet de refroidissement et de rinçage
- Réduction de la formation d'arêtes rapportées, fragmentation contrôlée des copeaux
- Meilleure qualité de surface, V_c supérieure et avances possibles

- ACS1



- ACS2



Monoblock holders / *Utensili monoblocco* / Outils Monoblocs



HSA	1616R	SA	2403	44	ACS ...
H = Holder *Corpo* Outil	**Shank size version** *Dimensione versione* Modèle de taille de queue	**Insert** *Inserto* Plaquette	**Insert sizes** *Dimensioni inserto* Dimension de la plaquette	**Part-off diameter** *Diametro troncatura* Diamètre de tronçonnage **44 mm**	**ARNO-Cooling-System**
S = Grooving *Troncatura* Tronçonnage	**R = Right-hand** *Destro* Droite	**External Grooving** *Troncatura Esterna* Tronçonnage extérieur	**24 – Insert length** *Lunghezza inserto* Longueur de la plaquette **24 mm**		
A = External *Esterna* Externe	**L = Left-hand** *Sinistro* Gauche		**03 – Groove width** *Larghezza gola* Largeur de coupe **EB = 3 mm**		

Inserts / *Inserti* / Plaquettes



SA24	20	03	N	T1	AP	5020
SA = External Grooving *Troncatura Esterna* Tronçonnage exterieur	**Groove width** *Larghezza gola* Largeur de coupe **EB = 2 mm**	**Corner radius** *Raggio* Rayon de l'arête **R = 0,3 mm**	**N = Neutral** *Neutro* Neutre	**Geometry** *Geometria* Géométrie	**ARNO®-Application area** *ARNO®-Campo utilizzo* Domaine d'application ARNO®	**Grade code (ISO)** *Qualità (ISO)* Code matière (ISO)
35 = Insert length *Lunghezza inserto* Longueur de la plaquette			**R = Right-hand** *Destro* Droite			
			L = Left-hand *Sinistro* Gauche			



Monoblock holders / *Utensili monoblocco* / Outils monoblocs

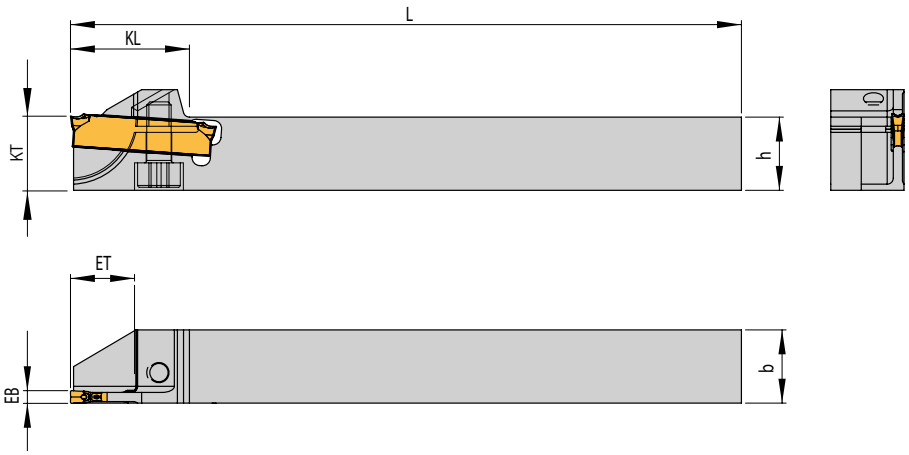
Page / Pagina / Page **173 – 189**



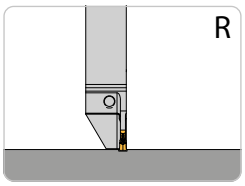
Inserts / *Inserti* / Plaquettes

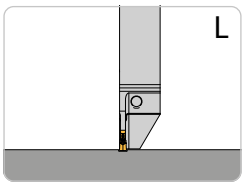
Page / Pagina / Page **192 – 195**

HSA-U









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

For sliding head auto lathes (with clamping from below) – For easier handling
Per fantina mobile (con bloccaggio da sotto) – Per un facile utilizzo
Pour tours automatiques (avec serrage par en-dessous) – manipulation simple

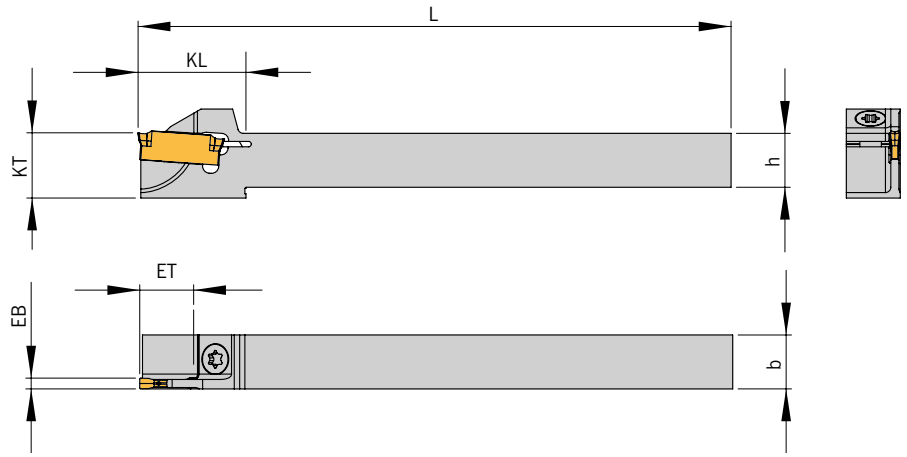
Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212U-L-SA16015-20	1,5	10	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA16-15...**
HSA 1212U-R-SA16015-20	1,5	10	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA16-15...**
HSA 1212U-L-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-15...**
HSA 1212U-R-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-15...**
HSA 1212U-R-SA2402-06	2,0	3,0	6	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-20...**
HSA 1212U-L-SA2402-12	2,0	6,0	12	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-20...**
HSA 1212U-R-SA2402-12	2,0	6,0	12	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-20...**
HSA 1212U-L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-20...**
HSA 1212U-R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	**SA 24-20...**
HSA 1616U-L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	25,5	16	**SA 24-20...**
HSA 1616U-R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	25,5	16	**SA 24-20...**

D_{max} = *Maximum diameter in solid*
D_{max} = *Diametro massimo lavorazione dal pieno*
D_{max} = Diametre maximum dans le plein

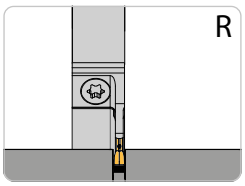
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

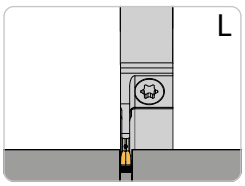
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1212U...	DIN912 M4x10-12.9	KP 1111
HSA 1616U..	DIN912 M4x14-12.9	KP 1111

HSA









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

For sliding head auto lathes / *Per fantina mobile* / Pour tours automatiques

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 0808L-SA16015-12	1,5	6,0	12	–	8	8	110	16	10	**SA 16-15...**
HSA 0808R-SA16015-12	1,5	6,0	12	–	8	8	110	16	10	**SA 16-15...**
HSA 0808L-SA16015-16	1,5	8,0	16	–	8	8	110	18	10	**SA 16-15...**
HSA 0808R-SA16015-16	1,5	8,0	16	–	8	8	110	18	10	**SA 16-15...**
HSA 0808L-SA24015-12	1,5	6,0	12	–	8	8	110	16	10	**SA 24-15...**
HSA 0808R-SA24015-12	1,5	6,0	12	–	8	8	110	16	10	**SA 24-15...**
HSA 0808L-SA24015-16	1,5	8,0	16	–	8	8	110	18	10	**SA 24-15...**
HSA 0808R-SA24015-16	1,5	8,0	16	–	8	8	110	18	10	**SA 24-15...**
HSA 1010L-SA16015-20	1,5	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 16-15...**
HSA 1010R-SA16015-20	1,5	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 16-15...**
HSA 1010L-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 16-20...**
HSA 1010R-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 16-20...**
HSA 1010L-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 24-15...**
HSA 1010R-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 24-15...**
HSA 1010L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 24-20...**
HSA 1010R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	10	10	110	20	12	**SA 24-20...**
HSA 1212L-SA16015-20	1,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 16-15...**
HSA 1212R-SA16015-20	1,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 16-15...**
HSA 1212L-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1212R-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1212L-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 1212R-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 1212L-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1212R-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1212L-SA24015-26	1,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1212R-SA24015-26	1,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1212L-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-15...**
HSA 1212R-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-15...**
HSA 1212L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1212R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1212L-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1212R-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1212L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-20...**
HSA 1212R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-20...**
HSA 1212L-SA24025-26	2,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-25...**
HSA 1212R-SA24025-26	2,5	13,0	26	–	12	12	110	–	–	**SA 24-25...**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

For sliding head auto lathes / *Per fantina mobile* / Pour tours automatiques

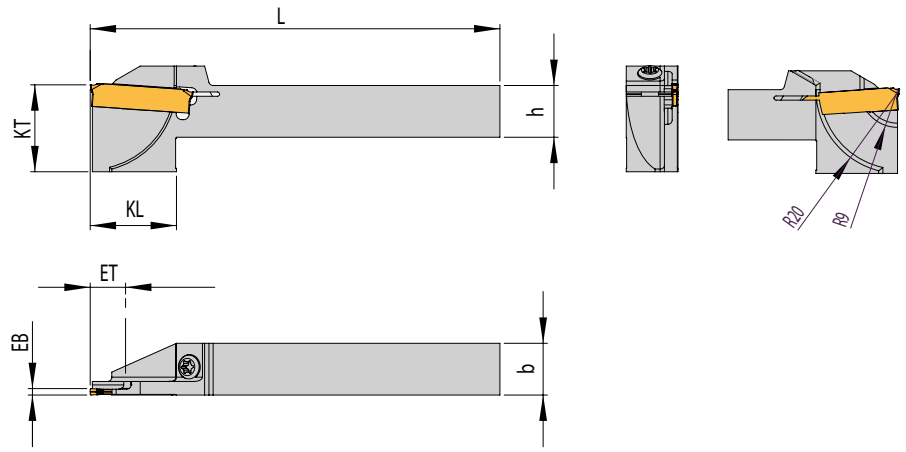
Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212L-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-25...**
HSA 1212R-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	12	12	110	26	16	**SA 24-25...**
HSA 1616L-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1616R-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1616L-SA1602-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1616R-SA1602-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 16-20...**
HSA 1616L-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 1616R-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 1616L-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1616R-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-15...**
HSA 1616L-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-25...**
HSA 1616R-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-25...**
HSA 1616L-SA2403-20	3,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-20	3,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	20	20	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 2020R-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	20	20	110	–	–	**SA 16-30...**
HSA 2020L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	20	20	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 2020R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	20	20	110	–	–	**SA 24-20...**
HSA 2020L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	20	20	110	25,5	20	**SA 24-20...**
HSA 2020R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	20	20	110	25,5	20	**SA 24-20...**
HSA 2020L-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	20	20	110	–	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	20	20	110	–	–	**SA 24-30...**

D_{max} = Maximum diameter in solid
D_{max} = Diametro massimo lavorazione dal pieno
D_{max} = Diametre maximum dans le plein

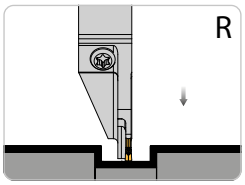
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

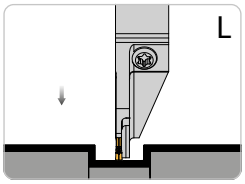
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 0808...	AS 0022-12	KS 8000
HSA 1010... - HSA 2020...	AS 0022	KS 8000

HSA









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

For Traub TNL12 – Holder especially designed for this machine
Per Traub TNL12 – Utensile specifico per questa tipologia di macchina utensile
Pour Traub TNL12 - Supports spécialement adaptés à ce type de machine

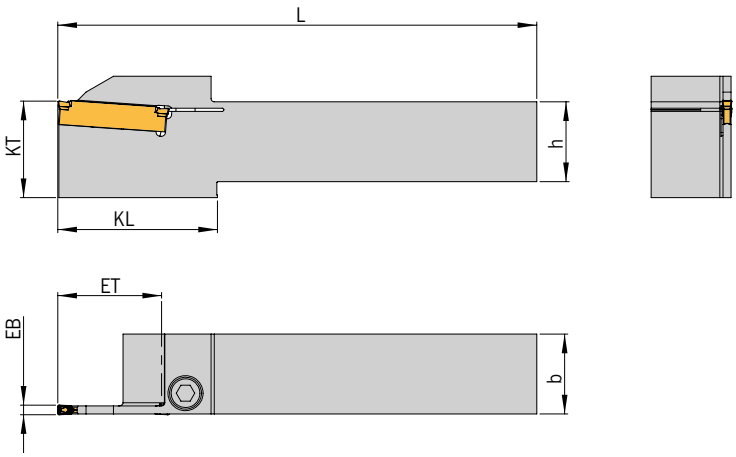
Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212R-SA24015-S1-16	1,5	8,0	16	12	12	95	20	12	**SA 24-15...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

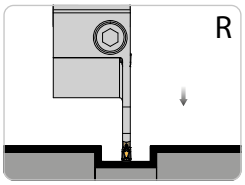
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1212... – HSA 24015...	AS 0022	KS 8000

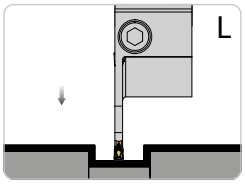
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSA









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

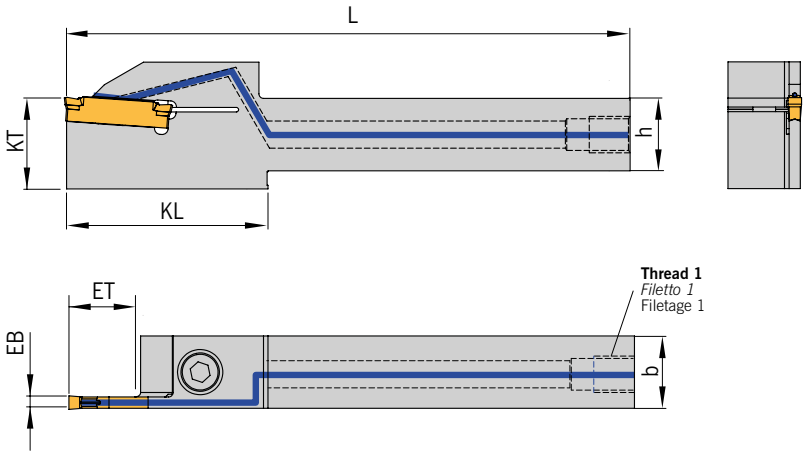
Monoblock holder / *Utensile monoblocco* / Outil monobloc

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**KL**	**KT**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1616L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-15…**
HSA 1616R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-15…**
HSA 1616L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-20…**
HSA 1616R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-20…**
HSA 1616L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-30…**
HSA 1616R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	**SA 24-30…**
HSA 2020L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-15…**
HSA 2020R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-15…**
HSA 2020L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-20…**
HSA 2020R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-20…**
HSA 2020L-SA24025-44	2,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-25…**
HSA 2020R-SA24025-44	2,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-25…**
HSA 2020L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-30…**
HSA 2020R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	**SA 24-30…**

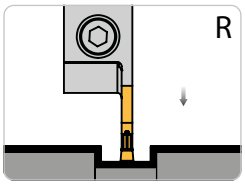
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

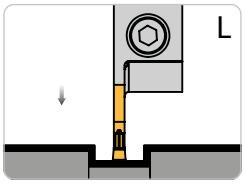
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1616… - HSA 2020… D_{max} 44	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

HSA-ACS1-H









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the back

Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore

Outil monobloc avec canal de refroidissement ACS1 par en-dessous

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H1	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	M8x1	–	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H1	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	M8x1	–	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	–	16	16	125	–	38	20	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	–	16	16	125	–	38	20	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	16	16	125	–	45	20	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	16	16	125	–	45	20	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H1	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	M8x1	–	**SA 24-25...**
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H1	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	M8x1	–	**SA 24-25...**
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H2	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	G 1/8"	–	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H2	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	G 1/8"	–	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H2	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	G 1/8"	–	**SA 24-25...**
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H2	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	G 1/8"	–	**SA 24-25...**
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SA 24-30...**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the back
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore
Outil monobloc avec canal de refroidissement ACS1 par en-dessous

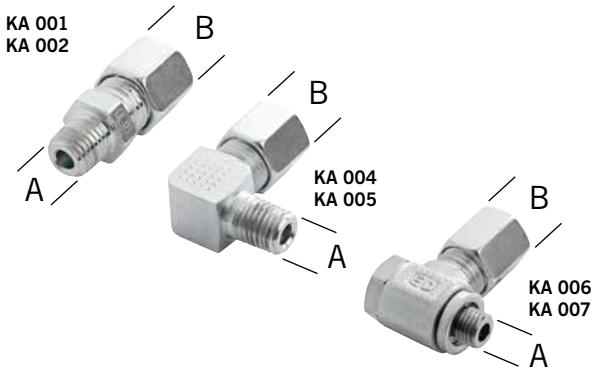
Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H3	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	G 1/4"	–	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H3	2,0	16,0	32	–	16	16	125		38	20	G 1/4"	–	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H3	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	G 1/4"	–	**SA 24-25...**
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H3	2,5	22,0	44	61	20	20	125		–	–	G 1/4"	–	**SA 24-25...**
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SA 24-30...**

Remark: Accessories must be ordered separately.
Nota: Gli accessori devono essere ordinati separatamente.
Remarque: Les accessoires doivent etre commandes separemment

3

Accessories / *Accessori* / Accessoires

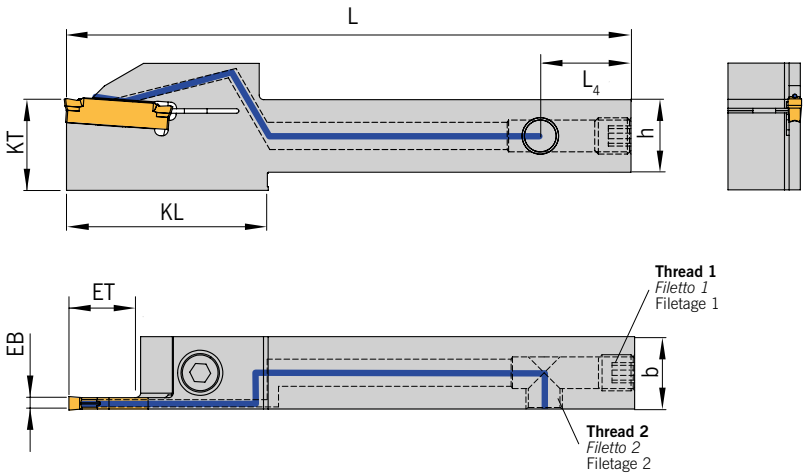
Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord pivotant	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm



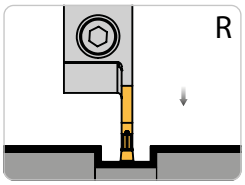
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

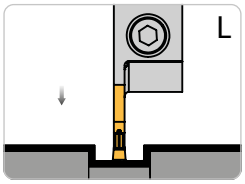
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1616... - HSA 2020...-SA24...-...-ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

HSA-ACS1-S









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

3

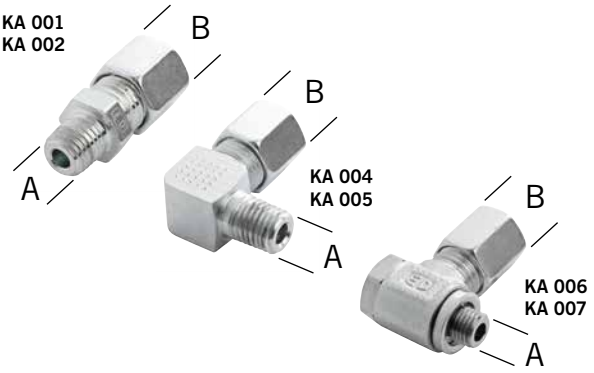
Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale
Outil monobloc avec canal de refroidissement intérieur ACS1 sur le côté

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	–	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	–	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	–	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	–	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-S1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	43	20	M8x1	M8x1	**SA 24-25...**
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-S1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	43	20	M8x1	M8x1	**SA 24-25...**
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	–	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	–	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	–	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	–	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SA 24-30...**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Accessories / *Accessori* / Accessoires

Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm

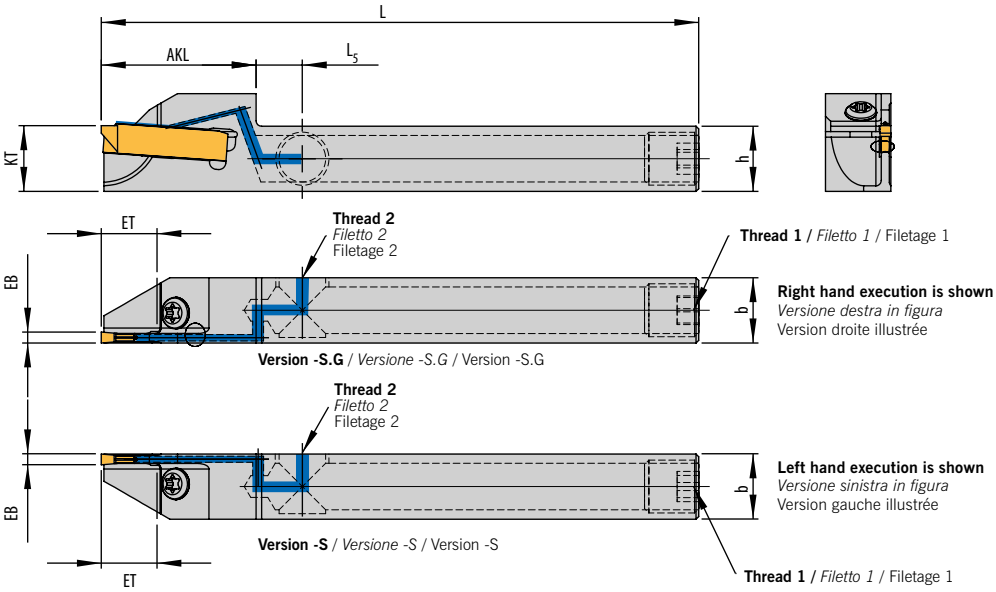


Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

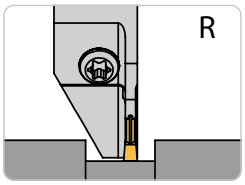
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1616... - HSA 2020...-SA24...-...-ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

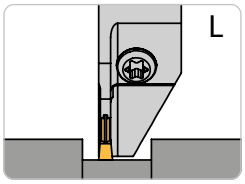
3

HSA-S-ACS1-H2-S2/S2G









3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side for swiss type machines / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale per fantina mobile* / Outil monobloc avec arrosage interne ACS1 sur le côté pour machine de décolletage

Left hand execution, coolant access from the side of the cutting edge / *Esecuzione sinistra, adduzione laterale da lato inserto* / Version à gauche, avec canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212S-R-SA2402-20-ACS1-H2-S2G	2,0	10,0	20	–	12	12	110	8,5	28,5	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1212S-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	8,5	31,5	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA2402-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	–	16	16	110	8,5	34,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA2402-36-ACS1-H2-S2G	2,0	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA24025-32-ACS1-H2-S2G	2,5	16,0	32	–	16	16	110	8,5	34,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 1616S-R-SA24025-36-ACS1-H2-S2G	2,5	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 1616S-R-SA2403-32-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	32	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 1616S-R-SA2403-36-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-30...**

Right hand execution, coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Esecuzione destra, adduzione laterale dal lato opposto all'inserto* / Version à droite, avec canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212S-R-SA2402-20-ACS1-H2-S2G	2,0	10,0	20	–	12	12	110	8,5	28,5	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1212S-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	8,5	31,5	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA2402-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	–	16	16	110	8,5	34,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA2402-36-ACS1-H2-S2G	2,0	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-20...**
HSA 1616S-R-SA24025-32-ACS1-H2-S2G	2,5	16,0	32	–	16	16	110	8,5	34,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 1616S-R-SA24025-36-ACS1-H2-S2G	2,5	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-25...**
HSA 1616S-R-SA2403-32-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	32	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-30...**
HSA 1616S-R-SA2403-36-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	36	–	16	16	110	8,5	36,5	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SA 24-30...**

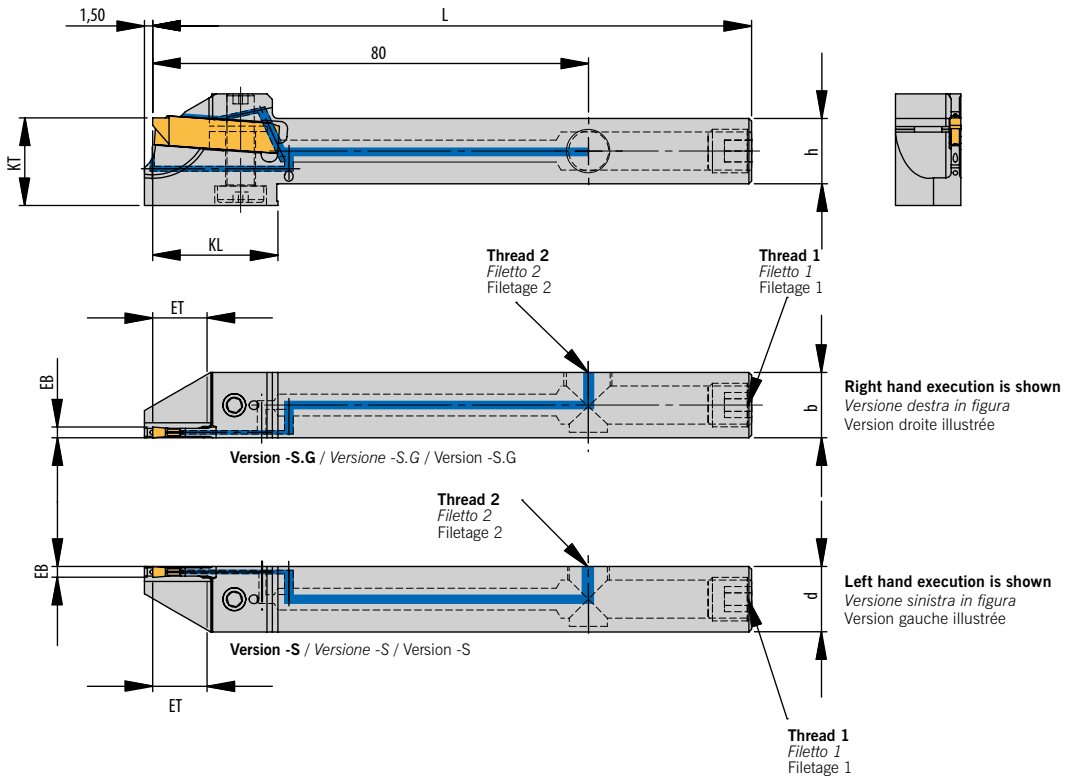
Coolant supply see page 179 / *Raccordo vedere pagina 179* / Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 179

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

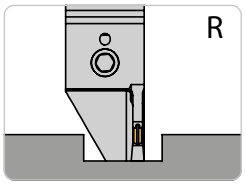
Holder / *Utensile* / Porte-outil	**Screw** / *Vite* / Vis	**Key** / *Chiave* / Clé
HSA 1212S...HSA 1616S...-SA24...ACS1...	AS 0022	KS 8000

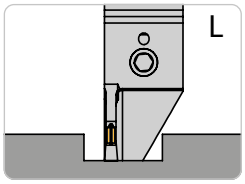
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSA-UD-ACS2-S1/S1G









3

Monoblock holder with through tool coolant ACS2 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS2 laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS2 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-L-SA2402-20-ACS2-S1	2,0	10,0	20	–	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	**SA 24-20...**	G 1/8"	**SA 24-20...**

Coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato opposto all'inserto* / Canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

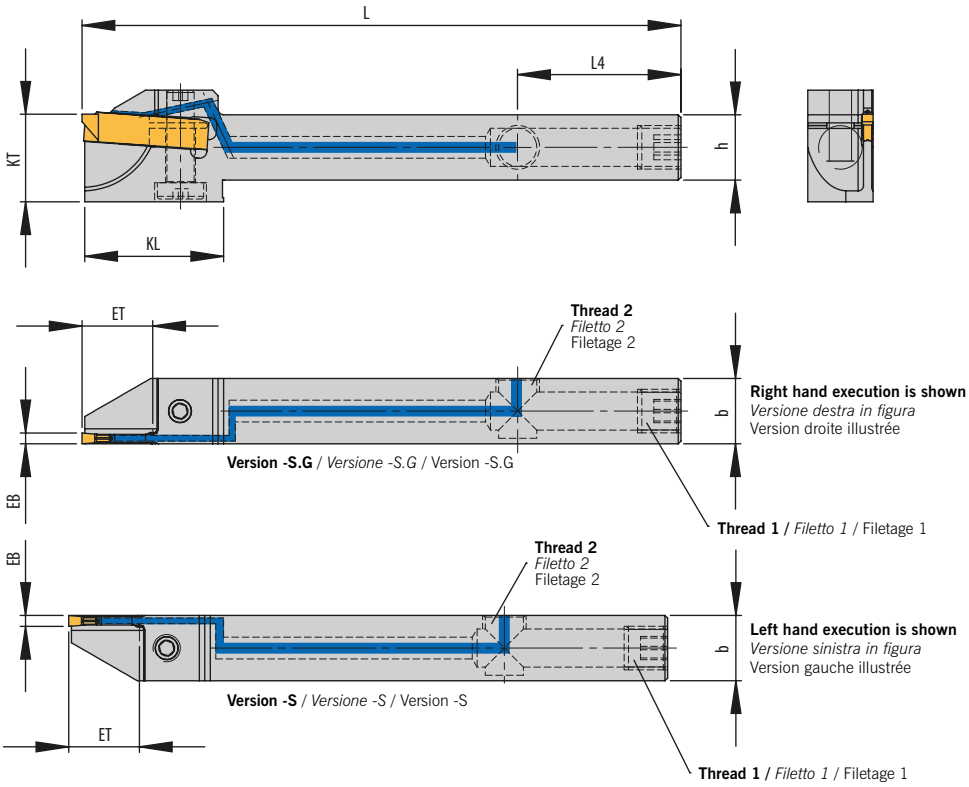
Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-R-SA2402-20-ACS2-S1G	2,0	10,0	20	–	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	**SA 24-20...**	G 1/8"	**SA 24-20...**

Coolant supply see page 185 / *Raccordo vedere pagina 185* / Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 185

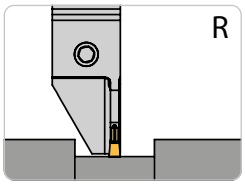
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

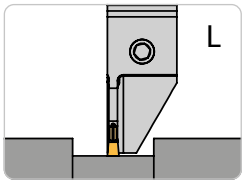
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
HSA 1212UD...-SA24...ACS2...	AS 0084	KS 3111

HSA-UD-ACS1-S./S.G









3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS1 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S1	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	**SA 24-20…**	**SA 24-20…**
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S2	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8“	**SA 24-20…**	**SA 24-20…**

Coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato opposto all'inserto* / Canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_5	AKL	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S1G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	**SA 24-20…**	**SA 24-20…**
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S2G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8“	**SA 24-20…**	**SA 24-20…**

Coolant supply see page 185 / *Raccordo vedere pagina 185* / Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 185

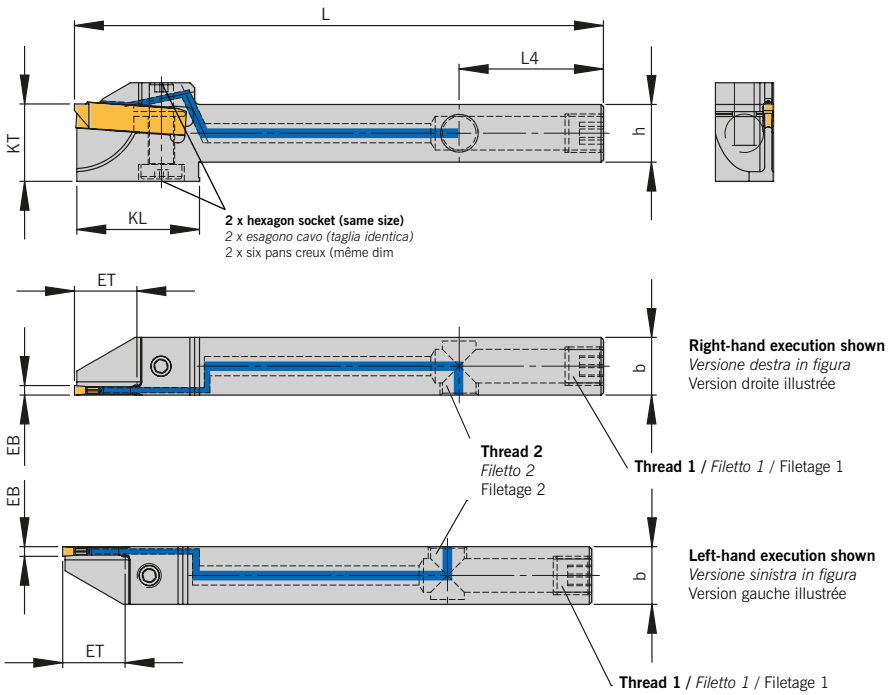
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

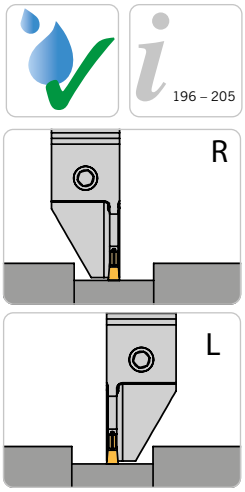
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
HSA 1212UD…	AS 0084	KP 3111

Coolant supply see page 179 / *Raccordo vedere pagina 179* / Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 179

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSA-UD-ACS1-S...





3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS1 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

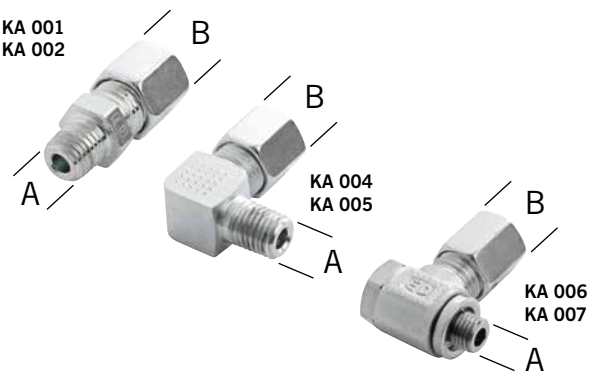
Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**DR**	**h**	**b**	**L**	**L4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S2	2,0	13	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	**SA24-20...**
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S1	2,0	13	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	**SA24-20...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSA 1212UD...SA2402-26-ACS1-S...	*AS 0084*	*KP 3111*

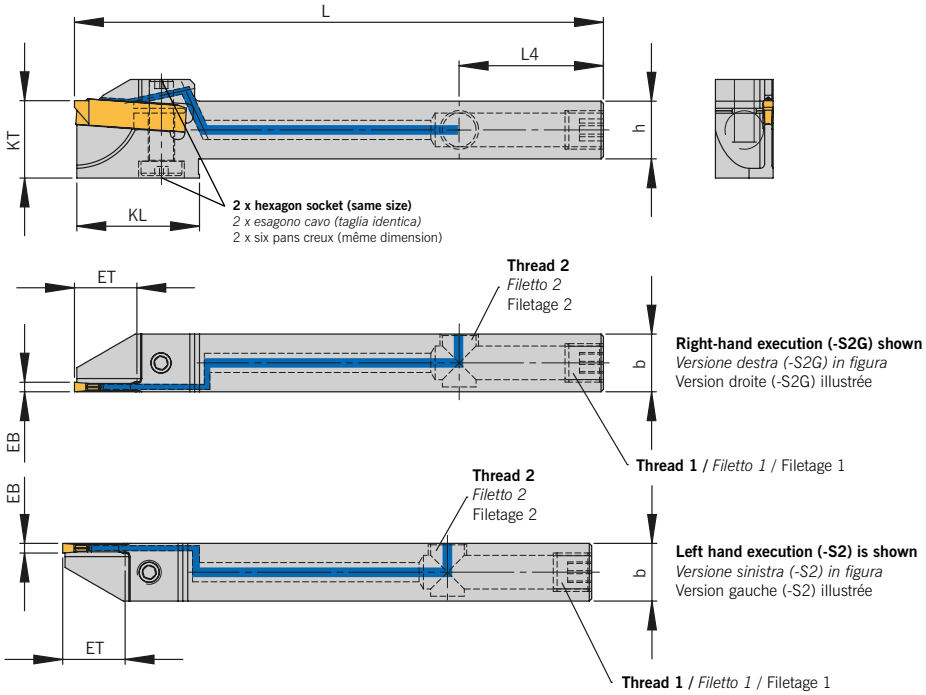
Accessories / *Accessori* / Accessoires

Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm

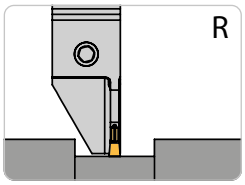


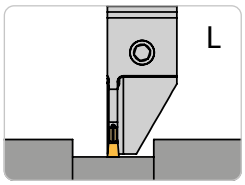
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSA-UD-ACS1-H2-S2/S2G



196 – 205





3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS1 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**

Coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato opposto all'inserto* / Canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

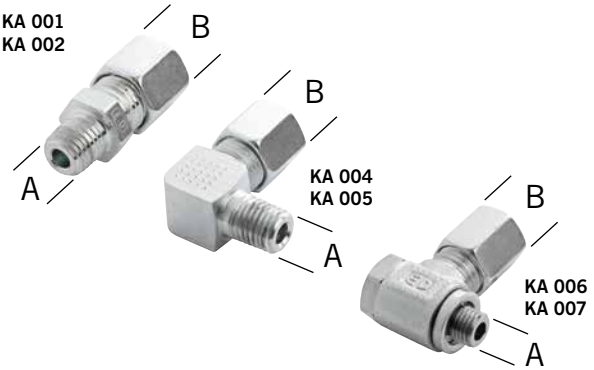
Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder / *Utensile*/ Porte-outil	Screw / *Vite* / Vis	Key / *Chiave* / Clé
HSA 1616UD...SA2402-26-ACS1-S...	*AS 0084*	*KP 3111*

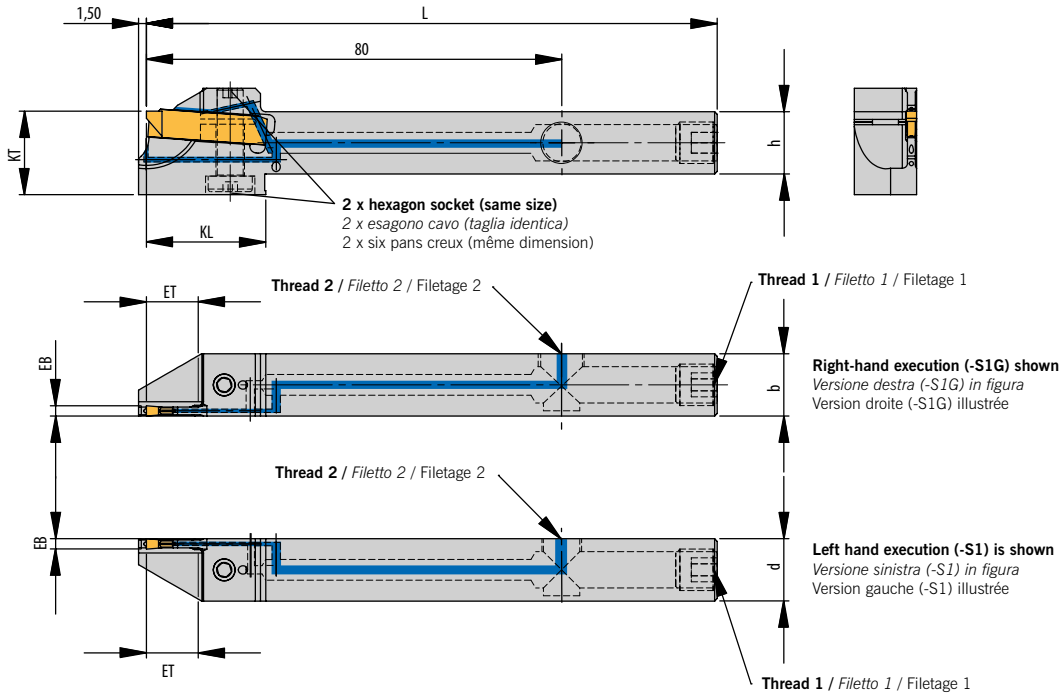
Accessories / *Accessori* / Accessoires

Designation *Articolo* Désignation		A	B
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm

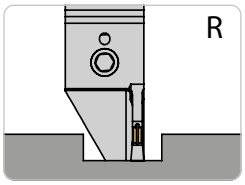


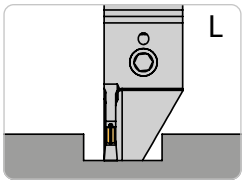
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSA-UD-ACS2-S1/S1G



196 – 205





3

Monoblock holder with through tool coolant ACS2 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS2laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS2 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-R-SA2402-12-ACS2-S1	*2,0*	*6*	*12*	*-*	*12*	*12*	*110*	*30*	*19*	*18*	*M8x1*	*M8x1*	**SA24-20...**
HSA 1212UD-R-SA2402-16-ACS2-S1	*2,0*	*8*	*16*	*-*	*12*	*12*	*110*	*30*	*21*	*20*	*M8x1*	*M8x1*	**SA24-20...**

Coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato opposto all'inserto* / Canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

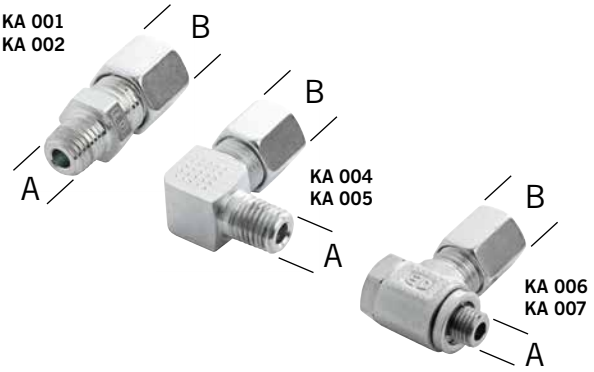
Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1212UD-R-SA2402-12-ACS2-S1G	*2,0*	*6*	*12*	*-*	*12*	*12*	*110*	*30*	*19*	*18*	*M8x1*	*M8x1*	**SA24-20...**
HSA 1212UD-R-SA2402-16-ACS2-S1G	*2,0*	*8*	*16*	*-*	*12*	*12*	*110*	*30*	*21*	*20*	*M8x1*	*M8x1*	**SA24-20...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder / *Utensile*/ Porte-outil	**Screw** / *Vite* / Vis	**Key** / *Chiave* / Clé
HSA 1212UD...SA2402-...-ACS2-S1...	*AS 0084*	*KP 3111*

Accessories / *Accessori* / Accessoires

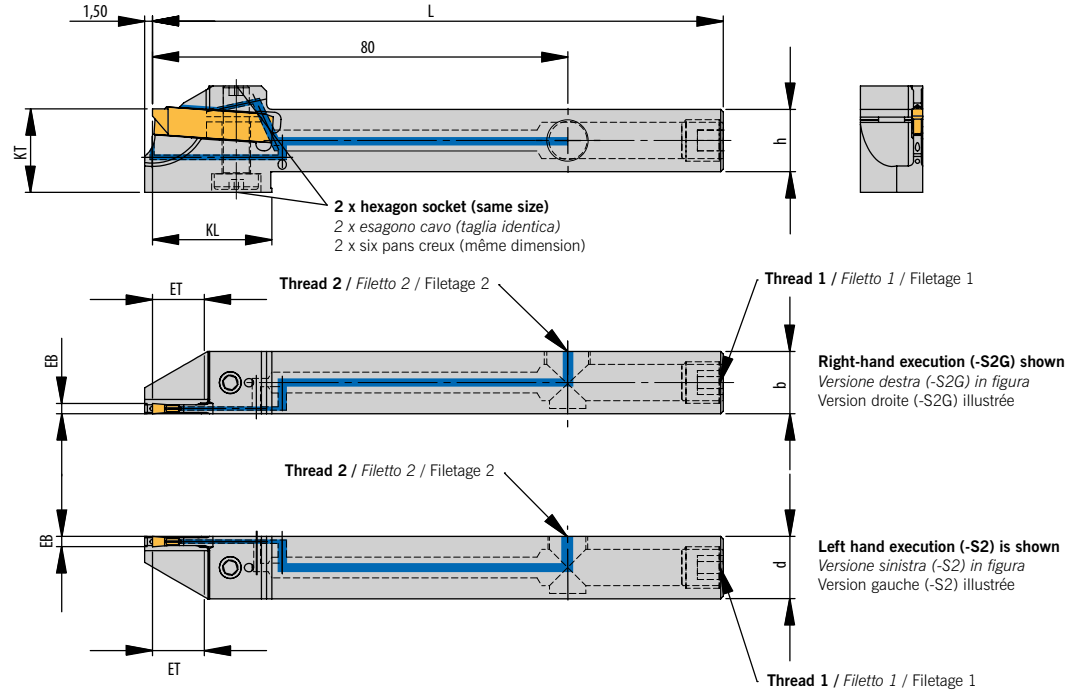
Designation *Articolo* Désignation		A	B
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm

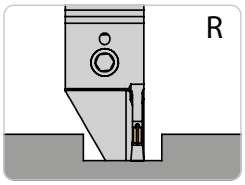


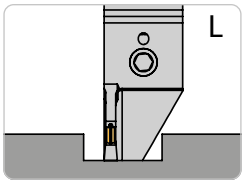
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

196 – 205

HSA-UD-ACS1-H2-S2/S2G







3

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side – Locking from top and bottom / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale – Bloccaggio da sopra e sotto* / Porte-outils monobloc avec arrosage type ACS1 latéral positionné en bas ou en haut

Coolant access from the side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato inserto* / Canal de refroidissement du côté de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**

Coolant access from the opposite side of the cutting edge / *Raccordo laterale su lato opposto all'inserto* / Canal de refroidissement du côté opposé à la coupe

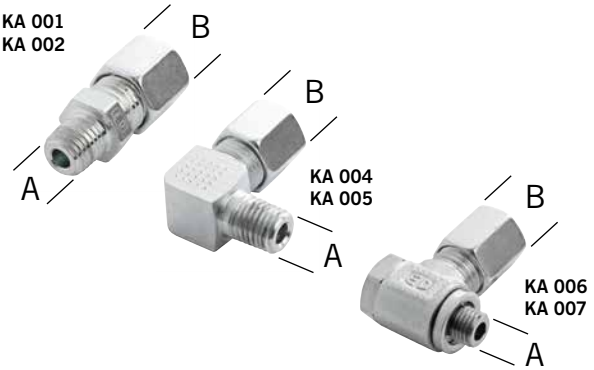
Designation *Articolo* Désignation	EB	ET	D_{max}	D_R	h	b	L	L_4	KL	KT	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	Insert *Inserto* Plaquettes
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	*2,0*	*13*	*26*	-	*16*	*16*	*110*	*30*	*25*	*16*	*G1/8"*	*G1/8"*	**SA24-20...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder / *Utensile*/ Porte-outil	**Screw** / *Vite* / Vis	**Key** / *Chiave* / Clé
HSA 1212UD...SA2402-...-ACS2-S1...	*AS 0084*	*KP 3111*

Accessories / *Accessori* / Accessoires

Designation *Articolo* Désignation		A	B
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8 x 1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm



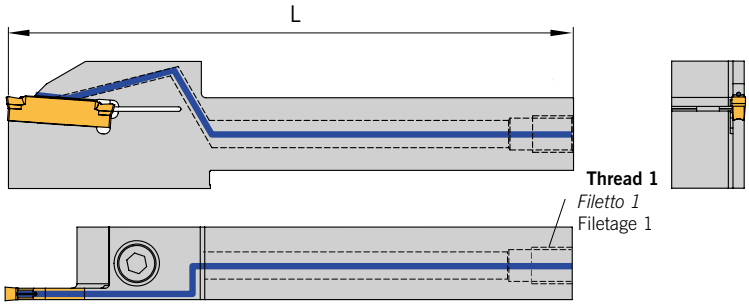
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Enquiry holder HSE-ACS1 with special dimensions

Richiesta utensili HSA-ACS1 con dimensioni speciali
Demande d'outils spéciaux HSA-ACS1

Monoblock holder with through tool coolant access from the back
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore
Outil monobloc avec canal de refroidissement intérieur ACS1 à l'arrière

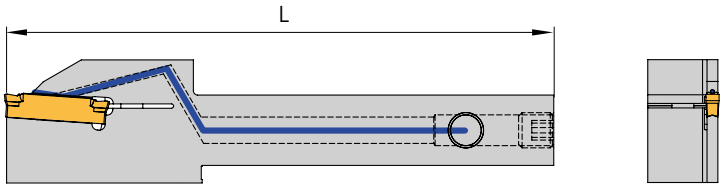
ARNO® SpecialDesign



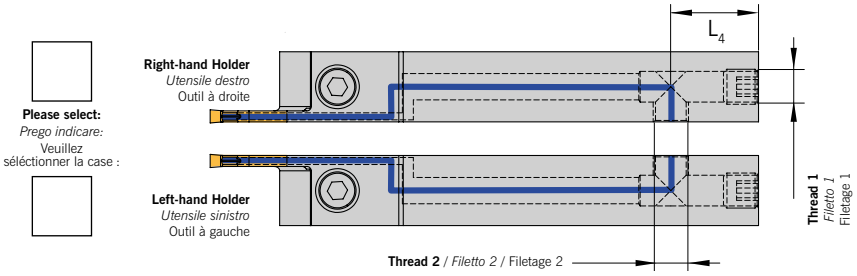
This tool we produce to the price of the standard tool.
Questi utensili vengono realizzati al prezzo dello standard.
Cet outil spécial est au même prix quel'outil standard

From holder / *Da utensile* / De l'outi	**Thread 1** / *Filetto* / Filetage 1	**L**

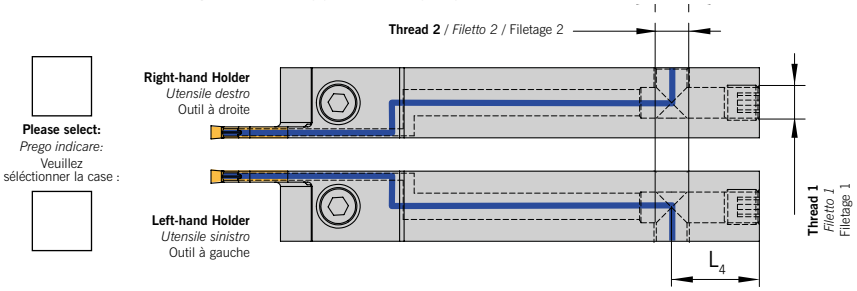
Monoblock holder with through tool coolant access from the side / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale* /
Outil monobloc avec canal de refroidissement intérieur ACS1 sur le côté



Design S. – Thread 2 is on the same side as the cutting edge / *Versione S. – Filetto 2 sul medesimo lato dell'inserto* /
Version S. – Le filetage 2 est sur le même côté que la plaquette



Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge / *Versione SG. – Filetto 2 sul lato opposto l'inserto* /
Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la plaquette



From holder *Da utensile* De l'outi	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	L_1	L
	M8x1	M8x1		

Download this form from: www.arno.de/service/downloads / *Download del modulo da: www.arno.de/service/downloads* / Téléchargez ce formulaire avec le lien: www.arno.de/service/downloads



F1

Very soft cutting geometry

- **For low to medium strength materials with low built-up edge tendency**
- **Suitable for thin-walled components**

F1

La geometria per basse forze di taglio

- *Per tutti materiali con durezza medio bassa*
- *Poca formazione di bava*
- *Adatto per pezzi sottili*

F1

Géométrie progressive avec peu de force de coupe

- Pour tous les matériaux peu à moyennement résistants
- Faible formation d'arêtes rapportées
- Convient aux pièces à paroi mince



T1

Very good swarf control and formation

- **For steel and stainless steel**
- **Universal geometry machining, for thin-walled components**

T1

La geometria dall'ottimo controllo truciolo

- *Per acciaio e materiali inossidabili*
- *Utilizzo universale, anche per pezzi sottili*

T1

Très bon contrôle et serrage de copeaux

- Pour l'usinage des aciers et des inox
- Géométrie universelle – convient également aux pièces à paroi mince



S1

Soft cutting geometry

- **Especially for stainless steel**
- **Problem solver for steel machining**

S1

Geometria di taglio dolce

- *Geometria specifica per acciai inossidabili*
- *Il risolutore dei problemi nella lavorazione di acciaio*

S1

Coupe douce

- Géométrie spéciale pour l'inox
- Résolution de problème pour l'usinage des aciers



M1

Geometry with small negative chamfer

- **For medium to high strength materials**
- **Suitable for all steels (stainless and cast)**
- **First choice where cutting conditions are solid**

M1

La geometria robusta

- *Per materiali con durezza medio alta*
- *Utilizzo universale per acciaio (anche inossidabile e ghisa)*
- *Prima scelta per condizioni stabili*

M1

Géométrie avec protection d'arêtes

- Pour des matériaux de duretés moyennes et élevées
- Pour tous les aciers (Inox et fonte)
- Premier choix en condition d'usinage stable



ALU

Geometry with a sharp edge

- **First choice for aluminium and non-ferrous materials**
- **Periphery ground insert**
- **High positive design**
- **Polished chip breakers**

ALU

Geometria super positiva rettificata

- *Prima scelta per Alluminio e materiali non ferrosi*
- *Inserto rettificato*
- *Spoglia di taglio molto positiva*
- *Vano truciolo lappato*

ALU

Géométrie avec arête de coupe vive

- Premier choix pour l'aluminium et les métaux non-ferreux
- plaquettes réctifiées en périphérie
- Géométrie ultra-positive
- Brise-copeaux poli

Coated / *Rivestito* / Revêtue

AM5040

PVD coated carbide
A tough but universal grade for low to medium cutting speeds. The main application area being stainless steel and steel.

Metallo duro rivestito PVD
Qualità universale per velocità medio basse. Campo di applicazione principale acciai inossidabili, superleghe, acciai legati. Notevole robustezza e resistenza alla scheggiatura.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle tenace pour des vitesses de coupe basses et moyennement élevées. Application principale pour les aciers inox ainsi que pour l'usinage des aciers. Bon processus de sécurité, permet d'éviter les ébréchures.

AP2220

CVD-multilayer coating
Grade with excellent combination of wear resistance and cutting edge stability. Main application area is alloy steel and cast materials. But under stable conditions also suitable for stainless steel at medium to high cutting speeds.

Rivestimento multistrato CVD
Ottima resistenza all'usura e stabilità dei taglienti. Adatto per leghe d'acciaio e ghisa. Utilizzo secondario per acciaio inossidabile. Ideale in condizioni di lavoro stabili e elevate velocità di taglio.

Revêtement multicouche CVD
Nuance avec une excellente combinaison entre une grande résistance à l'usure et une bonne stabilité de l'arête de coupe. Application principale pour les aciers alliés et les fontes moulées. Application secondaire pour aciers inoxydables. Dans des conditions d'usinage stable en vitesses moyennes et élevées.

AP2240

CVD coated carbide grade
The AP2240 provides more toughness and heat resistance and thereby even more tool life. The strong cutting edge improves the process reliability. Main application area is steel and cast iron machining. Can also be used for stainless steel machining.

Grado rivestito CVD
La qualità AP2240 offre maggiore tenacità e resistenza alle temperature incrementando la vita inserto. Il robusto tagliente incrementa l'affidabilità di lavorazione. Campo principale di impiego su acciaio e ghise acciaiose. Idoneo anche per alcuni acciai inox.

Carbure revêtu CVD
L'AP2240 convainc par sa grande ténacité et sa résistance à la chaleur et atteint ainsi une durée de vie supérieure. Le processus de sureté augmente grâce à la stabilité de l'arête de coupe. Application principale pour l'usinage des aciers et des fontes, en 2ème choix pour les inox.

AP5020

PVD coated carbide
A universal grade for low to medium cutting speed. Main application areas are steel and stainless steel, but also suitable for part-off and grooving of high temperature alloys and non-ferrous materials.

Metallo duro rivestito PVD
Qualità universale per velocità di taglio medie. Adatto principalmente per acciaio e secondariamente per acciaio inossidabile. Utilizzo secondario anche per metalli non ferrosi e refrattari.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle pour des vitesses de coupe basses à moyennement élevées. Application principale pour l'acier et comme 2ème choix pour l'usinage des aciers inox et pour le tronçonnage et le rainurage des matières réfractaires et les matières non-ferreuses.

AP5030

PVD coated carbide
A universal grade mainly for steel applications. The slightly tougher substrate (ISO P30-P35) makes it suitable also for stainless steel.

Metallo duro rivestito PVD
Qualità molto versatile su campo ISO P30-P35 per lavorazioni in sicurezza. Ottima per la lavorazione di acciai in condizioni non perfette di lavoro. Secondaria scelta per acciai inossidabili.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle P30-P35 pour l'usinage des gorges et le tronçonnage. Application principale pour l'usinage de l'acier. En 2ème choix pour les aciers inox.

AP5820+

PVD coated carbide
Universal grade with high wear resistance. Main application area is steel machining, high temperature alloys such as inconel as well as stainless steel. Also suitable for coolant with oil.

Qualità di metallo duro con rivestimento PVD
Grado universale con elevata resistenza all'usura. Principali applicazioni in lavorazioni di leghe esotiche e ad alta temperatura come Inconel. Eccellente anche per acciai inossidabili. Adatto anche con refrigerante ad olio intero.

Revêtement carbure PVD
Nuance universelle avec une plus grande résistanceà l'usure. Domaine d'application principal dans l'acier trempé et les super alliages réfractaires comme l'inconel. Est aussi adapté à l'utilisation à l'huile entière

Uncoated / *Non rivestito* / Non-revêtue

AN1015

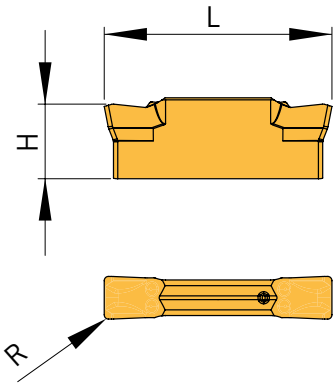
Uncoated carbide grade which in connection with a ground cutting edge is for finishing and roughing of aluminium alloys and non-ferrous materials. In order to reduce build up edge problems the insert is also highly polished.

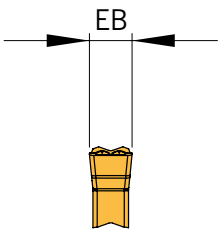
Grado di metallo duro micrograna per tutte le lavorazioni di materiali non ferrosi e Alluminio. Tagliente rettificato super positivo e spoglia lappata per ridurre tagliente di riporto.

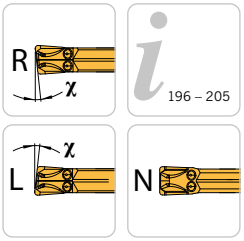
Carbure micro-grain pour l'usinage de fonte, métaux légers, métaux non-ferreux et aciers trempés jusqu'à 55 HRC.

SA16









Sintered Execution / *Esecuzione Sinterizzato* / Version frittée

						HC		
Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,04**	**H**	**L**	**R**	**χ**	**AM5040**	**AP2220**	**AP5020**
SA16-1502N-S1	1,5	5,5	16	0,2	0°			●
SA16-2002N-F1	2,0	5,5	16	0,2	0°		●	●
SA16-2002N-S1	2,0	5,5	16	0,2	0°	●		●
SA16-2002N-T1	2,0	5,5	16	0,2	0°		●	●
SA16-3003L/R-M1	3,0	5,5	16	0,3	6°		●	●
SA16-3003L/R-S1	3,0	5,5	16	0,3	6°	●		
SA16-3003L/R-T1	3,0	5,5	16	0,3	6°			●
SA16-3003N-M1	3,0	5,5	16	0,3	0°		●	●
SA16-3003N-S1	3,0	5,5	16	0,3	0°	●		●
SA16-3003N-T1	3,0	5,5	16	0,3	0°		●	●

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
Nota: Con l'utilizzo di inserti sinsitri o destri può essere necessario modificare la lama.
Remarque: Pour l'utilisation de plaquette à gauche ou à droite le porte-outil doit être modifié frontalement

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○	●	●
M	●		○
K		●	
N			○
S			○
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SA16

Ground execution / *Esecuzione rettificato* / Version rectifiée

						HC	
Designation *Articolo* Désignation	**EB** **- 0,15**	**H**	**L**	**R**	**χ**	**AM5040**	**AP5020**
SA16-1501R-S1-15	1,5	5,5	16	0,1	15°		●
SA16-2001L/R-S1-12	2,0	5,5	16	0,1	12°	●	
SA16-2001L/R-T1-15	2,0	5,5	16	0,1	15°		●
SA16-3002L/R-S1-12	3,0	5,5	16	0,2	12°	●	

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
Nota: Con l'utilizzo di inserti sinsitri o destri può essere necessario modificare la lama.
Remarque: Pour l'utilisation de plaquette à gauche ou à droite le porte-outil doit être modifié frontalement

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○	●
M	●	○
K		
N		○
S		○
H		

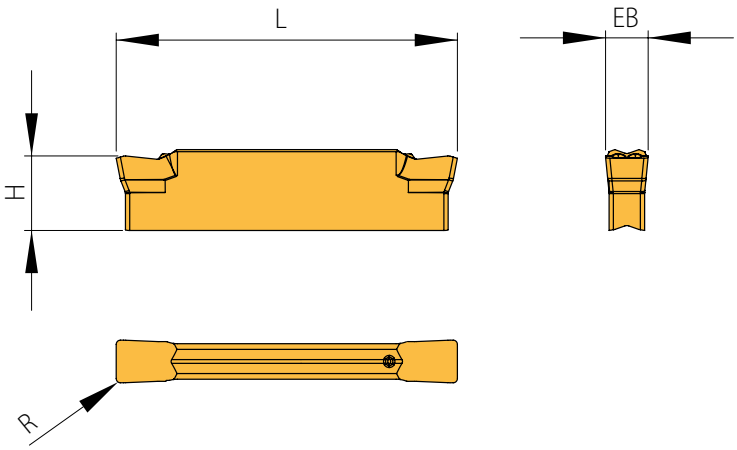
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

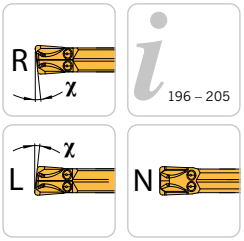
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

3

SA24







Sintered Execution / *Esecuzione Sinterizzato* / Version frittée

Designation *Articolo* Désignation	EB ± 0,04	H	L	R	χ	HC AM5040	AP2220	AP2240	AP5020	AP5030	AP5820+
SA24-1502N-S1	1,5	5,5	24	0,2	0°				●		
SA24-1502N-T1	1,5	5,5	24	0,2	0°				●		
SA24-2002N-F1	2,0	5,5	24	0,2	0°		●		●		
SA24-2002N-M1	2,0	5,5	24	0,2	0°		●	●	●		
SA24-2002N-S1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●		●	●	●	
SA24-2002N-T1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	●	●	●		●
SA24-2502L/R-S1	2,5	5,5	24	0,2	6°	●			●		
SA24-2502L/R-T1	2,5	5,5	24	0,2	6°				●		
SA24-2502N-T1	2,5	5,5	24	0,2	0°						●
SA24-2503N-M1	2,5	5,5	24	0,3	0°				●		
SA24-2503N-S1	2,5	5,5	24	0,3	0°	●			●	●	
SA24-2503N-T1	2,5	5,5	24	0,3	0°				●	●	
SA24-3003L/R-M1	3,0	5,5	24	0,3	6°		●	●	●		
SA24-3003L/R-S1	3,0	5,5	24	0,3	6°	●					
SA24-3003L/R-T1	3,0	5,5	24	0,3	6°		●		●		
SA24-3003N-M1	3,0	5,5	24	0,3	0°		●	●	●		
SA24-3003N-S1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●		●	●	●	
SA24-3003N-T1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●	●	●	●	●	●

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
Nota: Con l'utilizzo di inserti sinsitri o destri può essere necessario modificare la lama.
Remarque: Pour l'utilisation de plaquette à gauche ou à droite le porte-outil doit être modifié frontalement

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○	●	●	●	●	●
M	●		○	○	○	○
K		●	●			
N				○		
S				○	○	●
H						

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SA24

Ground execution / *Esecuzione rettificato* / Version rectifiée

Designation *Articolo* Désignation	EB - 0,15	H	L	R	χ	HC AM5040	HC AP5020
SA24-15005L/R-T1-15	1,5	5,5	24	0,05	15°		●
SA24-1500L/R-S1-15	1,5	5,5	24	0,00	15°		●
SA24-1501L/R-S1-15	1,5	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2000R-T1-15	2,0	5,5	24	0,00	15°		●
SA24-2001L/R-S1-12	2,0	5,5	24	0,10	12°	●	
SA24-2001L/R-S1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2001L/R-T1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2002L/R-S1-8	2,0	5,5	24	0,20	8°		●
SA24-2502L/R-S1-8	2,5	5,5	24	0,20	8°		●
SA24-3002L/R-S1-12	3,0	5,5	24	0,20	12°	●	
SA24-3002L-T1-15	3,0	5,5	24	0,20	15°		●

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
Nota: Con l'utilizzo di inserti sinsitri o destri può essere necessario modificare la lama.
Remarque: Pour l'utilisation de plaquette à gauche ou à droite le porte-outil doit être modifié frontalement

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○	●
M	●	○
K		
N		○
S		○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Precision ground execution / *Esecuzione rettifica di precisione* / Plaquettes pour gorges de précision

Designation *Articolo* Désignation	EB ± 0,02	H	L	R	χ	DU AN8020	HU AN1015
SA24-1502N	1,5	5,5	24	0,2	0°	●	
SA24-2001L/R-ALU-15	2,0	5,5	24	0,1	15°		●
SA24-2002N	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	
SA24-2002N-ALU	2,0	5,5	24	0,2	0°		●
SA24-2002R-20	2,0	5,5	24	0,2	20°	●	
SA24-3002L/R-ALU-15	3,0	5,5	24	0,2	15°		●
SA24-3003N-ALU	3,0	5,5	24	0,3	0°		●

Remark: When using left- or right-handed inserts the holder maybe needing modification.
Nota: Con l'utilizzo di inserti sinsitri o destri può essere necessario modificare la lama.
Remarque: Pour l'utilisation de plaquette à gauche ou à droite le porte-outil doit être modifié frontalement

DU = PKD super hard cutting materials uncoated / *Materiali da taglio extra duri PKD non rivestiti* / Matériaux de coupe ultra-durs PCD sans revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P		
M		
K		○
N	●	●
S	○	○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP2220	HC AP2240	HC AP5020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	130 - 155 - 180	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	annealed	190	639	P2	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170
		hardened and tempered		300	1013	P8	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		hardened and tempered		380	1282	P9	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		hardened and tempered		430	1477	P10	70 - 100 - 130	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	90 - 115 - 140	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140
		hardened		300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
		hardened		400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	110 - 155 - 200	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	60 - 95 - 130	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	-	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	-	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	-	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
		pearlitic		260	867	K2	-	80 - 115 - 150	-
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	-
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	110 - 145 - 180	90 - 135 - 180	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	-
		pearlitic		265	885	K6	120 - 170 - 220	70 - 105 - 140	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	-	-	100 - 300 - 500
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	-	-	100 - 200 - 300
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	-	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	-	100 - 200 - 300
				130	447	N5	-	-	100 - 150 - 200
	Magnesium alloys			70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	-	-	100 - 200 - 300
		Brass, Bronze		90	314	N8	-	-	100 - 300 - 500
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	-	-	100 - 200 - 300
				300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-	80 - 130 - 180
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-	80 - 130 - 180
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-	60 - 105 - 150
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-	60 - 105 - 150
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-	60 - 105 - 150
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	-	-	20 - 35 - 50
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	-	20 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	-	-	15 - 20 - 25
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	-	-	10 - 15 - 20
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	-	-	10 - 15 - 20
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	-	50 - 85 - 120
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50
		β-alloys		410	1396	S8	-	-	25 - 35 - 45
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

P	●	●	●
M		○	○
K	●	●	
N			○
S			○
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HC			HU	
	AP5030	AP5820+	AM5040	AN1015	AN8020
	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170	60 - 110 - 160	-	-
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	-	-
	45 - 65 - 85	50 - 70 - 90	40 - 60 - 80	-	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	100 - 125 - 150	-
	-	-	-	130 - 150 - 170	-
	-	-	-	90 - 110 - 130	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	300 - 400 - 500	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	200 - 250 - 300	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	100 - 300 - 500	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 200 - 300	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 150 - 200	800 - 1150 - 1500
	-	-	-	-	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	-	-
	20 - 35 - 50	30 - 45 - 55	-	30 - 40 - 45	-
	20 - 30 - 40	30 - 40 - 50	-	20 - 30 - 35	-
	15 - 20 - 25	25 - 30 - 35	-	15 - 20 - 25	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	60 - 90 - 120	-
	30 - 40 - 50	35 - 55 - 60	-	30 - 40 - 50	-
	25 - 35 - 45	30 - 50 - 55	-	25 - 35 - 45	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

	●	●	○		
	○	○	●		
				○	
				●	●
	○	○		○	○

● **Main application**

○ **Secondary application**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AP2220	HC AP2240	HC AP5020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	130 - 155 - 180	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170
		bonificato		300	1013	P8	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		bonificato		380	1282	P9	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		bonificato		430	1477	P10	70 - 100 - 130	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	90 - 115 - 140	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	110 - 155 - 200	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	60 - 95 - 130	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	-	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
		perlitica		260	867	K2	-	80 - 115 - 150	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	110 - 145 - 180	90 - 135 - 180	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	-
		perlitica		265	885	K6	120 - 170 - 220	70 - 105 - 140	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-	100 - 300 - 500
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-	100 - 200 - 300
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-	100 - 200 - 300
				130	447	N5	-	-	100 - 150 - 200
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-	100 - 200 - 300
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-	100 - 300 - 500
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-	100 - 200 - 300
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	80 - 130 - 180
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	80 - 130 - 180
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	60 - 105 - 150
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	-	20 - 35 - 50
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	-	20 - 30 - 40
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	-	15 - 20 - 25
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	-	10 - 15 - 20
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	-	10 - 15 - 20
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-	50 - 85 - 120
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50
		Leghe β		410	1396	S8	-	-	25 - 35 - 45
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

	HC AP2220	HC AP2240	HC AP5020
P	●	●	●
M		○	○
K	●	●	
N			○
S			○
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HC			HU	
	AP5030	AP5820+	AM5040	AN1015	AN8020
	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170	60 - 110 - 160	-	-
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	-	-
	45 - 65 - 85	50 - 70 - 90	40 - 60 - 80	-	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	100 - 125 - 150	-
	-	-	-	130 - 150 - 170	-
	-	-	-	90 - 110 - 130	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	300 - 400 - 500	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	200 - 250 - 300	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	100 - 300 - 500	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 200 - 300	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 150 - 200	800 - 1150 - 1500
	-	-	-	-	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	-	-
	20 - 35 - 50	30 - 45 - 55	-	30 - 40 - 45	-
	20 - 30 - 40	30 - 40 - 50	-	20 - 30 - 35	-
	15 - 20 - 25	25 - 30 - 35	-	15 - 20 - 25	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	60 - 90 - 120	-
	30 - 40 - 50	35 - 55 - 60	-	30 - 40 - 50	-
	25 - 35 - 45	30 - 50 - 55	-	25 - 35 - 45	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

	●	●	○		
	○	○	●		
				○	
				●	●
	○	○		○	○

●**Applicazione principale**

○ **Applicazione secondaria**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AP2220	HC AP2240	HC AP5020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	130 - 155 - 180	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170
		traité		300	1013	P8	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		traité		380	1282	P9	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130
		traité		430	1477	P10	70 - 100 - 130	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	90 - 115 - 140	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140
		trempé et revenu		300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
		trempé et revenu		400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	110 - 155 - 200	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170
		martensitique, traité		330	1114	P15	60 - 95 - 130	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	-	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120
		austénitique		300	1013	M2	-	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	-	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
		perlitique		260	867	K2	-	80 - 115 - 150	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	110 - 145 - 180	90 - 135 - 180	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	-
		perlitique		265	885	K6	120 - 170 - 220	70 - 105 - 140	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	-	-	100 - 300 - 500
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	-	-	100 - 200 - 300
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	-	-	100 - 300 - 500
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	-	-	100 - 200 - 300
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	-	-	100 - 150 - 200
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	-	-	100 - 200 - 300
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	-	-	100 - 300 - 500
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	-	-	100 - 200 - 300
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	-	80 - 130 - 180
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	-	80 - 130 - 180
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	-	60 - 105 - 150
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	-	60 - 105 - 150
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	-	60 - 105 - 150
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	-	-	20 - 35 - 50
		à base de Fe	durci	280	943	S2	-	-	20 - 30 - 40
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	-	-	15 - 20 - 25
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	-	-	10 - 15 - 20
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	-	-	10 - 15 - 20
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	-	50 - 85 - 120
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	-	25 - 35 - 45
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

P	●	●	●
M		○	○
K	●	●	
N			○
S			○
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HC			HU	
	AP5030	AP5820+	AM5040	AN1015	AN8020
	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170	60 - 110 - 160	-	-
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	-	-
	45 - 65 - 85	50 - 70 - 90	40 - 60 - 80	-	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	100 - 125 - 150	-
	-	-	-	130 - 150 - 170	-
	-	-	-	90 - 110 - 130	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	300 - 400 - 500	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	200 - 250 - 300	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	100 - 300 - 500	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 200 - 300	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 150 - 200	800 - 1150 - 1500
	-	-	-	-	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	-	-
	20 - 35 - 50	30 - 45 - 55	-	30 - 40 - 45	-
	20 - 30 - 40	30 - 40 - 50	-	20 - 30 - 35	-
	15 - 20 - 25	25 - 30 - 35	-	15 - 20 - 25	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	60 - 90 - 120	-
	30 - 40 - 50	35 - 55 - 60	-	30 - 40 - 50	-
	25 - 35 - 45	30 - 50 - 55	-	25 - 35 - 45	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

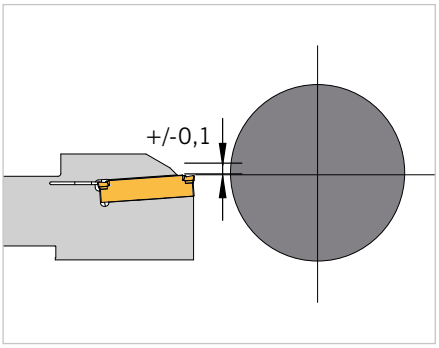
	●	●	○		
	○	○	●		
				○	
				●	●
	○	○		○	○

● **Application principale**

○ **Application secondaire**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Edge height / *Altezza del filo di taglio* / Hauteur de pointe

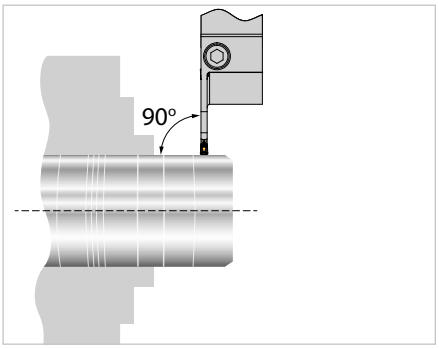


The edge height should be inside a tolerance of +/-0.1 mm from the centre line.

L'altezza del tagliente deve essere impostata entro una tolleranza di +/-0,1 mm dall'asse utensile. Questo accorgimento è indispensabile per tagli fino al centro.

La hauteur de pointe doit être positionnée dans une tolérance de +/-0.1 mm sur l'axe de l'outil. Ceci est particulièrement important pour un tronçonnage au centre.

Tool positioning / *Preparazione dell'utensile* / Positionnement de l'outil

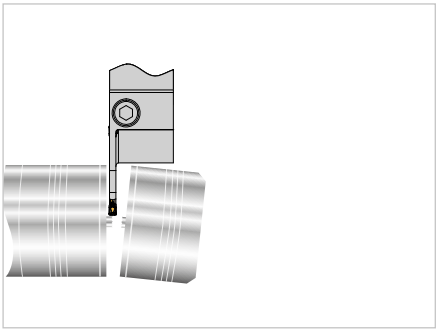


The part-off tool should be positioned in 90° angle to the tool axis.

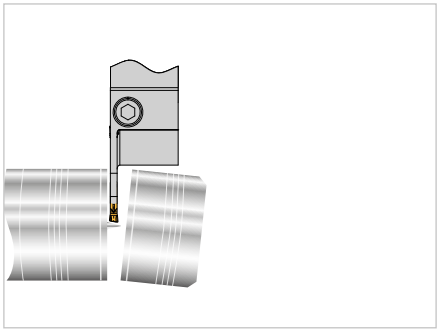
L'utensile di troncatura deve essere montato rispetto all'asse del pezzo con un angolo di 90°.

L'outil de tronçonnage doit être placé sous un angle de 90°de l'axe de la pièce. La pièce à usiner doit être serrée avec un minimum de porte-à-faux.

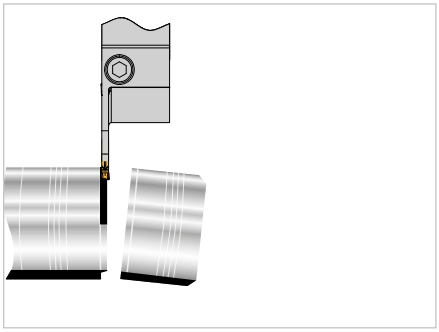
Recommendations for parting-off / *Suggerimenti per la troncatura* / Recommandations en tronçonnage



- **From Ø 5 mm reduce the feed rate "f" with approximately 50 %. Do not cut over centre (risk of breakage).**
- *Da Ø 5 mm a Ø 0 mm ridurre avanzamento "f" di circa il 50 %. Non proseguire oltre il centro (rischio di rottura).*
- A partir d'un Ø de 5 mm réduire l'avance »f» d'environ 50%. Ne pas tronçonner au delà du centre (risque de casse).



- **For "pip" free parting-off, use either right- or left-handed insert. To reduce deflection reduce the feed rate by 20 – 50 %.**
- *Per ottenere tagli sinistri utilizzare inserti destri. Per ridurre deviazione laterale, ridurre l'avanzamento di circa il 20 – 50 %.*
- Pour un tronçonnage sans téton, utiliser des plaquettes droites ou gauche. Pour réduire les flexions latérales, baisser l'avance de 20% à 50%.



- **To avoid ring formation use right- or left-handed inserts. Reduce feed rate by 20 – 50 %.**
- *Per un taglio sinistro di anelli utilizzare inserti destri. Ridurre l'avanzamento "F" tra il 20 % e il 50 % per ridurre la deviazione del taglio.*
- Pour éviter la formation d'un cordon résiduel en fond de gorge, utiliser des plaquettes à droite ou à gauche. Réduire l'avance «f» de 20% à 50% en cas de flexions latérales.

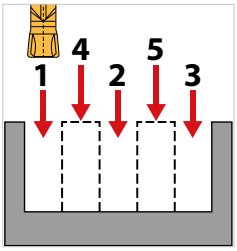
Machining of external grooves / *Scanalatura radiale* / Usinage de gorges externes

The most popular way of producing wide grooves in between two shoulders are by multiple grooving, groove turning, ramping, and pocketing.

Il metodo più comune per produrre ampie gole fra due spalle è con la tornitura a tuffo, con scanalature affiancate, seguendo corrette sequenze.

La méthode la plus courante pour usiner des rainures larges entre 2 épaulements se fait par passages multiples de gorge, de copiage de gorge, en plongée oblique et fraisage de poche.

Multiple grooving / *Scanalatura a tuffo* / Copiage de gorge



First the full grooves are machined. Grooves 1, 2 and 3, thereafter 4 and 5. This protects the corner radius and the swarf comes of the centre of the chip breaker. Widths of 4 and 5 should be 0.6 – 0.8 x insert width (EB).

Prima di procedere, valutare il tipo di gola e scegliere la dimensione inserto adatta per larghezza e profondità. Eseguire scanalature 1, 2 e 3; successivamente 4 e 5. In tal modo l'inserto lavora con appoggio sui fianchi, in quelle successive senza appoggio ma solo sul rompitruciolo centrale. Prevedere profondità di gola ridotte e ripetere l'operazione fino alla massima profondità.

En premier usinage de gorge dans le plein. Plongée 1,2 et 3. Ensuite usinage au centre 4 et 5. Les rayons de pointe sont ainsi protégés et les copeaux évacués au centre du brise-copeaux. Largeur de coupe 0,6 jusqu'à 0,8 x la largeur de la plaquette EB.

General / *Generici* / Généralité

Pay attention to selection of the correct tools. Tools should have minimum overhang to reduce vibrations and increase of tool life.

When selecting inserts, consider:
- **Parting-off width in mm**
- **Chip breaker for the material**
- **Approach angle and corner radius**

Select insert width as narrow as possible and as wide a necessary. By reducing the insert width, the cutting forces are reduced and especially important when mass producing less material is wasted. Whenever possible it is always recommended to use neutral inserts that offer better swarf control and tool life.

Scegliere sempre l'utensile più compatto possibile per una maggiore stabilità. Grazie a questo le vibrazioni vengono ridotte, la lavorazione è più stabile e la durata inserto aumentata.

Nella scelta dell'inserto di scanalatura è bene valutare:
- *La larghezza di taglio in mm*
- *La forma di rompitruciolo*
- *L'angolo di taglio ed il raggio di punta*

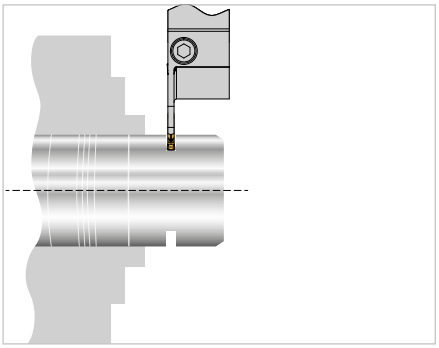
La larghezza della troncatura deve essere il più stretto possibile – scegliere inserti proporzionati alla misura da realizzare. Riducendo la larghezza di taglio, si riduce la forza di taglio e può risultare in un enorme risparmio dei costi delle materie prime su grossi lotti produttivi.

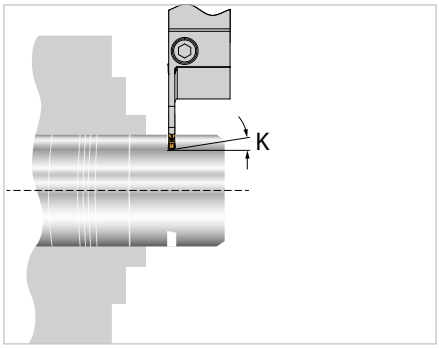
Toujours faire attention lors du choix de l'outil à ce qu'il soit le plus stable possible. Cela peut éviter les vibrations et augmenter la durée de vie.

Pour le choix de la plaquette, faire attention :
- à la largeur du tronçonnage EB en mm
- au brise-copeau adapté à la matière à usiner
- à l'angle d'attaque et le rayon de pointe

La largeur de coupe doit être choisie aussi étroite que possible et aussi large que nécessaire. Une moindre largeur de coupe permet de réduire la force de coupe et peut amener une énorme économie en materiel pour les fabrications en série. Nous recommandons les plaquettes neutres quand cela est possible car elles apportent un meilleur contrôle du copeau et une plus grande durée de vie.

Effects on machining / *Effetti sul ciclo* / Effet sur l'usinage





Criteri / *Criteri* / Critères	**Neutral insert** / *Inserto neutro* / Plaquette neutre	**Right or left insert** / *Inserto destro o sinistro* / Plaquette à droite ou à gauche
Stability / *Stabilità* / Stabilités	**Good** / *Buono* / Bien	**Bad** / *Negativo* / Plus mauvais
Leftover pips / *Testimone* / Teton	**Big** / *Grosso* / Grand	**Good** / *Buono* / Bien
Burr formation / *Bave* / Bavure	**Big** / *Grosso* / Grand	**Good** / *Buono* / Bien
Vibrations / *Vibrazioni* / Vibration	**Less good** / *Minore* / Plus étroit	**Hoch** / *High* / Alto
Surface finish / *Finitura superficiale* / Finition de surface	**Good** / *Buono* / Bien	**Bad** / *Negativo* / Plus mauvais
Straightness / *Planarità* / Planéité	**Good** / *Buono* / Bien	**Bad** / *Negativo* / Plus mauvais
Chip flow / *Evacuazione truciolo* / Evacuation du copeau	**Good** / *Buono* / Bien	**Bad** / *Negativo* / Plus mauvais
Tool life / *Vita inserto* / Durée de vie	**Good** / *Buono* / Bien	**Bad** / *Negativo* / Plus mauvais

When selecting corner radius:
- **A smaller radius reduces the pressure on the component and reduces burr formation**
- **A bigger radius offers higher feed rate potential and longer tool life.**

Quando si seleziona il raggio di punta devono essere rispettate:
- *Un piccolo raggio di punta riduce lo stress di taglio sul pezzo e porta a bave inferiori.*
- *Un raggio di punta più grande consente velocità di avanzamento superiore e porta a una maggior vita inserto.*

Lors du choix du rayon d'angle, il faut prendre en compte :
- un petit rayon d'angle réduit la charge sur la pièce à usiner et implique une formation de bavures réduite.
- un rayon d'angle augmenté autorise une avance supérieure et amène à des temps d'arrêt supérieur.

Pip free parting-off / *Troncatura* / Tronçonnage sans bavure

In order to reduce the pip formation we recommend ground inserts in left- or right-hand execution with as small as possible approach angle. This may be the only way of achieving the desired surface requirement. Please note that a larger approach angle can reduce the pip formation, however can also lead to poor flatness, reduced surface finish and worse tool life. To obtain maximum stability always select a holder with minimum overhang.

Per ridurre al minimo il testimone consigliamo inserti rettificati nella versione sinistra o destra da utilizzare con il più piccolo angolo di impostazione possibile. Solo in questo modo è possibile ottenere una buona qualità del pezzo sia in termini di finitura che planarità. Il testimone può essere ridotto aumentando l'angolo di impostazione. Aumentando l'angolo di impostazione, può aumentare la deviazione del taglio portando ad una non planarità della faccia, ad una peggiore qualità superficiale e ad una durata ridotta. Scegliere sempre un utensile con il minor sbalzo per ottenere una elevata stabilità.

Pour réduire les bavures, nous vous conseillons d'utiliser des plaquettes réctifiées droite ou gauche avec un angle d'attaque. C'est seulement dans ces conditions que vous réaliserez une pièce de qualité souhaitée. Notez qu'un angle d'attaque plus large peut améliorer la formation de bavures, peut également conduire à une mauvaise planéité, détériorer la qualité de surface, et réduire la durée de vie. Choisissez un outil avec un petit porte-à-faux afin d'obtenir une meilleure stabilité.

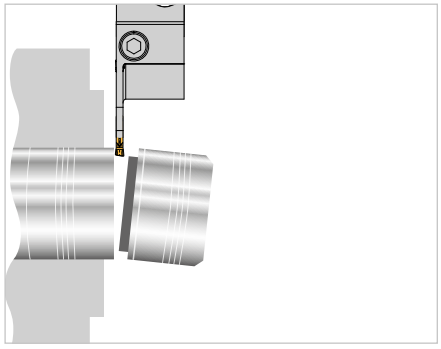
Burr free parting-off / *Troncatura senza bave* / Tronçonnage sans tétons

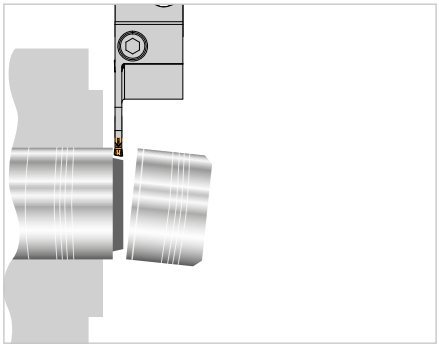
In order to obtain a good burr free surface finish we recommend ground inserts in left- or right-hand execution and with minimum approach angle. Please note that a larger approach angle can improve the burr formation. With short tool overhang and secure strong insert locking you achieve excellent stability and straightness while parting-off.

Al fine di ottenere una buona finitura superficiale (e ridurre al minimo la formazione di bave) scegliere inserti rettificati sinistri o destri con il minor angolo di impostazione anteriore. Notare che la formazione di bave è ridotto al minimo più è ampio l'angolo di impostazione. Per migliorare la rettilineità del taglio e quindi la planarità della superficie, scegliere staffaggi rigidi e utensili più corti possibile.

Pour obtenir une pièce de qualité(et pour minimiser la formation de téton) nous vous recommandons d'utiliser des plaquettes rectifiées droite et gauche avec le plus petit angle d'attaque possible. Notez qu'un angle d'attaque plus large minimise la formation de téton.

Parting-off tube / *Troncatura di tubi* / Tronçonnage de tube





Wall thickness in mm *Spessore parete in mm* Epaisseur de la paroi en mm	**Insert width** *Larghezza inserto* Largeur de la plaquette
< 5	1,5
5–8	1,5–2
8–12	2,5
12–...	3

Excessive tool overhang often leads to instability, tool breakage and poor component finish. Always select tools as short and narrow as possible. Higher approach angle will lead to lower cutting forces.

Lunghezze eccessive di utensili portano ad instabilità della lavorazione e ad una ridotta finitura superficiale. Scegliere sempre utensili più corti possibile e con larghezze di gola più piccole possibili. Angoli di impostazione alti riducono le forze di taglio.

Un grand porte-à-faux entraine un comportement instable, peut provoquer la casse de l'outil et amène une mauvaise qualité de la pièce à usiner. Choisissez la largeur de tronçonnage aussi mince que possible. Plus l'angle de coupe est grand, plus la force de coupe sera faible.

Precision grooving / *Scanalatura di precisione* / Rainurage de précision

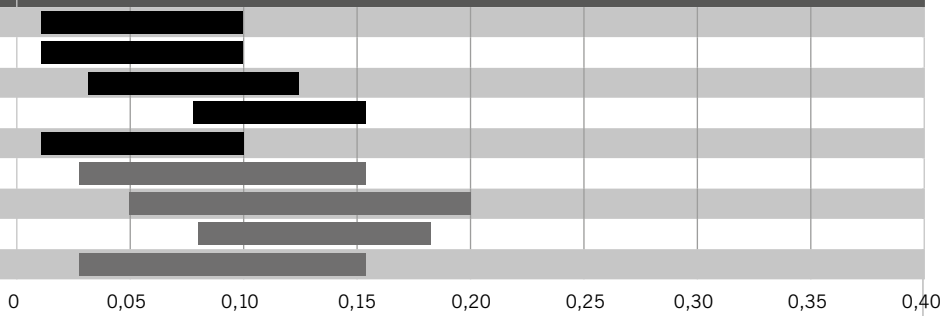
Precision grooving is the most economical and productive method of groove production. In the ARNO grooving range you will find numerous groove widths, ground to +/- 0.02 mm width tolerance.

La scanalatura con inserti di precisione è il metodo più economico e produttivo per la lavorazione di gole. Nel programma ARNO una varietà di larghezze di taglio sono disponibili con Tolleranza sulla larghezza +/- 0,02 millimetri.

Le rainurage de précision est la méthode la plus économique et la plus productive pour l'usinage de rainures. Dans le programme de rainurage ARNO®, vous avez à disposition une variété de largeur de plaquettes, dans des largeurs de tolérances +/-0,02 mm.

Application recommendations / *Consigli di utilizzo* / Conseil d'utilisation

Avance (mm/tr)Geometry *Geometria* Géometrie	Groove width EB (mm) *Larghezza taglio EB* Largeur de gorge ET (mm)
-T1 / -S1	1,5
-F1	2,0
-T1 / -S1	2,0
-M1	2,0
-ALU	2,0
-T1 / -S1	3,0
-FM	3,0
-M1	3,0
-ALU	3,0



3

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

SE-Grooving system / *SE-Sistema di troncatura* / Systeme de tronçonnage SE

External machining — *Lavorazione esterna* — Usinage extérieur

- **System presentation** — *Presentazione del sistema* — Présentation du système — **208 – 217**
- **Monoblock holders** — *Utensili monoblocco* — Outils monoblocs — **218 – 224**
- **Inserts** — *Inserti* — Plaquettes
  - **– Grade description** — *– Descrizione delle Qualità* — – Description des nuances — **225**
  - **– Geometry** — *– Geometria* — – Géométrie — **226**
  - **– Inserts** — *– Inserti* — – Plaquettes — **227 – 229**
- **Recommended cutting data** — *Parametri di taglio suggeriti* — Paramètres de coupe suggérés — **230 – 236**
- **Application reference** — *Suggerimenti tecnici* — Consignes d'utilisation — **237 – 238**



4

THE STABILITY WONDER.

Extremely versatile for parting off, grooving and copy turning: the ARNO SE groove turning system.

SE groove turning system with ARNO® Cooling System (ACS1) for parting off, grooving, Swiss type and copy turning for radial parting off with 2 – 3 mm parting-off width and parting-off depths of 12 and 21 mm respectively. The double prism of the inserts ensures reliable clamping. The fixed stop ensures precision repeatability. The inserts are available in six geometries and five styles. Geometry M2 is specially designed for the parting off, Swiss type and copy turning of steel and stainless materials; geometry T1 is suitable for machining steel and cast materials. Inserts with these geometries are precision-sintered. A ground geometry -ALU is offered for machining aluminium. All tool holders have the ACS1 through tool cooling system.

PROFITABLE ADVANTAGES

of the SE grooving system

Stable - the stability wonder for all companies that include groove turning in their portfolio in addition to parting off

Cool – thanks to the patented ACS1 through tool cooling system

Reliable – stable processes at maximum productivity

Monoblockholder

- Shank sizes from 12 x 12 to 20 × 20 mm
- Groove widths from 2 to 3,0 mm
- Monoblockholder “SE” for double sided inserts size SE24 with groove width from 2 – 3 mm
- Available with or without ACS1 through tool coolant (coolant straight to the cutting edge)
- Available in both 12mm and 21 mm groove depths

Monoblock design

- Reliable and user friendly – only one spare part



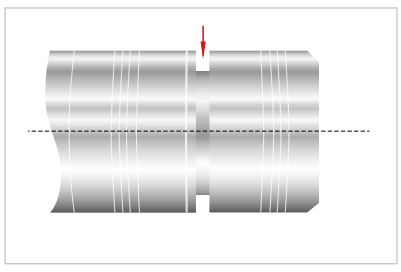
Inserts

- 2-fluted or ground indexable inserts
- Directly pressed inserts with dedicated geometries
- Sintered version – Geometry M2 is specially designed for parting off, Swiss type and copy turning of steel and stainless materials; geometry T1 is suitable for machining steel, stainless steel and cast materials

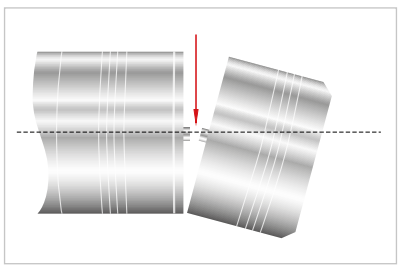
Active insert clamping

- With fixed stop
- Accurate insert positioning.
- Pulling out the insert is not possible

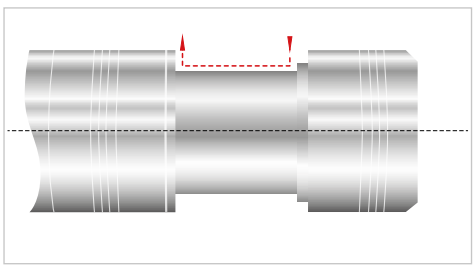
Grooving



Parting-off



Copy turning



IL MIRACOLO DI STABILITÀ.

Estremamente versatile per esecuzione di gole, troncatura e tornitura di copiatura: il sistema di scanalatura SE ARNO.

Sistema di scanalatura SE con ARNO®-Cooling-System (ACS1) per l'esecuzione di gole, la troncatura per fantina mobile e tornitura di copiatura, per l'esecuzione di gole radiali di 2 - 3 mm di larghezza e profondità compresa tra 12 e 21 mm. Grazie al doppio prisma degli inserti viene garantito un bloccaggio ottimale. L'arresto fisso consente una esatta precisione di ripetibilità. Gli inserti sono disponibili in sei geometrie e in cinque varietà diverse. La geometria M2 è pensata soprattutto per la realizzazione di gole, per la tornitura su tantina mobile o per la tornitura di copiatura di acciaio e materiali inossidabili, la geometria T1 è adatta per la lavorazione di acciaio e materiali fusi. Gli inserti con queste geometrie sono dotati di rifinitura sinterizzata di precisione. Una geometria rettificata ALU è proposta invece per la lavorazione dell'alluminio. Tutti i portautensili sono dotati di adduzione interna del refrigerante ACS1.

CARATTERISTICHE VANTAGGIOSE

del sistema di scanalatura SE

Stabile - Il miracolo della stabilità per chi, oltre alla esecuzione di gole ha in programma anche la realizzazione di scanalature

Cool – grazie al sistema di raffreddamento brevettato ACS1

Sicuro - Processi stabili per la massima produttività

Steli monoblocco

- Steli da 12 x 12 fino a 20 × 20 mm
- Larghezza di taglio da 2 a 3,0 mm
- Steli monoblocco “SE” per inserti bitaglienti dimensione SE24 in larghezze da 2 a 3 mm
- Disponibile con ACS1 ed senza refrigerazione interna (ACS primette il refrigerante direttamente al punto di taglio)
- Disponibile per le profondità di gola 12 mm e 21 mm

Monoblocco

- Sicuro e di semplice utilizzo – senza ricambi



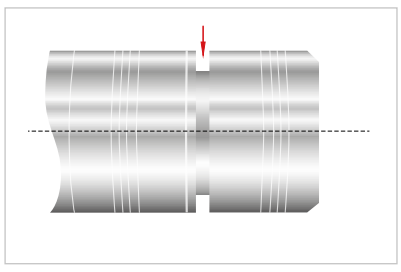
Inserti

- Inserti sinterizzati o rettificati, a due taglienti
- Inserti con geometrie specifiche
- Versione sinterizzato – Prima scelta per la scanalatura e tornitura longitudinale Principale applicazione su acciaio e acciai inossidabili Geometria robusta per massima velocità di avanzamento e profondità di taglio

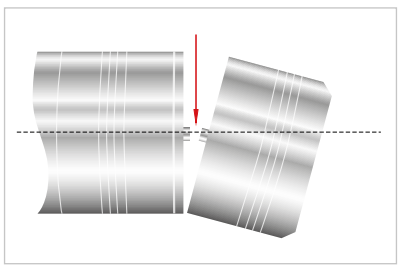
Bloccaggio assiale

- Con fermo
- Posizionamento preciso
- Sicuro dell’ inserto impossibile lo spostamento in sede

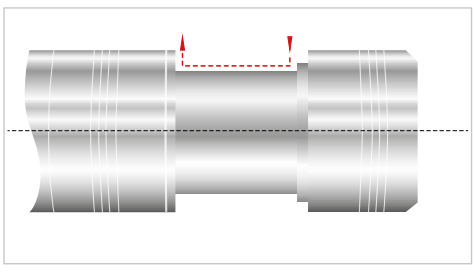
Scanalatura



Troncatura



Copiatura



LE MIRACLE DE STABILITÉ.

Extrêmement polyvalent pour usiner des gorges, tronçonner et copier : le système de tournage SE d'ARNO.

Système de tournage SE d'ARNO avec système de refroidissement ARNO®-Cooling-System (ACS1) pour usiner des gorges, tronçonner, charioter et copier, pour usiner des gorges radiales d'une largeur d'usinage de 2 – 3 mm et d'une profondeur d'usinage de 12 ou 21 mm. Le double prisme des plaquettes de coupe garantit un serrage sûr. La butée fixe promet une grande précision de répétition. Les plaquettes de coupe sont disponibles dans six géométries et cinq nuances. La géométrie M2 est spécialement conçue pour usiner des gorges, charioter et copier de l'acier et des matériaux inoxydables, la géométrie T1 convient pour l'usinage d'acier et de fontes. Les inserts de coupe avec ces géométries sont frittés avec précision. Une géométrie rectifiée -ALU est proposée pour l'usinage de l'aluminium. Tous les porte-outils sont équipés du refroidissement interne ACS1.

ATOUTS AVANTAGEUX

du système de tronçonnage/usinage de gorges SE

Stable – Le miracle de stabilité pour tous ceux qui proposent le tournage de gorges en plus de l'usinage de gorges

Cool – grâce au refroidissement breveté ACS1

Sûr – processus stables avec une productivité maximale

Outil monobloc

- Carré 12 x 12 à 20 × 20 mm
  Largeur de coupe de 2 à 3,0 mm
- Outil monobloc SE pour plaquette à 2 coupes en largeur SE24 avec une largeur de coupe de 2 jusqu'à 3 mm.
- Disponible avec ou sans refroidissement interne ACS1 (refroidissement direct dans la zone de coupe).
- En profondeur ET = 12 mm et ET = 21 mm

Version monobloc

- Processus sûr et facile d'utilisation-1 seule pièce détachée



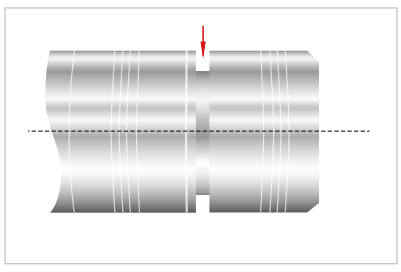
Plaquettes de coupe

- Plaquettes de coupe frittés ou rectifiés à deux tranchants
- Plaquette de coupe pressées directement avec géométries spéciales
- Version frittée – La géométrie M2 est spécialement conçue pour usiner des gorges, charioter et copier de l'acier et des matériaux inoxydables, la géométrie T1 convient pour l'usinage d'acier et de fontes.

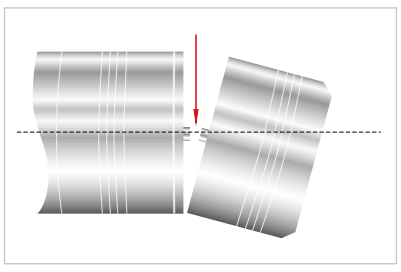
Serrage actif de la plaquette de coupe

- avec butée fixe
- Positionnement précis de l'arête
- Impossibilité de sortir la plaquette de coupe

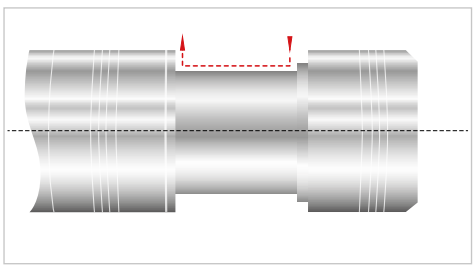
Gorge



Tronçonnage



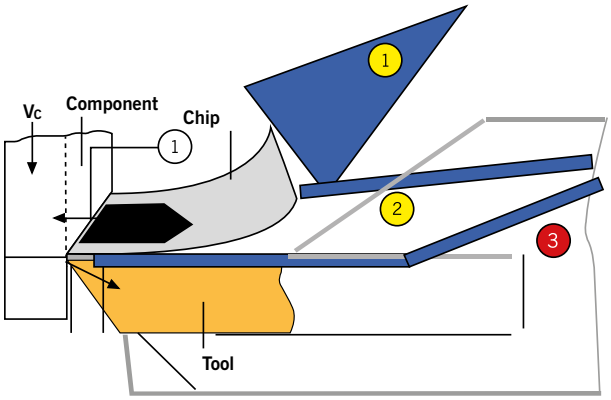
Copiage de gorges



THE UNRIVALLED ORIGINAL.

The ACS – ARNO Cooling System: the patented cooling system for efficient parting off, grooving and groove turning with the SE grooving system.

There‘s no cooler and more precise way: In the ACS Cooling System developed and patented by ARNO, coolant is fed directly along the insert seat to optimise insert cooling. Coolant enters the cutting zone, gets underneath the chip and ensures efficient chip removal.



1 **External coolant from coolant jet**

2 **Through tool coolant**

3 **New ACS-coolant through the insert seat**

Benefits of chip flushing:

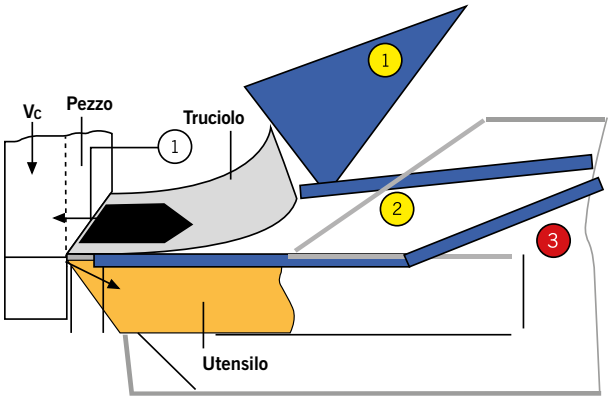
- Guided coolant jet, very good cooling and flushing effect
- Reduced edge build-up, controlled chip breaking
- Improved surface quality, allowing higher V_c and feed rates



L'INEGUAGLIABILE ORIGINALE.

ACS – ARNO Cooling-System: il sistema di refrigerazione brevettato per la troncatura e la scanalatura con i sistemi di taglio SE.

Più cool e preciso di così non è possibile: Grazie alla tecnologia di refrigerazione ACS sviluppata e brevettata da ARNO il liquido refrigerante viene condotto direttamente nella sede dell'inserto. L'inserto viene raffreddato in modo ottimale, il refrigerante raggiunge la zona di taglio, lava il truciolo e garantisce una efficiente evacuazione del truciolo stesso.



1 **Refrigerazione "estesa" dei sistemi tradizionali (su truciolo)**

2 **Rerfigerazione direzionata tramite adduzioni interne classiche (su truciolo)**

3 **Nuovo ACS cooling system direttamente sul filo tagliente**

I vantaggi del lavaggio dal basso:

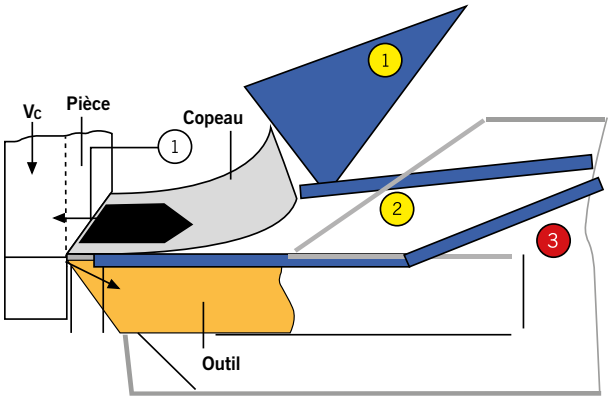
- Getto del refrigerante condotto, ottima efficacia del raffreddamento e del lavaggio
- Riduzione della formazione di taglienti di riporto, rottura del truciolo controllata
- Migliore qualità superficiale, sono possibili velocità V_c e di avanzamento più elevate



L'ORIGINAL INÉGALÉ.

ACS – ARNO Cooling-System : le système de refroidissement breveté pour un tronçonnage et un usinage des gorges économiques ainsi qu'un tournage avec les systèmes de tronçonnage/usinage de gorges SE.

Vous ne trouverez pas plus refroidi et plus précis : La technologie de refroidissement développée et brevetée par ARNO permet de diriger le liquide de refroidissement directement le long du logement de plaquette. La plaquette est refroidie de manière optimale, le liquide de refroidissement sort au niveau de la zone de coupe, éclate le copeau et assure une évacuation efficace des copeaux.



1 **Arrosage externe avec buse d'injection**

2 **Arrosage interne traversant l'outil ou le bloc de serrage**

3 **Nouveau ACS directement sur l'arête de la plaquette**

Avantage du refroidissement par le dessous :

- jet guidé de fluide de refroidissement, très bon effet de refroidissement et de rinçage
- Réduction de la formation d'arêtes rapportées, fragmentation contrôlée des copeaux
- Meilleure qualité de surface, V_c supérieure et avances possibles



Monoblock holders / *Utensili monoblocco* / Outils Monoblocs



HSE
- **H = Holder** *Corpo* Outil
- **S = Grooving** *Troncatura* Tronçonnage
- **E = Grooving** *Scanalatura* Externe

2020L
- **Shank size version** *Dimensione versione* Modèle de taille de queue
- **R = Right-hand** *Destro* Droite
- **L = Left-hand** *Sinistro* Gauche

SE
- **Insert** *Inserto* Plaquette
- **Grooving** *Troncatura* Tronçonnage extérieur

2403
- **Insert sizes** *Dimensioni inserto* Dimension de la plaquette
- **24 – Insert length 24 mm** *Lunghezza inserto 24 mm* Longueur de la plaquette 24 mm
- **03 – Groove width EB = 3 mm** *Larghezza gola EB = 3 mm* Largeur de coupe EB = 3 mm

ET21
- **Grooving depth (mm)** Profondità di taglio (mm) Profondeur de coupe (mm)

ACS1
- **ARNO®-Cooling-System**

Inserts / *Inserti* / Plaquettes



SE24
- **Grooving** *Scanalatura* Rainurage
- **24 = Insert length** *Lunghezza inserto* Longueur de la plaquette

30
- **Groove width** *Larghezza gola* Largeur de coupe **EB = 3 mm**

03
- **Corner radius** *Raggio* Rayon de l'arête **R = 0,3 mm**

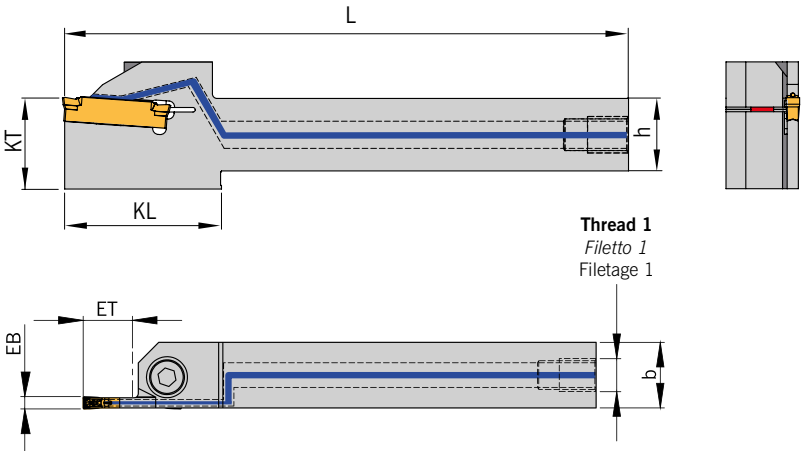
N
- **N = Neutral** *Neutro* Neutre
- **R = Right-hand** *Destro* Droite
- **L = Left-hand** *Sinistro* Gauche

M2
- **Geometry** *Geometria* Géométrie

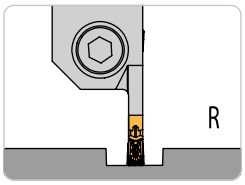
AP
- **ARNO®-Application area** *ARNO®-Campo utilizzo* Domaine d'application ARNO®

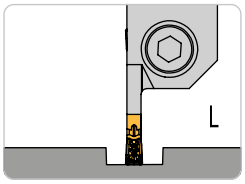
5020
- **Grade code (ISO)** *Qualità (ISO)* Code matière (ISO)

HSE-ACS1-H..









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the back (ET = 12 mm)

Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore (ET = 12 mm)

Outil monobloc avec canal de lubrification ACS1 par l'arrière (ET = 12 mm)

4

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	–	–	16	16	125	–	35	20	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-30...**

Remark: Accessories must be ordered separately.
Nota: Gli accessori devono essere ordinati separatamente.
Les accessoires doivent être commandés séparément

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the back (ET = 21 mm)
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore (ET = 21 mm)
Outil monobloc avec canal de lubrification ACS1 par l'arrière (ET = 21 mm)

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	**SE 24-30...**

Remark: Accessories must be ordered separately.
Nota: Gli accessori devono essere ordinati separatamente.
Les accessoires doivent être commandés séparément

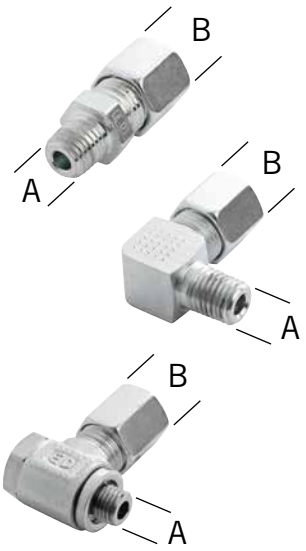
4

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

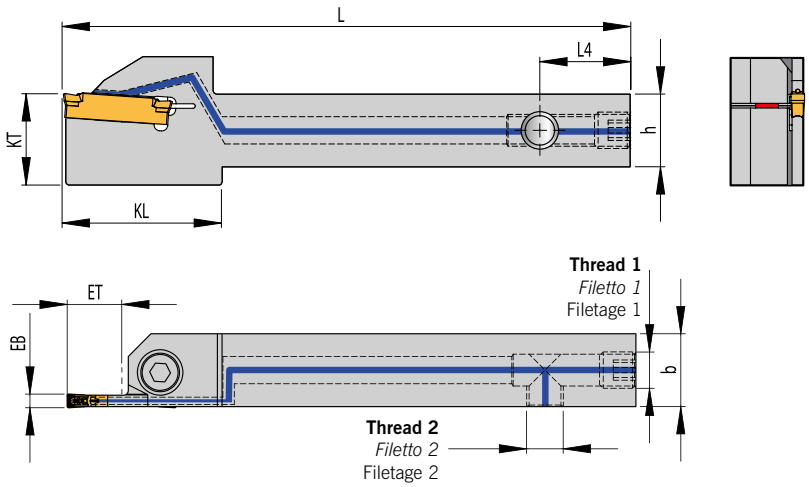
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSE 1616...HSE 2020... -SE24...ET...ACS1...	DIN912 M5x16–12.9	KP 1321 (4 mm)

Accessories / *Accessori* / Accessoires

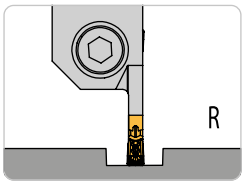
Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 003		1/4"	Ø 10 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord pivotant	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm
KA 008		1/4"	Ø 10 mm

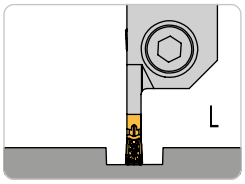


HSE-ACS1-S..









Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side (ET = 12 mm)

Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale (ET = 12 mm)

Outil monobloc avec arrosage interne ACS1 sur le côté (ET=12 mm)

4

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	–	–	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**

ARNO® SpecialDesign

The coolant inlet can be supplied to your specification.
Please complete enquiry sheet on page 224 or download this from: www.arno.de/service/downloads

Per altre richieste compilare modulo a pag. 224 o scaricarlo da: www.arno.de/service/downloads

Ces outils vous seront fournis avec vos raccords de refroidissement spécifiques.
Vous trouverez un questionnaire à la page 224 ou sur internet : www.arno.de/service/downloads

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side (ET = 21 mm)
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale (ET = 21 mm)
Outil monobloc avec arrosage interne ACS1 sur le côté (ET = 21 mm)

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**

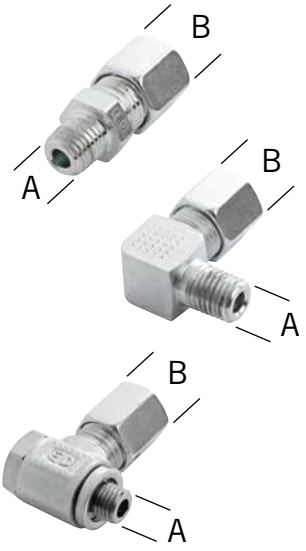
4

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

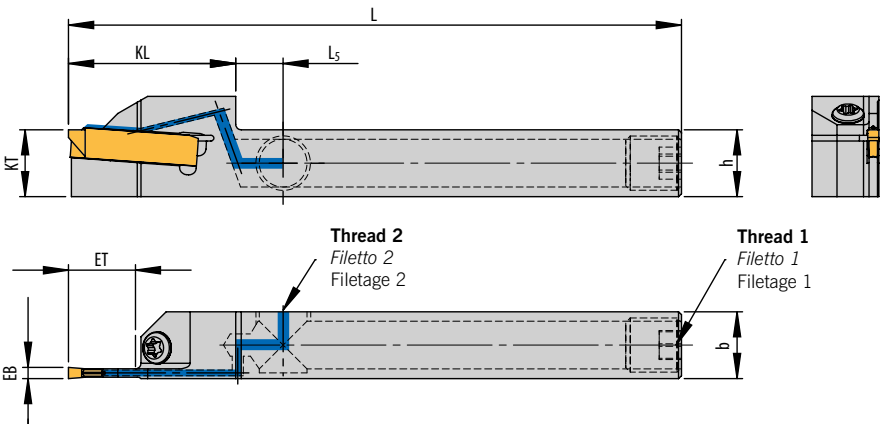
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSE 1616...HSE 2020... -SE24...ET...ACS1...	DIN912 M5x16–12.9	KP 1321 (4 mm)

Accessories / *Accessori* / Accessoires

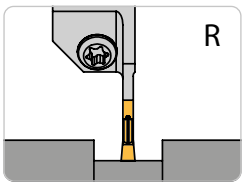
Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord pivotant	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm



HSE-S-ACS1-S..



230–238



4

Monoblock holder with internal cooling ACS1 access from the side (ET=12 mm) – for swiss type machines

Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale (ET=12 mm) – per fantina mobile

Outil monobloc avec arrosage interne ACS1 sur le côté (ET=12mm) – pour le décolletage

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_5**	**AKL**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1212S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1212S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	**SE 24-30...**
HSE 1616S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	–	–	16	16	110	8,5	30	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1616S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	–	–	16	16	110	8,5	30	–	16	G 1/8"	G 1/8"	**SE 24-30...**

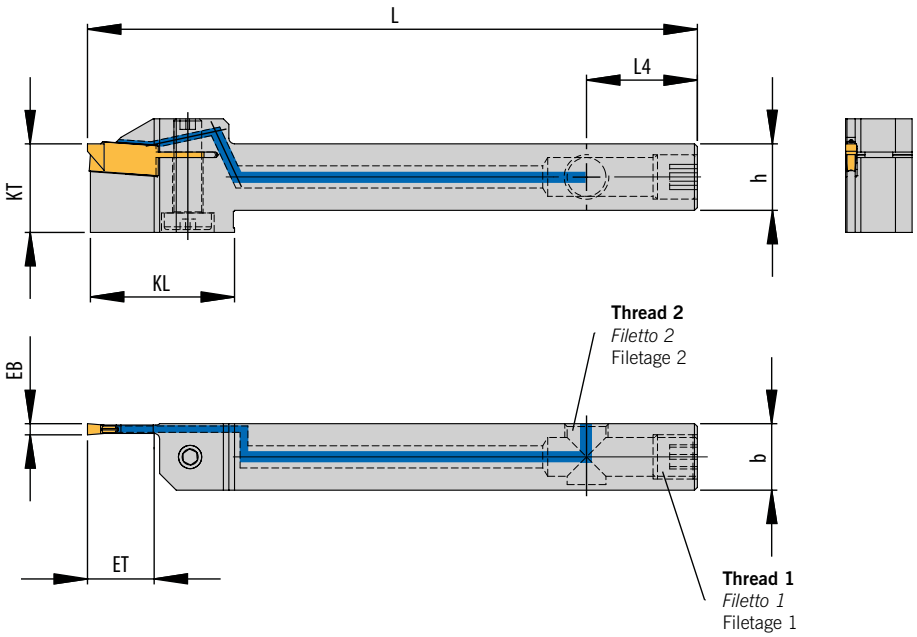
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

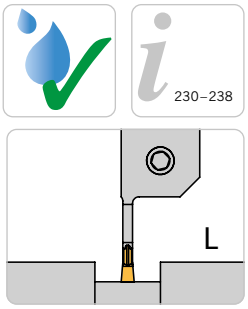
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSE 1212S...HSE 1616S... -SE24...ET...ACS1...	AS 0022	KS 8000

Coolant Supply see page 221
Raccordo vedere pagina 221
Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 221

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HSE-UD-ACS1-S..





4

Monoblock holder with through tool coolant ACS1 access from the side (ET = 12 mm) – locking from top and bottom

Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale (ET = 12 mm) – bloccaggio da sopra e sotto

Outil monobloc avec arrosage interne ACS1 sur le côté (ET=12 mm) – avec serrage par le dessus et le dessous

Designation *Articolo* Désignation	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**L**	**L_4**	**KL**	**KT**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	M8x1	**SE 24-20...**
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	M8x1	**SE 24-30...**
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	G 1/8"	**SE 24-20...**
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	G 1/8"	**SE 24-30...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HSE 1212UD...-SE24...ACS1...	AS 0084	KP 3111

Coolant Supply see page 221
Raccordo vedere pagina 221
Les raccords de liquide de refroidissement se trouvent à la page 221

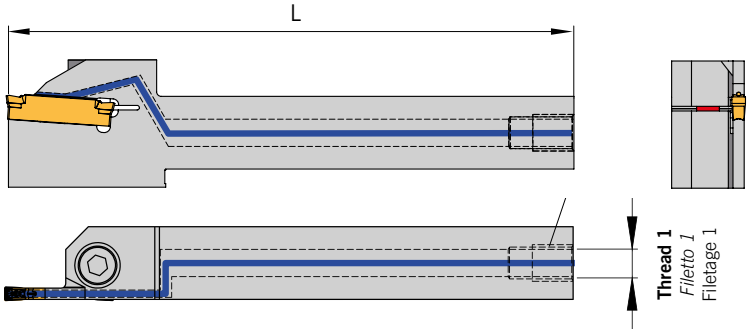
Enquiry holder HSE-ACS1 with special dimensions

SE

Richiesta utensili HSE-ACS1 con dimensioni speciali
Demande d'outils spéciaux HSE-ACS1

ARNO® SpecialDesign

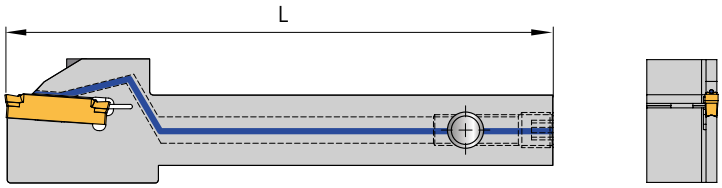
Monoblock holder with through tool coolant access from the back
Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 posteriore
Outil monobloc avec canal de refroidissement intérieur ACS1 à l'arrière



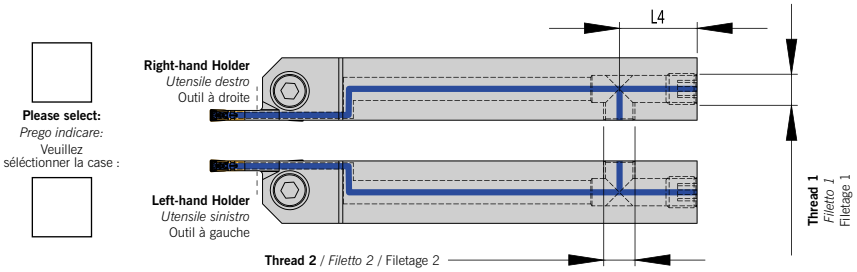
This tool we produce to the price of the standard tool.
Questi utensili vengono realizzati al prezzo dello standard.
Cet outil spécial est au même prix quel'outil standard

From holder / *Da utensile* / De l'outi	Thread 1 / *Filetto* / Filetage 1			L
	M8x1	G1/8"	G1/4"	

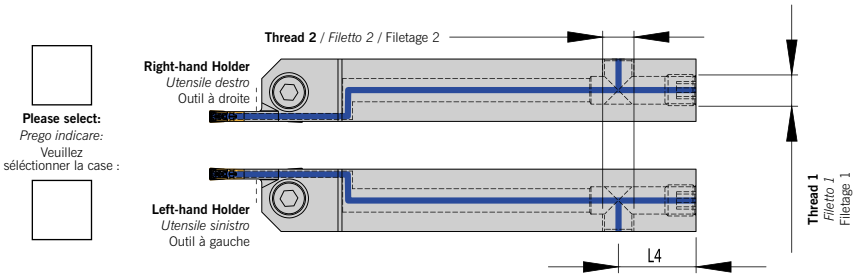
Monoblock holder with through tool coolant access from the side / *Utensile monoblocco con adduzione interna ACS1 laterale* /
Outil monobloc avec canal de refroidissement intérieur ACS1 sur le côté



Design S. – Thread 2 is on the same side as the cutting edge / *Versione S. – Filetto 2 sul medesimo lato dell'inserto* /
Version S. – Le filetage 2 est sur le même côté que la plaquette



Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge / *Versione SG. – Filetto 2 sul lato opposto l'inserto* /
Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la plaquette



From holder *Da utensile* De l'outi	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1		Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2		L_1	L
	M8x1	G1/8"	M8x1	G1/8"		

Download this form from: www.arno.de/service/downloads --- *Download del modulo da: www.arno.de/service/down* **---** Téléchargez ce formulaire avec le lien : www.arno.de/service/downloads
loads

Coated / *Rivestito* / Revêtu

AM5040

PVD coated carbide.
A tough but universal grade for low to medium cutting speeds. The main application area being stainless steel and steel.

Metallo duro rivestito PVD.
Qualità universale per velocità medio basse. Campo di applicazione principale acciai inossidabili, superleghe, acciai legati. Notevole robustezza e resistenza alla scheggiatura.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle tenace pour des vitesses de coupe basses et à moyennement élevées. Application principale pour les aciers inox, les superalliages et aciers alliés. Robuste et résistante à l'écaillage.

AP2240

CVD coated carbide grade.
The AP2240 provides more toughness and heat resistance and thereby even more tool life. The strong cutting edge improves the process reliability. Main application area is steel and cast iron machining. Can also be used for stainless steel machining.

Grado rivestito CVD.
La qualità AP2240 offre maggiore tenacità e resistenza alle temperature incrementando la vita inserto. Il robusto tagliente incrementa l'affidabilità di lavorazione. Campo principale di impiego su acciaio e ghise acciaiose. Idoneo anche per alcuni acciai inox.

Carbure revêtu CVD
L'AP2240 étonne par sa grande dureté et sa résistance à la chaleur ce qui lui permet d'atteindre une durée de vie supérieure. Le tranchant robuste augmente la fiabilité de l'usinage. Application principale pour l'usinage des aciers et des fontes. Application secondaire pour les inox.

AP5020

PVD coated carbide grade.
A versatile grade for low to medium cutting speeds.Main application area is steel but can also used on stainless steel and both high temperature and non-ferrous materials.

Metallo duro rivestito PVD.
Qualità universale per velocità di taglio medie. Adatto principalmente per acciaio e secondariamente per acciaio inossidabile.Utilizzo secondario anche per metalli non ferrosi e refrattari.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle pour des vitesses de coupe basse à moyennement élevées. Application principale pour l'acier, et comme 2ème choix pour l'usinage des aciers inox. Utilisation en second choix pour les métaux non ferreux et réfractaires et les matières non ferreuses.

AP5030

PVD coated carbide.
A universal grade mainly for steel applications. The slightly tougher substrate (ISO P30-P35) makes it suitable also for stainless steel.

Metallo duro rivestito PVD.
Qualità molto versatile su campo ISO P30-P35 per lavorazioni in sicurezza. Ottima per la lavorazione di acciai in condizioni non perfette di lavoro. Secondaria scelta per acciai inossidabili.

Carbure revêtu PVD
Nuance universelle P30-P35 pour l'usinage des gorges et du tronçonnage. Application principale pour l'usinage de l'acier. En 2ème choix pour les aciers inox.

Uncoated / *Non rivestito* / Non-revêtu

AN1015

Uncoated carbide grade which in connection with a ground cutting edge is for finishing and roughing of aluminium alloys and non-ferrous materials. In order to reduce build up edge problems the insert is also highly polished.

Grado di metallo duro micrograna per tutte le lavorazioni di materiali non ferrosi e Alluminio. Tagliente rettificato super positivo e spoglia lappata per ridurre tagliente di riporto.

Carbure non-revêtu pour l'ébauche et la finition des alliages d'aluminium et les métaux non-ferreux. Arête de coupe super positive rectifiée. La face de coupe est polie pour réduire les arêtes rapportées.



M2

First choice for grooving and turning
- **Main application for steel and stainless steel**
- **Strong cutting edge for maximum feed rates and cutting depths**

Prima scelta per la scanalatura e tornitura longitudinale
- *Principale applicazione su acciaio e acciai inossidabili*
- *Geometria robusta per massima velocità di avanzamento e profondità di taglio*

Premier choix pour le tronçonnage et le copiage de gorge
- Application principale pour l'acier et les matières inox
- Géométrie de l'arête de coupe robuste pour une avance et une profondeur de coupe maximale.



T1

Very good swarf control and formation
- **For steel and stainless steel**
- **Universal geometry machining, for thin-walled components**

La geometria dall'ottimo controllo truciolo
- *Per acciaio e materiali inossidabili*
- *Utilizzo universale, anche per pezzi sottili*

Géométrie pour un très bon contrôle du copeau
- Pour l'usinage des aciers et des inox
- Géométrie universelle – convient également aux pièces à paroi mince

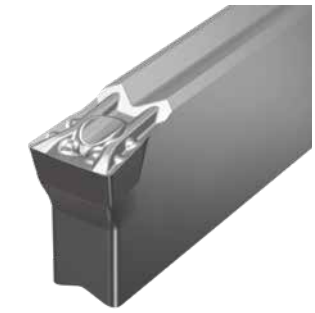


ALU

Geometry with a sharp edge
- **First choice for aluminium and non-ferrous materials**
- **High positive design**
- **Periphery ground insert**
- **Polished chip breakers**

Geometria super positiva rettificata
- *Prima scelta per Alluminio e materiali non ferrosi*
- *Spoglia di taglio molto positiva*
- *Inserto rettificato*
- *Vano truciolo lappato*

Géométrie avec arête de coupe rectifiée
- Premier choix pour l'aluminium et les métaux non-ferreux
- Géométrie ultra-positive
- plaquettes réctifiées en périphérie
- Brise-copeaux poli



-M3

Soft-cutting geometry for finish and medium cutting for grooving and Swiss type turning.
- **Mainly suitable for steel and stainless materials**
- **Very good chip control due to excellent chip contraction**

Geometria dal taglio dolce per la lavorazione ad asportazione di truciolo media e di finitura durante la scanalatura e la copiatura cilindrica.
- *Applicazione ideale per l'acciaio e i materiali inossidabili*
- *Ottimo controllo della truciolo grazie ad un eccellente restringimento del truciolo*

Géométrie à coupe douce pour la finition et semi-finition lors de l'usinage de gorges et le chariotage.
- Utilisation principale pour l'acier et les matériaux inoxydables
- Très bon contrôle des copeaux grâce à une excellente contraction de copeaux



-RM1 / -RP1

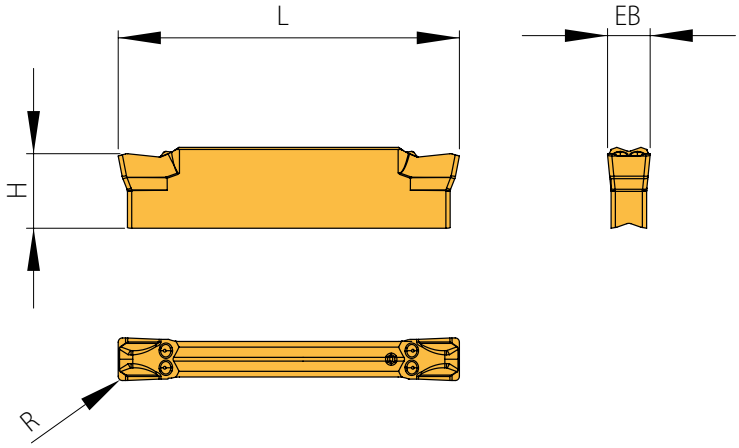
Geometry with very good cutting properties and low cutting forces
- **For all materials with low to medium strength**
- **Low formation of build-up edges**
- **Suitable for thin-walled workpieces**

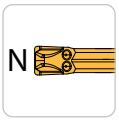
Geometria adatta al taglio che richiede forze di taglio molto contenute
- *Per tutti i materiali in un campo di resistenza da basso a medio*
- *Ridotta formazione di taglienti riportati*
- *Adatto per pezzi in lavorazione con pareti sottili*

Géométrie à coupe très douce avec de faibles pressions de coupe
- Pour tous les matériaux de résistance faible à moyenne
- Faible formation d'arêtes rapportées
- Convient pour les pièces à paroi mince

SE24







230–238

Sintered Execution / *Esecuzione Sinterizzato* / Version frittée

Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,04**	**H**	**L**	**R**	X	**HC**			
						AP2240	**AP5020**	**AP5030**	**AM5040**
SE24-2002N-M2	**2**	**5,5**	**24**	**0,2**	**0°**		◆		◆
SE24-2002N-M3	**2**	**5,5**	**24**	**0,2**	**0°**		◆		◆
SE24-2002N-T1	**2**	**5,5**	**24**	**0,2**	**0°**	◆	◆		
SE24-3002N-M2	**3**	**5,5**	**24**	**0,2**	**0°**		◆		◆
SE24-3002N-M3	**3**	**5,5**	**24**	**0,2**	**0°**		◆		◆
SE24-3003N-M2	**3**	**5,5**	**24**	**0,3**	**0°**		◆		◆
SE24-3003N-T1	**3**	**5,5**	**24**	**0,3**	**0°**	◆	◆	◆	

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●	●	●	○
M	○	○	○	●
K	●			
N		○		
S		○	○	
H				

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

4

SE24

Precision ground execution / *Esecuzione rettifica di precisione* / Plaquettes pour gorges de précision

Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,02**	**H**	**L**	**R**	X	**HU** **AN1015**
SE24-2002N-ALU	2	5,5	24	0,2	0°	◆
SE24-3003N-ALU	3	5,5	24	0,3	0°	◆

HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

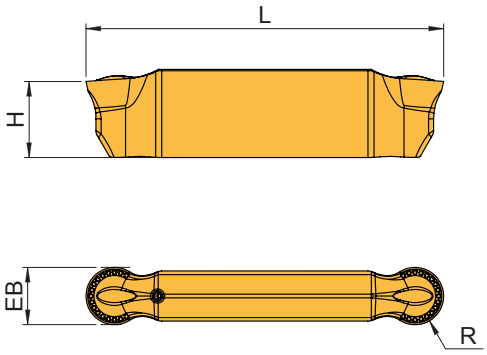
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

4

SE24





N
i 230–238

Sintered Execution / *Esecuzione Sinterizzato* / Version frittée

Designation *Articolo* Désignation	**EB** **± 0,04**	**H**	**L**	**R**	**HC** AM5040	**HC** AP5020	**HU** AN1020
SE24-2010N-RM1	2	5,5	24	1,0	◆		
SE24-2010N-RN1	2	5,5	24	1,0			◆
SE24-2010N-RP1	2	5,5	24	1,0		◆	
SE24-3015N-RM1	3	5,5	24	1,5	◆		
SE24-3015N-RN1	3	5,5	24	1,5			◆
SE24-3015N-RP1	3	5,5	24	1,5		◆	

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M	●	○	
K			○
N		○	●
S		○	○
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP2240	HC AP5020	HC AP5030
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
		hardened and tempered	300	1013	P8	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		hardened and tempered	380	1282	P9	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		hardened and tempered	430	1477	P10	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
		hardened	300	1013	P12	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		hardened	400	1361	P13	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90	45 - 65 - 85
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	100 - 150 - 200	-	-
		pearlitic	260	867	K2	80 - 115 - 150	-	-
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	100 - 150 - 200	-	-
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	90 - 135 - 180	-	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	100 - 130 - 160	-	-
		pearlitic	265	885	K6	70 - 105 - 140	-	-
	GGV (CGI)		200	675	K7	100 - 150 - 200	-	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	100 - 300 - 500	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	100 - 200 - 300	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	100 - 300 - 500	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	-	100 - 200 - 300	-
			130	447	N5	-	100 - 150 - 200	-
	Magnesium alloys		70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	100 - 200 - 300	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	100 - 300 - 500	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	100 - 200 - 300	-
			300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	80 - 130 - 180	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	80 - 130 - 180	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	60 - 105 - 150	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	60 - 105 - 150	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	60 - 105 - 150	-
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	15 - 20 - 25	15 - 20 - 25
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50
		β-alloys	410	1396	S8	-	25 - 35 - 45	25 - 35 - 45
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●		
N		○	
S		○	○
H			

	HC	HU
	AM5040	AN1015
	120 - 150 - 180	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	80 - 120 - 160	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 90 - 120	-
	80 - 110 - 140	-
	50 - 85 - 120	-
	50 - 85 - 120	-
	60 - 110 - 160	-
	50 - 75 - 100	-
	60 - 90 - 120	-
	50 - 70 - 90	-
	40 - 60 - 80	-
	-	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160
	-	100 - 125 - 150
	-	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130
	-	140 - 170 - 200
	-	300 - 400 - 500
	-	200 - 250 - 300
	-	100 - 300 - 500
	-	100 - 200 - 300
	-	100 - 150 - 200
	-	-
	-	150 - 275 - 300
	-	200 - 350 - 500
	-	150 - 275 - 300
	-	-
	-	80 - 130 - 180
	-	80 - 130 - 180
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	-
	-	30 - 40 - 45
	-	20 - 30 - 35
	-	15 - 20 - 25
	-	10 - 15 - 20
	-	10 - 15 - 20
	-	60 - 90 - 120
	-	30 - 40 - 50
	-	25 - 35 - 45
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

	○	
	●	
		●
		○
		●

● **Main application**

○ **Secondary application**

4

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AP2240	HC AP5020	HC AP5030
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
		bonificato		300	1013	P8	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		bonificato		380	1282	P9	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		bonificato		430	1477	P10	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90	45 - 65 - 85
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	100 - 150 - 200	-	-
		perlitica		260	867	K2	80 - 115 - 150	-	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	100 - 150 - 200	-	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	90 - 135 - 180	-	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	100 - 130 - 160	-	-
		perlitica		265	885	K6	70 - 105 - 140	-	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	100 - 150 - 200	-	-
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	100 - 300 - 500	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	100 - 200 - 300	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	100 - 300 - 500	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	100 - 200 - 300	-
				130	447	N5	-	100 - 150 - 200	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	100 - 200 - 300	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	100 - 300 - 500	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	100 - 200 - 300	-
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	80 - 130 - 180	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	80 - 130 - 180	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	60 - 105 - 150	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	60 - 105 - 150	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	60 - 105 - 150	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20 - 30 - 40
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	15 - 20 - 25	15 - 20 - 25
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50
		Leghe β		410	1396	S8	-	25 - 35 - 45	25 - 35 - 45
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

	HC AP2240	HC AP5020	HC AP5030
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●		
N		○	
S		○	○
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HC	HU
	AM5040	AN1015
	120 - 150 - 180	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	80 - 120 - 160	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 90 - 120	-
	80 - 110 - 140	-
	50 - 85 - 120	-
	50 - 85 - 120	-
	60 - 110 - 160	-
	50 - 75 - 100	-
	60 - 90 - 120	-
	50 - 70 - 90	-
	40 - 60 - 80	-
	-	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160
	-	100 - 125 - 150
	-	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130
	-	140 - 170 - 200
	-	300 - 400 - 500
	-	200 - 250 - 300
	-	100 - 300 - 500
	-	100 - 200 - 300
	-	100 - 150 - 200
	-	-
	-	150 - 275 - 300
	-	200 - 350 - 500
	-	150 - 275 - 300
	-	-
	-	80 - 130 - 180
	-	80 - 130 - 180
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	-
	-	30 - 40 - 45
	-	20 - 30 - 35
	-	15 - 20 - 25
	-	10 - 15 - 20
	-	10 - 15 - 20
	-	60 - 90 - 120
	-	30 - 40 - 50
	-	25 - 35 - 45
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

	○	
	●	
		●
		○
		●

●Applicazione principale

○ Applicazione secondaria

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AP2240	HC AP5020	HC AP5030
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
		traité		300	1013	P8	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		traité		380	1282	P9	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130
		traité		430	1477	P10	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
		trempé et revenu		300	1013	P12	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		trempé et revenu		400	1361	P13	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170
		martensitique, traité		330	1114	P15	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		austénitique		300	1013	M2	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90	45 - 65 - 85
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	100 - 150 - 200	-	-
		perlitique		260	867	K2	80 - 115 - 150	-	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	100 - 150 - 200	-	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	90 - 135 - 180	-	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	100 - 130 - 160	-	-
		perlitique		265	885	K6	70 - 105 - 140	-	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	100 - 150 - 200	-	-
N	Alliages de fond-erie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	-	100 - 300 - 500	-
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	-	100 - 200 - 300	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	-	100 - 300 - 500	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	-	100 - 200 - 300	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	-	100 - 150 - 200	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	-	100 - 200 - 300	-
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	-	100 - 300 - 500	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	-	100 - 200 - 300	-
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	80 - 130 - 180	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	80 - 130 - 180	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	60 - 105 - 150	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	60 - 105 - 150	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	60 - 105 - 150	-
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50
		à base de Fe	durci	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20 - 30 - 40
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	-	15 - 20 - 25	15 - 20 - 25
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	25 - 35 - 45	25 - 35 - 45
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●		
N		○	
S		○	○
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HC	HU
	AM5040	AN1015
	120 - 150 - 180	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	80 - 120 - 160	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 90 - 120	-
	80 - 110 - 140	-
	50 - 85 - 120	-
	50 - 85 - 120	-
	60 - 110 - 160	-
	50 - 75 - 100	-
	60 - 90 - 120	-
	50 - 70 - 90	-
	40 - 60 - 80	-
	-	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160
	-	100 - 125 - 150
	-	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130
	-	140 - 170 - 200
	-	300 - 400 - 500
	-	200 - 250 - 300
	-	100 - 300 - 500
	-	100 - 200 - 300
	-	100 - 150 - 200
	-	-
	-	150 - 275 - 300
	-	200 - 350 - 500
	-	150 - 275 - 300
	-	-
	-	80 - 130 - 180
	-	80 - 130 - 180
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	-
	-	30 - 40 - 45
	-	20 - 30 - 35
	-	15 - 20 - 25
	-	10 - 15 - 20
	-	10 - 15 - 20
	-	60 - 90 - 120
	-	30 - 40 - 50
	-	25 - 35 - 45
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

	○	
	●	
		●
		○
		●

● **Application principale**

○ **Application secondaire**

4

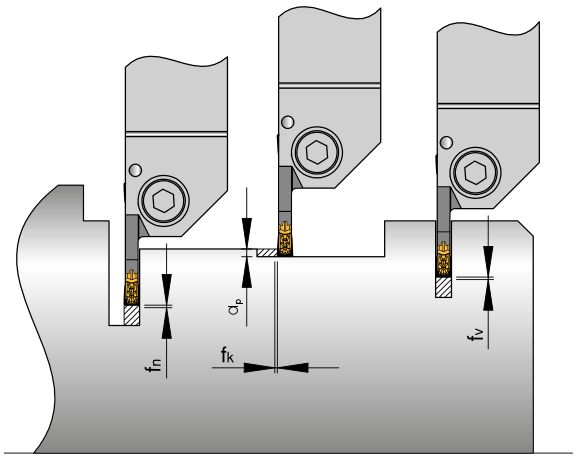
Max. feed rate and depth of cut
Avanzamenti e profondità di taglio massimi
Avances et profondeurs de passe maximales

f_v (mm/U) = **Feed rate into solid** / *Avanzamento nel pieno* / Avance en plongée dans le plein

f_n (mm/U) = **Feed rate for re-grooving** / *Avanzamento di ripresa* / Avance en reprise de plongée

f_k (mm/U) = **Feed rate for copying** / *Avanzamento per copiatura* / Avance en chariotage

a_p (mm) = **Depth of cut for copying** / *Profondità di taglio per copiatura* / Profondeur de passe



Geometry / *Geometria* / Géométrie -M2



	Insert / *Inserto* / Plaquette	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,04 – 0,08 – 0,12	0,08 – 0,13 – 0,18
f_n mm/U	0,04 – 0,12 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
f_k mm/U	0,06 – 0,11 – 0,16	0,08 – 0,16 – 0,24
$a_{p\ max}$	0,20 – 0,45 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometry / *Geometria* / Géométrie -M3



	Insert / *Inserto* / Plaquette	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,04 – 0,08 – 0,12	0,08 – 0,13 – 0,18
f_n mm/U	0,04 – 0,12 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
f_k mm/U	0,06 – 0,11 – 0,16	0,08 – 0,16 – 0,24
$a_{p\ max}$	0,20 – 0,45 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometry / *Geometria* / Géométrie -T1



	Insert / *Inserto* / Plaquette	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,03 – 0,075 – 0,12	0,05 – 0,125 – 0,20
f_n mm/U	0,03 – 0,115 – 0,20	0,05 – 0,15 – 0,25
f_k mm/U	0,06 – 0,13 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
$a_{p\ max}$	0,02 – 0,36 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometry / *Geometria* / Géométrie -ALU



	Insert / *Inserto* / Plaquette	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,02 – 0,085 – 0,15	0,03 – 0,115 – 0,20
f_n mm/U	0,02 – 0,11 – 0,2	0,02 – 0,135 – 0,25
f_k mm/U	0,06 – 0,13 – 0,20	0,08 – 0,14 – 0,30
$a_{p\ max}$	0,20 – 0,60 – 1,00	0,25 – 0,875 – 1,5

Geometry / *Geometria* / Géométrie -RM1 / -RP1



	Insert / *Inserto* / Plaquette	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,03 – 0,08 – 0,12	0,05 – 0,10 – 0,15
f_n mm/U	0,03 – 0,08 – 0,12	0,05 – 0,10 – 0,15
f_k mm/U	0,09 – 0,20 – 0,30	0,09 – 0,25 – 0,40
$a_{p\ max}$	0,25 – 0,50 – 0,80	0,40 – 0,85 – 1,30

The recommended cutting data are only approximate values. It may be necessary to adjust them to each individual machining application.
I dati indicati in tabella sono valori approssimati. Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.
Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives. Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

General / *Generici* / Généralités

Pay attention to selection of the correct tools. Tools should have minimum overhang to reduce vibrations and increase of tool life.

When selecting inserts, consider: • Parting-off width in mm, • Chip breaker for the material, • Approach angle and corner radius

Select insert width as narrow as possible and as wide a necessary. By reducing the insert width, the cutting forces are reduced and especially important when mass producing less material is wasted. Whenever possible it is always recommended to use neutral inserts that offer better swarf control and tool life.

Scegliere sempre l'utensile più corto possibile per una maggiore stabilità. Grazie a questo le vibrazioni vengono ridotte, la lavorazione è più stabile e la durata inserto aumentata.

Nella scelta dell'inserto di scanalatura è bene valutare: • La larghezza di taglio in mm, • La forma di rompitruciolo, • L'angolo di taglio ed il raggio di punta

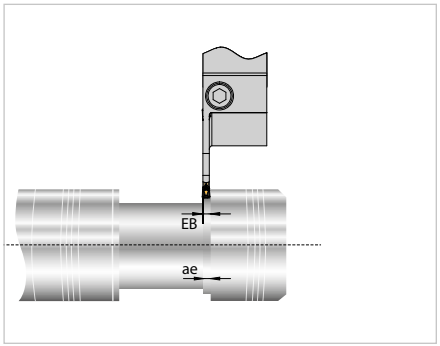
La larghezza della troncatura deve essere il più stretta possibile – scegliere inserti proporzionati alla misura da realizzare. Riducendo la larghezza di taglio, si riduce la forza di taglio e può risultare in un enorme risparmio dei costi delle materie prime su grossi lotti produttivi.

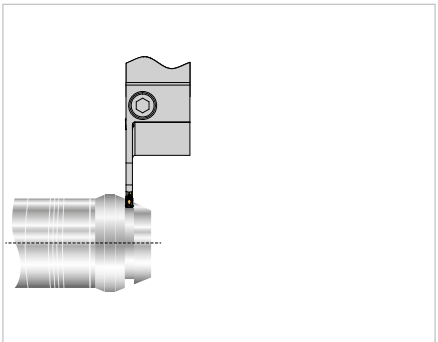
Toujours faire attention lors du choix de l'outil à ce qu'il soit le plus stable possible. Cela peut éviter les vibrations et augmenter la durée de vie.

Pour le choix de la plaquette, faire attention : • à la largeur du tronçonnage EB en mm, • au brise-copeau adapté à la matière à usiner, • à l'angle d'attaque et le rayon de pointe

La largeur de coupe doit être choisie aussi étroite que possible et aussi large que nécessaire. Une moindre largeur de coupe permet de réduire la force de coupe et peut amener une énorme économie en materiel pour les fabrications en série. Nous recommandons les plaquettes neutres quand cela est possible car elles apportent un meilleur contrôle du copeau et une plus grande durée de vie.

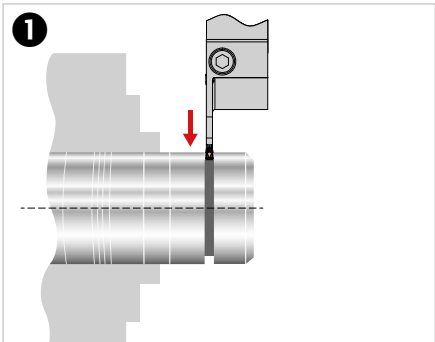
Recommendations for grooving / *Suggerimenti per la troncatura* / Recommandations en rainurage



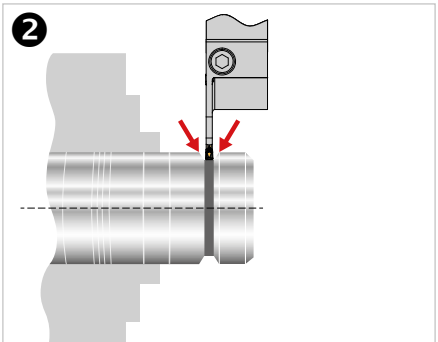


- **When grooving with an axial displacement the width "a" should be a minimum of 70 % of the groove width "s".**
- **When grooving into an angled surface reduce feed rate by 20 – 50 % until in full cut.**
- *Per lavorazioni senza appoggio laterale assicurarsi che la larghezza di lavoro "a" sia almeno il 70 % della larghezza inserto "s".*
- *La scanalatura su superfici inclinate deve prevedere una riduzione dell'avanzamento tra il 20 % ed il 50 %.*
- Pour un rainurage avec déplacement axial la largeur «a» doit être au minimum a 70 % de la largeur de coupe «s»
- Pour un rainurage en plan incliné, l'avance doit être réduite d'environ 20 % à 50 %

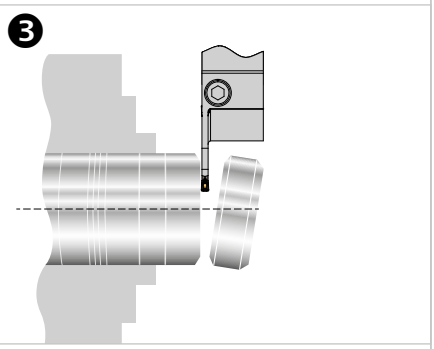
Chamfering and parting-off / *Smussatura e troncatura* / *Chanfreinage et tronconnage*



1. Pre-crooving / *Pre-scanalatura* / Pré-tronconnage



2. Chamfering / *Smusso* / *Chanfrein*



3. Parting-off / *Troncatura* / Tronconnage

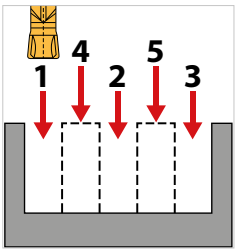
Machining of external grooves / *Scanalatura radiale / Usinage de gorges externes*

The most popular way of producing wide grooves in between two shoulders are by multiple grooving, groove turning, ramping, and pocketing.

Il metodo più comune per produrre ampie gole fra due spalle è con la tornitura a tuffo, con scanalature affiancate, seguendo corrette sequenze.

La méthode la plus courante pour usiner des rainures larges entre 2 épaulements se fait par passages multiples de gorge, de copiage de gorge, en plongée oblique et fraisage de poche.

Multiple grooving / *Scanalatura a tuffo* / Gorge multiple

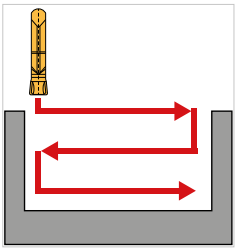


First the full grooves are machined. Grooves 1, 2 and 3, thereafter 4 and 5. This protects the corner radius and the swarf comes of the centre of the chip breaker. Widths of 4 and 5 should be 0.6 – 0.8 x insert width (EB).

Prima di procedere, valutare il tipo di gola e scegliere la dimensione inserto adatta per larghezza e profondità. Eseguire scanalature 1, 2 e 3; successivamente 4 e 5. In tal modo l'inserto lavora con appoggio sui fianchi, in quelle successive senza appoggio ma solo sul rompitruciolo centrale. Prevedere profondità di gola ridotte e ripetere l'operazione fino alla massima profondità.

En premier usinage de gorge dans le plein. Plongée 1,2 et 3. Ensuite usinage au centre 4 et 5. Les rayons de pointe sont ainsi protégés et les copeaux évacués au centre du brise-copeaux. Largeur de coupe 0,6 jusqu'à 0,8 x la largeur de la plaquette EB.

Groove turning / *Scanalatura di copiatura* / Copiage de gorge



The groove depth (ap) depends on the width of the insert, material and the edge length of the inserts.
General rule: a_p max. = EB x 0.7
a_p min. = corner radius "r"

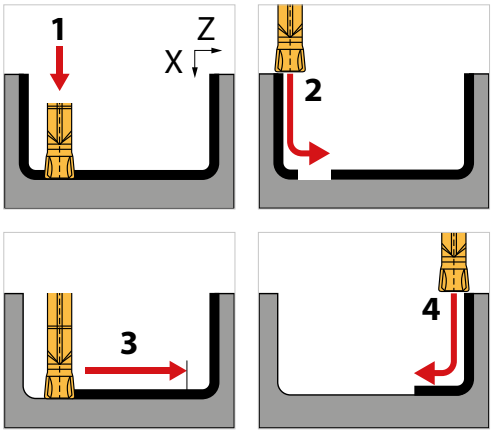
La profondità di passata è determinata dalla larghezza dell'inserto, dalla tipologia di materiale e dalla lunghezza (stabilità) del portainserto.

Regola generale: a_p max. = EB x 0,7
a_p min. = Raggio "r"

La profondeur de coupe ap dépend de la largeur de la plaquette, de la matière à usiner et de la la longueur de l'arête de coupe.

Règle générale : ap max. = EB x 0,7
ap min. = Rayon de pointe «r»

Groove finishing machining / *Finitura di gola* / Finition de la gorge



Take care when finishing, the radius of the insert moves mainly in the z-axis and this can produce very thin swarf which can lead to vibrations and poor surface finish.
If using the machine path shown, this can be avoided, axial and radial cutting depth should be between 0.5 – 1.0 mm.

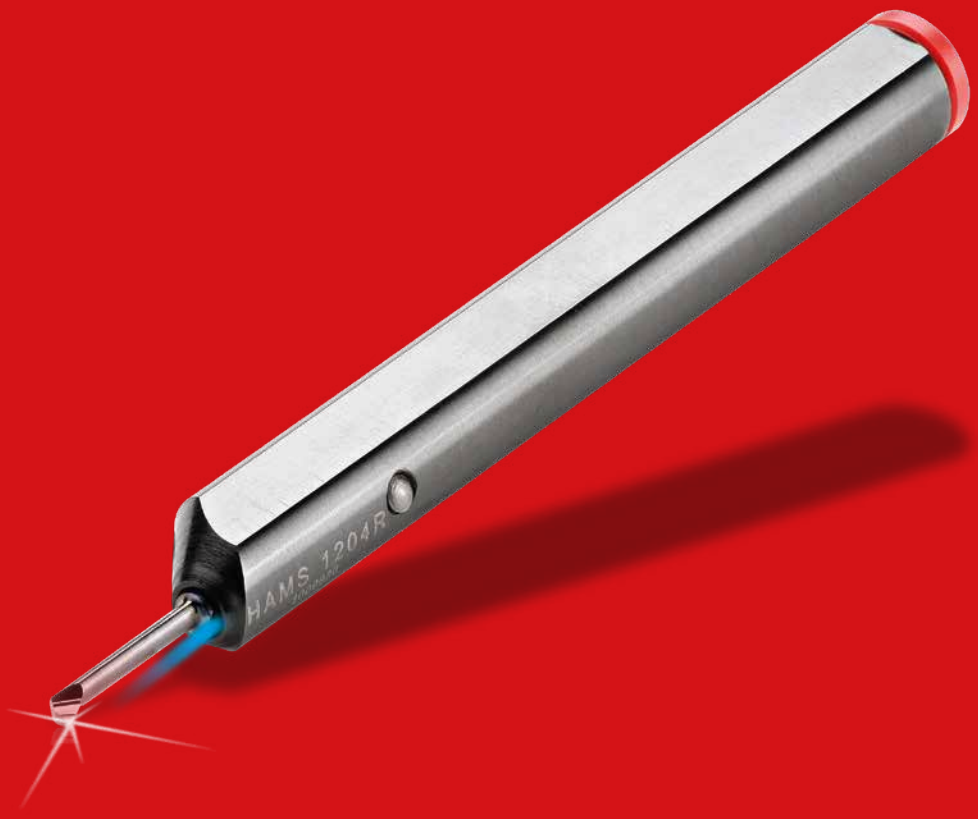
Il ciclo di finitura gola prevede una sequenza che eviti la formazione di anelli di bave. Scegliere forme di rompitruciolo con controllo truciolo anche per avanzamenti composti e non solo in Z come per tutti gli inserti da troncatura.
Evitare la formazione di trucioli sottili e lunghi e di vibrazioni.La sequenza rappresentata indica il metodo suggerito di lavoro per una situazione tipo, prevedendo profondità di passata tra 0,5 e 1,0 mm.

Faire attention en finition, car le rayon de la plaquette au fond de la gorge, principalement dans l'axe Z peut produire de fins copeaux entrainant des vibrations et un mauvais état de surface, Cela peut être éviter, si la profondeur de coupe se trouve entre 0,5 et 1,0 mm.

AMS – ARNO Mini-System

Internal machining system *Sistema di lavorazione interna* Systeme d'usinage interieur

- **System presentation** — *Presentazione del sistema* — Présentation du système — **240 – 245**
- **Tool holders** — *Utensili* — Support de serrage
  - **Tool selection** — *Selezione dell'utensile* — Choix d'outils — **246 – 251**
  - **Nomenclature system** — *Sistema di identificazione* — Systeme de designation — **252**
  - **Tool holders** — *Stelo* — Porte-outil — **253 – 265**
- **Inserts** — *Inserti* — Inserts de coupe
  - **Description of grades** — *Descrizione qualita* — Description des nuances — **266 – 268**
  - **Inserts** — *Inserti* — Plaquettes — **269 – 295**
  - **AMS boring bar** — *Bareno AMS* — Barres d'alesage AMS — **296 – 304**
  - **Axial grooving** — *Scanalatura assiale* — Gorge axiale — **305 – 306**
  - **Request for special tools** — *Richiesta utensili speciali* — Demande outils speciaux — **307 – 309**
  - **Recommended cutting data** — *Parametri di taglio suggeriti* — Paramètres de coupe suggérés — **310 – 312**
- **Application notes** — *Suggerimenti tecnici* — Consignes d'utilisation — **313 – 315**



5

CENTRING MADE EASY.

Modular and precise: the ARNO Mini-System AMS for internal machining starts at a diameter of 0.7 mm and reaches drilling depths of up to 50 mm.

Rigid centring, guaranteed tip height and absolute dimensional accuracy – it's so easy with AMS for flexible operations in holes with small diameters.

This is how it works: The insert is clamped rigidly in central position by a ground chamfer on the shank and a tapered pin. A fixed stop guarantees repeatable positioning at tip height. Besides tool holders, there are also inserts with inner cooling to achieve optimised wear resistance and precise coolant supply. This results in reliable processes, maximum precision even at tight tolerances and an increase of one to four times in tool life.



Tool holders

Every application is covered by 10 tool holders: standard or offset, hydraulic or polygon shank, for multi spindle or Swiss type machines. Available with coolant supply for longer tool life.

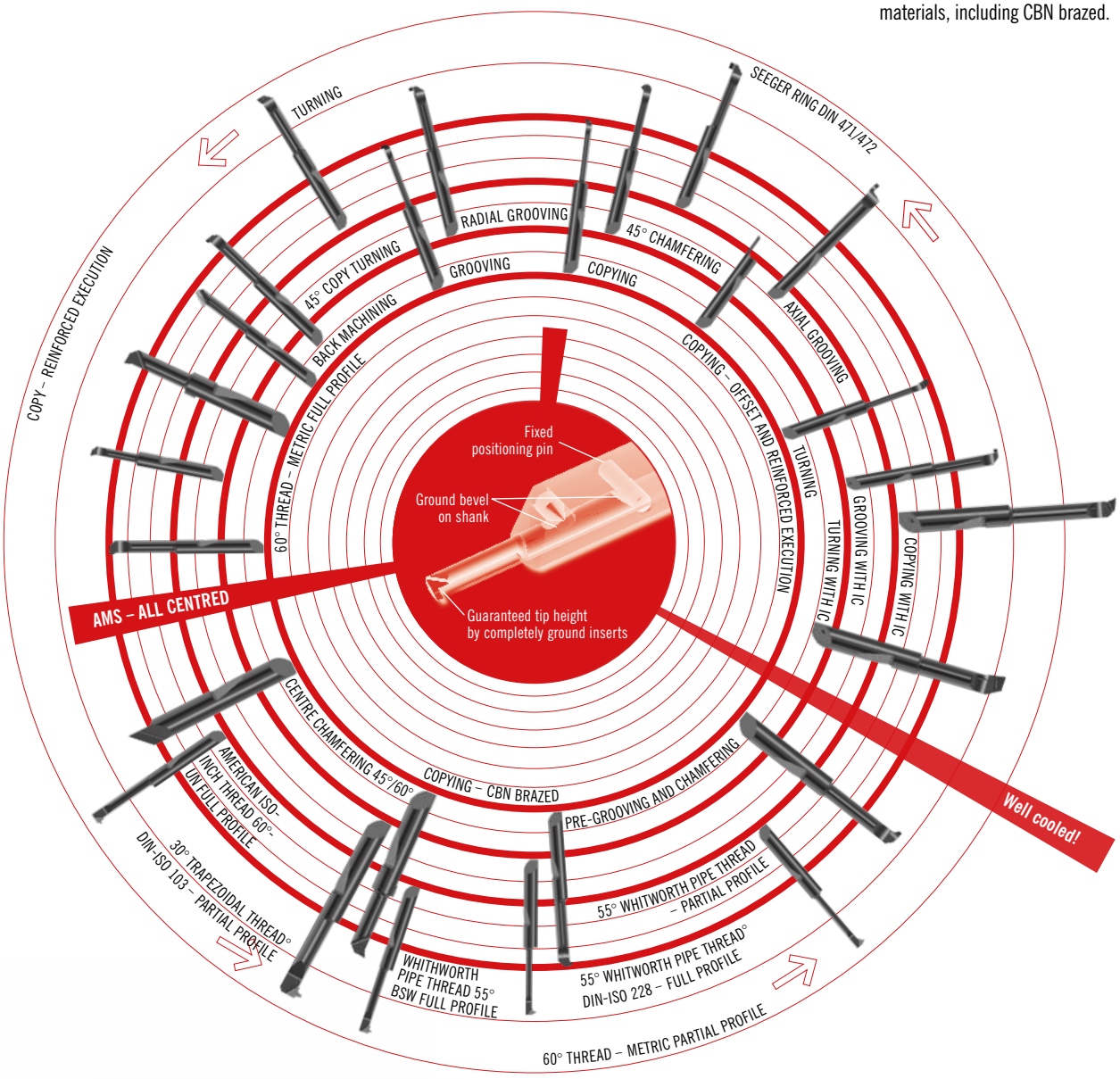


AMS boring bars with indexable inserts

All the benefits of the AMS system with even greater efficiency: with AMS boring bars and the right indexable inserts.

Inserts

Suitable for every application: from axial grooving to threading, for hardened materials, including CBN brazed.





AMS Inserts with coolant hole

Precise coolant supply for maximum wear resistance:
Either with coolant supply from the top (IKO) - perfect for through hole boring or from the bottom (IKU) – perfect for blind holes.

PRECISE BENEFITS

of the ARNO Mini-System

Rigid centring and easy tool changes thanks to the clever system of a ground chamfer on the shank and tapered pin

Up to 400% longer tool life thanks to significant reduction in wear

Precision and quality all inclusive – all inserts are fully ground, including the shank

ALLINAEMENTO DEL TAGLIENTE FACILE.

Modulare e preciso: l'ARNO Mini-System AMS per la lavorazione interna a partire da diametri di 0,7 mm e fino a profondità di 50 mm.

Centraggio stabile, altezza del filo di taglio garantita, elevatissima finitura superficiale e assoluta precisione dimensionale – tutto ciò è molto facile con AMS per la lavorazione flessibile di fori di piccolo diametro.

Funziona così: grazie all'inclinazione del codolo e alla vite conica senza testa, l'inserto viene bloccato saldamente nella posizione centrale, un perno di arresto garantisce la precisione dell'altezza del tagliente. Per garantire un'ottimale protezione dall'usura con un'alimentazione precisa del refrigerante, oltre agli adattatori sono disponibili anche inserti con raffreddamento interno. Si ottengono così processi sicuri, massima precisione anche con tolleranze ridotte e una durata quadruplicata.



Adattatori

Grazie a 10 adattatori ogni settore è coperto: nelle versioni standard o a gradino, idraulici oppure con gambo poligonale, per torni plurimandrino per torni a fantina mobile. Disponibili anche con raffreddamento interno per una durata prolungata.

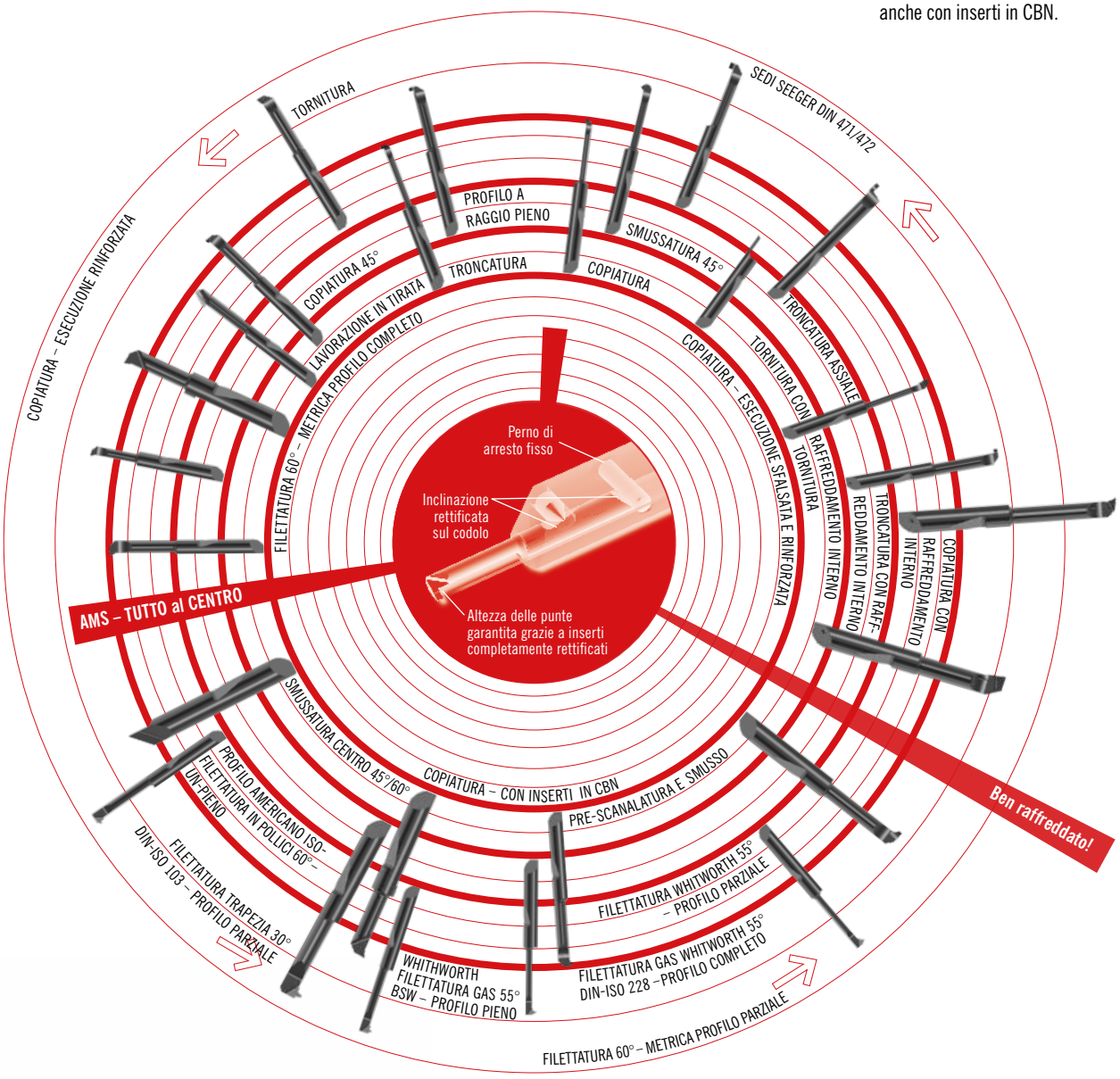


Bareni AMS con inserti

Tutti i vantaggi del sistema AMS adesso sono disponibili anche in versione più economica: con bareni AMS e con inserti adatti.

Inserti

Adatti per ogni applicazione: dalle gole assiali alla filettatura in pollici oltre a materiali temprati anche con inserti in CBN.





Inserti AMS con passaggio interno del refrigeranteo

Alimentazione del refrigerante precisa per la massima resistenza dall'usura: dall'alto (IKO) – ideale per i fori passanti o dal basso (IKU) – ottimali per i fori ciechi.

I VANTAGGI PRECISI

dell'ARNO Mini-System

Posizione centrale stabile e cambio utensile semplice grazie al sistema intelligente con inclinazione del codolo e vite conica senza testa

Durate più elevate del 400 % grazie a un'usura notevolmente ridotta

Precisione e qualità sono comprese – tutti gli inserti sono completamente rettificati, incluso il codolo

LA MODULARITÉ EN TOUTE FACILITÉ.

Modulable et précis : le mini système AMS d'ARNO pour l'usinage intérieur à partir de 0,7 mm de diamètre et jusqu'à 50 mm de profondeur de perçage.

Une corps d'outil stable, une hauteur de pointe garantie, une qualité de finition extrême et un respect absolu des cotes : un jeu d'enfant avec AMS, le système conçu pour le perçage flexible des petits diamètres.

Mode d'emploi : Avec un chanfrein sur l'arbre et une vis sans tête de forme conique, l'insert de coupe est solidement fixé sur le corps d'outil, un goujon de butée garantit la précision de répétition pour la hauteur de pointe. Pour une protection optimale contre l'usure avec un guidage précis du liquide de refroidissement, il existe non seulement des outils de serrage, mais aussi des inserts de coupe avec refroidissement interne. Il en résulte des processus sûrs, une précision maximale, même avec des tolérances serrées et une durée de vie multipliée par quatre.



Outils de serrage

Grâce aux 10 outils de serrage, chaque domaine est couvert : Standard ou en décalé, tournage hydraulique ou avec tige polygonale, pour multibroches ou tours à chariotage.
Disponible avec refroidissement interne pour une durée de vie prolongée.

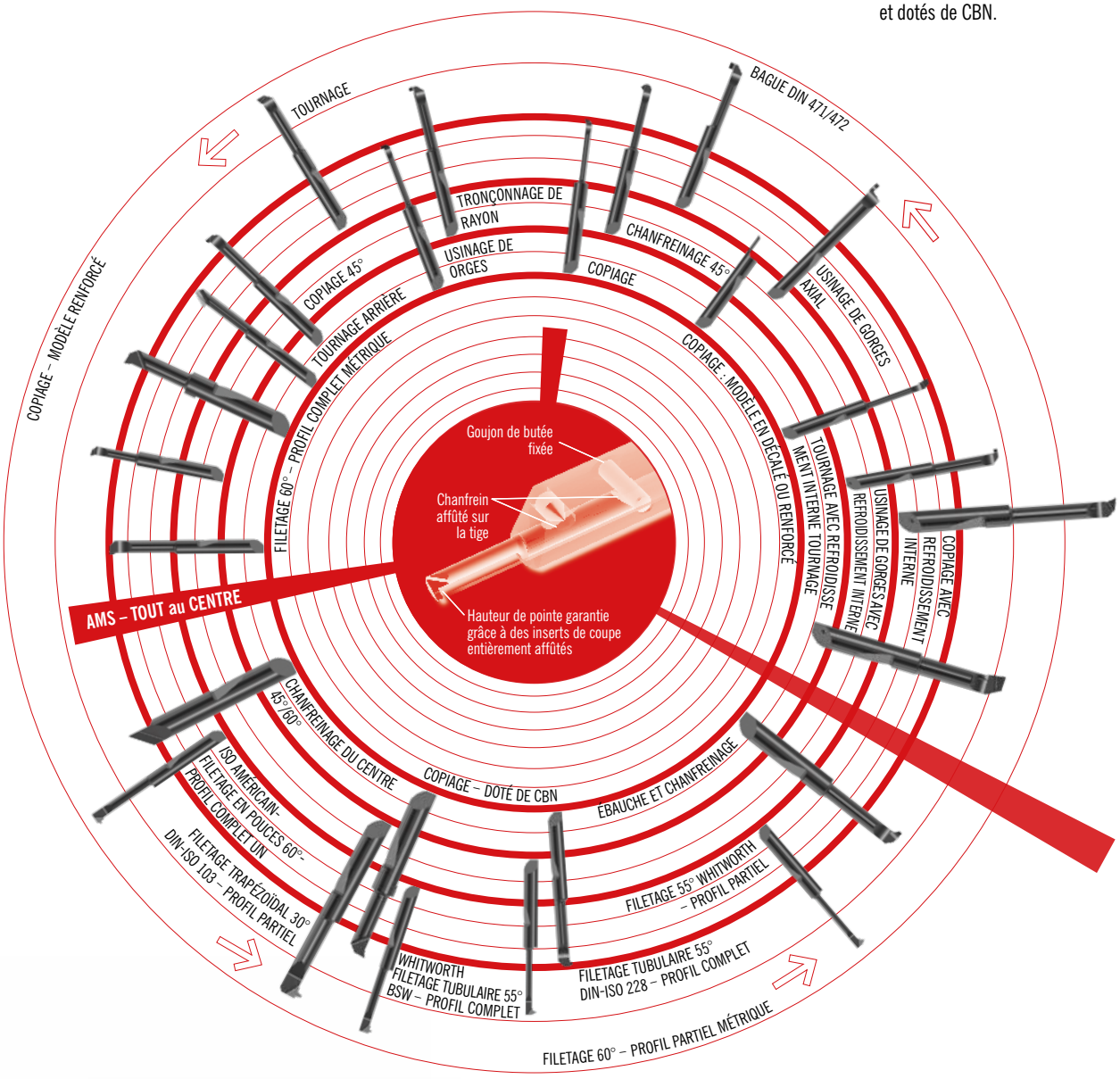


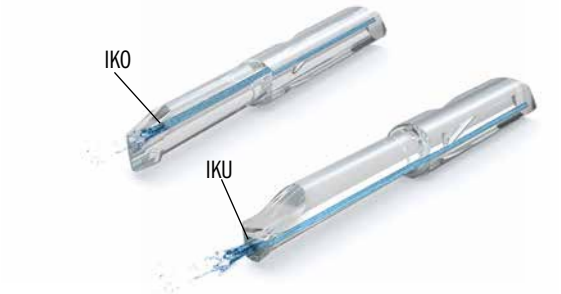
Barre d'alésage AMS avec plaquettes de coupe amovibles

TTous les avantages du système AMS sont encore plus rentables : avec des barres d'alésage AMS et des plaquettes de coupe amovibles adaptées.

Inserts de coupe

Adaptés à tous les domaines : du rainurage axial au filetage en pouces, pour les matériaux trempés et dotés de CBN.





Inserts de coupe avec canal de refroidissement

Guidage précis du liquide de refroidissement pour une protection maximale contre l'usure : Par le haut – idéal pour les perçages traversants ou par le bas – optimal pour les trous borgnes.

LES AVANTAGES PRÉCISION

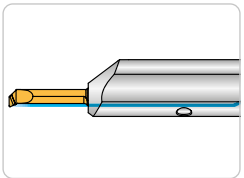
du mini système ARNO

Couche intermédiaire stable et changement d'outils facile grâce à un système intelligent composé d'un chanfrein sur l'arbre et d'une vis sans tête de forme conique

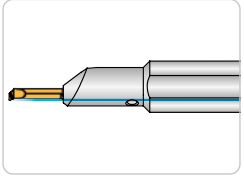
Durée de vie supérieure jusqu'à 400 % – grâce à une usure considérablement réduite

Précision et qualité incluses – tous les inserts sont totalement polis, tige compris

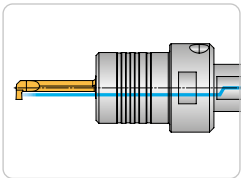
Program overview holders / *Gamma prodotti adattatori* / Programme des porte-outils et outils



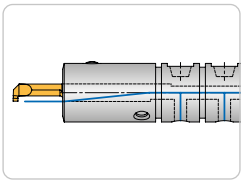
Holder – Standard / *Stelo – Standard* / Porte-outil Standard
Page / *Pagina* / Page **253 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



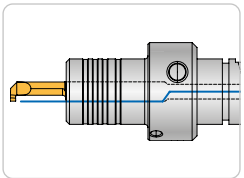
Holder – Off-set / *Stelo – Off-Set* / Porte-outil dégagé
Page / *Pagina* / Page **254 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



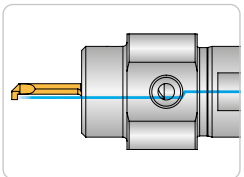
Hydraulic Holder / *Adattatore idraulici* / Porte-outils hydraulique
Page / *Pagina* / Page **255 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



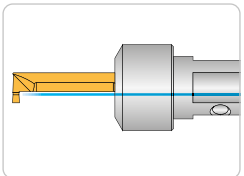
Hydraulic Holder / *Adattatore idraulic* / Porte-outils hydraulique
Page / *Pagina* / Page **256 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



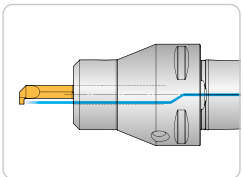
Hydraulic Holder for Index/Traub - Holders for lathes / *Adattatore idraulici per Index/Traub - Adattatori per torni* / Porte-outils hydrauliques pour tours Index/Traub
Page / *Pagina* / Page **257 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



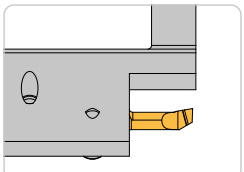
Holders for STAR – lathes / *Utensile di finitura per torni STAR* / Porte-outil pour tour STAR
Page / *Pagina* / Page **258 – 259 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



Holders for lathes / *Adattatori per torni* / Porte-outil pour tours
Page / *Pagina* / Page **260 – 261 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**

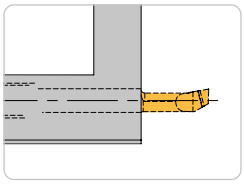


Holders with Polygon-Shank / *Adattatori con attacco poligonale* / Porte-outil avec corps polygonal
Page / *Pagina* / Page **262 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



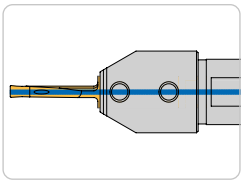
Holders for sliding head auto lathes and multi spindle machines / *Adattatori per fantina mobile e plurimandrino* / Porte-outil pour tour à poupées mobiles et multibroches
Page / *Pagina* / Page **263 /** Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**

Program overview holders / *Gamma prodotti adattatori* / Programme des porte-outils et outils



Holder for sliding head lathes on counter spindle / *Adattori per torni a fantina mobile su contromandrino* / Porte-outil pour tour à poupées mobiles et contre-broche

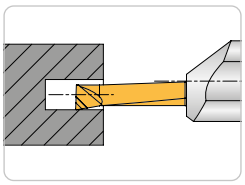
Page / *Pagina* / Page **264** / Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **269 – 295**



Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale

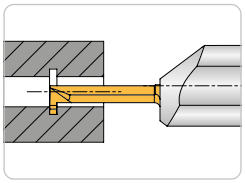
Page / *Pagina* / Page **265** / Inserts page / *Inserti pagina* / Inserts page **305 – 306**

Inserts / *Inserti* / Inserts de coupe



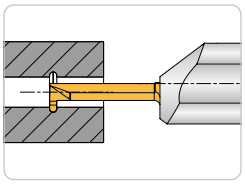
Turning / *Barenatura* / Tournage

Page / *Pagina* / Page **269 – 270** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



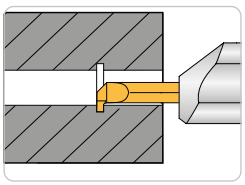
Grooving / *Scanalatura* / Usinage de gorges

Page / *Pagina* / Page **271** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



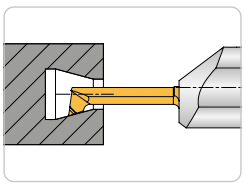
Radius grooving / *Profilo a raggio pieno* / Gorge rayonée

Page / *Pagina* / Page **272** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Cir-clip DIN 471/472 / *Sedi seeger DIN 471/472* / Circlip DIN 471/472

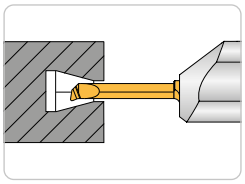
Page / *Pagina* / Page **273** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Copying / *Copiatura* / Copiage

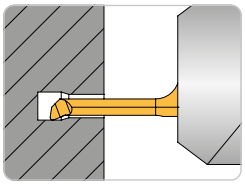
Page / *Pagina* / Page **274 – 275** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**

Program overview inserts / *Gamma prodottiinserti* / Programme des inserts de coupe



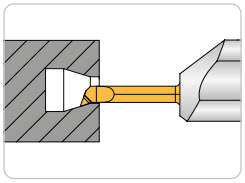
Copying – Re-inforced execution / *Copiatura – Versione rinforzata* / Copiage – modèle renforcé

Page / *Pagina* / Page **276** / Holders page / *Adattatori pagina* / Inserts page **253 – 265**



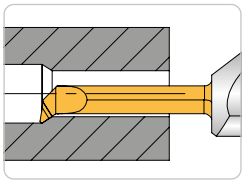
Copying - offset and reinforced version / *Copiatura - versione disassata e rinforzata* / Copiage – modèle décalé ou renforcé

Page / *Pagina* / Page **277** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



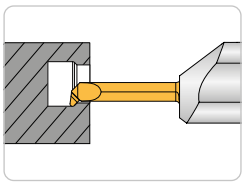
Copying 20/20° / *Copiatura 20/20°* / Copiage à 20/20°

Page / *Pagina* / Page **278** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



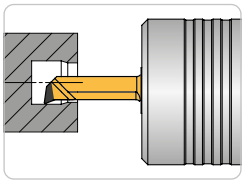
Copying 32° / *Copiatura 32°* / Copiage à 32°

Page / *Pagina* / Page **279** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



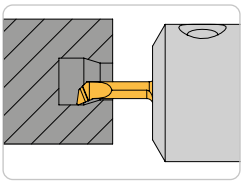
Copying 45° / *Copiatura 45°* / Copiage à 45°

Page / *Pagina* / Page **280** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



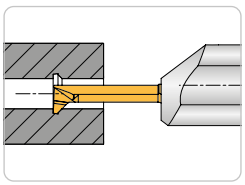
Copying – CBN brazed / *Copiatura – riporto CBN* / Copiage – Insert CBN

Page / *Pagina* / Page **281** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Copying – for tool holders STAR Swiss type machines (HAMS-US...) / *Copiatura – Per portainserti per macchine STAR (HAMS-US ...)* / Copiage – pour supports de serrage pour tours STAR (HAMS-US...)

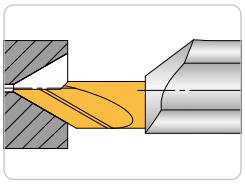
Page / *Pagina* / Page **282** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **259**



Pre-grooving and chamfering / *Pre-scanalatura e smusso* / *Gorge et chanfreinage*

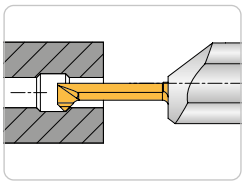
Page / *Pagina* / Page **283** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**

Program overview inserts / *Gamma prodottiinserti* / Programme des inserts de coupe



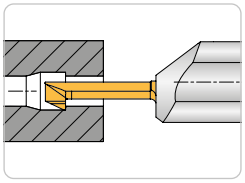
Centre Chamfering 45°/60° / *Smussatura centrale 45°/60°* / Chanfreinage centre 45°/60°

Page / *Pagina* / Page **284** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



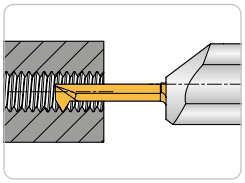
Chamfering 45° / *Smusso 45°* / Chanfreinage 45°

Page / *Pagina* / Page **285** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



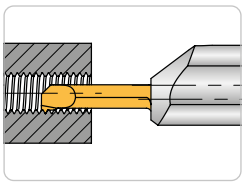
Back turning / *Lavorazione in tirata* / Tournage en tirant

Page / *Pagina* / Page **286** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



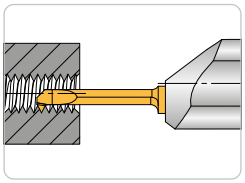
Threading 60° - Metric partial profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo parziale* / Filetage à 60° – Metrique-Profil Partiel

Page / *Pagina* / Page **287** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



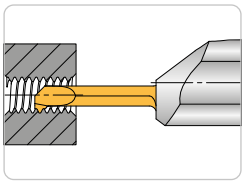
Threading 60° - Metric full profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo completo* / Filetage à 60° – Metrique-Profil plein

Page / *Pagina* / Page **288** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



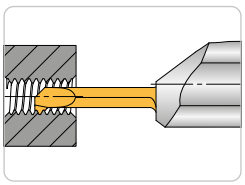
Whitworth thread 55° - Partial profile / *Filettatura Whithworth 55° - Profilo parziale* / Whitworth 55° – Profil partiel

Page / *Pagina* / Page **289** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



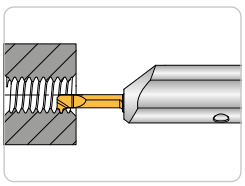
Whitworth pipe thread 55° - DIN ISO 228-Full profil / *Filettatura Whithworth 55° - DIN ISO 228-Profilo completo* / Whitworth 55° Profil plein DIN ISO 228

Page / *Pagina* / Page **290** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Whitworth pipe thread 55° BSW-Full profil / *Filettatura Whithworth 55° BSW-Profilo completo* / Whithworth BSW 55° Profil plein

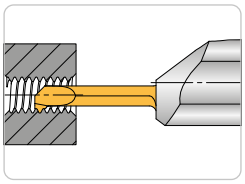
Page / *Pagina* / Page **291** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Trapezoidal 30° DIN ISO 103 – Partial profile / *Filettatura Trapezoidale 30° DIN ISO 103 – Profilo parziale* / Pas trapézoïdal 30° DIN ISO 30° – Profil partiel

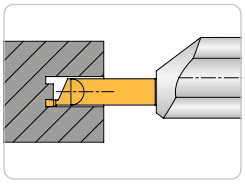
Page / *Pagina* / Page **292** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**

Program overview inserts / *Gamma prodottiinserti* / Programme des inserts de coupe



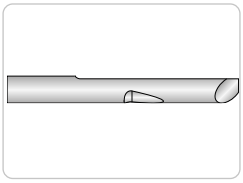
American thread 60° - UN - Full profile / *Filettatura norme americane 60° - UN - Profilo completo* / Filetage normes américaines 60° - UN - Profil plein

Page / *Pagina* / Page **293** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale

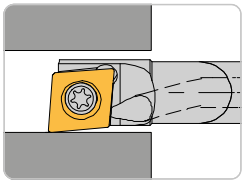
Page / *Pagina* / Page **294** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**



Blanks fo special profiles / *Semilavorato per la realizzazione di speciali* / Ebauche pour outil à profiler

Page / *Pagina* / Page **295** / Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **253 – 265**

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

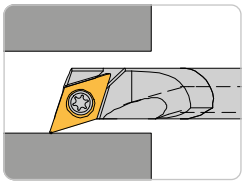


SCLD L/R

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°

Page / *Pagina* / Page **296**

Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7

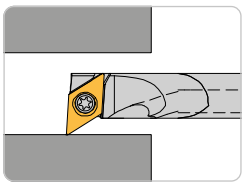


SDQC L/R

Approach angle 107,5° / *Angolo di attacco 107,5°* / Angle d'attaque : 107,5°

Page / *Pagina* / Page **297**

Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7

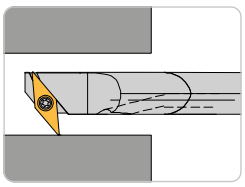


SDUC L/R

Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque : 93°

Page / *Pagina* / Page **298**

Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



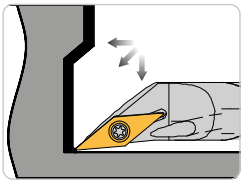
SV95C L/R

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°

Page / *Pagina* / Page **299**

Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7

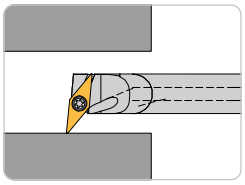
AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement



SVJC L/R
Approach angle 52° / *Angolo di attacco 52°* / Angle d'attaque : 52°

Page / *Pagina* / Page **300**

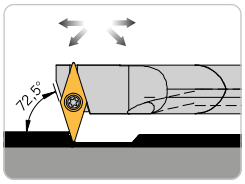
Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



SVLC L/R
Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°

Page / *Pagina* / Page **301**

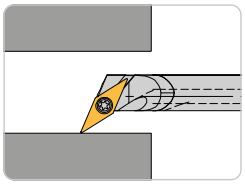
Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



SVVC L/R
Approach angle 72,5° / *Angolo di attacco 72,5°* / *Angle d'attaque : 72,5°*

Page / *Pagina* / Page **302**

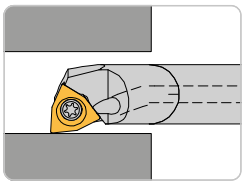
Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



SVXC L/R
Approach angle 113° / *Angolo di attacco 113°* / Angle d'attaque : 113°

Page / *Pagina* / Page **303**

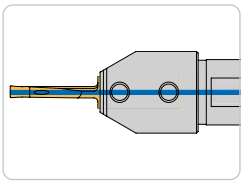
Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



SWUC L/R
Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque : 93°

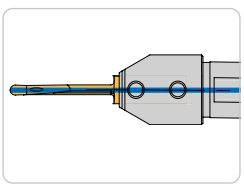
Page / *Pagina* / Page **304**

Go to Chapter 7 to find indexable inserts / *Gli inserti si trovano nel Capitolo 7* / Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles au chapitre 7



Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale

Page / *Pagina* / Page **305 /** Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **265**



Axial grooving - Full radius execution / *Scanalatura assiale - Esecuzione a raggio completo* / Gorge axiale – Rayon complet

Page / *Pagina* / Page **306 /** Holders page / *Adattatori pagina* / Porte-outils page **265**

ARNO® SpecialDesign

Request Special products page **307** / *Richiesta utensili speciali* *pagina* **308** / Demande d'outils spéciaux page **309**

5

Holders / *Adattatori* / Porte-outils



HAMS	16	06	R/L
H = **Holder** *Corpo* Outil	**Shank diameter 16 mm** *Diametro gambo 16 mm* Diamètre du corps 13 mm	**Inserts shank diameter 6 mm** *Inserts shank diameter 6 mm* Diamètre de la plaquette 4 mm	R = **Right-hand** *Destro* Droite
A = **ARNO®**			L = **Left-hand** *Sinistro* Gauche
M = **Mini**			
S = **Grooving** *Troncatura* Tronçonnage			

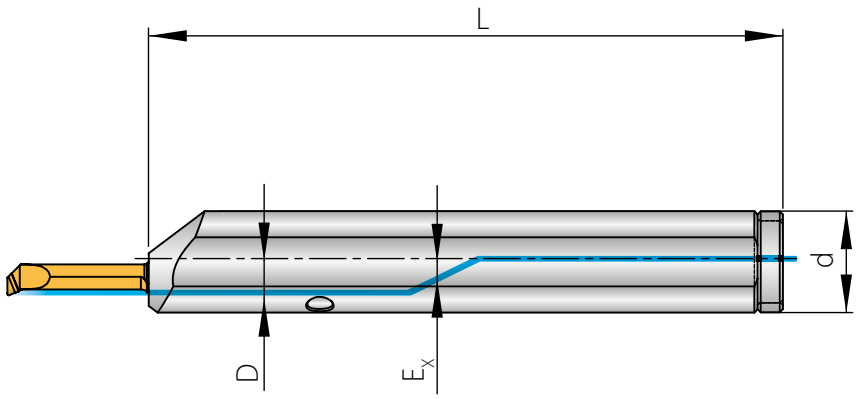
Inserts / *Inserti* / Description de l'outil



AMS	D	25	08	06	01	100	40R
A = **ARNO®**	D = **Turning** *Tornitura* Tournage	D_{min} = **2,5 mm**	**Groove width** *Larghezza gola* Largeur de gorge **EB = 0,8 mm**	**Groove depth** *Profondità gola* Profondeur de coupe **ET = 0,6 mm**	**Radius** *Raggio di punta* Rayon **R = 0,1 mm**	**Maximum work length** *Utile di lavoro* Longueur de plongée **AKL = 10 mm**	**Shank diameter** *Shank diameter* Diamètre de queue **4 mm**
M = **Mini**							**Version** *Versione* Exécution
S = **Grooving** *Scanalatura* Gorge							R = **Right-hand** *Destro* Droite
							L = **Left-hand** *Sinistro* Gauche

Holder - Standard / *Stelo - Standard* / Porte-outil – Standard

310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**E_x**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 1204L/R	4	12	100	2,35	AMS...40L/R
HAMS 1206L/R	6	12	100	2,35	AMS...60L/R
HAMS 1606L/R	6	16	120	2,80	AMS...60L/R
HAMS 1608L/R	8	16	120	2,80	AMS...80L/R
HAMS 2010R	10	20	120	2,80	AMS...100R

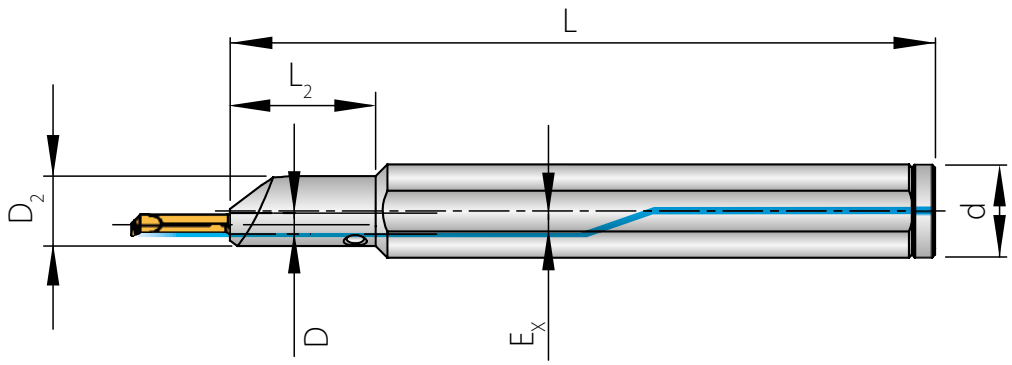
Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement "D"!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura "D"!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Coolant seal ring** *Anello tenuta refrigerante* Bague d'étanchéité
HAMS 1204 ..-HAMS 1206 ..	AS 0043	KP3111	KVR 12
HAMS 1606 ..-HAMS 1608 ..	AS 0044	KP1111	KVR 16
HAMS 2010 ..	AS 0044	KP1111	KVR 20

Holder - Off-set / *Selo - Scaricato* / Porte-outil – Dégagé

310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**d**	**L**	**L_2**	**E_x**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 1604L/R	4	12	16	120	25	2,35	AMS...40L/R

Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement "D"!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura "D"!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

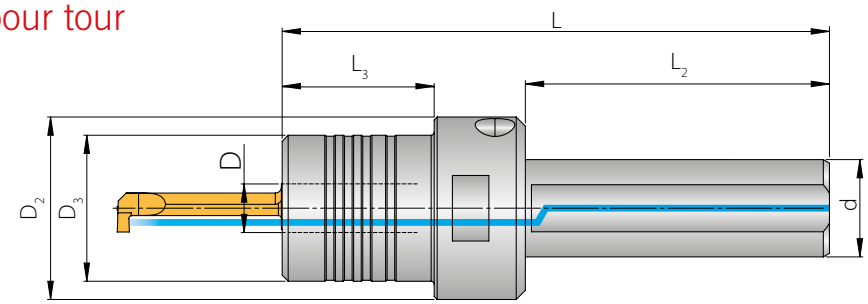
5

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Coolant seal ring** *Anello tenuta refrigerante* Bague d'étanchéité
HAMS 1604 ..	AS 0043	KP3111	KVR 16

Hydraulic Holder / *Adattatore idraulici* / Porte-outil à serrage hydraulique pour tour

310–315



d = Shank diameter [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

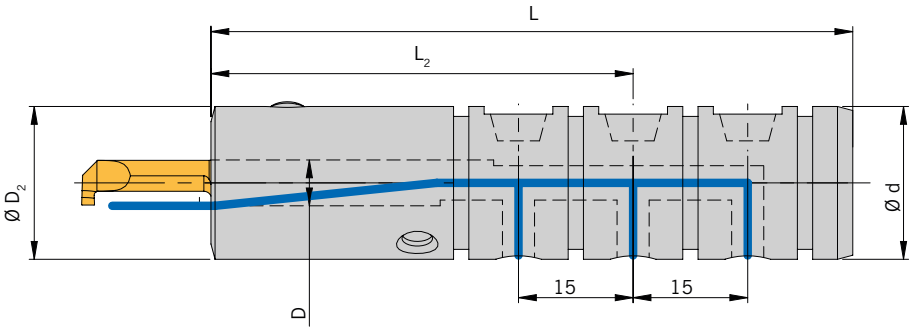
Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**D_3**	**d**	**L**	**L_2**	**L_3**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 1604R-HYD.	4	30	18	16	82,5	50	18	AMS...40R
HAMS 1606R-HYD.	6	30	20	16	90,0	50	25	AMS...60R
HAMS 1608R-HYD.	8	30	24	16	90,0	50	25	AMS...80R

Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement "D"!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura "D"!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

Holder for Index/Traub - Holders for lathes / *Adattatore per Index/Traub - Adattatori per torni* / Supports de serrage pour tours Index/Traub

310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AKL = Maximum work length [mm]
d = Shank diameter [mm]
AKL = Utile di lavoro [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
AKL = Longueur de plong e [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**d**	**L**	**L_2**
HAMS 2004-TNL-TR	*4*	*20*	*20*	*84*	*55,3*
HAMS 2006-TNL-TR	*6*	*20*	*20*	*84*	*55,3*
HAMS 2008-TNL-TR	*8*	*20*	*20*	*84*	*55,3*

5

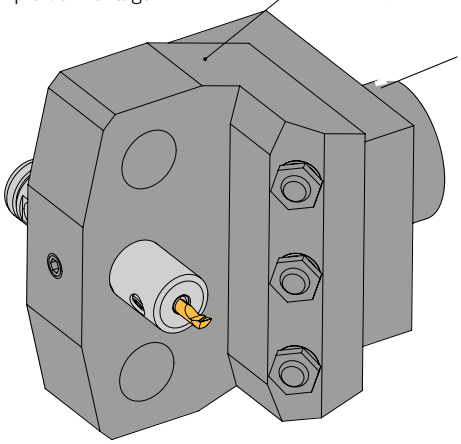
Overhang / *Dimensioni* / Dimensions

D	**AKL**	**L_1**
4	*2,0*	*4,0*
4	*5,0*	*6,5*
4	*6,0*	*8,0*
4	*7,5*	*10,0*
4	*10,0*	*12,0*
4	*15,0*	*17,0*
4	*20,0*	*22,0*
6	*10,0*	*12,0*
6	*18,0*	*20,0*
6	*20,0*	*22,0*
6	*30,0*	*32,0*
6	*40,0*	*42,0*
6	*50,0*	*52,0*
8	*10,0*	*12,0*
8	*25,0*	*17,0*
8	*30,0*	*32,0*
8	*42,0*	*44,0*
8	*45,0*	*47,0*
8	*50,0*	*52,0*

Assembly options, example /
Montaggio, esempio /
Exemple de montage

Example basic holder W7040111
/ *Esempio W7040111* / Par exemple version W7040111

Compact shank 45 /
Gambo compatto 45 /
Attachement compact 45



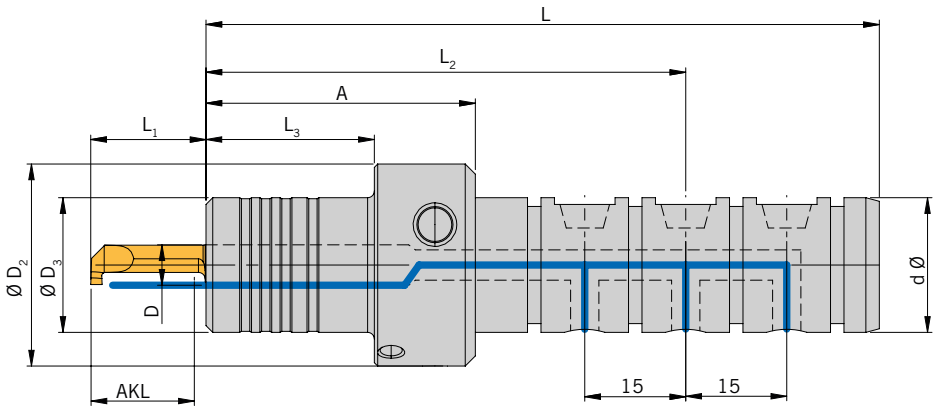
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS...-TNL-TR	*AS 0044*	*KP 1111*

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Holder for Index/Traub - Holders for lathes / *Adattatore per Index/Traub - Adattatori per torni* / Supports de serrage pour tours Index/Traub

310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AKL = Maximum work length [mm]
d = Shank diameter [mm]
AKL = Utile di lavoro [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
AKL = Longueur de plong e [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**D_3**	**d**	**L**	**L_2**	**L_3**
HAMS 2004-HYD-TNL-TR	*4*	*30*	*20*	*20*	*92,5*	*63,8*	*17,5*
HAMS 2006-HYD-TNL-TR	*6*	*30*	*20*	*20*	*100,0*	*71,3*	*25*
HAMS 2008-HYD-TNL-TR	*8*	*30*	*20*	*20*	*100,0*	*71,3*	*25*

5

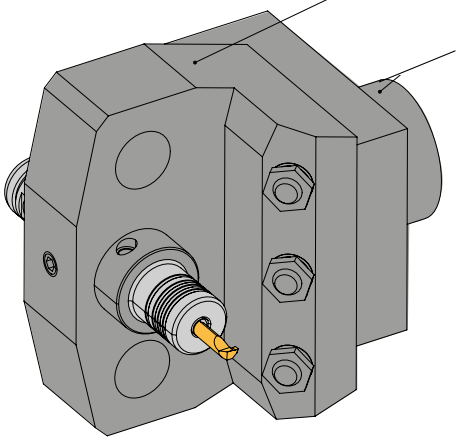
Overhang / *Dimensioni* / Dimensions

D	**AKL**	**L_1**
4	*2,0*	*4,0*
4	*5,0*	*6,5*
4	*6,0*	*8,0*
4	*7,5*	*10,0*
4	*10,0*	*12,0*
4	*15,0*	*17,0*
4	*20,0*	*22,0*
6	*10,0*	*12,0*
6	*18,0*	*20,0*
6	*20,0*	*22,0*
6	*30,0*	*32,0*
6	*40,0*	*42,0*
6	*50,0*	*52,0*
8	*10,0*	*12,0*
8	*25,0*	*17,0*
8	*30,0*	*32,0*
8	*42,0*	*44,0*
8	*45,0*	*47,0*
8	*50,0*	*52,0*

Assembly options, example /
Montaggio, esempio /
Exemple de montage

Example basic holder W7040111
/ *Esempio W7040111* / Par exemple version W7040111

Compact shank 45 /
Gambo compatto 45 /
Attachement compact 45

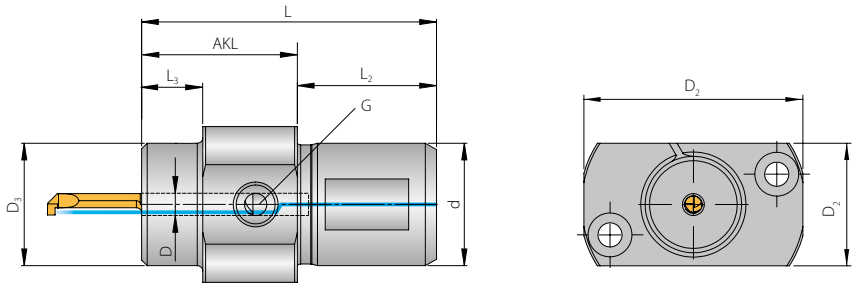


Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**O-Ring** **O-ring** *O-ring*
HAMS...-HYD-TNL-TR	*AS 0074 / AS 0043*	*OR 17X1,5-NBR70*

Holder for STAR-lathes / *Adattatore per STAR-torni* / Porte-outil pour tour STAR

310 – 315



AKL = Maximum work length [mm]
d = Shank diameter [mm]
AKL = Utile di lavoro [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
AKL = Longueur de plong e [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**D_3**	**d**	**AKL**	**L**	**L_2**	**L_3**	**G**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 2204-A28-SR	4	28 x 50	22	22	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R
HAMS 2204-A50A-S2-SR	4	32,5 x 37,5	22	22	50	75	25	33	G 1/8	AMS...40R
HAMS 2206-A33-SR	6	28 x 50	22	22	28	53	25	16	M8x1	AMS...60R
HAMS 2206-A50A-S2-SR	6	32,5 x 37,5	22	22	50	75	25	33	G 1/8	AMS...60R
HAMS 3004-A28-SR	4	28 X 50	22	30	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R
HAMS 3204-A28-SR	4	28 x 50	22	32	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R

Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement "D"!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura "D"!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

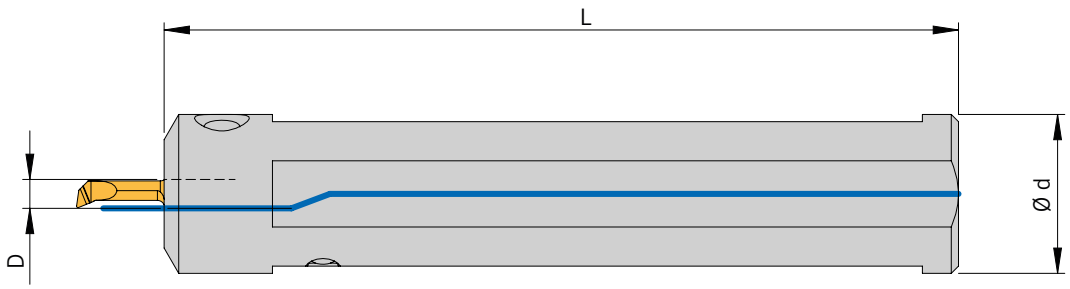
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS 2204..-HAMS 3204..	AS 0044	KP1111

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Holder for STAR-lathes / *Adattatore per STAR-torni* / Porte-outil pour tour STAR

310–315



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS-US-2204-SR	*4*	*22*	*110*	*AMS-US-...40R*

These holders can be used for X-axis and Y-axis feed.
Questi adattatori possono essere utilizzati per l'incremento sull'asse X e sull'asse Y.
Ces supports peuvent être utilisés aussi bien en position d'axe X que d'axe Y.

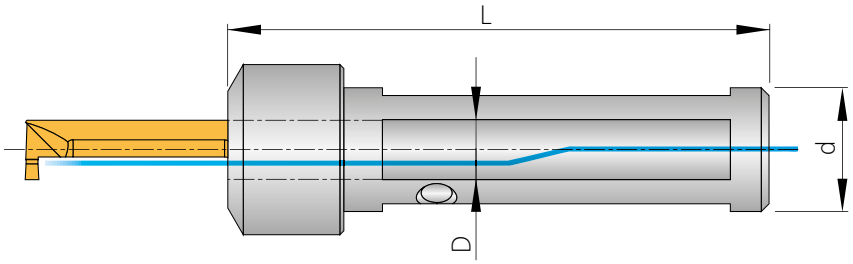
Note: The complete holder must be rotated 90° to use another infeed axis! In doing so, the clamping screw can always be accessed from below or from the side. If you use the holder upside down, access can be gained from above or from the side.
Nota: l'adattatore completo deve essere ruotato di 90° per poter utilizzare un altro asse di incremento! La vite di bloccaggio è sempre accessibile dal basso o lateralmente. Se si utilizza l'inserto invertito dell'adattatore, si può accedere alla vite di bloccaggio dall'alto o lateralmente.
Remarque : le support entier doit être tourné de 90° afin de pouvoir utiliser un autre axe ! La vis de serrage reste toujours accessible par le dessous ou le côté. Si le support est utilisé retourné, l'accès à la vis de serrage se fait par le dessus ou le côté.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS-US-...	*AS 0044*	*KP 1111*

Holders for lathes / *Adattatori per torni* / Porte-outil pour tours

310 – 315



d = Shank diameter [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 1“04-CR	4	1“	100	G 1/4“	AMS...40R
HAMS 1“06-CR	6	1“	100	G 1/4“	AMS...60R
HAMS 1“08-CR	8	1“	100	G 1/4“	AMS...80R
HAMS 3/4“04-CR	4	3/4“	100	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 3/4“06-CR	6	3/4“	100	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 3/4“08-CR	8	3/4“	100	G 1/8“	AMS...80R

5

STAR

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 1604-SR	4	16	70	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 1606-SR	6	16	70	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 1608-SR	8	16	70	G 1/8“	AMS...80R
HAMS 2204-SR	4	22	110	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 2204-SR G1/4“	4	22	110	G 1/4“	AMS...40R
HAMS 2206-SR	6	22	110	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 2206-SR G1/4“	6	22	110	G 1/4“	AMS...60R
HAMS 2208-SR	8	22	110	G 1/8“	AMS...80R

TORNOS, TSUGAMI, HANWA

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 2004-TOR	4	20	90	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 2006-TOR	6	20	90	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 2008-TOR	8	20	90	G 1/8“	AMS...80R
HAMS 2504-TOR	4	25	100	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 2504-170-TOR	4	25	170	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 2506-TOR	6	25	100	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 2506-170-TOR	6	25	170	G 1/8“	AMS...60R
HAMS 2508-TOR	8	25	100	G 1/8“	AMS...80R

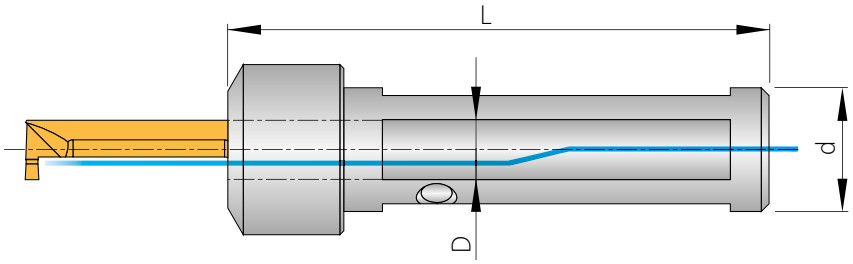
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS ..-CR	AS 0044	KP1111
HAMS ..-SR	AS 0044	KP1111
HAMS ..-TOR	AS 0044	KP1111

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Holders for lathes / *Adattatori per torni* / Porte-outil pour tours

310–315



d = Shank diameter [mm]
d = Diametro accoppiamento [mm]
d = Diamètre de queue [mm]

CITIZEN/TRAUB

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d**	**L**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 2804-TR	4	28	120	G 1/4“	AMS...40R
HAMS 2806-TR	6	28	120	G 1/4“	AMS...60R

Holders with 2 flats = CITIZEN, TORNOS, TRAUB, TSUGAMI and HANWA.
Holders with 4 flats = STAR.
Adattatore con 2 piani di bloccaggio = CITIZEN, TORNOS, TRAUB, TSUGAMI e HANWA.
Adattatore con 4 piani di bloccaggio = STAR.
Outil avec 2 plats = CITIZEN, TORNOS, TRAUB, TSUGAMI et HANWA.
Outil avec 4 plats = STAR.

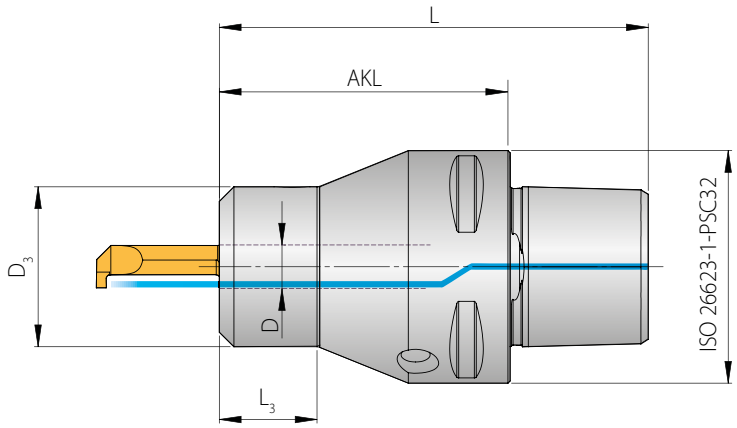
Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement “D”!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura “D”!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS ..-TR	AS 0044	KP1111

Holders with Polygon-Shank / *Adattatori con attacco poligonale* / Porte-outil à queue polygonale

310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

AKL = Maximum work length [mm]
AKL = Utile di lavoro [mm]
AKL = Longueur de plongée [mm]

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_3**	**L**	**AKL**	**L_3**	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS PSC3204R	4	22	59	40	13	AMS...40R
HAMS PSC3206R	6	22	59	40	13	AMS...60R

Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement "D"!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura "D"!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

5

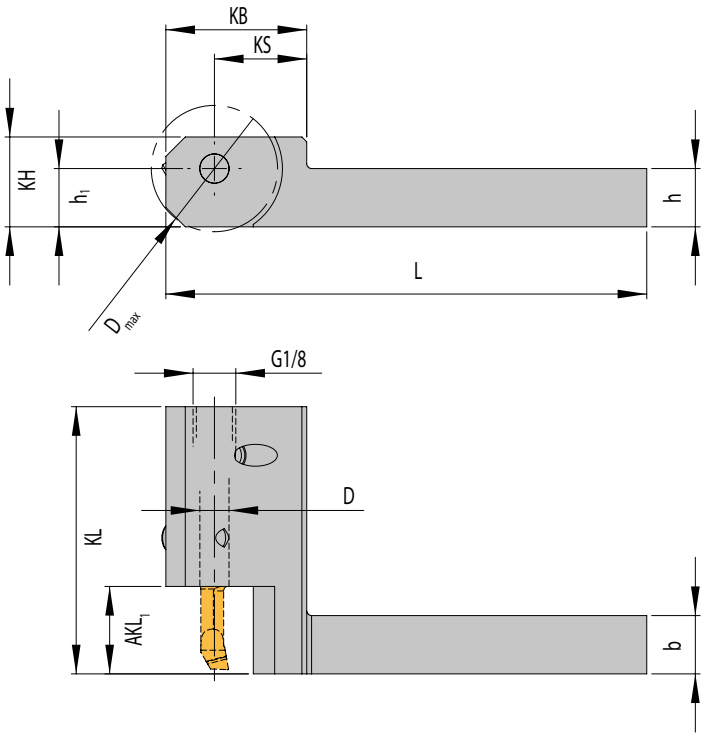
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS PSC32..	AS 0044	KP1111

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Holders for sliding head auto lathes and multi spindle machines / *Adattori per torni a fantina mobile e plurimandrino* / Porte-outil pour tour à poupées mobiles et multibroches

310–315



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**h**	**b**	**L**	**KB**	**KS**	**KL**	**AKL$_1$**	**KH**	**h$_1$**	**D$_{max}$**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 121204-R	4	12	12	98	28	19	52,5	18	18,5	12	26	G 1/8“	AMS...40R
HAMS 121206-R	6	12	12	99	29	19	55,0	18	18,5	12	26	G 1/8“	AMS...60R

Dmax= Maximum diameter in solid / *Diametro massimo lavorazione dal pieno* / Diamètre maximal dans le plein

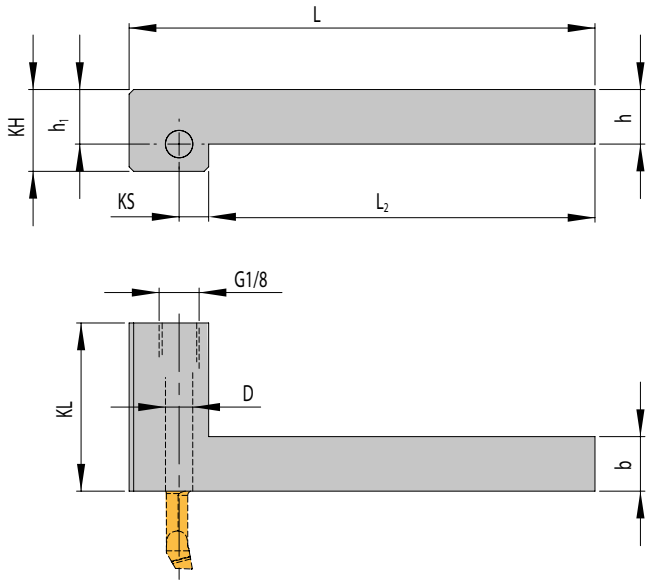
Remark: The inserts for these holders you will find on pages 269 to 295. Note measurement “D”!
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 269 a 295. Fare attenzione alla misura “D”!
Remarque : Tous les inserts de coupe des pages 269 à 295. peuvent etre montes sur ces supports. Respecter la dimension «D» !

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS 12..04..	AS 0043	KP3111
HAMS 12..06..	AS 0044	KP1111

Holder for sliding head lathes on counter spindle / *Adattori per torni a fantina mobile su contromandrino* / Porte-outil pour tour à poupées mobiles et contre-broche

310 – 315



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**h**	**b**	**L**	**L_2**	**KS**	**KL**	**KH**	**h_1**	**Connection** *Filetto* Raccord	**Insert** *Inserto* Insert
HAMS 121206-R-GS	6	12	12	102,5	85	6,5	37	18	12	G 1/8“	AMS...60R

Information: please use AMS-... .60R for these holders.
Nota: uilizzare inserti AMS-...60R. con questi adattatori.
Remarque: Toutes les plaquettes AMS-... .60R se montent sur ce porte-outil

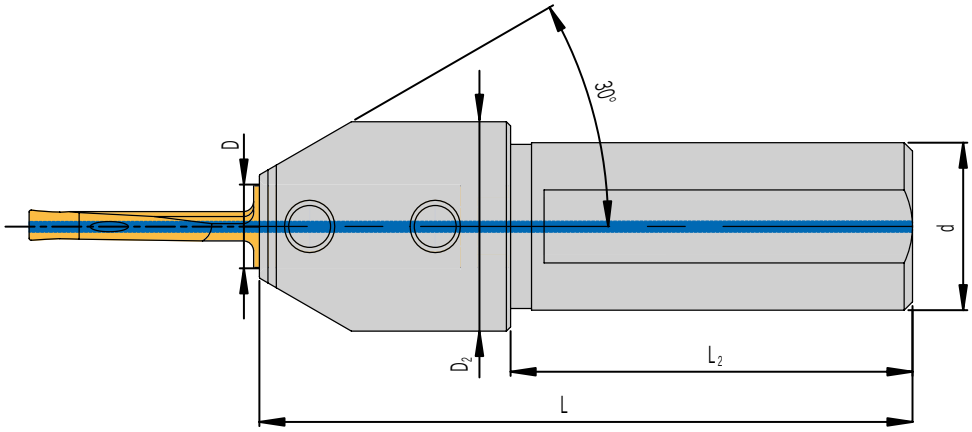
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
HAMS 12..06..	AS 0044	KP1111

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale

310–315



With internal coolant
Con adduzione interna
Avec canal de refroidissement interne

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**D_2**	**d**	**L**	**L_2**	**Insert** *Inserto* Insert
HSAV 2006	6	25	20	78	48	SAV15...|SAV20...
HSAV 2008	8	25	20	78	48	SAV25...|SAV30...
HSAV 2010	10	25	20	78	48	SAV40...
HSAV 2508	8	30	25	78	48	SAV25...|SAV30...
HSAV 2510	10	30	25	78	48	SAV40...

When face grooving into solid the overall groove depth can only be obtained in diameter range up to 50 mm.
Con la scanalatura assiale dal pieno la profondità completa di scanalatura si ottiene solamente per una gamma di diametri fino a 50 mm.
Lors de l'usinage de gorges axiales en pleine matière, la profondeur d'usinage n'est possible que jusqu'au diametre de 50 mm

Remark: The inserts for these holders you will find on pages 305 to 306.
Nota: Inserti per questi adattatori a pagg da 305 a 306
Tous les inserts de coupe des pages 305 à 306 peuvent être montés sur ces supports.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Threaded pin** *Spina filettata* Vis sans tête
HSAV 2006	2 x DIN913-M5x10
HSAV 2008 - 2510	2 x DIN913-M6x8

HC – SOLID CARBIDE COATED
HC – METALLO DURO RIVESTITO
HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

AL40

- **Universally applicable type**
- **Good degree of toughness**
- **Good wear resistance**
- *Qualità utilizzabile universalmente*
- *Buona tenacità*
- *Buona resistenza all'usura*
- Nuance à usage universel
- Bonne ténacité
- Bonne résistance à l'usure

PVD



Similar picture
Foto simile
Image similaire



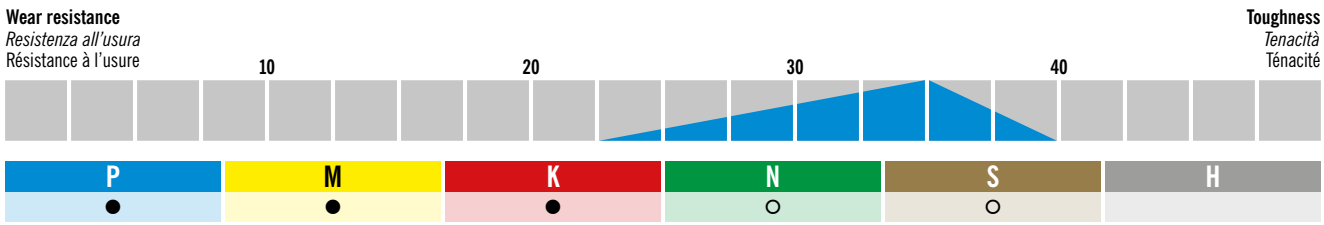
AP5015

- **Universally applicable type**
- **High thermal resistance**
- **High oxidation resistance**
- *Qualità utilizzabile universalmente*
- *Elevata resistenza al calore*
- *Elevata resistenza all'ossidazione*
- Nuance à usage universel
- Grande résistance à la chaleur
- Grande résistance à l'oxydation

PVD



Similar picture
Foto simile
Image similaire



HC – SOLID CARBIDE UNCOATED
HC – METALLO DURO NON RIVESTITO
HC – CARBURE SANS REVÊTEMENT

AK40

- **Good edge stability**
- **High reliability**
- **Fine grain solid carbide substrate**
- *Buona stabilità del profilo*
- *Elevata affidabilità*
- *Substrato in metallo duro a grana fine*
- Bonne stabilité de l'arête
- Grande fiabilité
- En carbure micrograins

✗



Similar picture
Foto simile
Image similaire

Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
		●	●		

BU – CBN UNCOATED
BU – CBN NON RIVESTITO
SANS REVÊTEMENT BU – CBN

AH7525

- **For smooth and interrupted cuts**
- **Tough CBN grade**
- **For machining hardened steels (48-65 HRC)**
- *Adatto per tagli costanti e tagli interrotti*
- *Qualità CBN tenace*
- *Lavorazione di acciai temprati (48-65 HRC)*
- Pour une coupe continue ou interrompue
- Nuance CBN dure
- Usinage d'aciers trempés (48-65 HRC)



Similar picture
Foto simile
Image similaire

Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

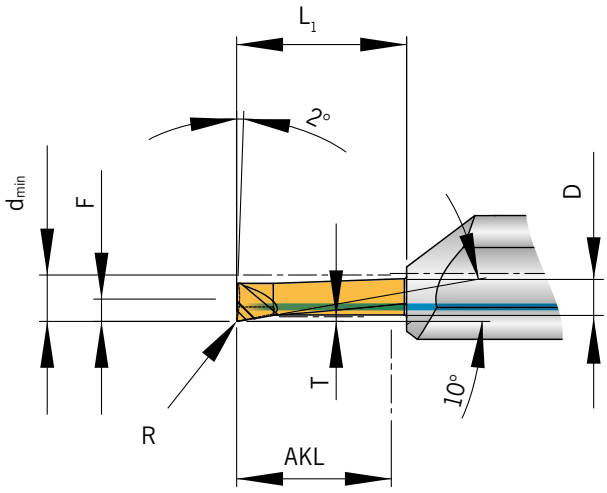
Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

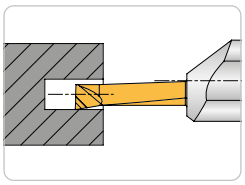
P	M	K	N	S	H
					●

Turning / *Inserti di tornitura* / Tournage





310–315



T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de la plaquette

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**R**	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-D-07005005-020.40R	0,7	2	0,05	0,05	0,30	4	4	●
AMS-D-20015002-060.40R	2,0	6	0,15	0,02	0,90	8	4	●
AMS-D-20015002-100.40R	2,0	10	0,15	0,02	0,90	12	4	●
AMS-D-220401-060.40R	2,2	6	0,40	0,10	1,05	8	4	●
AMS-D-250401-100.40R	2,5	10	0,40	0,10	1,15	12	4	●
AMS-D-250401-150.40R	2,5	15	0,40	0,10	1,15	17	4	●
AMS-D-250401-200.40R	2,5	20	0,40	0,10	1,15	22	4	●
AMS-D-300401-100.40R	3,0	10	0,40	0,10	1,40	12	4	●
AMS-D-300401-150.40R	3,0	15	0,40	0,10	1,40	17	4	●
AMS-D-300401-200.40R	3,0	20	0,40	0,10	1,40	22	4	●
AMS-D-300402-100.40R	3,0	10	0,40	0,20	1,40	12	4	●
AMS-D-300402-150.40R	3,0	15	0,40	0,20	1,40	17	4	●
AMS-D-300402-200.40R	3,0	20	0,40	0,20	1,40	22	4	●
AMS-D-390602-100.40R	3,9	10	0,60	0,20	1,90	12	4	●
AMS-D-390602-150.40L/R	3,9	15	0,60	0,20	1,90	17	4	●
AMS-D-390602-200.40L/R	3,9	20	0,60	0,20	1,90	22	4	●
AMS-D-40015005-250.40L/R	4,0	25	0,15	0,05	1,90	27	4	●
AMS-D-400301-250.40R	4,0	25	0,30	0,10	1,90	27	4	●
AMS-D-590801-150.60R	5,9	15	0,80	0,10	2,90	17	6	●
AMS-D-590802-100.60R	5,9	10	0,80	0,20	2,90	12	6	●
AMS-D-590802-200.60L/R	5,9	20	0,80	0,20	2,90	22	6	●
AMS-D-590802-300.60L/R	5,9	30	0,80	0,20	2,90	32	6	●
AMS-D-590804-200.60R	5,9	20	0,80	0,40	2,90	22	6	●
AMS-D-6005015-420.60R	6,0	42	0,50	0,15	2,90	44	6	●
AMS-D-791002-100.80R	7,9	10	1,00	0,20	3,90	12	8	●
AMS-D-791002-250.80L/R	7,9	25	1,00	0,20	3,90	27	8	●
AMS-D-820402-300.80R	8,2	30	0,40	0,20	3,90	32	8	●
AMS-D-1021002-200.100R	10,2	20	1,00	0,20	4,90	22	10	●
AMS-D-1021002-300.100R	10,2	30	1,00	0,20	4,90	32	10	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

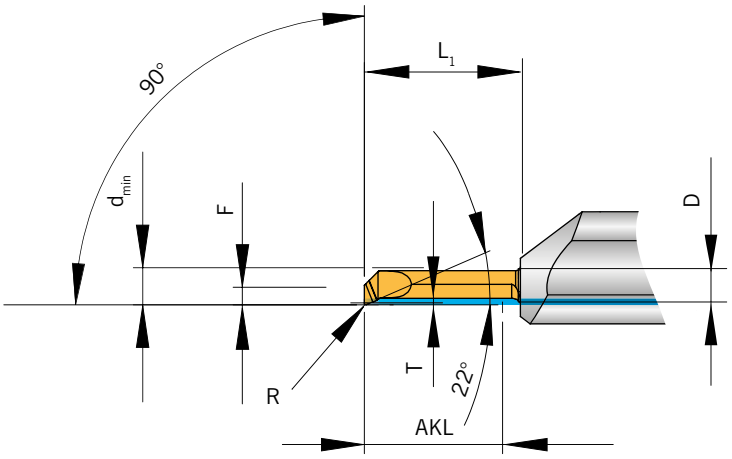
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

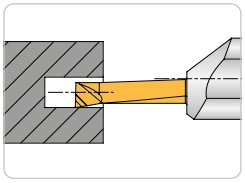
5

Turning / *Inserti di tornitura* / Tournage





310 – 315



T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de la plaquette

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-D20-3001502-150.40R	3	15	0,15	0,2	1,3	17	4	●
AMS-D20-400302-150.40R	4	15	0,30	0,2	1,9	17	4	●
AMS-D20-500502-100.60R	5	10	0,50	0,2	2,3	12	6	●
AMS-D20-500502-150.60R	5	15	0,50	0,2	2,3	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

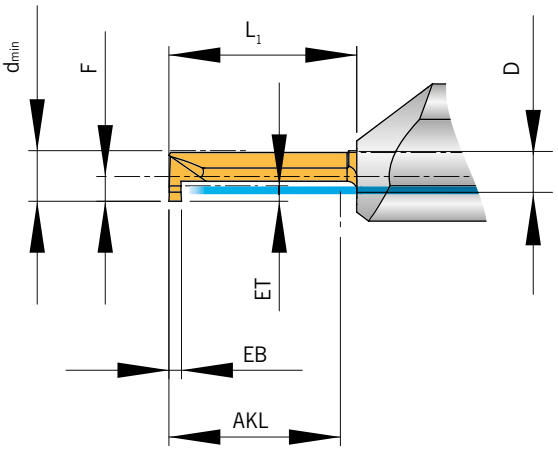
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

5

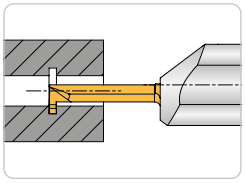
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Grooving / *Scanalatura* / Gorge





310–315



EB = Groove width [mm]
ET = Groove depth [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

ET = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de la plaquette

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	EB + 0,03	ET	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-S-25080600-100.40R	2,5	10	0,8	0,6	1,15	12	4	●
AMS-S-25080600-150.40R	2,5	15	0,8	0,6	1,15	17	4	●
AMS-S-25080600-200.40R	2,5	20	0,8	0,6	1,15	22	4	●
AMS-S-30080600-100.40R	3,0	10	0,8	0,6	1,40	12	4	●
AMS-S-30080600-150.40R	3,0	15	0,8	0,6	1,40	17	4	●
AMS-S-30080600-200.40R	3,0	20	0,8	0,6	1,40	22	4	●
AMS-S-39100800-100.40R	3,9	10	1,0	0,8	1,90	12	4	●
AMS-S-39100800-150.40L/R	3,9	15	1,0	0,8	1,90	17	4	●
AMS-S-39100800-200.40R	3,9	20	1,0	0,8	1,90	22	4	●
AMS-S-59101800-200.60L/R	5,9	20	1,0	1,8	2,90	22	6	●
AMS-S-59151800-100.60R	5,9	10	1,5	1,8	2,90	12	6	●
AMS-S-59151800-200.60L/R	5,9	20	1,5	1,8	2,90	22	6	●
AMS-S-59151800-300.60R	5,9	30	1,5	1,8	2,90	32	6	●
AMS-S-69202500-150.80L/R	6,9	15	2,0	2,5	3,90	17	8	●
AMS-S-79182500-100.80R	7,9	10	1,8	2,5	3,90	12	8	●
AMS-S-79182500-250.80R	7,9	25	1,8	2,5	3,90	27	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

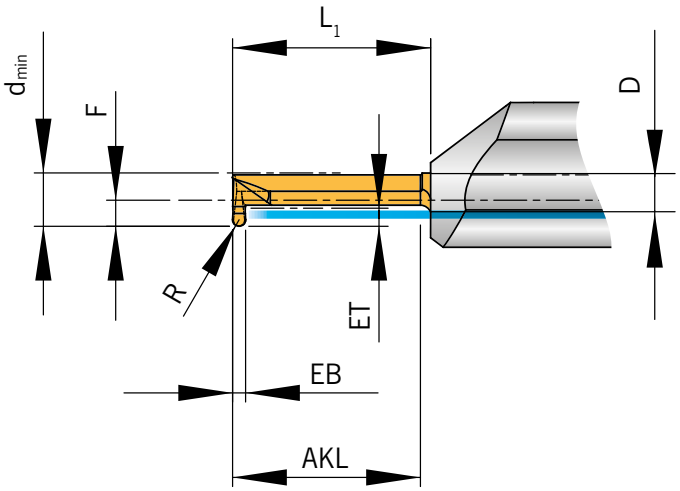
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

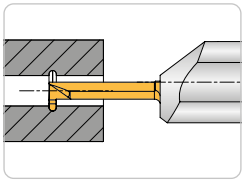
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Radius grooving / *Profilo a raggio pieno* / Gorge rayonnée





310–315



EB = Grooving width [mm]
ET = Grooving depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

EB = Largeur de gorge (mm)
ET = Profondeur de coupe (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de la plaquette

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	EB + 0,03	ET	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-S-39081004-100.40R	3,9	10	0,8	1,0	0,40	1,9	12	4	●
AMS-S-39100805-100.40R	3,9	10	1,0	0,8	0,50	1,9	12	4	●
AMS-S-39100805-150.40L/R	3,9	15	1,0	0,8	0,50	1,9	17	4	●
AMS-S-39100805-200.40R	3,9	20	1,0	0,8	0,50	1,9	22	4	●
AMS-S-59151875-100.60R	5,9	10	1,5	1,8	0,75	2,9	12	6	●
AMS-S-59151875-200.60R	5,9	20	1,5	1,8	0,75	2,9	22	6	●
AMS-S-59151875-300.60R	5,9	30	1,5	1,8	0,75	2,9	32	6	●
AMS-S-82202010-200.80R	8,2	20	2,0	2,0	1,00	3,9	22	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

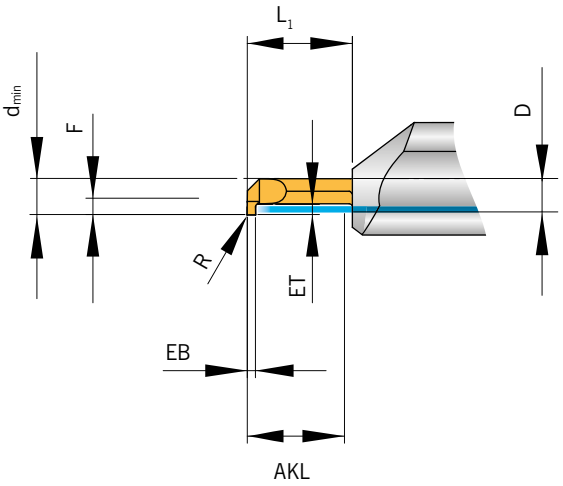
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

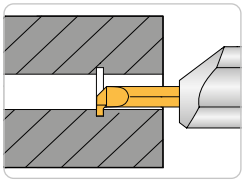
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Cir-clip grooving DIN 471/472 / *Sedi Seeger DIN 471/472* / Circlips DIN 471/472

310–315







ET = Groove depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

ET = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de la plaquette

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	EB ± 0,025	ET	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-472-41099110-150.40R	4,1	15	0,99	1,1	0,05	1,9	17	4	●
AMS-472-41119110-150.40R	4,1	15	1,19	1,1	0,05	1,9	17	4	●
AMS-472-41139110-150.40R	4,1	15	1,39	1,1	0,05	1,9	17	4	●
AMS-472-41169110-150.40R	4,1	15	1,69	1,1	0,05	1,9	17	4	●
AMS-472-61099150-150.60R	6,1	15	0,99	1,5	0,05	2,9	17	6	●
AMS-472-61119150-150.60R	6,1	15	1,19	1,5	0,05	2,9	17	6	●
AMS-472-61139150-150.60R	6,1	15	1,39	1,5	0,05	2,9	17	6	●
AMS-472-61169150-150.60R	6,1	15	1,69	1,5	0,05	2,9	17	6	●
AMS-472-61194150-150.60R	6,1	15	1,94	1,5	0,05	2,9	17	6	●
AMS-472-84119200-200.80R	8,4	20	1,19	2,0	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84139200-200.80R	8,4	20	1,39	2,0	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84169250-200.80R	8,4	20	1,69	2,5	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84194250-200.80R	8,4	20	1,94	2,5	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84224300-200.80R	8,4	20	2,24	3,0	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84274350-200.80R	8,4	20	2,74	3,5	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-84328350-200.80R	8,4	20	3,28	3,5	0,05	3,9	22	8	●
AMS-472-104139350-250.100R	10,4	25	1,39	3,5	0,05	4,9	27	10	●
AMS-472-104169350-250.100R	10,4	25	1,69	3,5	0,05	4,9	27	10	●
AMS-472-104194350-250.100R	10,4	25	1,94	3,5	0,05	4,9	27	10	●
AMS-472-104224350-250.100R	10,4	25	2,24	3,5	0,05	4,9	27	10	●
AMS-472-104274350-250.100R	10,4	25	2,74	3,5	0,05	4,9	27	10	●
AMS-472-104328350-250.100R	10,4	25	3,28	3,5	0,05	4,9	27	10	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

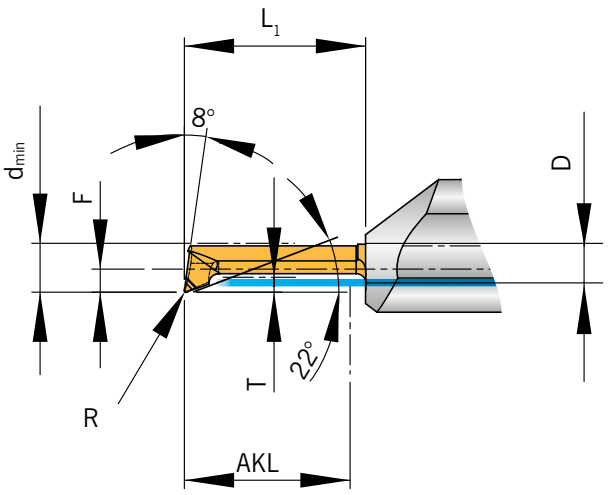
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

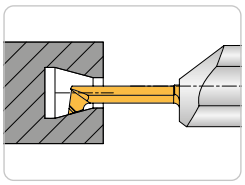
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Copying / *Copiatura* / Copiage





310–315



T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K-1501005-110.40R	1,5	11	0,10	0,05	1,30	12	4	●
AMS-K-1501501-060.40R	1,5	6	0,15	0,10	1,30	7	4	●
AMS-K-20015005-100.40L/R	2,0	10	0,10	0,05	0,90	11	4	●
AMS-K-2001005-150.40R	2,0	15	0,10	0,05	0,90	17	4	●
AMS-K-2003005-060.40R	2,0	6	0,30	0,05	0,90	7	4	●
AMS-K-2003005-100.40R	2,0	10	0,30	0,05	0,90	11	4	●
AMS-K-220201-150.40R	2,2	15	0,20	0,10	0,95	16	4	●
AMS-K-250401-100.40R	2,5	10	0,40	0,10	1,15	12	4	●
AMS-K-250401-150.40R	2,5	15	0,40	0,10	1,15	17	4	●
AMS-K-250401-200.40R	2,5	20	0,40	0,10	1,15	22	4	●
AMS-K-300401-100.40R	3,0	10	0,40	0,10	1,40	12	4	●
AMS-K-300401-150.40R	3,0	15	0,40	0,10	1,40	17	4	●
AMS-K-300401-200.40L/R	3,0	20	0,40	0,10	1,40	22	4	●
AMS-K-390802-100.40R	3,9	10	0,80	0,20	1,90	12	4	●
AMS-K-390802-150.40L/R	3,9	15	0,80	0,20	1,90	17	4	●
AMS-K-390802-200.40L/R	3,9	20	0,80	0,20	1,90	22	4	●
AMS-K-391304-200.40R	3,9	20	1,30	0,40	1,90	22	4	●
AMS-K-400301-300.40R	4,0	30	0,30	0,10	1,50	32	4	●
AMS-K-400602-200.40R	4,0	20	0,60	0,20	1,90	22	4	●
AMS-K-400604-120.40R	4,0	12	0,60	0,40	1,90	14	4	●
AMS-K-400604-150.40R	4,0	15	0,60	0,40	1,90	17	4	●
AMS-K-500502-100.60L/R	5,0	10	0,50	0,20	2,30	12	6	●
AMS-K-500502-100.60R-IKO*	5,0	10	0,50	0,20	2,30	12	6	●
AMS-K-500502-150.60L/R	5,0	15	0,50	0,20	2,30	17	6	●
AMS-K-500502-200.60R	5,0	20	0,50	0,20	2,30	22	6	●
AMS-K-500502-250.60L/R	5,0	25	0,50	0,20	2,30	26	6	●
AMS-K-500502-300.60R	5,0	30	0,50	0,20	2,30	31	6	●
AMS-K-590502-350.60R	5,9	35	0,50	0,20	2,90	37	6	●
AMS-K-590502-400.60R	5,9	40	0,50	0,20	2,90	42	6	●
AMS-K-590502-500.60R	5,9	50	0,50	0,20	2,90	52	6	●
AMS-K-591802-100.60R	5,9	10	1,80	0,20	2,90	12	6	●
AMS-K-591802-200.60R	5,9	20	1,80	0,20	2,90	22	6	●
AMS-K-591802-300.60L/R	5,9	30	1,80	0,20	2,90	32	6	●
AMS-K-6005015-420.60R	6,0	42	0,50	0,15	2,30	44	6	●
AMS-K-6805005-250.80R	6,8	25	0,50	0,05	3,90	27	8	●
AMS-K-680502-200.80L	6,8	20	0,50	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-680502-250.80L/R	6,8	25	0,50	0,20	3,90	27	8	●
AMS-K-720502-450.80R	7,2	45	0,50	0,20	3,45	47	8	●
AMS-K-791002-200.80R	7,9	20	1,00	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-791002-300.80R	7,9	30	1,00	0,20	3,90	32	8	●

*** AMS cutting insert with through tool cooling. Precise coolant supply to the cutting edge (IKO) – ideal for through hole boring**
** Inserto AMS con adduzione interna del refrigerante. Alimentazione precisa del refrigerante sul tagliente (IKO) - ideale per i fori passanti*
* AMS - insert de coupe avec refroidissement interne. Guidage précis du fluide de refroidissement sur l'arête – idéal pour les perçages traversants

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Copying / *Copiatura* / Copiage

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K-791002-400.80R	7,9	40	1,00	0,20	3,90	42	8	●
AMS-K-800502-500.80R	8,0	50	0,50	0,20	3,90	52	8	●
AMS-K-893902-200.80R	8,9	20	3,90	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-893902-300.80R	8,9	30	3,90	0,20	3,90	32	8	●
AMS-K-1084902-250.100R	10,8	25	4,90	0,20	4,90	27	10	●
AMS-K-1084902-350.100R	10,8	35	4,90	0,20	4,90	37	10	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

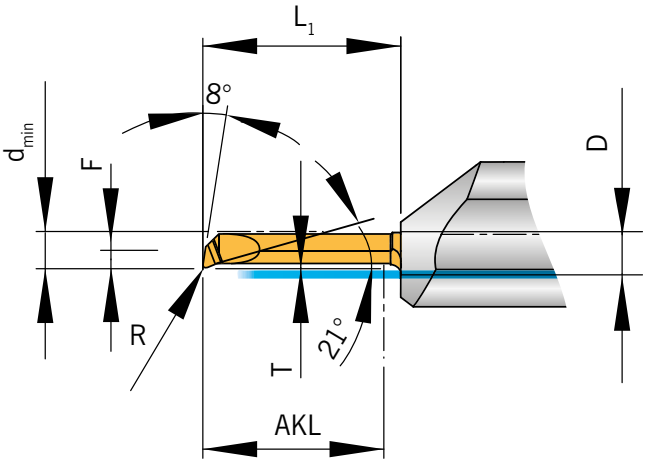
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

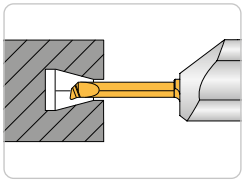
5

Copying – reinforced version / *Copiatura - versione rinforzata* / Copiage – Version renforcée

310 – 315







T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K-300202-100.40L/R	3,0	10	0,2	0,20	1,30	12	4	●
AMS-K-300202-150.40R	3,0	15	0,2	0,20	1,30	17	4	●
AMS-K-3202015-100.40R	3,2	10	0,2	0,15	1,45	12	4	●
AMS-K-400301-250.40R	4,0	25	0,3	0,10	1,50	27	4	●
AMS-K-400302-100.40L/R	4,0	10	0,3	0,20	1,90	12	4	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

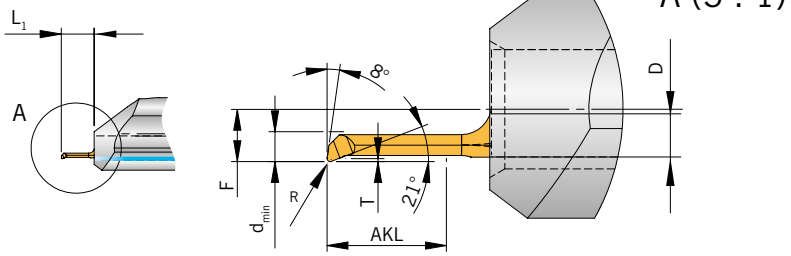
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

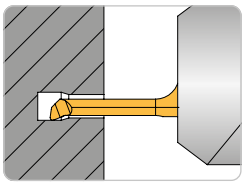
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Copying - offset and reinforced version / *Copiatura - versione disassata e rinforzata* / Copiage – Version décrochée et renforcée

310 – 315







T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**R**	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-K-100101-040.40R	1	4	0,1	0,1	1,75	5,5	4	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

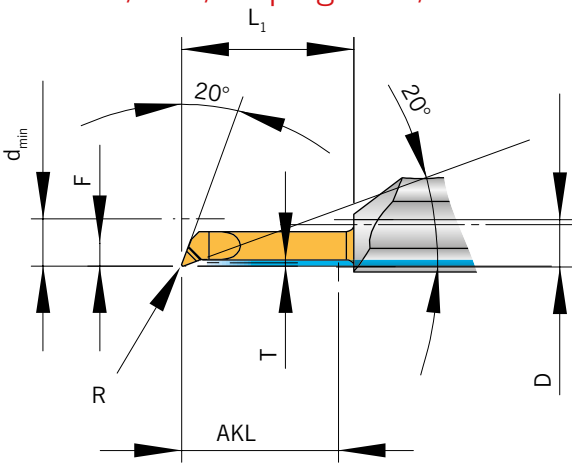
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

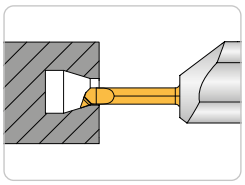
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Copying 20/20° / *Copiatura 20/20°* / Copiage 20°/20°





310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K2020-5005015-200.60L	6	20	0,5	0,15	2,9	22	6	●
AMS-K2020-5005015-200.60R	6	20	0,5	0,15	2,9	22	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

5

YOU NEED INSERTS THAT STAY »COOL«? CONTACT US!

HAI BISOGNO DI INSERTI CHE RIMANGANO »COOL«? CONTATTACI!

VOUS AVEZ BESOIN D'INSERTS DE COUPE QUI RESTENT « COOLS » ? CONTACTEZ-NOUS !





NEW: INSERTS WITH INTERNAL COOLING

Precise coolant supply for maximum wear resistance: Either with coolant supply from the top (IKO) - perfect for through hole or from the bottom (IKU) – perfect for blind holes.

For more information see: www.arno.de

NOVITÀ: INSERTI CON CANALE DI RAFFREDDAMENTO

Alimentazione del refrigerante precisa per la massima protezione dall'usura: dall'alto (IKO) – ideale per i fori passanti o dal basso (IKU) – ottimali per i fori ciechi.

Per maggiori informazioni visita il sito www.arno.de

NOUVEAU : INSERTS DE COUPE AMS AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE

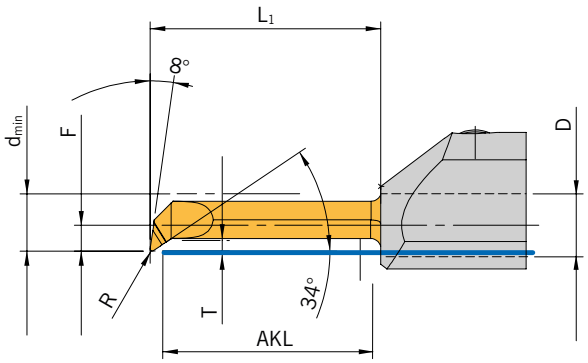
Guidage précis du fluide de refroidissement pour une protection maximale contre l'usure :
Par le haut – idéal pour les perçages traversants ou par le bas – optimal pour les trous borgnes.

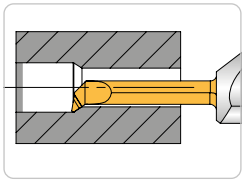
Vous trouverez de plus amples informations sur www.arno.de

Copying 32 / *Copiatura 32* / Copiage 32

310–315







T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamétre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K32-290701-100.40R	2,9	10	0,7	0,1	1,90	12	4	●
AMS-K32-290701-200.40R	2,9	20	0,7	0,1	1,90	22	4	●
AMS-K32-390801-100.40R	3,9	10	0,8	0,1	1,90	12	4	●
AMS-K32-390801-160.40R	3,9	16	0,8	0,1	1,90	18	4	●
AMS-K32-390801-200.40R	3,9	20	0,8	0,1	1,90	22	4	●
AMS-K32-501002-150.60R	5,0	15	1,0	0,2	2,45	17	6	●
AMS-K32-501002-200.60R	5,0	15	1,0	0,2	2,45	22	6	●
AMS-K32-501002-300.60R	5,0	30	1,0	0,2	2,45	32	6	●
AMS-K32-792002-250.80R	7,9	25	2,0	0,2	3,90	27	8	●
AMS-K32-792002-300.80R	7,9	30	2,0	0,2	3,90	32	8	●
AMS-K32-792002-400.80R	7,9	40	2,0	0,2	3,90	42	8	●
AMS-K32-792002-500.80R	7,9	50	2,0	0,2	3,90	52	8	●
AMS-K32-802502-200.80R	8,0	20	2,5	0,2	3,90	22	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

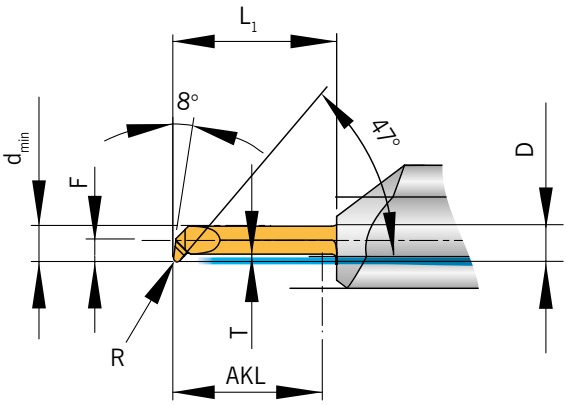
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

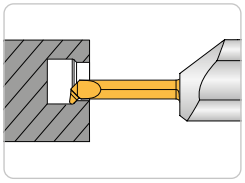
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Copying 45° / *Copiatura 45°* / Copiage 45°

310 – 315







T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-K45-3906015-200.40R	3,9	20	0,6	0,15	1,90	22	4	●
AMS-K45-391304-200.40R	3,9	20	1,3	0,40	1,90	22	4	●
AMS-K45-400604-120.40R	4,0	12	0,6	0,40	1,90	14	4	●
AMS-K45-400604-150.40R	4,0	15	0,6	0,40	1,90	17	4	●
AMS-K45-4008015-200.40R	4,0	20	0,8	0,15	1,90	22	4	●
AMS-K45-5010015-250.60R	5,0	25	1,0	0,15	2,45	27	6	●
AMS-K45-5918015-150.60L/R	5,9	15	1,8	0,15	2,90	17	6	●
AMS-K45-5918015-300.60R	5,9	30	1,8	0,15	2,90	32	6	●
AMS-K45-692902-100.60R	6,9	10	2,9	0,20	2,90	12	6	●
AMS-K45-692902-150.60L/R	6,9	15	2,9	0,20	2,90	17	6	●
AMS-K45-692902-200.60R	6,9	20	2,9	0,20	2,90	22	6	●
AMS-K45-692902-300.60R	6,9	30	2,9	0,20	2,90	32	6	●
AMS-K45-893902-150.80R	8,9	15	3,9	0,20	3,90	17	8	●
AMS-K45-893902-200.80R	8,9	20	3,9	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K45-893902-300.80R	8,9	30	3,9	0,20	3,90	32	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

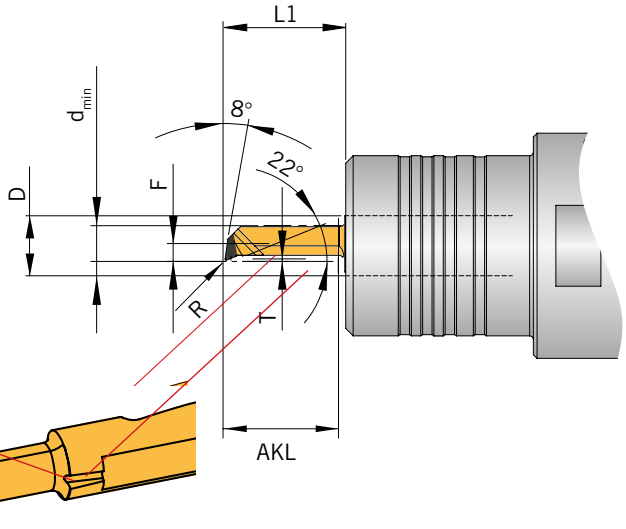
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

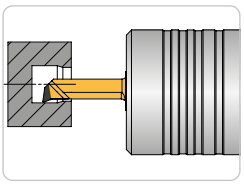
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Copy turning - CBN brazed / *Copiatura - riporto CBN* / Copiage – Insert CBN

310–315







T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'insert

T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamétre de queue (mm)o

Additional groove for effective coolant supply for minimum diameter 3.0 mm / 4.0 mm and 5.0 mm

Scanalatura supplementare per un efficace adduzione del refrigerante per Dia 3,0 millimetri/4,0 mm e 5,0 mm

Rainure supplémentaire pour le guidage du liquide de refroidissement pour les d_{min} 3,0 mm/4,0 mm et 5,0 mm

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	R	F	L_1	D	BC AP5015
AMS-K-300201-100.60R	3	10	0,2	0,1	1,5	12	6	●
AMS-K-400302-130.60R	4	13	0,3	0,2	2,0	15	6	●
AMS-K-500402-150.60R	5	15	0,4	0,2	2,5	17	6	●
AMS-K-600402-180.60R	6	18	0,4	0,2	3,0	20	6	●

BC = CBN super hard cutting materials / *Materiali da taglio extra duri CBN rivestiti* / Matériaux de coupe ultra-durs CBN avec revêtementt

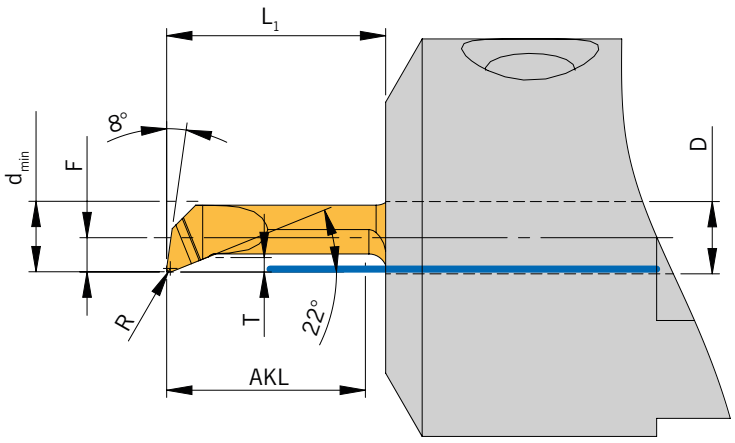
P	
M	
K	
N	
S	
H	●

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

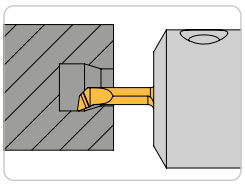
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Copying / *Copiatura* / Copiage





310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**R**	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-US-K-390802-100.40R	*3,9*	*10*	*0,8*	*0,2*	*1,9*	*12*	*4*	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

These inserts only fits holders HAMS-US
Questi adattatori si adattano ai seguenti adattatore base: HAMS-US-...
Ces inserts de coupe peuvent uniquement etre montes sur le support suivant : HAMS-US-...

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

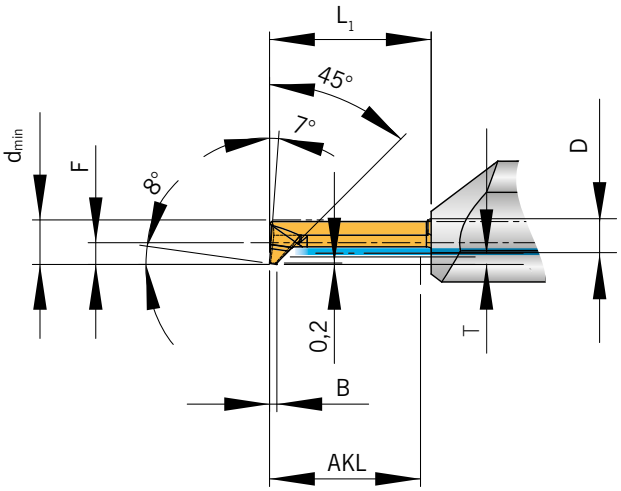
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

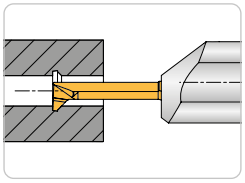
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Pre-grooving and chamfering / *Pre-scanalatura e smusso / Gorge et chanfreinage*

310–315







SB = Cutting with [mm]
W = Angle [degree]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

SB = Lahrgezza di taglio [mm]
W = Angolo [gradi]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

SB = SchnittLargeur (mm)
W = Winkel [Grad]
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**B** **+ 0,03**	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-V-50100800-200.60R	5,0	20	0,8	1	2,4	22	6	●
AMS-V-59100800-200.60R	5,9	20	0,8	1	2,9	22	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

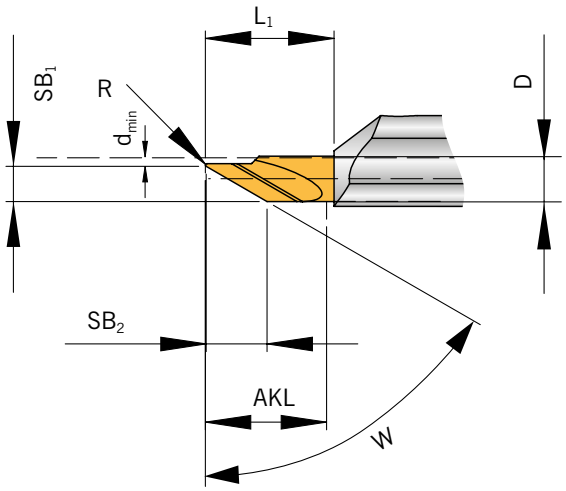
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

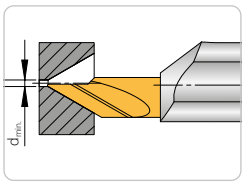
5

Centre Chamfering 45°/60° / *Smussatura centrale 45°/60°* / Chanfreinage centre 45°/60°

310 – 315







SB = Cutting with [mm]
W = Angle [degree]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

SB = Lahrgezza di taglio [mm]
W = Angolo [gradi]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

SB = Largeur de coupe (mm)
W = Angle [Grad]
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	SB_1	SB_2	W	AKL	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-ZF45-104502-150.60L/R	1	4,5	4,5	45°	15	0,2	2	17	6	●
AMS-ZF60-108002-150.60L/R	1	4,5	7,9	60°	15	0,2	2	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

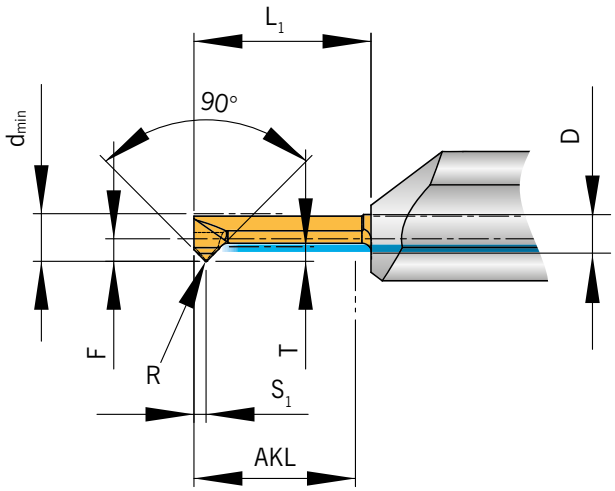
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

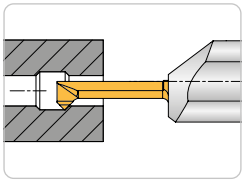
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Chamfering 45° / *Smusso 45°* / Chanfreinage 45°





310–315



T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm
D = Diametro dell'inserto

T = Profondeur utile (mm)
R = Radius
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	S_1	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-F-250401-150.40R	2,5	15	0,4	1,0	0,1	1,15	17	4	●
AMS-F-300401-150.40R	3,0	15	0,4	1,0	0,1	1,40	17	4	●
AMS-F-390802-150.40R	3,9	15	0,8	1,2	0,2	1,90	17	4	●
AMS-F-591802-200.60R	5,9	20	1,8	2,0	0,2	2,90	22	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

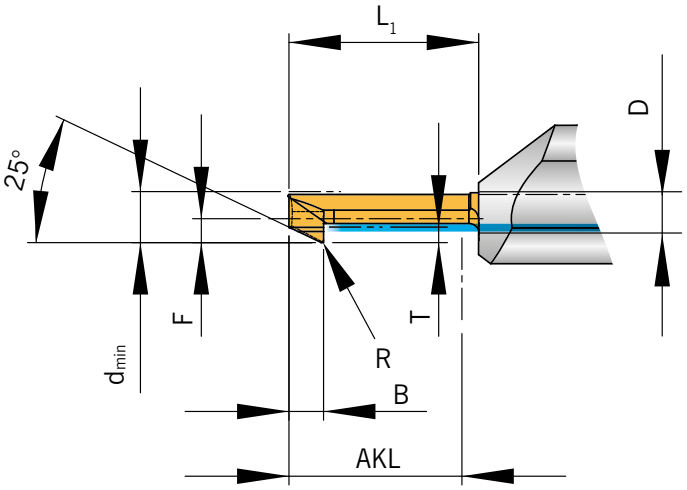
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

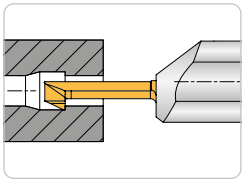
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Back turning / *Lavorazione in tirata* / Copiage en tirant

310–315







B = Width [mm]
T = Depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

B = Larghezza [mm]
T = Profondità massima di lavoro [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

B = Largeur (mm)
T = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	AKL	T	B	R	F	L_1	D	HC AP5015
AMS-R-39401002-150.40R	3,9	15	1	4	0,2	1,9	17	4	●
AMS-R-59402002-200.60R	5,9	20	2	4	0,2	2,9	22	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

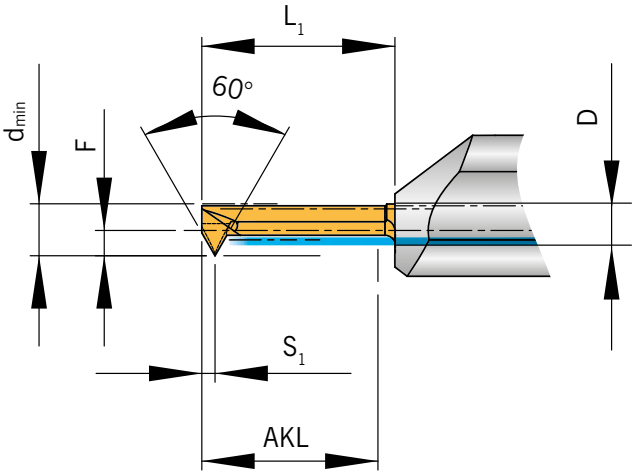
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

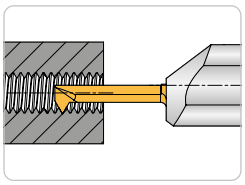
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Threading 60° - Metric partial profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo parziale* / Filetage à 60° – Metrique-Profil Partiel

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**P Pitch** *P Passo* P Pas	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-G-MF020050-050.40R	2,3	5	>M2,5	0,2 - 0,5	0,45	1,1	6,5	4	●
AMS-G-MF050070-150.40R	3,0	15	M4	0,5 - 0,7	0,70	1,4	17,0	4	●
AMS-G-MF050100-150.40R	4,0	15	M5	0,5 - 1,0	0,70	1,9	17,0	4	●
AMS-G-MF050150-200.60R	6,0	20	M8	0,5 - 1,5	0,80	2,9	22,0	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
MF – ISO-Metric – Fine
MF – Filettatura Metrica ISO – Passo Fin
MF= Filetage intérieur métrique fin ISO

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

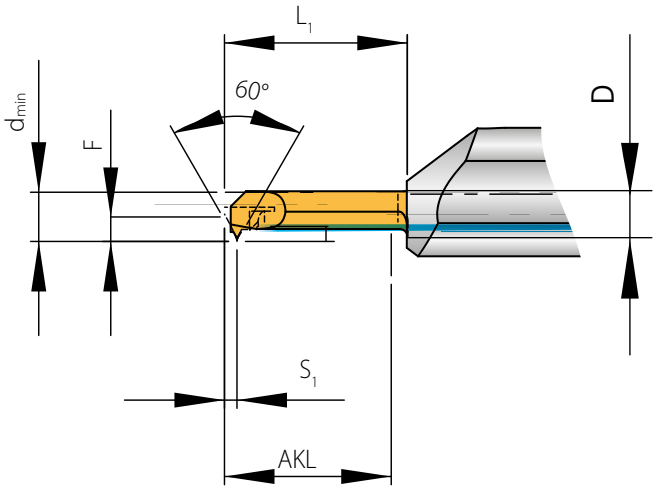
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

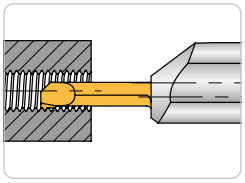
5

Threading 60° - Metric full profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo completo* / Filetage à 60° – Metrique-Profil plein

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**P Pitch** *P Passo* P Pas	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** AP5015
AMS-GV-MF025-150.40R	3,7	16	M4,5	0,25	0,4	1,9	18	4	●
AMS-GV-MF035-150.40R	3,7	16	M4,5	0,35	0,4	1,9	18	4	●
AMS-GV-MF050-150.40R	4,0	15	MF	0,50	0,4	1,9	17	4	●
AMS-GV-MF060-150.40R	4,0	15	MF	0,60	0,4	1,9	17	4	●
AMS-GV-MF070-150.40R	4,1	15	MF	0,70	0,5	1,9	17	4	●
AMS-GV-MF075-150.40R	4,2	15	MF	0,75	0,5	1,9	17	4	●
AMS-GV-M100-200.60R	4,8	20	M6	1,00	0,7	2,9	22	6	●
AMS-GV-M100-150.40R	5,0	15	M6	1,00	0,7	1,9	17	4	●
AMS-GV-MF025-150.60R	5,1	16	M4	0,25	0,4	2,5	18	6	●
AMS-GV-MF080-150.60R	5,3	16	M6	0,80	0,5	2,6	18	6	●
AMS-GV-MF050-150.60R	5,4	15	MF	0,50	0,4	2,5	17	6	●
AMS-GV-MF075-150.60R	5,6	15	MF	0,75	0,5	2,6	17	6	●
AMS-GV-M100-150.60R	5,7	15	M10	1,00	0,7	2,6	17	6	●
AMS-GV-M125-200.60R	6,0	20	M8	1,25	0,8	2,9	22	6	●
AMS-GV-M150-200.60R	6,0	20	M12	1,50	1,0	2,9	22	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
M = ISO-Metric / *Filettatura Metrica ISO* / Filetage intérieur ISO métrique
MF = ISO-Metric – Fine / *Filettatura Metrica ISO – Passo Fine* / Filetage intérieur ISO métrique fin

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

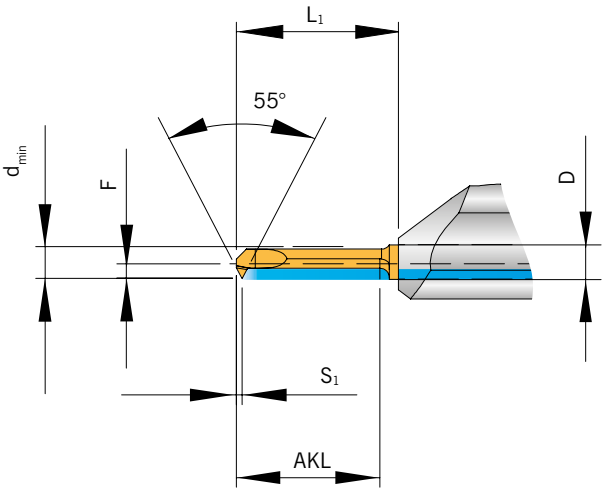
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

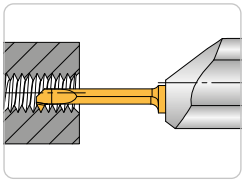
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Whitworth thread 55° - Partial profile / *Filettatura Whithworth 55° - Profilo parziale* / Filetage 55° Whitworth – Profil partiel

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**P Pitch** *P Passo* P Pas	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** AP5015
AMS-G-WF33025100-150.40R	3,3	15	WF	0,25 - 1,0	0,6	1,5	17	4	●
AMS-G-WF43025100-150.40R	4,3	15	WF	0,25 - 1,0	0,6	1,9	17	4	●
AMS-G-WF60050150-150.60R	6,0	15	WF	0,5 - 1,5	0,8	2,9	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
WF = Whitworth – Fine / *Filettatura Whitworth – Passo fine* / Filetage Whitworth fin

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

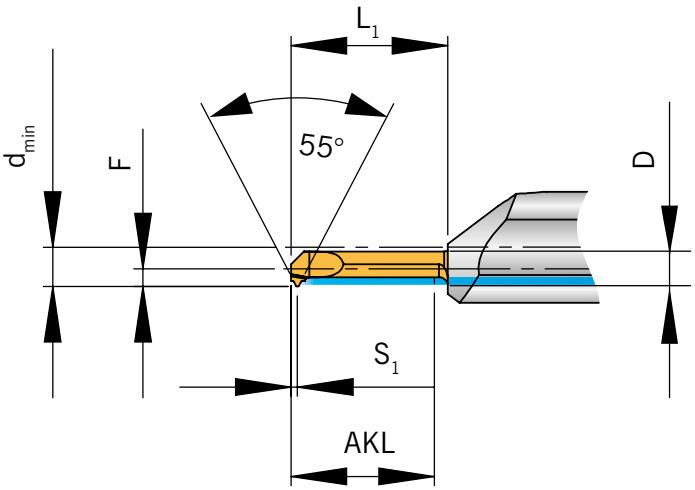
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

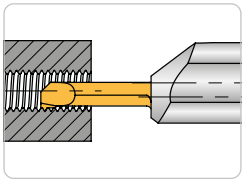
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Whitworth thread 55° - DIN ISO 228-Full profil / *Filettatura Whithworth 55° - DIN ISO 228-Profilo completo* / Filetage 55° Whitworth - Profil complet DIN ISO 228

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**P Pitch** *P Passo* P Pas	**TPI** *G/Inch* G/Inch	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** AP5015
AMS-GV-W228/20-150.40R	4	15	W228	1,27	20	0,70	1,9	17	4	●
AMS-GV-W228/19-150.60R	11	15	1/4"-19 BSP	1,33	19	0,95	2,9	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

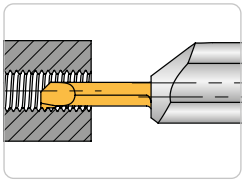
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

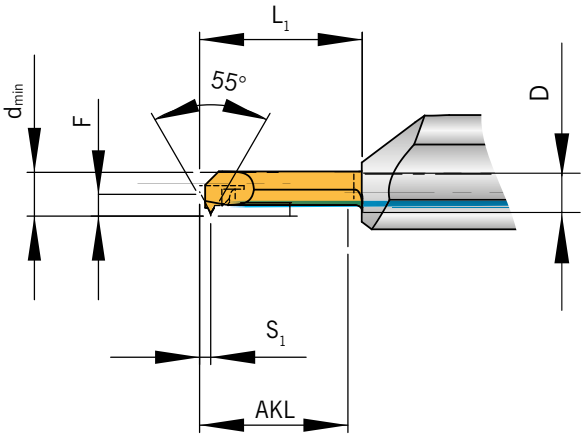
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Whitworth pipe thread 55° - BSW-Full profil / *Filettatura Whithworth 55° - BSW-Profilo completo* / Filetage tubulaire Whitworth 55° - BSW Profil complet

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**TPI** *G/Inch* G/Inch	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** AP5015
AMS-GV-BSW24-150.40R	3,4	15	3/16“-24BSW	24	0,75	1,3	17	4	●
AMS-GV-BSW24-150.60R	3,4	15	3/16“-24BSW	24	0,75	0,3	17	6	●
AMS-GV-BSW28-150.60R	4,4	15	7/32“-28BSW	28	0,65	1,2	17	6	●
AMS-GV-BSW22-150.60R	6,5	15	5/16“-22BSW	22	0,90	2,9	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

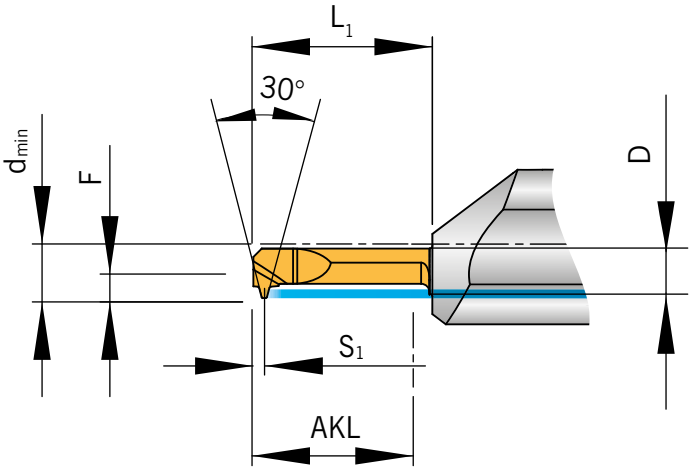
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

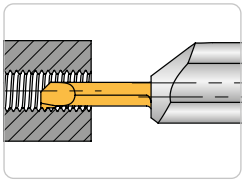
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Trapezoidal 30° DIN ISO 103 – Partial profile / *Filettatura Trapezoidale 30° DIN ISO 103 – Profilo parziale* / Filetage trapézoïdal 30° DIN ISO 103 – Profil partiel

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**TPI** *G/Inch* G/Inch	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-G-TR103/1.5R-200.60R	6,5	20	TR 8x1.5	1,5	0,85	2,9	22	6	●
AMS-G-TR103/2.0R-200.60R	7,0	20	TR 9x2.0	2,0	1,30	2,9	22	6	●
AMS-G-TR103/2.0R-200.80R	7,0	20	TR 9x2.0	2,0	1,30	2,6	22	8	●
AMS-G-TR103/3.0R-200.80R	8,0	20	TR 11x3.0	3,0	1,40	3,6	22	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

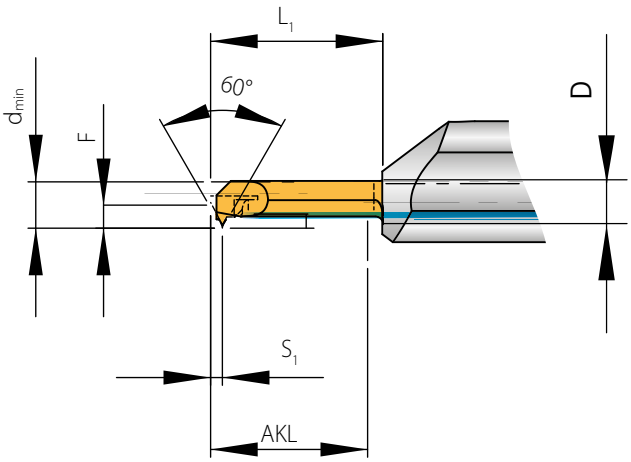
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

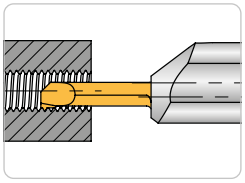
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

American thread 60° - UN - Full profile / *Filettatura norme americane 60° - UN - Profilo completo* / Filetage normes américaines 60° - UN - Profil complet

310–315







S1 = S-Dimension [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert
S1 = Dimensione S [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto
S1 = Cote S (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**Threading** *Filettatura* Filetage	**TPI** *G/Inch* G/Inch	S_1	**F**	L_1	**D**	**HC** AP5015
AMS-GV-UN32-110.40R	2,35	12	No.6-32 UNC	32	0,60	0,45	17	4	●
AMS-GV-UN32-150.40R	2,60	16	No.6-32 UNC	32	0,60	0,45	17	4	●
AMS-GV-UN32-150.60R	2,60	16	No.6-32 UNC	32	0,60	-0,55	17	6	●
AMS-GV-UN24-150.40R	3,60	16	No.10-24 UNC	24	0,75	1,40	17	4	●
AMS-GV-UN24-150.60R	3,60	16	No.10-24 UNC	24	0,75	0,40	17	6	●
AMS-GV-UN28-150.40R	4,40	16	No.12-28 UNF	28	0,65	1,90	17	4	●
AMS-GV-UN20-150.60R	4,80	16	1/4"-20 UNC	20	0,90	1,50	17	6	●
AMS-GV-UN27-150.60R	5,30	16	1/4"-27 UNS	27	0,75	1,90	17	6	●
AMS-GV-UN18-150.60R	6,20	16	5/16"-18 UNC	18	1,00	2,90	17	6	●
AMS-GV-UN16-150.60R	7,60	16	3/8"-16 UNC	16	1,05	2,90	17	6	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

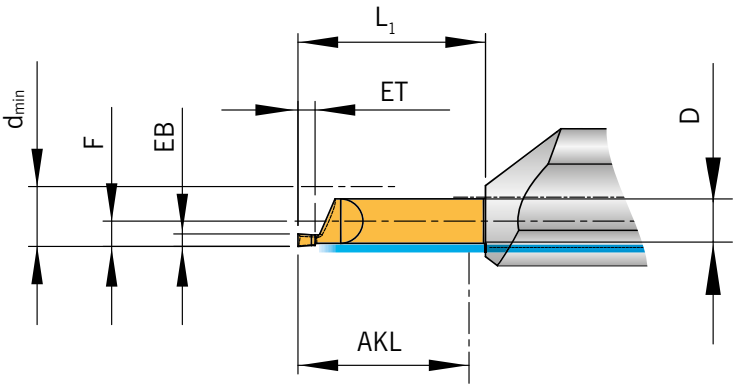
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

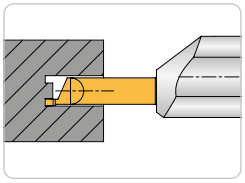
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale

310–315







EB = Grooving width [mm]
ET = Grooving depth [mm]
R = Radius [mm]
F = F-Dimension [mm]
D = Diameter of the insert

EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]
F = Dimensione F [mm]
D = Diametro dell'inserto

EB = Largeur de coupe (mm)
ET = Profondeur de cope [mm]
R = Rayon (mm)
F = Cote F (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**EB** **+ 0,03**	**ET**	**R**	**F**	L_1	**D**	**HC** **AP5015**
AMS-A-50071100-075.40R	5	7,5	0,70	1,1	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-5007711005-075.40R	5	7,5	0,77	1,1	0,05	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50081200-075.40R	5	7,5	0,80	1,2	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50091300-075.40R	5	7,5	0,90	1,3	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50101500-075.40R	5	7,5	1,00	1,5	0,00	1,9	10,0	4	●
AMS-A-501015005-075.40R	5	7,5	1,00	1,5	0,05	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50121500-075.40R	5	7,5	1,20	1,5	0,00	1,9	10,0	4	●
AMS-A-50121500-150.40R	5	15,0	1,20	1,5	0,00	1,9	17,0	4	●
AMS-A-502050005-100.40L/R	5	10,0	2,00	5,0	0,05	1,9	12,0	4	●
AMS-A-600971500-100.60R	6	10,0	0,97	1,5	0,00	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60102005-200.60L/R	6	20,0	1,00	2,0	0,05	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60121500-100.60R	6	10,0	1,20	1,5	0,00	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60121500-180.60R	6	18,0	1,20	1,5	0,00	2,4	20,0	6	●
AMS-A-70152000-100.60R	7	10,0	1,50	2,0	0,00	2,9	12,0	6	●
AMS-A-70152000-200.60R	7	20,0	1,50	2,0	0,00	2,9	22,0	6	●
AMS-A-801530015-100.80R	8	10,0	1,50	3,0	0,15	2,0	12,0	8	●
AMS-A-90152000-100.80R	9	10,0	1,50	2,0	0,00	3,8	12,0	8	●
AMS-A-90152000-250.80R	9	25,0	1,50	2,0	0,00	3,8	27,0	8	●

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

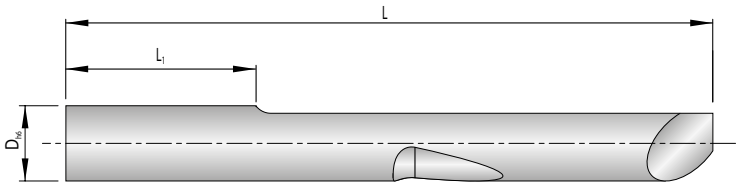
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Blanks fo special profiles / *Semilavorato per la realizzazione di speciali* / Ebauche pour outil à profiler

310 – 315





D = ø Profile side [mm]
L_1 = Maximum work length [mm]
Left hand execution shown
D = ø lato profilo [mm]
L_1 = Massima lunghezza di lavoro [mm]
Esecuzione sinistra in figura
D = ø profile (mm)
L_1 = Largeur de plongée (mm)
Version représentée à gauche

Designation *Articolo* Désignation	**D_{h6}**	**L**	**L_1**	**HU**
H-AMS-100-40L/R	4	34,4	10	●
H-AMS-150-40L/R	4	39,4	15	●
H-AMS-200-40L/R	4	44,4	20	●
H-AMS-250-40L/R	4	49,4	25	●
H-AMS-100-60L/R	6	40,6	10	●
H-AMS-150-60L/R	6	45,6	15	●
H-AMS-200-60L/R	6	50,6	20	●
H-AMS-250-60L/R	6	55,6	25	●
H-AMS-300-60L/R	6	60,6	30	●
H-AMS-350-60R	6	65,6	35	●
H-AMS-400-60R	6	70,6	40	●
H-AMS-450-60R	6	75,6	45	●
H-AMS-500-60R	6	80,6	50	●
H-AMS-100-80R	8	40,4	10	●
H-AMS-150-80L/R	8	45,4	15	●
H-AMS-200-80R	8	50,4	20	●
H-AMS-250-80L/R	8	55,4	25	●
H-AMS-300-80R	8	60,4	30	●
H-AMS-450-80R	8	75,4	45	●
H-AMS-500-80R	8	80,4	50	●
H-AMS-200-100R	10	50,4	20	●
H-AMS-250-100R	10	55,4	25	●
H-AMS-300-100R	10	60,4	30	●
H-AMS-350-100R	10	65,4	35	●

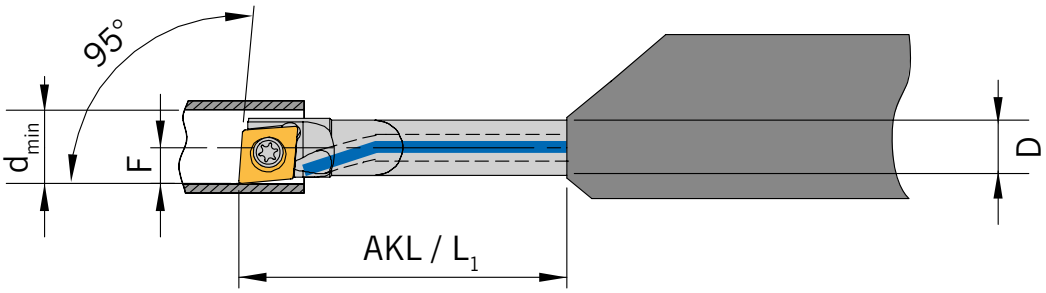
HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

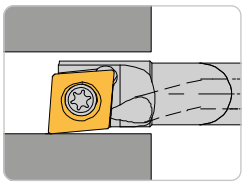
Note: special shapes according to customer drawings on request. / *Nota: forme speciali su disegno del cliente su richiesta.* / *Remarque*: formes spéciales selon dessins du client sur demande.

SCLD L/R

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°

310 – 315





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**D_{min}**	**AKL**	**F**	**L_1**	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E04-SCLDL/R04-AMS	*4,8*	*24,0*	*2,4*	*24,0*	*4*	*CD.. 040102...*
E06-SCLDL/R04-AMS	*6,8*	*37,7*	*3,4*	*37,7*	*6*	*CD.. 040102...*

5

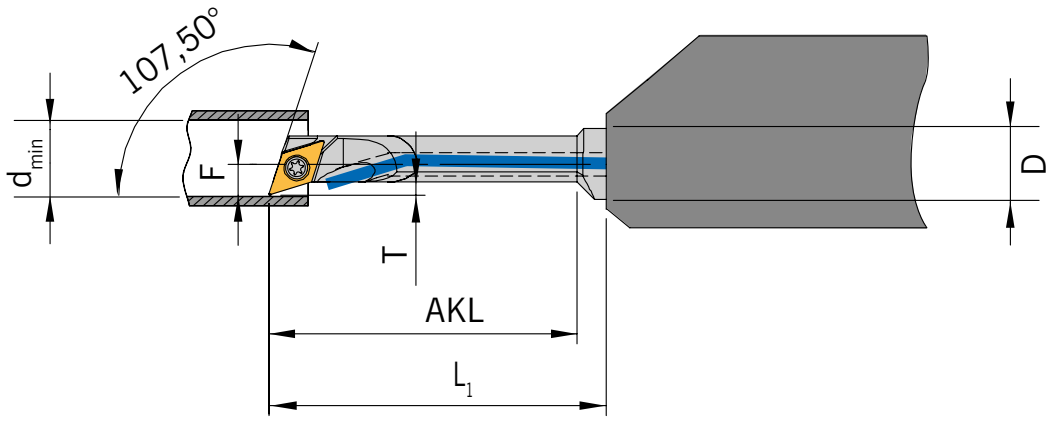
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E..-SCLDL/R04-AMS	*T1,8.03*	*KS 1886*

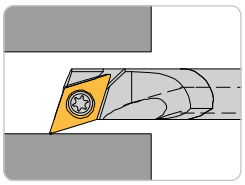
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SDQC L/R

Approach angle 107,5° / *Angolo di attacco 107,5°* / Angle d'attaque : 107,5°



310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	D_{min}	AKL	T	F	L_1	D	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SDQCL/R04-AMS	*5,2*	*26*	*1,1*	*2,6*	*28,5*	*6*	*DC.. 04T0...*
E0408-SDQCL/R04-AMS	*5,2*	*26*	*1,1*	*2,6*	*29,5*	*8*	*DC.. 04T0...*

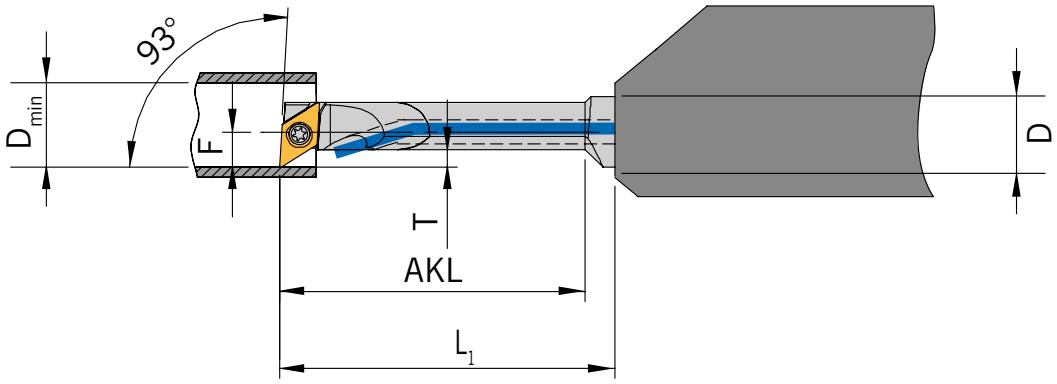
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

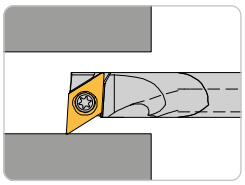
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SDQCL/R04-AMS	*AS 0112*	*KS 2505*

SDUC L/R

Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque : 93°

310 – 315





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**D_{min}**	**AKL**	**T**	**F**	**L_1**	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SDUCL/R04-AMS	*5,6*	*26*	*1,5*	*3*	*28,5*	*6*	*DC.. 04T0...*
E0408-SDUCL/R04-AMS	*5,6*	*26*	*1,5*	*3*	*29,5*	*8*	*DC.. 04T0...*

5

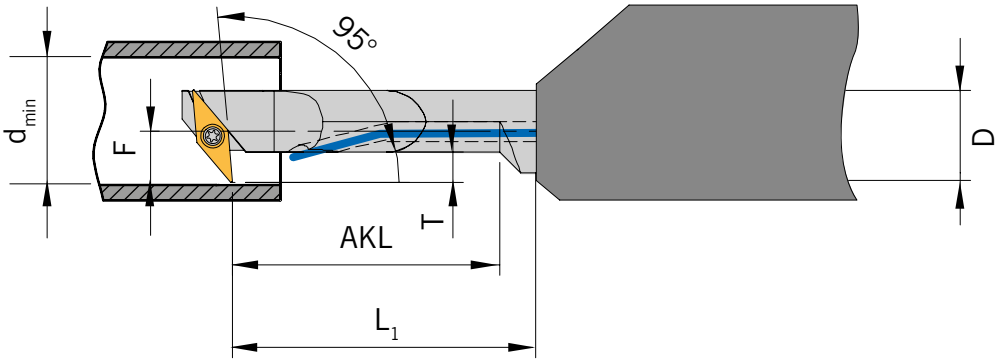
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SDUCL/R04-AMS	*AS 0112*	*KS 2505*

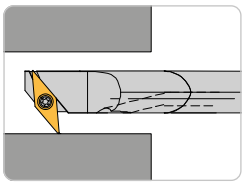
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SV95C L/R

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°



310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

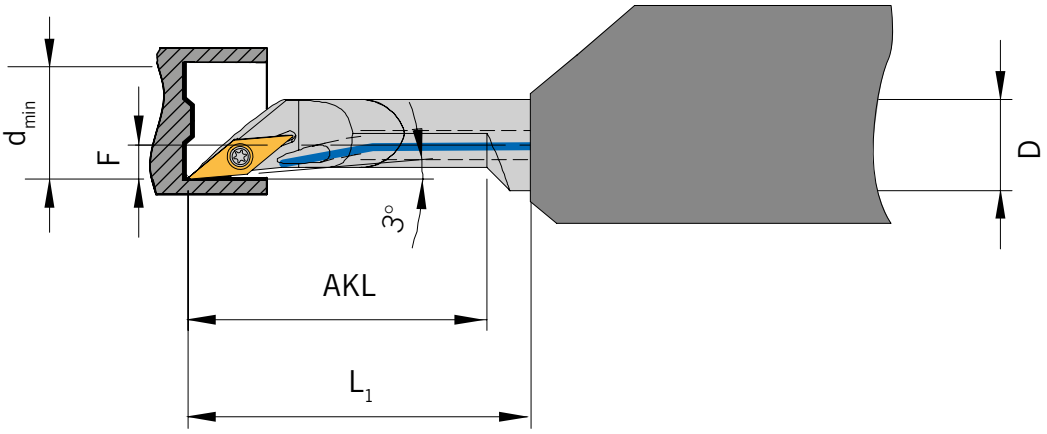
Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**F**	L_1	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SV95CL/R05-AMS	*9,5*	*26*	*4,5*	*6*	*28*	*6*	*VC.. 0501...*
E0408-SV95CL/R05-AMS	*9,5*	*26*	*3,0*	*5*	*29*	*8*	*VC.. 0501...*

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

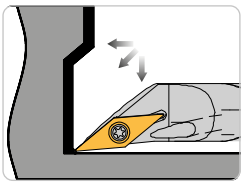
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SV95CL/R05-AMS	*AS 0112*	*KS 2505*

SVJC L/R

Approach angle 52° / *Angolo di attacco 52°* / Angle d'attaque : 52°



310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**F**	L_1	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SVJCL/R05-AMS	*5,5*	*26*	*2*	*28*	*6*	*VC.. 0501...*
E0408-SVJCL/R05-AMS	*5,5*	*26*	*2*	*29*	*8*	*VC.. 0501...*

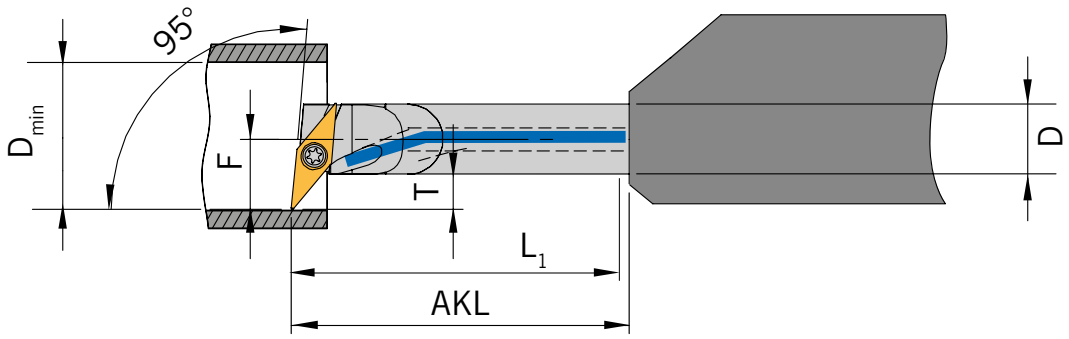
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SVJCL/R05-AMS	*AS 0112*	*KS 2505*

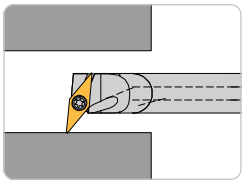
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SVLC L/R

Approach angle 95° / *Angolo di attacco 95°* / Angle d'attaque : 95°



310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	D_{min}	AKL	T	F	L_1	D	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SVLCL/R05-AMS	*9,2*	*29*	*3*	*6*	*29*	*6*	*VC.. 0501...*
E0408-SVLCL/R05-AMS	*9,2*	*26*	*3*	*5*	*29*	*8*	*VC.. 0501...*

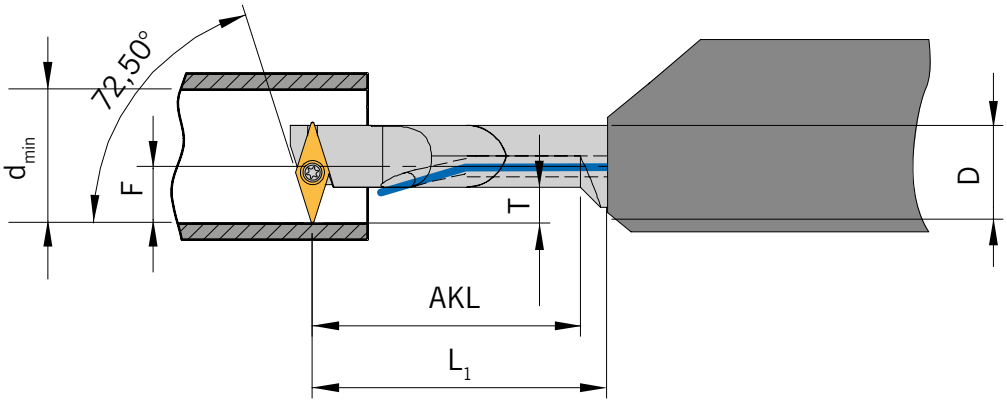
5

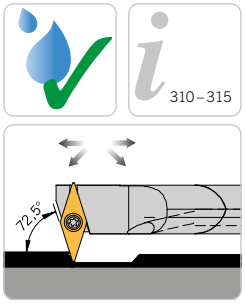
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SVLCL/R05-AMS	*AS 0113*	*KS 2505*

SVVC L/R

Approach angle 72,5° / *Angolo di attacco 72,5°* / *Angle d'attaque : 72,5°*





310–315

Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	**AKL**	**T**	**F**	L_1	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SVVCL/R05-AMS	*10,3*	*26*	*4,5*	*6,5*	*28*	*6*	*VC.. 0501...*
E0408-SVVCL/R05-AMS	*10,5*	*26*	*3,5*	*5,5*	*29*	*8*	*VC.. 0501...*

5

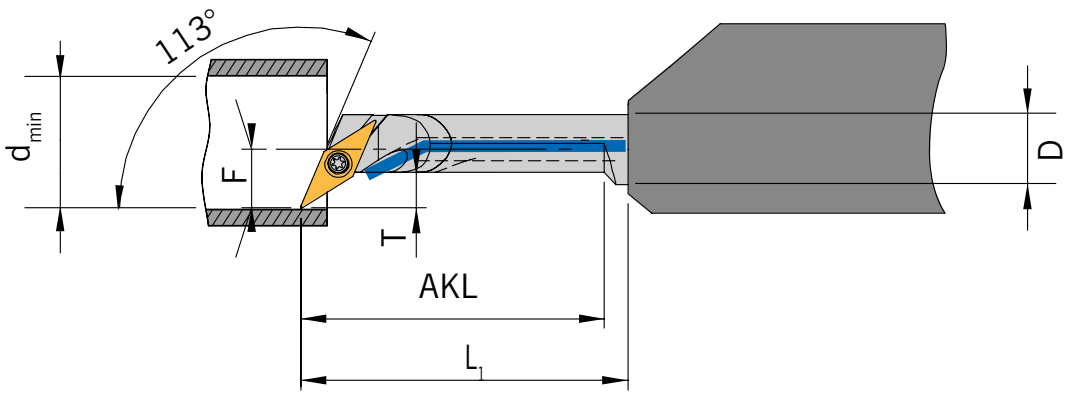
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SVVCL/R05-AMS	*AS 0112*	*KS 2505*

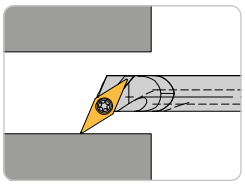
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SVXC L/R

Approach angle 113° / *Angolo di attacco 113°* / Angle d'attaque : 113°



310–315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

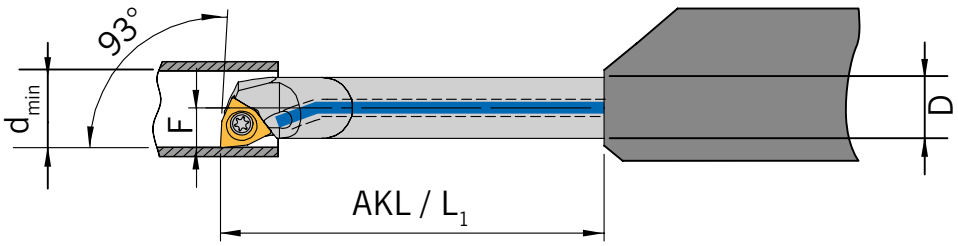
Designation *Articolo* Désignation	**D_{min}**	**AKL**	**T**	**F**	**L_1**	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E0406-SVXCL/R05-AMS	*8,2*	*26*	*3*	*5*	*28*	*6*	*VC.. 0501...*
E0408-SVXCL/R05-AMS	*9,2*	*26*	*3*	*5*	*29*	*8*	*VC.. 0501...*

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

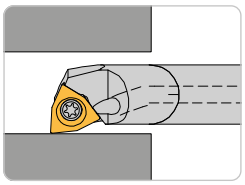
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E04..-SVXCL/R05-AMS	*AS 0113*	*KS 2505*

SWUC L/R

Approach angle 93° / *Angolo di attacco 93°* / Angle d'attaque : 93°



310 – 315



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

AMS boring bar - with through tool coolant / *Bareno AMS - con adduzione interna del refrigerante* / Barres d'alesage AMS - avec alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	D_{min}	**AKL**	**F**	L_1	**D**	**Insert** *Inserto* Insert
E06-SWUCL/R02-AMS	*7,8*	*37,5*	*3,9*	*37,5*	*6*	*WC.. 0201...*

5

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées **Spare Parts** / *Ricambi* / Pièces détachées

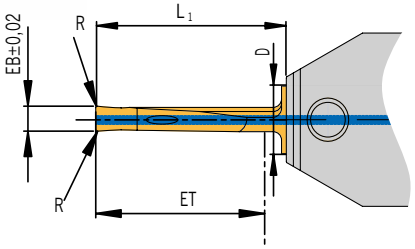
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
E06..-SWUCR02-AMS	*T2.03*	*KS 1886*

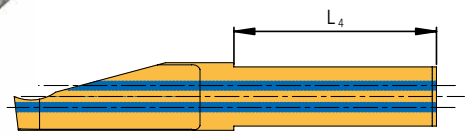
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

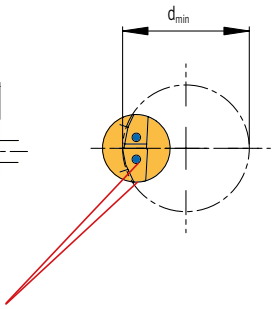
Axial grooving / *Scanalatura assiale* / Gorge axiale



Left-hand execution shown
Esecuzione sinistra
Version représentée à gauche

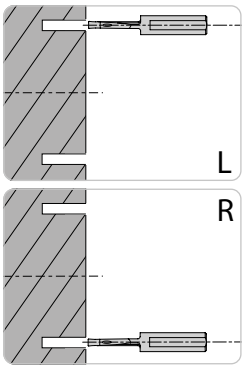






Through tool coolant for both maximum coolant direct at the cutting edge and swarf evacuation.
Il circuito di raffreddamento interno garantisce una refrigerazione ottimale sul tagliente insieme ad una buona evacuazione del truciolo.
Arrosage interne pour un refroidissement optimal sur l'arête de coupe et une bonne évacuation du copeau.





EB = Grooving width [mm]
ET = Grooving depth [mm]
R = Radius [mm]
D = Diameter of the insert
EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]
D = Diametro dell'inserto
EB = Largeur de coupe (mm)
ET = Profondeur de cope [mm]
R = Rayon (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	EB	ET	R	L_1	L_4	D	HC	HU
								AL40	AK40
SAV151006-IK-L/R	10	1,5	10	0,1	13	16	6	●	●
SAV151506-IK-L/R	10	1,5	15	0,1	18	16	6	●	●
SAV201206-IK-L/R	12	2,0	12	0,2	16	16	6	●	●
SAV202006-IK-L/R	12	2,0	20	0,2	23	16	6	●	●
SAV252008-IK-L/R	15	2,5	20	0,2	22	24	8	●	●
SAV302008-IK-L/R	15	3,0	20	0,2	22	24	8	●	●
SAV303008-IK-L/R	15	3,0	30	0,2	34	24	8	●	●
SAV403010-IK-L/R	30	4,0	30	0,2	34	24	10	●	●
SAV404010-IK-L/R	30	4,0	40	0,2	44	24	10	●	●

When face grooving into solid the overall groove depth can only be obtained in diameter range up to 50 mm.
Con la scanalatura assiale dal pieno la profondità completa di scanalatura si ottiene solamente per una gamma di diametri fino a 50 mm.
Lors de l'usinage de gorges axiales en pleine matière, la profondeur d'usinage n'est possible que jusqu'au diametre de 50 mm.

L_4 = Clamping flat / *Piano bloccaggio* / Surface de serrage

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

See page 265 for matching tool holders
Gli attrezzi di supporto adatti si trovano a Pagina 265
Vous trouverez des porte-outils adaptés à la page 265

P	●	●
M	●	
K	●	●
N		●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

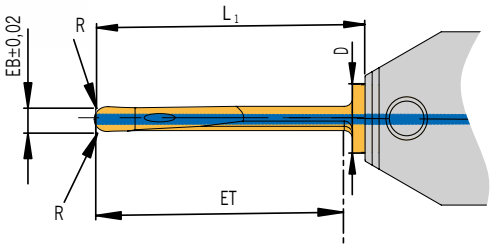
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

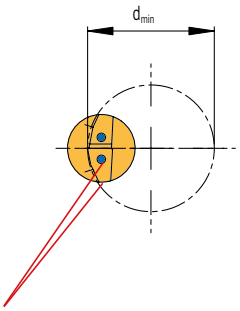
Axial grooving - Full radius execution / *Scanalatura assiale - Esecuzione a raggio completo* / Gorge axiale – Rayon complet

310–315

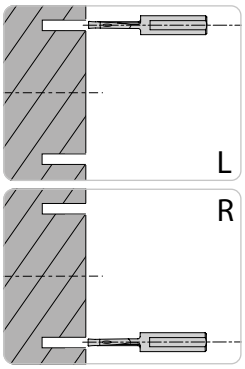


Left-hand execution shown
Esecuzione sinistra
Version représentée à gauche





Through tool coolant for both maximum coolant direct at the cutting edge and swarf evacuation.
Il circuito di raffreddamento interno garantisce una refrigerazione ottimale sul tagliente insieme ad una buona evacuazione del truciolo.
Arrosage interne pour un refroidissement optimal sur l'arête de coupe et une bonne évacuation du copeau.



EB = Grooving width [mm]
ET = Grooving depth [mm]
R = Radius [mm]
D = Diameter of the insert
EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]
D = Diametro dell'inserto
EB = Largeur de coupe (mm)
ET = Profondeur de cope [mm]
R = Rayon (mm)
D = Diamètre de queue (mm)

Designation *Articolo* Désignation	d_{min}	EB	ET	R	L_1	L_4	D	HC AL40	HU AK40
SAV202006-V-IK-L/R	12	2	20	1,0	23	16	6	●	●
SAV303008-V-IK-L/R	15	3	30	1,5	34	24	8	●	●

When face grooving into solid the overall groove depth can only be obtained in diameter range up to 50mm.
Con la scanalatura assiale dal pieno la profondità completa di scanalatura si ottiene solamente per una gamma di diametri fino a 50mm.
Lors d'usinage dans le plein, la profondeur de coupe maximum peut être obtenue uniquement dans une plage de diamètres jusqu'à 50 mm.

V = Full radius execution / *Esecuzione a raggio completo* / Version à rayon complet
L_4 = Clamping flat / *Piano bloccaggio* / Surface de serrage

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	●	●
M	●	
K	●	●
N		●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

ARNO® SpecialDesign

Do you need a special solution?

**Should your application require a purpose made tool, we can quote that too.
As the manufacturer we can offer special AMS inserts, accurately and quickly.
Please tell us the standard inserts and the dimensions you would like to have changed:**

Standard insert AMS- _____

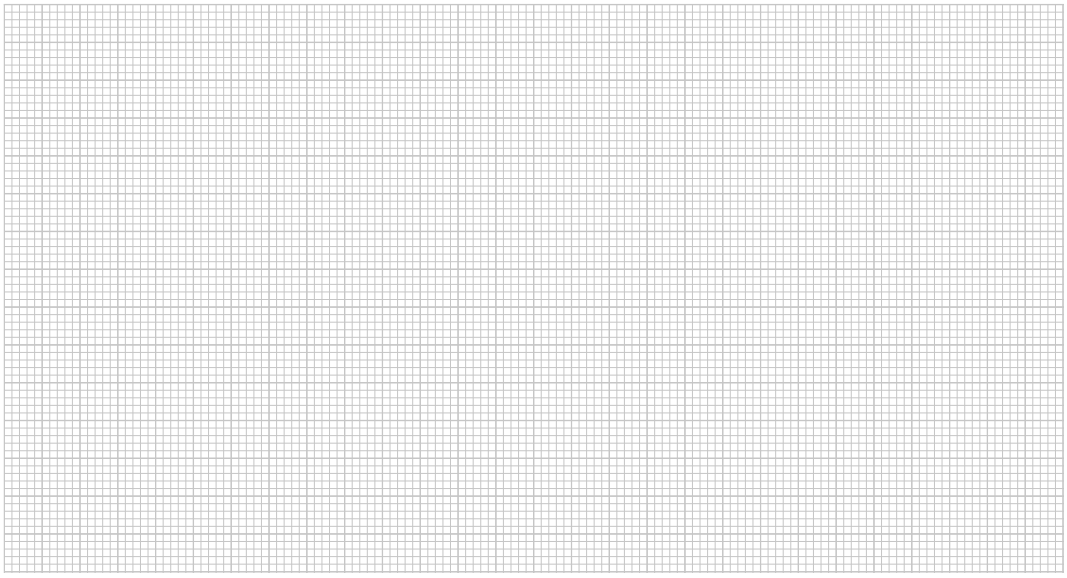
Please change this dimensions: _____

_____

_____

_____

Draft drawing:



Address:

Company: _____

Address: _____

Contact: _____

E-Mail: _____

Phone: _____

**On www.arno.de/download you will find the form for downloading.
Or send an e-mail with the relevant information to anfrage@arno.de**

ARNO® SpecialDesign

Serve una soluzione speciale?

**Se vi dovesse servire una soluzione speciale non esitate a chiederci quotazione e studio.
Come produttori di questi utensili siamo in grado di darvi le migliori soluzioni per le vostre applicazioni.
Dateci tutte le misure richieste o le modifiche da apportare ad utensili standard:**

Inserto standard **AMS-** _____

Dimensioni di riferimento _____

_____

_____

_____

Disegno:

Indirizzo:

Azienda: _____

Indirizzo: _____

Persona di contatto: _____

E-Mail: _____

Telefono: _____

Su www.arno.de/service/downloads è possibile scaricare questo modulo di richiesta. Oppure inviare via e-mail tutte le informazioni necessarie alla quotazione all'indirizzo info@arno-italia.it

ARNO® SpecialDesign

Vous avez besoin d'un modèle spécial?

Si des tâches particulières exigent des solutions personnalisées, vous avez frappé à la bonne porte. En tant que fabricant, nous pouvons produire rapidement et de manière fiable des inserts de coupe AMS selon vos instructions. Pour cela, renseignez simplement l'insert de coupe standard et les dimensions que vous souhaiteriez modifier :

Insert de coupe standard **AMS-**_____

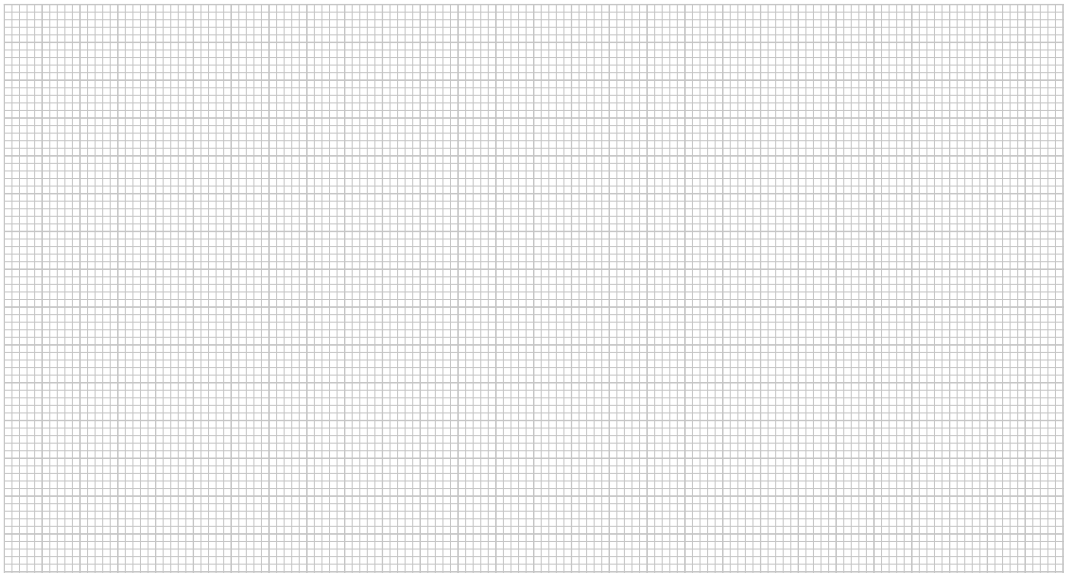
Modifier ces dimensions : _____

_____

_____

_____

Dessin :



Adresse :

Entreprise : _____

Adresse : _____

Interlocuteur : _____

e-mail : _____

Téléphone : _____

Ce modèle peut aussi être téléchargé sur www.arno.de/download.
Vous pouvez volontiers envoyer un e-mail avec vos indica

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AL40	HC AP5015	HU AK40	BC AH7525
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	annealed	190	639	P2	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	70 - 80 - 90	20 - 100 - 180	-	-
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	80 - 90 - 100	15 - 90 - 160	-	-
		hardened and tempered		300	1013	P8	70 - 80 - 90	15 - 90 - 160	-	-
		hardened and tempered		380	1282	P9	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
		hardened and tempered		430	1477	P10	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	80 - 90 - 100	20 - 70 - 120	-	-
		hardened		300	1013	P12	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
		hardened		400	1361	P13	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	40 - 65 - 90	20 - 100 - 180	-	-
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	40 - 65 - 90	15 - 50 - 80	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	40 - 65 - 90	10 - 35 - 60	-	-
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
		pearlitic		260	867	K2	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
		pearlitic		265	885	K6	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Casted alumi-nium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
				130	447	N5	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Magnesium alloys			70	250	N6	-	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Brass, Bronze		90	314	N8	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
				300	1013	N10	-	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-	-	-
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	-	-	-
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-	-	-
		β-alloys		410	1396	S8	-	-	-	-
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-	-	60 - 105 - 150
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-	-	60 - 105 - 150
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-	-	60 - 105 - 150
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-	-	60 - 105 - 150

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Solid carbide coated
HU = Solid carbide uncoated
BU = CBN super hard cutting materials uncoated

	HC AL40	HC AP5015	HU AK40	BC AH7525
P	●	●	●	
M	●	●		
K	●	●		
N		●	●	
S	●	●	●	
H				●

● **Main application**
○ **Secondary application**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min)			
							HC		HU	BC
							AL40	AP5015	AK40	AH7525
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	70 - 80 - 90	20 - 100 - 180	-	-
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
	Acciai debol-mente legati	ricotto		175	591	P7	80 - 90 - 100	15 - 90 - 160	-	-
		bonificato		300	1013	P8	70 - 80 - 90	15 - 90 - 160	-	-
		bonificato		380	1282	P9	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
		bonificato		430	1477	P10	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	80 - 90 - 100	20 - 70 - 120	-	-
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	40 - 65 - 90	20 - 100 - 180	-	-
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	40 - 65 - 90	15 - 50 - 80	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	40 - 65 - 90	10 - 35 - 60	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
		perlitica		260	867	K2	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
		perlitica		265	885	K6	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
N	Leghe di Allumi-nio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Leghe di Allumi-nio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
				130	447	N5	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
				300	1013	N10	-	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-	-	-
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-	-	-
		Leghe β		410	1396	S8	-	-	-	-
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-	60 - 105 - 150
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-	60 - 105 - 150
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-	60 - 105 - 150
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-	60 - 105 - 150

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito
BC = Materiali da taglio extra duri CBN rivestiti

P	●	●	●	
M	●	●		
K	●	●		
N		●	●	
S	●	●	●	
H				●

● **Applicazione principale**
○ **Applicazione secondaria**

5

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AL40	HC AP5015	HU AK40	BC AH7525
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	70 - 80 - 90	20 - 100 - 180	-	-
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	80 - 90 - 100	15 - 90 - 160	-	-
		traité		300	1013	P8	70 - 80 - 90	15 - 90 - 160	-	-
		traité		380	1282	P9	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
		traité		430	1477	P10	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	80 - 90 - 100	20 - 70 - 120	-	-
		trempé et revenu		300	1013	P12	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
		trempé et revenu		400	1361	P13	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		martensitique, traité		330	1114	P15	40 - 65 - 90	20 - 100 - 180	-	-
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		austénitique		300	1013	M2	40 - 65 - 90	15 - 50 - 80	-	-
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	40 - 65 - 90	10 - 35 - 60	-	-
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
		perlitique		260	867	K2	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
		perlitique		265	885	K6	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	-	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	-	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	-	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	-	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	-	-	-
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		à base de Fe	durci	280	943	S2	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	-	-	-
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	-	-	-
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	-	-	-
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-	-	60 - 105 - 150
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-	-	60 - 105 - 150
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-	-	60 - 105 - 150
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-	-	60 - 105 - 150

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement
BC = Matériaux de coupe ultra-durs CBN avec revêtementt

P	●	●	●	
M	●	●		
K	●	●		
N		●	●	
S	●	●	●	
H				●

● **Application principale**
○ **Application secondaire**

RECOMMENDED CUTTING DATA / *PARAMETRI DI TAGLIO SUGGERITI* / DONNÉES D'USINAGE

Recommended cutting data / *Parametri di taglio suggeriti* / Données d'usinage **AH7525**

Diameter / *Diametro* / Diamétre	V_c [m/min]	f [mm/r]	ap [mm]
2,0 mm – 3,0 mm	50–150	0,01–0,03	0,01–0,05
3,5 mm – 4,5 mm	50–150	0,01–0,05	0,01–0,10
5,0 mm – 6,0 mm	50–150	0,01–0,08	0,01–0,10

Recommended cutting data – Threading – Number of passes / *Parametri di taglio suggeriti – Filettatura – Numero di passate* / Données d'usinage filetage – Nombre de passes

Pitch / *Passo* / Pas de filetage		**Number of passes** / *Numero di passate* / Nombre de coupe					
Vc [m/min]		**110–140**	**80–110**	**65–80**	**70–90**	**80–110**	**200–250**
[mm]	**Pitch/Inch** *Filetti/Pollice Filets/pouce*	**Steel strength** / *Acciaio resistenza* / Dureté de l'acier **[N/mm²]**			**Stainless steel** *Acciaio inossidabile* Acier inoxydable	**Cast** *Ghisa* Fonte	**Cast** *Ghisa* Fonte
		400–700	**700–1.000**	**> 1.000**			
0,5	48	6	7	7	8	7	6
0,75	32	8	9	9	10	9	8
0,8	32	8	9	10	10	9	8
1	24	10	11	12	12	12	10
1,25	20–19	12	14	15	15	14	12
1,5	16	15	17	18	18	17	15
1,75	14	17	19	21	21	18	17
2	12	19	22	25	25	20	18
2,5	10	22	26	31	31	22	20
3,0–3,5	8	28	32	38	38	24	22

The above mentioned data are general recommendations for machining steel and non-ferrous materials. With hard materials we recommend to reduce cutting speed and increase number of passes. By cutting edge breakage we suggest to increase number of passes, by edge wear reduce the number of passes.

Remark: The chip thickness should be constant at every pass, so with more cutting depth reduce the in-feed in order to obtain constant cutting forces.

I valori sopra indicati sono per materiali non trattati termicamente. Per materiali più duri ridurre le velocità di taglio e aumentare il numero di passate. In caso di scheggiature del tagliente si suggerisce di aumentare il numero delle passate, in caso di usura invece si suggerisce di ridurre il numero di passate.

NOTA: Lo spessore truciolo deve essere costante ad ogni passata. Per avere una sezione truciolo ed una forza di taglio costante durante la lavorazione adattare avanzamenti e profondità di passate.

Les valeurs indiquées sont à titre indicatif pour le nombre de passe dans l'usinage des aciers courants et des métaux non-ferreux. Pour des aciers trempés réduire la profondeur de coupe et augmenter le nombre de coupe. Si la plaquette casse alors le nombre de passe est trop élevé, si elle s'use trop vite r duire le nombre de passe.

REMARQUE: La section de copeaux doit pour chaque passe être de la même taille, c.à.d si la profondeur de coupe augmente, il faut réduire la profondeur de passe afin d'obtenir un effort de coupe constant.

SAV standard cutting data – Axial grooving / *Valori indicativi dati relativi al taglio SAV – Scanalatura assiale* / Valeurs de coupe recommandées SAV – usinage de gorges axial

Material / *Materiale* / Matériau	HB	AL40 f [mm/r]	AL40 V_c [m/min]	AK40 f [mm/r]	AK40 V_c [m/min]
Alloyed steel, tool steel / *Acciaio legato, acciaio da utensili* / Acier allié, acier à outils	250	0,01 – 0,03	80 – 100	0,01 – 0,02	50 – 60
Alloyed steel, tool steel / *Acciaio legato, acciaio da utensili* / Acier allié, acier à outils	300	0,01 – 0,03	70 – 90	0,01 – 0,02	50 – 60
Alloyed steel, tool steel / *Acciaio legato, acciaio da utensili* / Acier allié, acier à outils	400	0,01 – 0,02	50 – 60	0,01 – 0,02	30 – 40
Heat-resistant alloys / *Leghe resistenti al calore* / Alliages réfractaires	150 – 200	0,01 – 0,02	50 – 80	0,01 – 0,02	40 – 60
Cast metal / *Pezzi fusi* / Fonte	200 – 250	0,01 – 0,03	50 – 70	0,01 – 0,02	40 – 60
Aluminium alloys / *Leghe di alluminio* / Alliages d'aluminium	100	0,02 – 0,05	120 – 180	0,02 – 0,05	100 – 150
Copper alloys, brass, non-ferrous metals / *Leghe di rame, ottone e metalli non ferrosi* / Alliages de cuivre, laiton, métaux non ferreux	100	0,02 – 0,05	120 – 180	0,02 – 0,05	100 – 150

The values listed in the table are standard values. It may be necessary to adapt the value to particular machining conditions.
I valori riportati nelle tabelle sono indicativi. Può essere necessario adattare i valori alle singole applicazioni.
Les valeurs du tableau sont indicatives. Il peut être nécessaire de les adapter aux conditions d'usinage respectives.

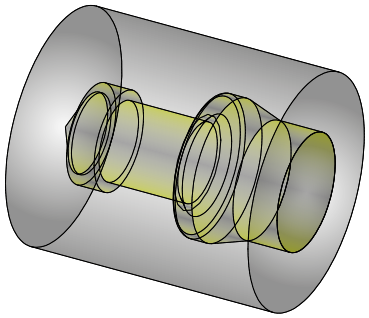
MATERIAL AND APPLICATION / *MATERIALE E APPLICAZIONE* / MATIÉRES ET APPLICATION

ISO	**Material** / *Materiale* / Matériau	**Max. cutting depth** / *Max. profondità di passata ap [mm]* / Temps d'accès Profondeur de passe a_p [mm]
P	**Steel** *Acciaio* Acier	0,5
M	**Stainless Steel** *Acciaio inossidabile* Acier inoxydable	0,3
K	**Cast** *Fusioni* Fonte	0,3
N	**Non-ferrous, Aluminium** *Alluminio e materiali non ferrosi* Non-ferreux, Aluminium	1,0

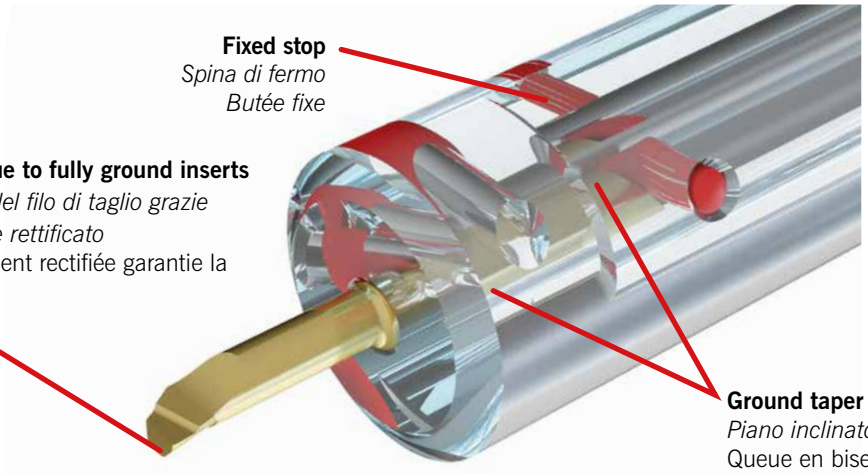
Application / *Applicazione* / Usinage	**Feed rate range** *Zona di avanzamento* Plage d'avance
Grooving, parting off *Troncatura, realizzazione di gole* Usinage de gorges, tronçonnage	0,01 – 0,02
Boring, turning and copying *Realizzazione di fori e copiatura* Alésage et copiage	0,02 – 0,05
Pre-grooving, chamfering, back turning *Prescanalatura, smussatura, lavorazione in tirata* Ébauche, chanfreinage et tournage arrière	0,02 – 0,05
Face groove turning *Realizzazione di scanalature assiali* Tournage de gorges axiales	0,02 – 0,05

APPLICATIONE EXAMPLE / *ESEMPIO DI APPLICAZIONE* / DOMAINE D'APPLICATION

Application **Material 1.2343 with 800 N/mm²** *Applicazione* *Materiale 1.2343 con 800 N/mm²* Usinage Matière 1.2343 mit 800 N/mm²	**Solution** *Utensile* Groupe	**Recommended cutting data** *Parametri di taglio suggeriti* Valeurs de coupe indicatives	
		Revolution n *Giri n* Nombre de tours n **(U/min)**	**Feed rate range f** *Avanzamento f* Avance f **(mm/U)**
Pre-machining, drilling / *Prelavorazione, foratura* / Pré perçage à **Ø 10 mm**	SC10L-0023SP-05	3800	0,03
Pre-machining, drilling / *Prelavorazione, foratura* / Pré perçage à **Ø 6 mm**	SPC0060-0300 VHM / TiAlN	4200	0,1
Turning to core diameter for / *Tornitura preforo per* / Tournage pour un diamêtre **M8**	AMS-D-590802-200.60R	4200	0,04
Relief groove, thread / *Scanalatura, filettatura* / Filetage	AMS-S-59151800-200.60R	4200	0,02
Thread / *Filettatura* / Filetage **M8**	AMS-G-M8-200.60R	1640	1,25
Turning, form / *Tornitura, copiatura* / Tournage, contournage	AMS-K-591802-200.60R	3800	0,02 – 0,04



ASSEMBLING OF / *MONTAGGIO DI* / MONTAGE ARNO®-MINI-SYSTEM



With the ground taper on the tool shank and the fixed stop in the sleeve the length remains accurately constant and guaranteed cutting edge repeatability is achieved. The cone of the threaded pin ensures secure tool locking and reduces cutting edge vibrations.

Il piano inclinato di fermo oltre a garantire la perfetta ripetibilità dimensionale, assicura il posizionamento del tagliente in asse. Il piano di bloccaggio inclinato e la vite conica assicurano la massima tenuta e riducono la possibilità di vibrazioni.

La partie arrière de l'outil biseautée et la butée placée dans le corps d'outil assurent un repositionnement parfait. Le cône de la goupille filetée assure un meilleur serrage.

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

SIM – Boring bars / *SIM – Bareni* / SIM – Barre d'alesage

Internal machining — *Lavorazione interna* — Usinage intérieur

- **System presentation** — **318 – 323**
- **Boring bars**
  - **Tool shank options** — **324 – 325**
  - **Designation system** — **326**
  - **Boring bars** — **327 – 329**
- **Inserts**
  - **Grade description** — **330**
  - **Inserts** — **331 – 344**
- **Recommended cutting data** — **346 – 351**
- **Application references** — **352 – 354**

- *Presentazione del sistema*
- *Bareni*
  - *Tipologie di corpo utensile*
  - *Sistema di identificazione*
  - *Bareni*
- *Inserti*
  - *Descrizione delle Qualità*
  - *Inserti*
- *Parametri di taglio suggeriti*
- *Suggerimenti tecnici*

- Présentation du système — **318 – 323**
- Barres d'alésage
  - Choix du porte-outil — **324 – 325**
  - Désignation du système — **326**
  - Barres d'alésage — **327 – 329**
- Plaquettes de coupe
  - Description des nuances — **330**
  - Plaquettes de coupe — **331 – 344**
- Paramètres de coupe suggérés — **346 – 351**
- Données d'application — **352 – 354**



6

UNRIVALLED STABILITY AND PRECISION.

The optimal solution for internal machining from bore diameters of 6.7 mm: the modular ARNO SIM System.

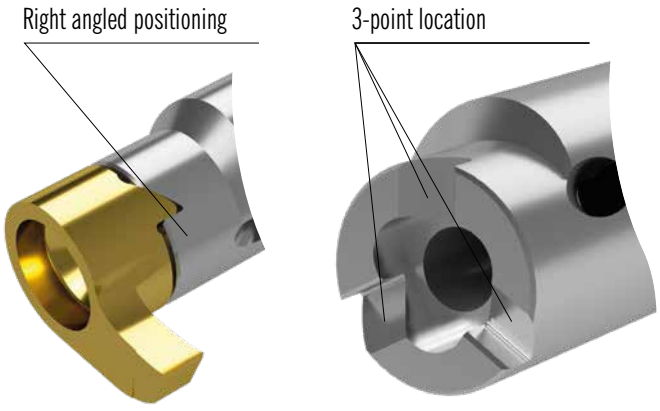
Perfect repeatability and rigidity due to oval-shaped shank and patented ARNO interface. The 3-point, right-angled location ensures optimised transfer of the cutting forces. At the same time, you benefit from absolute repeatability of the insert positioning. Inserts are easy and fast to replace as there is only one screw.

RELIABLE BENEFITS
of the ARNO SIM System

Excellent rigidity and optimised force transfer thanks to oval-shaped shank and patented 3-point location

Absolute repeatability of cutter-head positioning

Simple and fast – replace inserts via a single screw



Precision strength – 3-point location with 90° positioning
Optimised force transfer guaranteed via right-angled positioning – the same applies for repeatability during insert positioning.

Boring bars

- Standard and square holders in 5 sizes starting at 6.7 mm bore diameter
- Rigid 3-point location, oval-shaped shank and 2 clamping flats on the shank
- Long tool life thanks to the coolant supply
- Available in steel and carbide designs – the carbide shank with its brazed steel head is vibration-damped
- Overhangs of up to 80 mm





Grooving
Radial grooving
15° copy turning
30° copy turning
45° copy turning
Pre-grooving and countersinking
45° countersinking
Back machining
60° thread metric partial profile
60° thread metric full profile
55° Whitworth pipe thread
30° trapezoidal thread

Inserts

- Cutting depths up to 6 mm, groove widths from 0.5 to 4 mm
- PVD coating optimised for each application
- Fast and simple handling – only one screw to replace inserts

Versatile

- Copy turning
- Grooving
- Pre-grooving
- Back machining
- Threading
- Chamfering
- Radius grooving
- SEEGER rings to DIN 471/472

PRATICAMENTE SENZA CONCORRENZA STABILE E PRECISO.

La scelta ottimale per la lavorazione interna di fori con diametro a partire da 6,7 mm: il sistema modulare ARNO SIM.

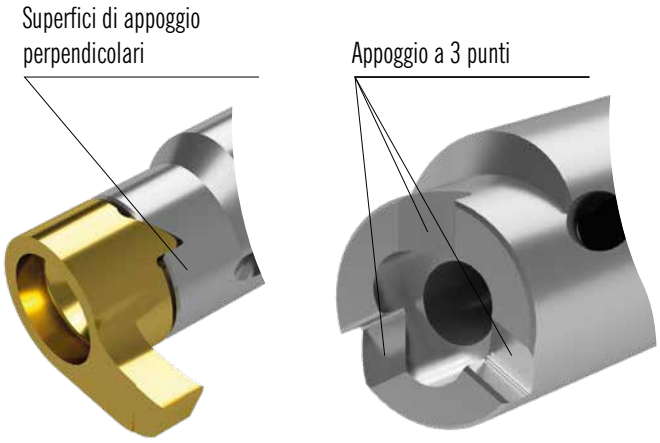
Perfetta precisione di ripetibilità e stabilità grazie alla struttura ovale e all'interfaccia brevettata ARNO: Il sistema di accoppiamento a 3 punti garantisce un ottimo trasferimento delle forze di taglio grazie alle superfici di appoggio perpendicolari. Inoltre è assicurata un'assoluta precisione di posizionamento dell'inserto. Con una sola vite è possibile sostituire rapidamente e semplicemente gli inserti.

VANTAGGI SICURI
del sistema ARNO SIM

Stabilità e ottimale trasferimento delle forze grazie alla sezione ovale e al sistema brevettato di accoppiamento a 3 punti

Assoluta precisione di posizionamento dell'inserto

Semplice e rapido – gli inserti possono essere sostituiti con una sola vite



Giusta potenza – appoggio a 3 punti con superfici di appoggio a 90°
Un ottimale trasferimento delle forze garantito dall'angolo retto della superficie di appoggio – così come la precisione durante il posizionamento della testina.

Bareni

- Adattatore standard e a stelo quadro in cinque misure a partire da un diametro del foro di 6,7 mm
- Stabile grazie al sistema di accoppiamento a 3 punti, alla struttura ovale e alle due superfici di bloccaggio sullo stelo
- Elevata durata grazie all'adduzione interna del refrigerante
- Disponibile nelle versioni in acciaio e in metallo duro integrale - il codolo in MD con testina in acciaio saldata antivibrazioni
- Lunghezze fino a 80 mm





Gole
Profilo a raggio pieno
Copiatura 15°
Copiatura 30°
Copiatura 45°
Pre-scanalatura e smusso
Smussatura 45°
Lavorazione in tirata
Filettatura 60° Metrica – Profilo parziale
Filettatura 60° Metrica – Profilo completo
Filettatura gas Whitworth 55°
Filettatura trapezia 30°

Testine

- Profondità di taglio fino a 6 mm, larghezze di taglio da 0,5 a 4 mm
- Rivestimento in PVD ottimale per la relativa applicazione
- Sostituzione semplice e rapida degli inserti, con una sola vite

Versatile

- Copiatura
- Scanalatura
- Pre-scanalatura
- Lavorazione in tirata
- Filettatura
- Smusso
- Profilo a raggio pieno
- Sedi Seeger DIN 471/472

STABILITÉ ET PRÉCISION INÉGALÉES.

Idéal pour l'usinage intérieur à partir d'un diamètre de forage de 6,7 mm : le système modulaire SIM d'ARNO.

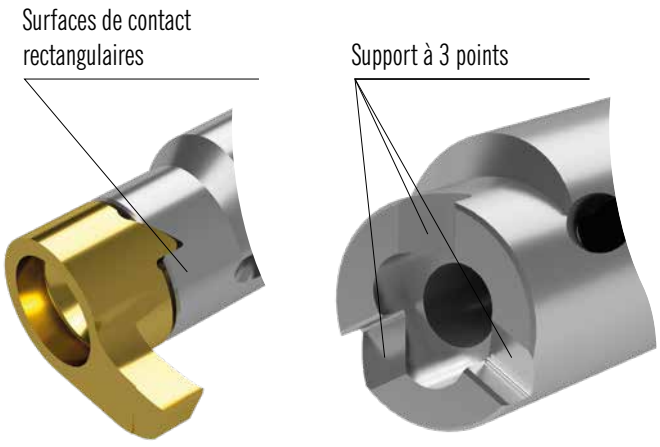
Précision de répétition et stabilité optimales grâce à la construction de forme ovale et au point de jonction ARNO breveté : le support à 3 points garantit la meilleure transmission des pressions de coupe par les surfaces de contact rectangulaires. Vous profitez en même temps d'une précision de répétition absolue lors du positionnement de la tête de coupe. Les inserts de coupe se remplacent rapidement et simplement avec une seule vis.

LES AVANTAGES CERTAINS
du système SIM d'ARNO

Stabilité et transmission optimale des forces grâce à la construction de forme ovale et au support à 3 points breveté

Précision de répétition absolue lors du positionnement de la tête de coupe

Simple et rapide : les inserts de coupe se remplacent avec une seule vis



Force exacte : support à 3 points avec surfaces de contact à 90°
L'angle droit de la surface de contact garantit une transmission optimale des forces ainsi qu'une précision de répétition lors du positionnement de la tête de coupe.

Barres d'alésage

- Support standard et à 4 chants en cinq dimensions à partir d'un diamètre de forage de 6,7 mm
- Stables grâce au support à 3 points, à la construction de forme ovale et deux surfaces de serrage sur la queue
- Longue durée de vie grâce à l'alimentation interne en fluide de refroidissement
- Modèles en acier et en carbure monobloc disponibles : la queue HM avec tête brasé permet de limiter les vibrations.
- Longueurs de dépassement d'outil jusqu'à 80 mm





Usinage de gorges
Tronçonnage de rayon
Copiage 15°
Copiage 30°
Copiage 45°
Ébauche et chanfreinage
Chanfreinage 45°
Tournage en tirant
Filetage 60° sous profil métrique
Filetage 60° profil complet métrique
Filetage tubulaire 55° Whithworth
Filetage trapézoïdal 30°

Têtes de coupe

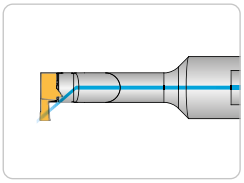
- Profondeurs d'usinage jusqu'à 6 mm, largeurs d'usinage de 0,5 à 4 mm
- Adaptées de manière optimale à l'application de revêtement PVD
- Manipulation simple et rapide : changement des têtes de coupe avec une vis seulement

Polyvalent

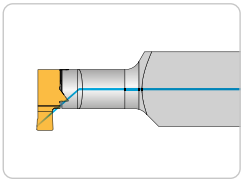
- Copiage
- Gorge
- Tronçonnage
- Tournage en tirant
- Filetage
- Chanfreinage
- Gorge rayonée
- Circlips DIN 471/472

PROGRAM OVERVIEW BORING BARS AND INSERTS
GAMMA PRODOTTI BARENI E INSERTI
PROGRAMME DES BARRES D'ALESAGE ET DES PLAQUETTES

Boring bars
Bareni
Barres d'alésage

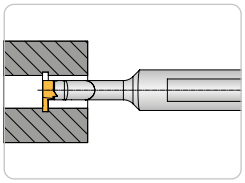


Boring bars - standard
Bareni - standard
Barres d'alésage - standard
Page / *Pagina* / Page **327**

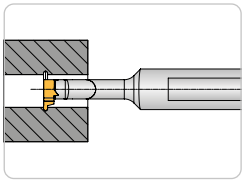


Square holder
Adattatore a stelo quadro
Porte-outil prismatique
Page / *Pagina* / Page **329**

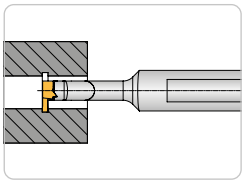
Inserts
Inserti
Plaquettes de coupe



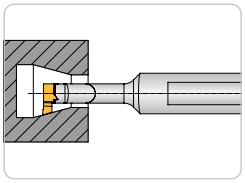
Grooving
Scanalatura
Gorge
Page / *Pagina* / Page **331**



Radius grooving
Profilo a raggio pieno
Gorge rayonée
Page / *Pagina* / Page **333**

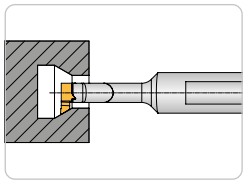


Cir-clip grooving DIN 471/472
Sedi Seeger DIN 471/472
Circlips DIN 471/472
Page / *Pagina* / Page **334**

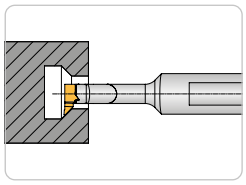


Copying 15°
Copiatura 15°
Copiage 15°
Page / *Pagina* / Page **335**

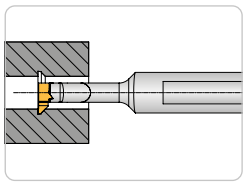
Inserts
Inserti
Plaquettes de coupe



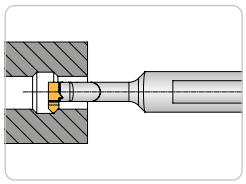
Copying 30°
Copiatura 30°
Copiage 30°
Page / *Pagina* / Page **336**



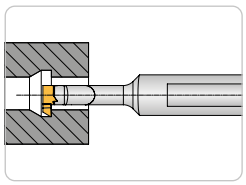
Copying 45°
Copiatura 45°
Copiage 45°
Page / *Pagina* / Page **337**



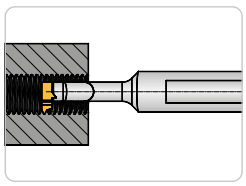
Pre-grooving and chamfering
Pre-scanalatura e smusso
Tronconnage et chanfreinage
Page / *Pagina* / Page **338**



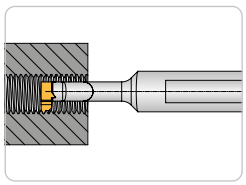
Chamfering 45°
Smusso 45°
Chanfreinage 45°
Page / *Pagina* / Page **339**



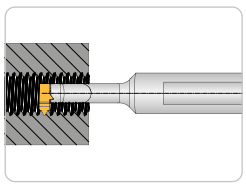
Back turning
Lavorazione in tirata
Copiage en tirant
Page / *Pagina* / Page **340**



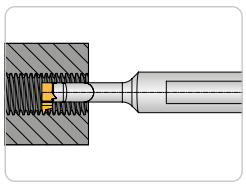
Threading 60° Metric partial profile
Filettatura 60° Metrica profilo parziale
Filetage à 60° – Metrique-Profil Partiel
Page / *Pagina* / Page **341**



Threading 60° Metric full profile
Filettatura 60° Metrica profilo completo
Filetage à 60° – Metrique-Profil Partiel
Page / *Pagina* / Page **342**



Whitworth pipe thread 55° DIN ISO 228 - Full profile / *Filettatura Whitworth 55° DIN ISO 228 - Profilo completo* / Whitworth 55° Profil plein - DIN ISO 228
Page / *Pagina* / Page **343**



Trapezoidal 30° DIN ISO 103 - Partial profile / *Filettatura Trapezoidale 30° DIN ISO 103 - Profilo parziale* / Pas trapézoïdal 30° DIN ISO 30° - Profil partiel
Page / *Pagina* / Page **344**

Boring bars / Bareni / Barres d'alésage



HSIMC	45	16	S	R/L
HSIMC = Holder SIM *Corpo SIM* Outil SIM	**Maximum work length** *Utile di lavoro* Longueur de plongee **45 mm**	**Shank diameter** *Diametro gambo* Diametre du corps **16 mm**	**Version** / *Versione* / Execution	**R = Right-hand** *Destro* Droite
C = Size *Dimensione* Dimension **(Z, A, B, C, D)**			**Steel – otherwise Carbide/ brazed** *Acciaio – senza S è in Metallo duro* Acier – sinon carbure monobloc	**L = Left-hand** *Sinistro* Gauche

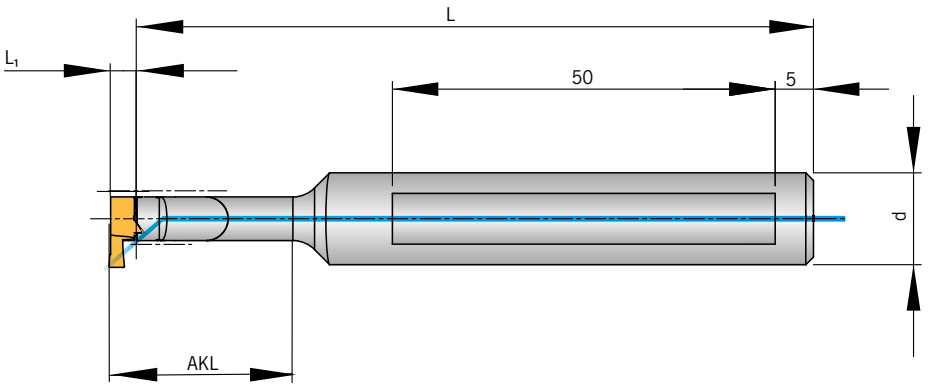
Inserts / **Inserts** / Inserts



SIM097A	V	15	30	02	W	R/L	AP	5020
Insert *Inserto* Plaquettes	**V = Radius** *Raggio* Rayon	**Groove width** *Larghezza gol* Largeur de gorge **EB = 1,5 mm**	**Groove depth** *Profondità gola* Profondeur utile **ET = 3 mm**	**Corner radius** *Raggio* Rayon de l'arête **R = 0,2 mm**	**Location** *Orienta-mento* Brise copeaux	**R = Right-hand** *Destro* Droite	**ARNO®-Applica-tion area** *ARNO®-Campo utilizzo* Domaine d'appli-cation ARNO®	**Grade code (ISO)** *Qualità (ISO)* Nuance (ISO)
Size *Dimensione* Dimension **(Z, A, B, C, D)**			**Groove depth** **ET = 3 mm** *Profondità gola* *ET = 3 mm*			**L = Left-hand** *Sinistro* Gauche		

Boring bars - standard / *Bareni - standard* / Barres d'alésage - standard

346 – 354



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	**d**	**L**	**L_1**	**AKL**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMZ-1012SL/R*	**Z**	**12**	**76,5**	**3**	**10**	**SIM...Z...**
HSIMZ-1812L/R	**Z**	**12**	**84,5**	**3**	**18**	**SIM...Z...**
HSIMZ-2012SL/R*	**Z**	**12**	**86,5**	**3**	**20**	**SIM...Z...**
HSIMZ-2612L/R	**Z**	**12**	**92,5**	**3**	**26**	**SIM...Z...**
HSIMZ-2612SL/R*	**Z**	**12**	**92,5**	**3**	**26**	**SIM...Z...**
HSIMZ-3612L/R	**Z**	**12**	**102,5**	**3**	**36**	**SIM...Z...**

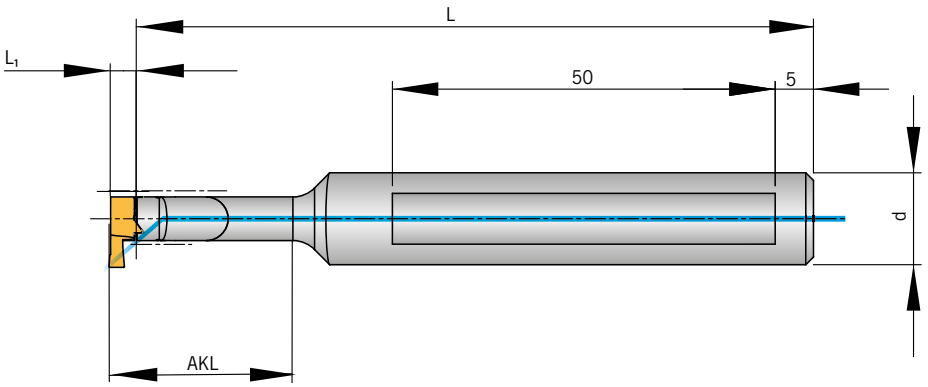
Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	**d**	**L**	**L_1**	**AKL**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMA-1212SL/R*	**A**	**12**	**76,5**	**3,5**	**12**	**SIM...A...**
HSIMA-1512L/R	**A**	**12**	**79,5**	**3,5**	**15**	**SIM...A...**
HSIMA-2412L/R	**A**	**12**	**88,5**	**3,5**	**24**	**SIM...A...**
HSIMA-2412SL/R*	**A**	**12**	**88,5**	**3,5**	**24**	**SIM...A...**
HSIMA-3212L/R	**A**	**12**	**96,5**	**3,5**	**32**	**SIM...A...**
HSIMA-4812L/R	**A**	**12**	**111,5**	**3,5**	**48**	**SIM...A...**

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	**d**	**L**	**L_1**	**AKL**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMB-1412SL/R*	**B**	**12**	**75,5**	**4,5**	**14**	**SIM...B...**
HSIMB-2912SL/R*	**B**	**12**	**90,5**	**4,5**	**29**	**SIM...B...**
HSIMB-4212L/R	**B**	**12**	**105,5**	**4,5**	**42**	**SIM...B...**
HSIMB-5612L/R	**B**	**12**	**115,5**	**4,5**	**56**	**SIM...B...**

*** Steel boring bar**
** Corpo bareno in acciaio*
* Barre en acier

Boring bars - standard / *Bareni - standard* / Barres d'alésage - standard

346 – 354



Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	**d**	**L**	**L_1**	**AKL**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMC-1616SL/R*	**C**	**16**	**77,5**	**4,5**	**16**	**SIM...C...**
HSIMC-3416SL/R*	**C**	**16**	**95,5**	**4,5**	**34**	**SIM...C...**
HSIMC-4516L/R	**C**	**16**	**105,5**	**4,5**	**45**	**SIM...C...**
HSIMC-6416L/R	**C**	**16**	**125,5**	**4,5**	**64**	**SIM...C...**

6

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	**d**	**L**	**L_1**	**AKL**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMD-1816SL/R*	**D**	**16**	**102,5**	**5,5**	**18**	**SIM...D...**
HSIMD-4016L/R	**D**	**16**	**124,5**	**5,5**	**40**	**SIM...D...**
HSIMD-4016SL/R*	**D**	**16**	**124,5**	**5,5**	**40**	**SIM...D...**
HSIMD-5616L/R	**D**	**16**	**124,5**	**5,5**	**56**	**SIM...D...**
HSIMD-8016L/R	**D**	**16**	**144,5**	**5,5**	**80**	**SIM...D...**

*** Steel boring bar**
** Corpo bareno in acciaio*
* Barre en acier

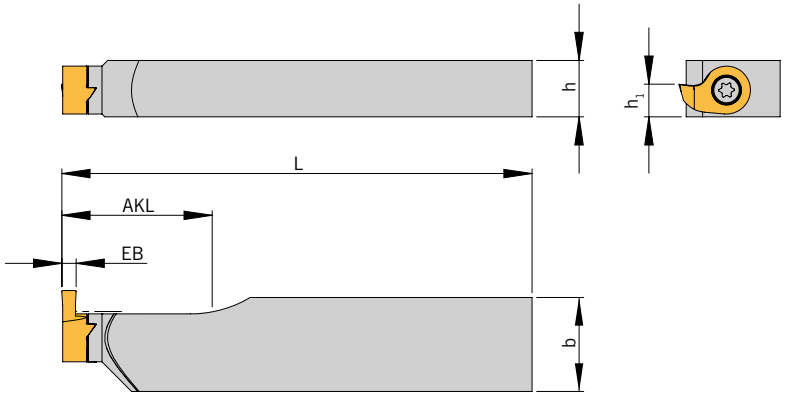
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Boring Bars - Size *Bareni - Grandezza* Taille de l'outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Nm**	**Thread size** *Filetto vite* Filetage
HSIMZ- ..	**AS 0030**	**T5107-IP**	**0,6**	**M 2,0**
HSIMA- ..	**AS 0031**	**T5108-IP**	**1,3**	**M 2,5**
HSIMB- ..	**AS 0032**	**T5109-IP**	**2,2**	**M 3,0**
HSIMC- ..	**AS 0033**	**T5110-IP**	**3,4**	**M 3,5**
HSIMD- ..	**AS 0034**	**T5115-IP**	**5,0**	**M 4,0**

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Square holder / *Adattatore a stelo quadro* / Porte-outil prismatique

346 – 354



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**F**	**Size** *Dimensione* Dimension	**h**	**b**	**AKL**	**L**	**Insert** *Inserto* Plaquettes
HSIMD-321220SL	**10,1**	**D**	**12**	**20**	**32**	**100**	**SIM...D...**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Boring Bars - Size *Bareni - Grandezza* Taille de l'outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Nm**	**Thread size** *Filetto vite* Filetage
HSIMD- ..	**AS 0034**	**T5115-IP**	**5**	**M 4,0**

6

HC – CARBIDE COATED
HC – METALLO DURO RIVESTITO
HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

AP5020

- **Universally applicable type**
- **Good interplay between wear resistance and toughness**
- **High oxidation resistance**
- *Qualità universale*
- *Buona interazione tra resistenza all'usura e tenacità*
- *Elevata resistenza all'ossidazione*
- Nuance à usage universel
- Rapport équilibré entre la résistance à l'usure et la ténacité
- Grande résistance à l'oxydation

PVD

Similar picture
Foto simile
Image similaire



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité



P	M	K	N	S	H
●	○		○	○	

HC – SOLID CARBIDE UNCOATED
HC – METALLO DURO NON RIVESTITO
HC – CARBURE SANS REVÊTEMENT

AK1020

- **For finish machining**
- **Well suited for non-ferrous metals**
- **For smooth cut or slightly varying cutting depths**
- *Per la lavorazione di finitura*
- *Adatto per metalli non ferrosi*
- *Per taglio costante o profondità di taglio leggermente variabili*
- Pour l'usinage de finition
- Convient bien aux métaux non ferreux
- Pour une coupe nette ou des profondeurs de coupe légèrement variables

PVD

Similar picture
Foto simile
Image similaire



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

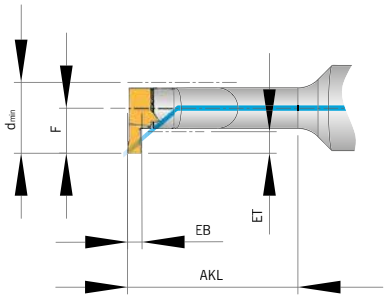
Toughness
Tenacità
Ténacité

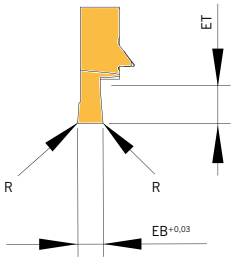


P	M	K	N	S	H
		○	●	○	

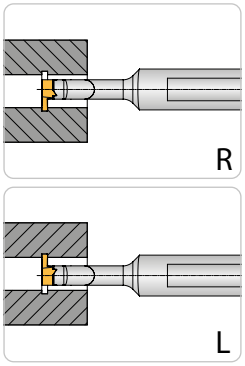
Grooving / *Scanalatura* / Gorge







346 – 354



EB = Groove width [mm]
ET = Groove depth [mm]
R = Radius [mm]

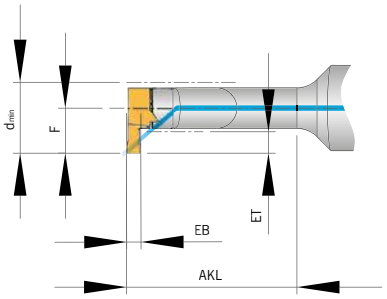
EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]o

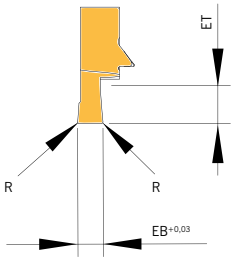
EB = Largeur de gorge (mm)
ET = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	ET	EB	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM067Z-0510005WL/RN	**Z**	6,7	1,0	0,5	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-1010005WL/RN	**Z**	6,7	1,0	1,0	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-1510005WL/RN	**Z**	6,7	1,0	1,5	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-201001WL/RN	**Z**	6,7	1,0	2,0	0,10	3,85	●	●
SIM077Z-0520005WL/RN	**Z**	7,7	2,0	0,5	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-1020005WL/RN	**Z**	7,7	2,0	1,0	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-1520005WL/RN	**Z**	7,7	2,0	1,5	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-202001WL/RN	**Z**	7,7	2,0	2,0	0,10	4,85	●	●
SIM097A-1030005WL/R	**A**	9,7	3,0	1,0	0,05	6,35	●	●
SIM097A-1530005WL/R	**A**	9,7	3,0	1,5	0,05	6,35	●	●
SIM097A-153002WR	**A**	9,7	3,0	1,5	0,20	6,35	●	
SIM097A-203001WL/R	**A**	9,7	3,0	2,0	0,10	6,35	●	●
SIM097A-253001WL/R	**A**	9,7	3,0	2,5	0,10	6,35	●	●
SIM097A-303002WL/R	**A**	9,7	3,0	3,0	0,20	6,35	●	●
SIM117B-071000WL/R	**B**	11,7	1,0	0,7	0,00	7,60	●	●
SIM117B-0730005WR	**B**	11,7	3,0	0,7	0,05	7,60	●	●
SIM117B-1035005WL/R	**B**	11,7	3,5	1,0	0,05	7,60	●	●
SIM117B-1535005WL/R	**B**	11,7	3,5	1,5	0,05	7,60	●	●
SIM117B-203501WL/R	**B**	11,7	3,5	2,0	0,10	7,60	●	●
SIM117B-253501WL/RN	**B**	11,7	3,5	2,5	0,10	7,60	●	●
SIM117B-303502WL/RN	**B**	11,7	3,5	3,0	0,20	7,60	●	●
SIM137C-1040005WL/R	**C**	13,7	4,0	1,0	0,05	8,85	●	●
SIM137C-1540005WL/R	**C**	13,7	4,0	1,5	0,05	8,85	●	●
SIM137C-204001WL/R	**C**	13,7	4,0	2,0	0,10	8,85	●	●
SIM137C-254001WL/R	**C**	13,7	4,0	2,5	0,10	8,85	●	●
SIM137C-304002WL/R	**C**	13,7	4,0	3,0	0,20	8,85	●	●
SIM157D-204501WL/R	**D**	15,7	4,5	2,0	0,10	10,10	●	●
SIM157D-254501WL/R	**D**	15,7	4,5	2,5	0,10	10,10	●	●
SIM157D-304502WL/R	**D**	15,7	4,5	3,0	0,20	10,10	●	●
SIM157D-354502WL/R	**D**	15,7	4,5	3,5	0,20	10,10	●	●
SIM157D-404502WL/R	**D**	15,7	4,5	4,0	0,20	10,10	●	●

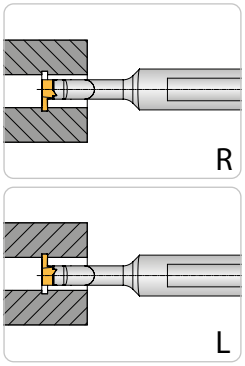
Grooving / *Scanalatura* / Gorge







346 – 354



EB = Groove width [mm]
ET = Groove depth [mm]
R = Radius [mm]

EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]o

EB = Largeur de gorge (mm)
ET = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	ET	EB	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM172D-206001WL/R	D	17,2	6,0	2,0	0,10	11,60	●	●
SIM172D-306002WL/R	D	17,2	6,0	3,0	0,20	11,60	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

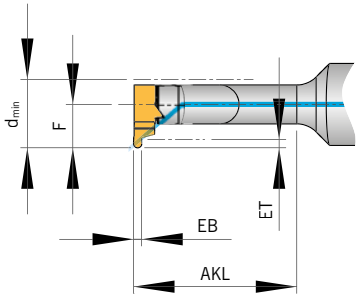
6

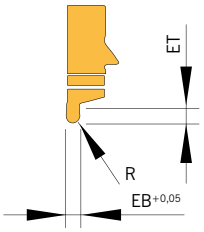
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

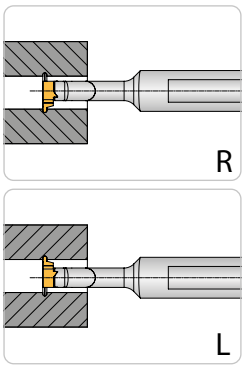
Radius grooving / *Profilo a raggio pieno* / Gorge rayonée

346 – 354









EB = Groove width [mm]
ET = Groove depth [mm]
R = Radius [mm]

EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
R = Raggio di punta [mm]o

EB = Largeur de gorge (mm)
ET = Profondeur utile (mm)
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	ET	EB	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM097A-V-081004L/R	**A**	**9,7**	**1,0**	**0,8**	**0,4**	**6,35**	●	●
SIM097A-V-121006L/R	**A**	**9,7**	**1,0**	**1,2**	**0,6**	**6,35**	●	●
SIM097A-V-181009L/R	**A**	**9,7**	**1,0**	**1,8**	**0,9**	**6,35**	●	●
SIM117B-V-082504L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**0,8**	**0,4**	**7,60**	●	●
SIM117B-V-102505L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**1,0**	**0,5**	**7,60**	●	●
SIM117B-V-122506L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**1,2**	**0,6**	**7,60**	●	●
SIM117B-V-182509L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**1,8**	**0,9**	**7,60**	●	●
SIM117B-V-202510L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**2,0**	**1,0**	**7,60**	●	●
SIM117B-V-302515L/R	**B**	**11,7**	**2,5**	**3,0**	**1,5**	**7,60**	●	●
SIM137C-V-124006L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,2**	**0,6**	**8,85**	●	●
SIM137C-V-184009L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,8**	**0,9**	**8,85**	●	●
SIM137C-V-204010L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**2,0**	**1,0**	**8,85**	●	●
SIM137C-V-224011L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**2,2**	**1,1**	**8,85**	●	●
SIM137C-V-304015L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**3,0**	**1,5**	**8,85**	●	●
SIM157D-V-184509L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**1,8**	**0,9**	**10,10**	●	●
SIM157D-V-224511L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**2,2**	**1,1**	**10,10**	●	●
SIM157D-V-304515L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**3,0**	**1,5**	**10,10**	●	●
SIM157D-V-404520L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**4,0**	**2,0**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

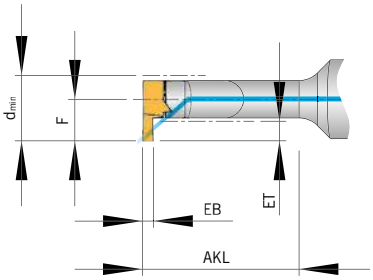
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

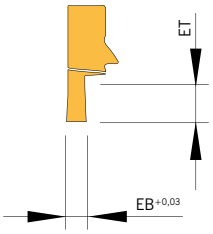
6

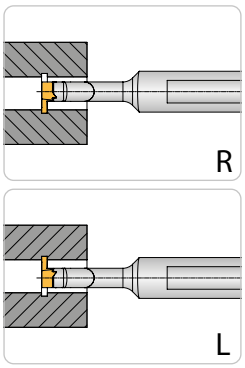
Cir-clip grooving DIN 471/472 / *Sedi Seeger DIN 471/472* / Circlips DIN 471/472

346 – 354









EB = Groove width [mm]
ET = Groove depth [mm]
EB = Larghezza gola [mm]
ET = Profondità gola [mm]
EB = Largeur de gorge (mm)
ET = Profondeur utile (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	ET	EB	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM097A-071000WL/R	**A**	**9,7**	**1,0**	**0,73**	**6,35**	●	●
SIM097A-081000WL/R	**A**	**9,7**	**1,0**	**0,83**	**6,35**	●	●
SIM097A-093000WL/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**0,93**	**6,35**	●	●
SIM097A-113000WL/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**1,19**	**6,35**	●	●
SIM097A-133000WL/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**1,39**	**6,35**	●	●
SIM097A-163000WL/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**1,69**	**6,35**	●	●
SIM117B-071000WL/R	**B**	**11,7**	**1,0**	**0,70**	**7,60**	●	●
SIM117B-081000WL/R	**B**	**11,7**	**1,0**	**0,83**	**7,60**	●	●
SIM117B-093500WL/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**0,93**	**7,60**	●	●
SIM117B-113500WL/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**1,19**	**7,60**	●	●
SIM117B-133500WL/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**1,39**	**7,60**	●	●
SIM117B-163500WL/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**1,69**	**7,60**	●	●
SIM137C-071000WL/R	**C**	**13,7**	**1,0**	**0,73**	**8,85**	●	●
SIM137C-081000WL/R	**C**	**13,7**	**1,0**	**0,83**	**8,85**	●	●
SIM137C-094000WL/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**0,93**	**8,85**	●	●
SIM137C-114000WL/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,19**	**8,85**	●	●
SIM137C-134000WL/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,39**	**8,85**	●	●
SIM137C-164000WL/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,69**	**8,85**	●	●
SIM157D-071000WL/R	**D**	**15,7**	**1,0**	**0,73**	**10,10**	●	●
SIM157D-081000WL/R	**D**	**15,7**	**1,0**	**0,83**	**10,10**	●	●
SIM157D-094500WL/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**0,93**	**10,10**	●	●
SIM157D-114500WL/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**1,19**	**10,10**	●	●
SIM157D-134500WL/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**1,39**	**10,10**	●	●
SIM157D-164500WL/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**1,69**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

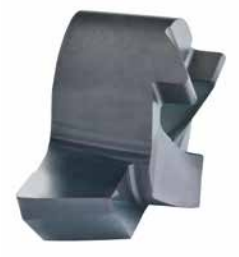
	HC AP5020	HU AK1020
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

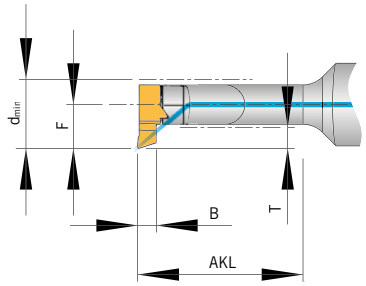
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

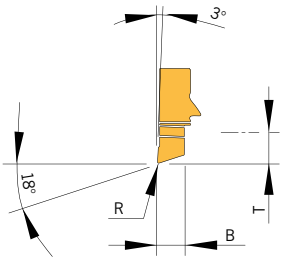
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

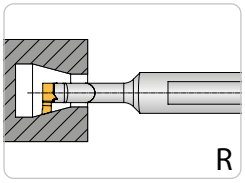
Copying 15° / *Copiatura 15°* / Copiage 15°

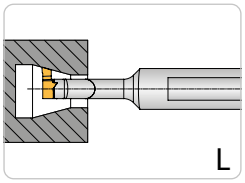






346 – 354





B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM067Z-K18-02L/R	**Z**	**6,7**	**1,0**	**2,2**	**0,2**	**3,85**	●	●
SIM067Z-K18-04L/R	**Z**	**6,7**	**1,0**	**2,2**	**0,4**	**3,85**	●	●
SIM097A-K18-02L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**2,7**	**0,2**	**6,35**	●	●
SIM117B-K18-02L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**3,7**	**0,2**	**7,60**	●	●
SIM137C-K18-02L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**3,7**	**0,2**	**8,85**	●	●
SIM157D-K18-02L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**4,7**	**0,2**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

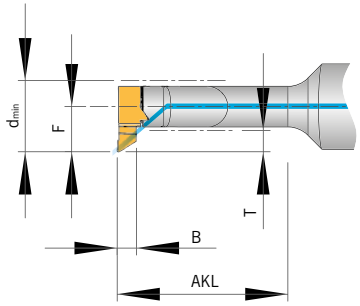
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

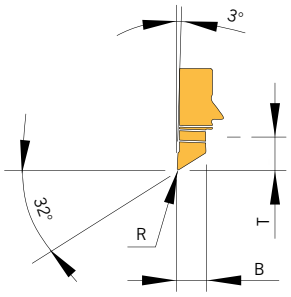
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

6

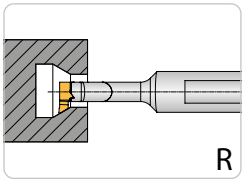
Copying 30° / *Copiatura 30°* / Copiage 30°

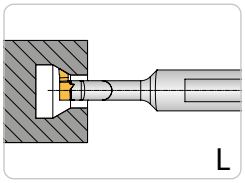






346 – 354





B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM097A-K32-02L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**2,7**	**0,2**	**6,35**	●	●
SIM117B-K32-02L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**3,7**	**0,2**	**7,60**	●	●
SIM137C-K32-02L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**3,7**	**0,2**	**8,85**	●	●
SIM157D-K32-02L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**4,7**	**0,2**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

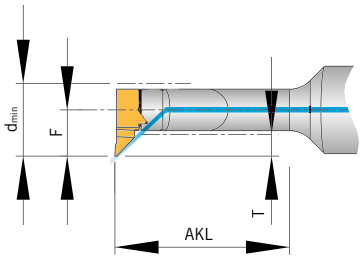
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

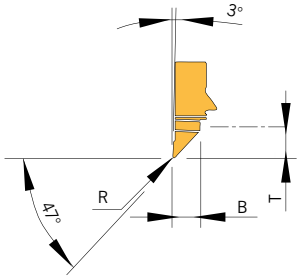
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

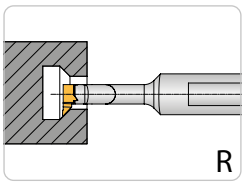
Copying 45° / *Copiatura 45°* / Copiage 45°

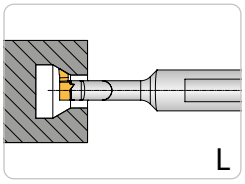






346 – 354





B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM097A-K47-02L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**2,7**	**0,2**	**6,35**	●	●
SIM117B-K47-02L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**3,7**	**0,2**	**7,60**	●	●
SIM137C-K47-02L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**3,7**	**0,2**	**8,85**	●	●
SIM157D-K47-02L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**4,7**	**0,2**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

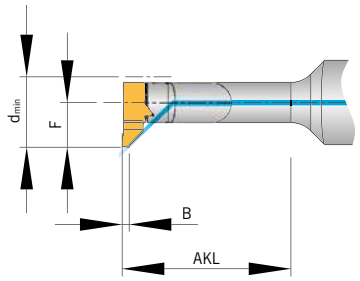
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

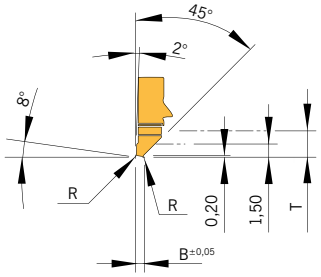
6

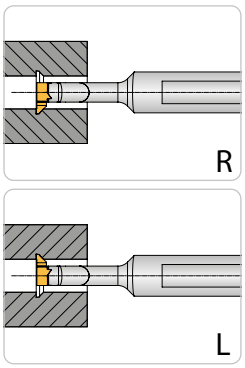
Pre-grooving and chamfering / *Pre-scanalatura e smusso* / *Gorge et chanfreinage*

346 – 354









B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM097A-VF-0810-45L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**1,0**	**0,1**	**6,35**	●	●
SIM117B-VF-0810-45L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**1,0**	**0,1**	**7,60**	●	●
SIM137C-VF-0815-45L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**1,5**	**0,1**	**8,85**	●	●
SIM157D-VF-0815-45L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**1,5**	**0,1**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

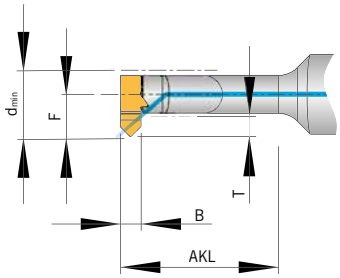
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

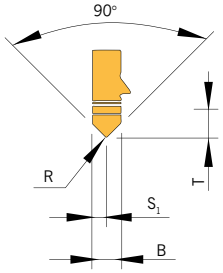
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

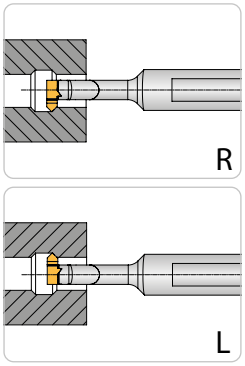
Chamfering 45° / *Smusso 45°* / Chanfreinage 45°

346 – 354









B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	S_1	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM067Z-F45-02L/R	**Z**	**6,7**	**1,0**	**2,2**	**0,2**	**1,1**	**3,85**	●	●
SIM097A-F45-02L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**3,0**	**0,2**	**1,5**	**6,35**	●	●
SIM117B-F45-02L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**4,0**	**0,2**	**2,0**	**7,60**	●	●
SIM137C-F45-02L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**4,0**	**0,2**	**2,0**	**8,85**	●	●
SIM157D-F45-02L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**5,0**	**0,2**	**2,5**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

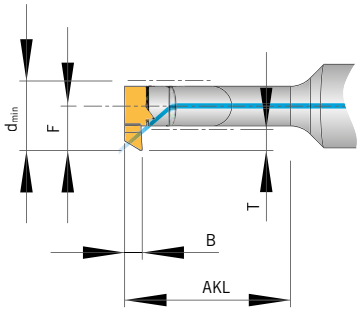
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

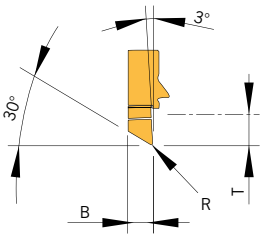
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

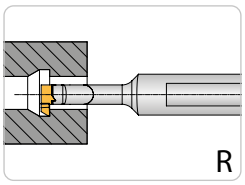
Back turning / *Lavorazione in tirata* / Copiage en tirant

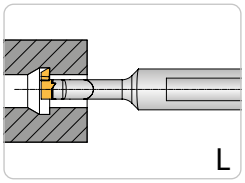
346 – 354











B = Groove width [mm]
T = Groove depth [mm]
R = Radius

B = Larghezza[mm]
T = Profondità [mm]
R = Raggio di Punta

B = Largeur [mm]
T = Profondeur utile [mm]
R = Rayon (mm)

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	T	B	R	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM067Z-R30-01L/R	**Z**	**6,7**	**1,0**	**2,5**	**0,1**	**3,85**	●	●
SIM097A-R30-02L/R	**A**	**9,7**	**3,0**	**2,5**	**0,2**	**6,35**	●	●
SIM117B-R30-02L/R	**B**	**11,7**	**3,5**	**3,5**	**0,2**	**7,60**	●	●
SIM137C-R30-02L/R	**C**	**13,7**	**4,0**	**3,5**	**0,2**	**8,85**	●	●
SIM157D-R30-02L/R	**D**	**15,7**	**4,5**	**4,5**	**0,2**	**10,10**	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

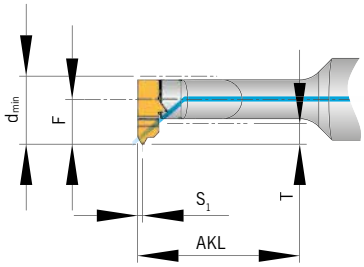
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

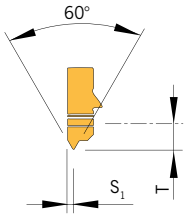
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

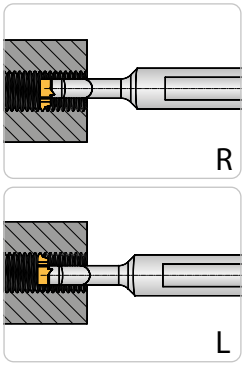
Threading 60° - Metric partial profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo parziale* / Filetage à 60° – Metrique-Profil Partiel

346 – 354









T = Groove depth [mm]
T = Profondità Gola [mm]
T = Profondeur utile [mm]

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	d_{min}	**Type** *Tipo* Typ	**P Pitch** *P Passo* P Pas	S_1	T	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM067Z-G-MF050100L/R	Z	6,7	MF	0,5 - 1,0	0,8	1,0	3,85	●	●
SIM067Z-G-M125L/R	Z	6,7	M	1,25	0,8	1,0	3,85	●	●
SIM080A-G-MF050075L/R	A	8,0	MF	0,5 - 0,75	0,8	1,8	4,85	●	●
SIM080A-G-MF100125L/R	A	8,0	MF	1,0 - 1,25	0,8	1,8	4,85	●	●
SIM080A-G-M150175L/R	A	8,0	M	1,5 - 1,75	1,0	1,8	4,85	●	●
SIM107B-G-MF050075L/R	B	10,7	MF	0,5 - 0,75	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-MF100125L/R	B	10,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-MF150175L/R	B	10,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-M200L/R	B	10,7	M	2,00	1,3	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-M250L/R	B	10,7	M	2,50	1,4	3,0	6,80	●	●
SIM137C-G-MF050075L/R	C	13,7	MF	0,5 - 0,75	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-MF100125L/R	C	13,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-MF150175L/R	C	13,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-M200L/R	C	13,7	M	2,00	1,3	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-M250L/R	C	13,7	M	2,50	1,4	4,2	8,85	●	●
SIM157D-G-MF100125L/R	D	15,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-MF150175L/R	D	15,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-MF200L/R	D	15,7	MF	2,00	1,3	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-M250L/R	D	15,7	M	2,50	1,4	4,7	10,10	●	●

M = ISO-Metric / *Filettatura Metrica ISO* / Filetage intérieur ISO métrique
MF = ISO-Metric – Fine / *Filettatura Metrica ISO – Passo Fine* / Filetage intérieur ISO métrique fin
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

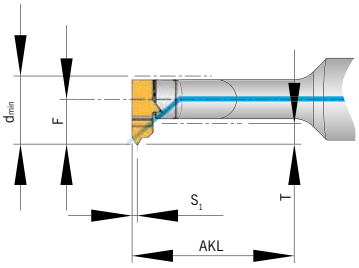
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

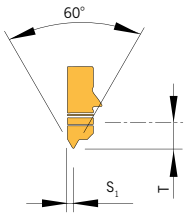
6

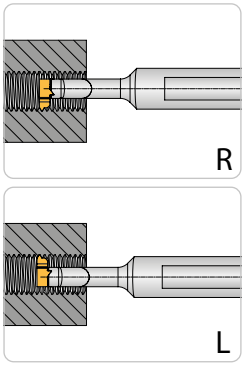
Threading 60° - Metric full profile / *Filettatura 60° - Metrica profilo completo* / Filetage à 60° – Metrique-Profil plein

346 – 354









T = Groove depth [mm]
T = Profondità Gola [mm]
T = Profondeur utile [mm]

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	**Type** *Tipo* Typ	**P Pitch** *P Passo* P Pas	S_1	T	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM080A-GV-M150L/R	A	8,0	M	1,5	1,0	1,8	4,85	●	●
SIM107B-GV-M200L/R	B	10,7	M	2,0	1,3	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-MF100L/R	B	10,7	MF	1,0	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-MF150L/R	B	10,7	MF	1,5	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-M250L/R	B	10,7	M	2,5	1,4	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-M300L/R	B	10,7	M	3,0	1,6	3,0	6,80	●	●
SIM137C-GV-MF100L/R	C	13,7	MF	1,0	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-MF150L/R	C	13,7	MF	1,5	1,0	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-M200L/R	C	13,7	M	2,0	1,3	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-M250L/R	C	13,7	M	2,5	1,4	4,2	8,85	●	●
SIM157D-GV-M250L/R	D	15,7	M	2,5	1,4	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M300L/R	D	15,7	M	3,0	1,6	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M350L/R	D	15,7	M	3,5	1,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M400L/R	D	15,7	M	4,0	2,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF100L/R	D	15,7	MF	1,0	0,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF150L/R	D	15,7	MF	1,5	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF200L/R	D	15,7	MF	2,0	1,3	4,7	10,10	●	●

M = ISO-Metric / *Filettatura Metrica ISO* / Filetage intérieur ISO métrique
MF = ISO-Metric – Fine / *Filettatura Metrica ISO – Passo Fine* / Filetage intérieur ISO métrique fin
HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

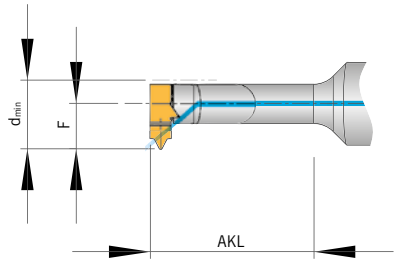
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

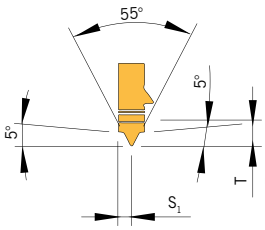
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

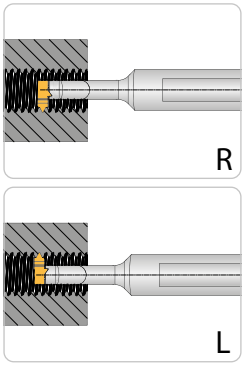
Whitworth pipe thread 55° - DIN ISO 228-Full profil / *Filettatura Whithworth 55° - DIN ISO 228-Profilo completo* / Whitworth 55° Profil plein - DIN ISO 228

346 – 354









T = Groove depth [mm]
T = Profondità Gola [mm]
T = Profondeur utile [mm]

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimen-sione* Dimension	d_{min}	**Type** *Tipo* Typ	**P Pitch** *P Passo* P Pas	**TPI** *G/Inch* G/Inch	S_1	T	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM157D-GV-W228/11L/R	D	15,7	W228	2,309	11	2,0	4,7	10,1	●	●
SIM157D-GV-W228/14L/R	D	15,7	W228	1,814	14	1,6	4,7	10,1	●	●
SIM107B-GV-W228/14L/R	B	10,7	W228	1,814	14	1,6	3,0	6,8	●	●
SIM107B-GV-W228/19L/R	B	10,7	W228	1,337	19	1,3	3,0	6,8	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

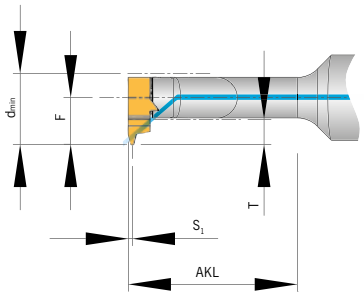
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

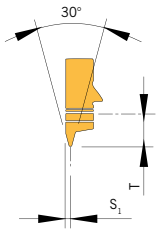
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

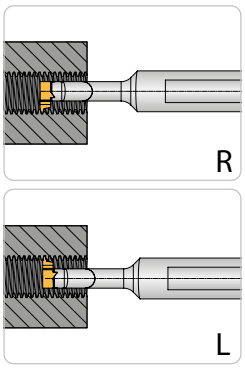
Trapezoidal 30° DIN ISO 103 - Partial profile / *Filettatura Trapezoidale 30° DIN ISO 103 - Profilo parziale* / Pas trapézoïdal 30° DIN ISO 30° - Profil partiel

346 – 354









T = Groove depth [mm]
T = Profondità Gola [mm]
T = Profondeur utile [mm]

Designation *Articolo* Désignation	**Size** *Dimensione* Dimension	d_{min}	**Type** *Tipo* Typ	**P Pitch** *P Passo*	S_1	T	F	HC AP5020	HU AK1020
SIM082A-G-TR103/1,5L/R	A	8,2	TR103	1,5	0,6	1,9	4,85	●	●
SIM087A-G-TR103/2,0L/R	A	8,7	TR103	2,0	1,0	2,4	4,85	●	●
SIM087A-G-TR103/3,0L/R	A	8,7	TR103	3,0	1,2	2,4	4,85	●	●
SIM107B-G-TR103/1,5L/R	B	10,7	TR103	1,5	0,6	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/2,0L/R	B	10,7	TR103	2,0	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/3,0L/R	B	10,7	TR103	3,0	1,2	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/4,0L/R	B	10,7	TR103	4,0	1,6	3,0	6,80	●	●
SIM137C-G-TR103/4,0L/R	C	13,7	TR103	4,0	1,6	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-TR103/5,0L/R	C	13,7	TR103	5,0	2,0	4,2	8,85	●	●
SIM157D-G-TR103/2,0L/R	D	15,7	TR103	2,0	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/3,0L/R	D	15,7	TR103	3,0	1,2	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/4,0L/R	D	15,7	TR103	4,0	1,6	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/5,0L/R	D	15,7	TR103	5,0	2,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/6,0L/R	D	15,7	TR103	6,0	2,2	4,7	10,10	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP5020	Cutting speed V_c (m/min) HU AK1020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	annealed	190	639	P2	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		hardened and tempered		300	1013	P8	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		hardened and tempered		380	1282	P9	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		hardened and tempered		430	1477	P10	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		hardened		300	1013	P12	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		hardened		400	1361	P13	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	20 - 55 - 90	20 - 40 - 60
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	20 - 100 - 180	20 - 40 - 60
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	15 - 50 - 80	15 - 45 - 70
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	20 - 65 - 110	15 - 50 - 80
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
		pearlitic		260	867	K2	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
		pearlitic		265	885	K6	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
	GGV (CGI)			200	675	K7	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
				130	447	N5	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Magnesium alloys			70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Brass, Bronze		90	314	N8	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
				300	1013	N10	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-
		β-alloys		410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP5020	Cutting speed V_c (m/min) HU AK1020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	annealed	190	639	P2	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	70 - 100 - 130	70 - 85 - 100
		hardened and tempered		300	1013	P8	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		hardened and tempered		380	1282	P9	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		hardened and tempered		430	1477	P10	70 - 95 - 115	70 - 80 - 85
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	60 - 85 - 110	60 - 70 - 80
		hardened		300	1013	P12	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
		hardened		400	1361	P13	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	40 - 65 - 90	40 - 55 - 65
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
		pearlitic		260	867	K2	-	-
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	-	-
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	80 - 100 - 120	80 - 90 - 100
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
		pearlitic		265	885	K6	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
	GGV (CGI)			200	675	K7	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	100 - 170 - 240	100 - 170 - 240
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	-
				130	447	N5	-	-
	Magnesium alloys			70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		Brass, Bronze		90	314	N8	80 - 140 - 200	80 - 140 - 200
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
				300	1013	N10	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-
		β-alloys		410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min)	
							HC	HU
							AP5020	AK1020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		bonificato		300	1013	P8	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		bonificato		380	1282	P9	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		bonificato		430	1477	P10	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	20 - 55 - 90	20 - 40 - 60
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	20 - 100 - 180	20 - 40 - 60
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	15 - 50 - 80	15 - 45 - 70
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	20 - 65 - 110	15 - 50 - 80
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
		perlitica		260	867	K2	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
		perlitica		265	885	K6	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
	GGV (CGI)			200	675	K7	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
N	Leghe di Allumi-nio stampato	non invecchiato		30	-	N1	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Leghe di Allumi-nio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
				130	447	N5	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
				300	1013	N10	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-
		Leghe β		410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min)	
							HC	HU
							AP5020	AK1020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	70 - 100 - 130	70 - 85 - 100
		bonificato		300	1013	P8	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		bonificato		380	1282	P9	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		bonificato		430	1477	P10	70 - 95 - 115	70 - 80 - 85
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	60 - 85 - 110	60 - 70 - 80
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	40 - 65 - 90	40 - 55 - 65
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
		perlitica		260	867	K2	-	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	-	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	80 - 100 - 120	80 - 90 - 100
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
		perlitica		265	885	K6	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
	GGV (CGI)			200	675	K7	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
N	Leghe di Allumi-nio stampato	non invecchiato		30	-	N1	100 - 170 - 240	100 - 170 - 240
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
	Leghe di Allumi-nio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-
				130	447	N5	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	80 - 140 - 200	80 - 140 - 200
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
				300	1013	N10	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-
		Leghe β		410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AP5020	Vitesse de coupe V_c (m/min) HU AK1020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		traité		300	1013	P8	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		traité		380	1282	P9	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		traité		430	1477	P10	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		trempé et revenu		300	1013	P12	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		trempé et revenu		400	1361	P13	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	20 - 55 - 90	20 - 40 - 60
		martensitique, traité		330	1114	P15	20 - 100 - 180	20 - 40 - 60
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	15 - 50 - 80	15 - 45 - 70
		austénitique		300	1013	M2	20 - 65 - 110	15 - 50 - 80
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
		perlitique		260	867	K2	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
	Fonte à Graph-ite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
		perlitique		265	885	K6	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
	GGV (CGI)			200	675	K7	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
N	Alliages de fond-erie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	-
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		à base de Fe	durci	280	943	S2	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	-
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	-
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	-
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min)	
							HC	HU
							AP5020	AK1020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	70 - 100 - 130	70 - 85 - 100
		traité		300	1013	P8	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		traité		380	1282	P9	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		traité		430	1477	P10	70 - 95 - 115	70 - 80 - 85
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	60 - 85 - 110	60 - 70 - 80
		trempé et revenu		300	1013	P12	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
		trempé et revenu		400	1361	P13	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
		martensitique, traité		330	1114	P15	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		austénitique		300	1013	M2	40 - 65 - 90	40 - 55 - 65
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
		perlitique		260	867	K2	-	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	-	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	80 - 100 - 120	80 - 90 - 100
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
		perlitique		265	885	K6	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
	GGV (CGI)			200	675	K7	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	100 - 170 - 240	100 - 170 - 240
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	80 - 140 - 200	80 - 140 - 200
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	-
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	-	-
		à base de Fe	durci	280	943	S2	-	-
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	-	-
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	-	-
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	-	-
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	-
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	-
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	-
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

Recommended cutting data – Threading – Number of passes
Parametri di taglio suggeriti – Filettatura – Numero di passate
Paramètres de coupe suggérés – Filetage – Nombre de coupe

Pitch / *Passo* / Pas de filetage		**Number of passes** / *Numero di passate* / Nombre de coupe					
[mm]	**Pitch/Inch** *Filetti/Pollice* Filets/pouce	**Steel strength** / *Acciaio resistenza* / Dureté de l'acier **[N/mm²]**			**Stainless steel** *Acciaio inossidabile* Acier inoxydable	**Cast** *Ghisa* Fonte	**Cast** *Ghisa* Fonte
		400–700	**700–1.000**	**> 1.000**			
0,8	*32*	*8*	*9*	*10*	*10*	*9*	*8*
1	*24*	*10*	*11*	*12*	*12*	*12*	*10*
1,25	*20–19*	*12*	*14*	*15*	*15*	*14*	*12*
1,5	*16*	*15*	*17*	*18*	*18*	*17*	*15*
1,75	*14*	*17*	*19*	*21*	*21*	*18*	*17*
2	*12*	*19*	*22*	*25*	*25*	*20*	*18*
2,5	*10*	*22*	*26*	*31*	*31*	*22*	*20*
3,0–3,5	*8*	*28*	*32*	*38*	*38*	*24*	*22*

The above mentioned data are general recommendations for machining steel and non-ferrous materials. With hard materials we recommend to reduce cutting speed and increase number of passes. By cutting edge breakage we suggest to increase number of passes, by edge wear reduce the number of passes.

Remark: The chip thickness should be constant at every pass, so with more cutting depth reduce the in-feed in order to obtain constant cutting forces.

I valori sopra indicati sono per materiali non trattati termicamente. Per materiali più duri ridurre le velocità di taglio e aumentare il numero di passate. In caso di scheggiature del tagliente si suggerisce di aumentare il numero delle passate, in caso di usura invece si suggerisce di ridurre il numero di passate.

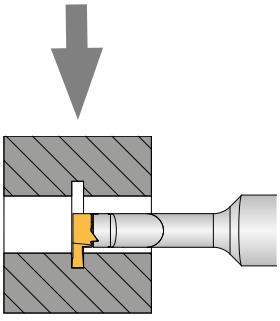
NOTA: Lo spessore truciolo deve essere costante ad ogni passata. Per avere una sezione truciolo ed una forza di taglio costante durante la lavorazione adattare avanzamenti e profondità di passate.

Les valeurs indiquées sont à titre indicatif pour le nombre de passe dans l'usinage des aciers courants et des métaux non-ferreux. Pour des aciers trempés réduire la profondeur de coupe et augmenter le nombre de coupe. Si la plaquette casse alors le nombre de passe est trop élevé, si elle s'use trop vite r duire le nombre de passe.

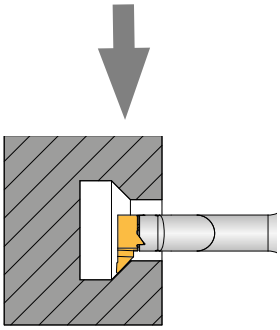
REMARQUE: La section de copeaux doit pour chaque passe être de la même taille, c.à.d si la profondeur de coupe augmente, il faut réduire la profondeur de passe afin d'obtenir un effort de coupe constant.

SIM – Boring bars – Feed rate
SIM – Bareni – Avanzamento nel pieno
SIM – Barres d'alésage – Avance

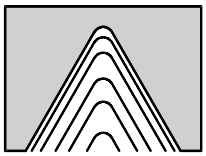
f [mm/U]



f [mm/U]



Threading / *Filettatura* / Filetage



Radial infeed

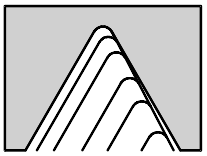
Radial infeed is the simplest and quickest method. The feed is perpendicular to the turning axis and both flanks of the insert perform the cutting operation. Radial infeed is recommended when the pitch is smaller than 2 mm, for material with short chips, for workhardened materials and stainless steel.

Incremento radiale

L'incremento radiale è il metodo più semplice e veloce. L'incremento è perpendicolare all'asse di rotazione ed entrambe i taglienti lavorano contemporaneamente. Suggerito per passi inferiori ai 2 mm, per materiali a truciolo corto, per materiali temprati ed acciai inossidabili.

Disposition radiale

Disposition simple et la plus courante perpendiculaire à l'axe de rotation. L'usinage se fait sur les deux flancs des dents, garantissant ainsi une usure uniforme. Recommandée pour les petites inclinaisons jusqu'à env. 2 mm. Privilégiée pour les matériaux à copeaux courts et pour les aciers enclins à l'écrouissage et inoxydables.



Flank infeed

Infeed at an angle of 3°–5° to the ank of the thread. Mainly used on NC-machines. Excellent chip control, therefore very suitable for internal threads and long chipping materials. Pitches greater than 2 mm.

Incremento sul fianco

L'incremento avviene ad un angolo di 3°– 5° dal fianco filetto. Utilizzato principalmente su macchine a controllo numerico. Eccellente controllo truciolo, quindi valido per tutti i materiali a truciolo lungo. Per passi superiori ai 2 mm.

Profil complet

Disposition sous un angle de 3 à 5° par rapport au flanc du filetage. Privilégié pour les machines NC. Bon contrôle des copeaux, par conséquent, convient particulièrement pour les filetages intérieurs et les matériaux à copeaux longs. Pour les hélices plus grandes à partir de 2 mm.



Alternating flank infeed

Use of alternate flank infeed is recommended especially in large pitches and for long chipping materials. This method divides the work equally on both flanks, resulting in equal wear on both edges. Alternate flank infeed requires more complicated programming and is not available on all lathes.

Incremento alternato

L'utilizzo dell'incremento alternato è suggerito per materiali a truciolo lungo e per filettature molto larghe. Questo sistema suddivide in modo uguale le passate sui due lati del tagliente portando ad una usura costante e regolare dell'inserto. L'incremento alternato prevede una programmazioane del controllo più complessa.

Profil à dents multiples

Disposition alternante le long des deux flancs. Longue durée de vie grâce à une usure uniforme des flancs sur les deux bords tranchants. Convient particulièrement pour les grandes hélices à partir de 4 mm sur des machines NC à programmation spéciale.

Calculation of helix angle β
Calcolo dell'angolo d'elica β
Calcul de l'angle d'hélice β

$$\beta = \frac{P\ [mm]}{D\ [mm]} \times 18{,}23$$

Example internal thread M10. Pitch 1.5 mm:
Esempio Filettatura interna M10, Passo 1,5 mm:
Par ex. Filetage intérieur M10, Pas 1,5 mm :

$$\beta = \frac{1{,}5\ mm}{9{,}03\ mm} \times 18{,}23 = 3{,}03°$$

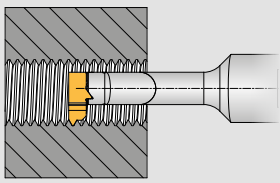
Helix angle
Angolo d'elica
Angle d'hélice

β = Helix angle (°)
Angolo d'elica (gradi)
Angle d'hélice (°)

P = Pitch (mm)
Passo (mm)
Pas (mm)

D = Edge diameter (mm)
Diametro preforo (mm)
Diamétre à flanc de filet [mm]

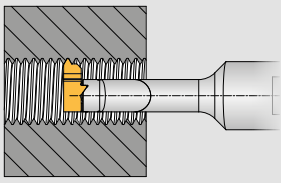
ISO – Internal thread
ISO – Filettatura interna
ISO – Filetage interne



Holder and inserts in Right-hand version

Utensile ed inserti in versione destra

Outil et plaquette représentés à droite



Holder and inserts in Left-hand version

Utensile ed inserti in versione sinistra

Outil et plaquette représentés à gauche

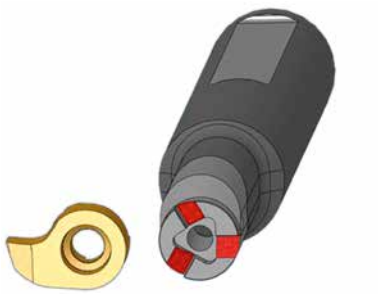
6

Assembly guide / *Schema di montaggio* / Notice de montage

Left boring bar
Left insert

Bareno sinistro
Inserto sinistro

Outil à gauche –
plaquette à gauche





Right boring bar
Right insert

Bareni destro
Inserto destro

Outil à droite –
Plaquette à droite

The 3-point location ensures accurate repeatability of the cutting edge height. However always be aware of the edge height. When machining small components small differences can cause big problems.

Suggestions:

- **Always select smallest possible insert width, thereby the swarf remains flexible and evacuates the bore easier. To avoid swarf cloging we recommend grooving in steps or inserting a swarf release cut.**
- **Recommended coolant pressure = 5 bar.**
- **Clean insert pocket with compressed air when changing the insert.**

Il sistema di accoppiamento a 3 Punti assicura un accurato riposizionamento dell'inserto garantendo la ripetibilità di posizionamento dell'altezza tagliente. Prestare comunque massima attenzione specialmente su piccoli diametri in quanto una variazione di altezza può generare problematiche inaspettate.

Suggerimenti:

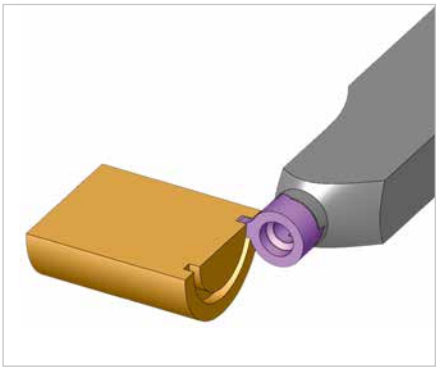
- *Scegliere sempre la larghezza di taglio minore al fine di ridurre le forze di taglio e con un truciolo piccolo aiutare l'evacuazione dal foro. Si raccomanda anche di prevedere eventuali stacchi per forzare la rottura del truciolo.*
- *Pressione del refrigerante suggerita: 5 bar.*
- *Pulire accuratamente la sede durante la sostituzione inserto.*

Les 3 points d'ancrage garantissent un repositionnement précis de la plaquette à hauteur de pointe. Toutefois vérifiez la hauteur de pointe, car des écarts peuvent poser des problémes particulièrement dans l'usinage de petits diamétres.

Conseils :

- Optez pour des copeaux plus fins, afin que le copeau reste souple et qu'il puisse s'échapper de l'alésage durant l'usinage. Pour éviter l'accumulation de copeaux nous vous recommandons d'usiner avec des interruptions de coupe.
- Pression d'arrosage recommandée = 5 bars.
- Nettoyer le logement de plaquette (soufflage) au changement de plaquette.

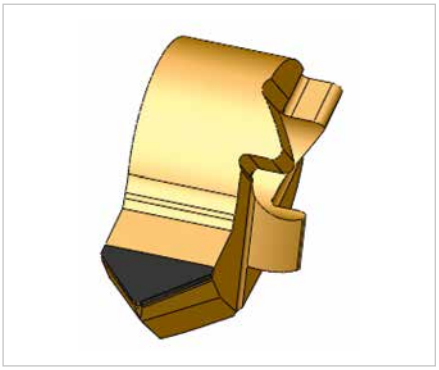
Solutions / *Esempi* / Exemples de cas



Special holder
Special design for face grooving.

Adattatore speciale
Utensile speciale per gole frontali.

Outil spécial
Exécution spéciale pour un usinage axial.



Special insert
CBN brazed especially for hard turning.

Inserto speciale
Inserto speciale con riporto di CBN per materiali temprati.

Plaquette spéciale
Insert CBN. Spécialement pour tournage dur.

TURNING

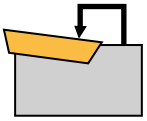
Turning	*Tornitura*	Tournage	
• **ISO-Designation System**	• *Sistema di identificazione ISO*	• Description du système ISO	**356 – 357**
• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**358**
• **Tool shank options**	• *Tipologie di corpo utensile*	• Choix de l'outil	**359 – 360**
• **ISO toolholder for external machining Shank 8×8 mm – 20×20 mm**	• *Steli ISO per tornitura esterna Stelo 8×8 mm – 20×20 mm*	• Porte-outil ISO pour usinage extérieur Tige 8×8 mm – 20×20 mm	**361 – 390**
• **ISO tool holder for internal machining Shank Ø 4 mm – Ø 20 mm**	• *Steli ISO per tornitura interna Stelo Ø 4 mm – Ø 20 mm*	• Porte-outil ISO pour usinage intérieur Tige Ø 4 mm – Ø 20 mm	**391 – 417**
• **Inserts**	• *Inserti*	• Plaquette	**419 – 532**
• **Cutting data**	• *Parametri di taglio*	• Valeurs de coupe recommandées	**534 – 563**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Données d'application	**564 – 572**



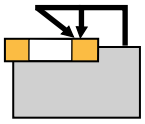
7

ISO DESIGNATION SYSTEM FOR TOOL HOLDERS
SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE ISO PER UTENSILI
SYSTÈME DE DÉSIGNATION ISO POUR SUPPORTS DE SERRAGE

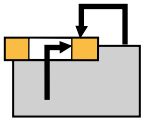
S
CLAMPING METHOD
SISTEMA DI BLOCCAGGIO
SYSTÈME DE FIXATION



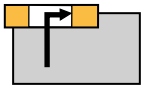
C
Top clamping
Bloccato dall'alto
Fixation par le haut



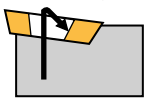
D
Top and hole clamping
Bloccaggio combinato da sopra
Fixation par le haut et par perçage



M
Top and hole clamping
Bloccaggio combinato da sopra
Fixation par le haut et par perçage

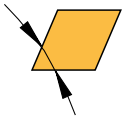


P
Lever lock clamping
Bloccaggio a leva
Fixation par perçage

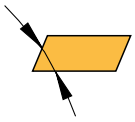


S
Screw clamping
Bloccaggio a vite
Par vissage dans trou

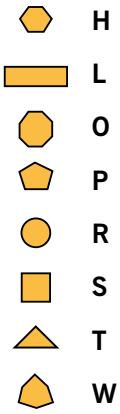
C
INSERT SHAPE
FORMA INSERTO
FORME DE PLAQUETTE



80° **C**
55° **D**
75° **E**
86° **M**
35° **V**

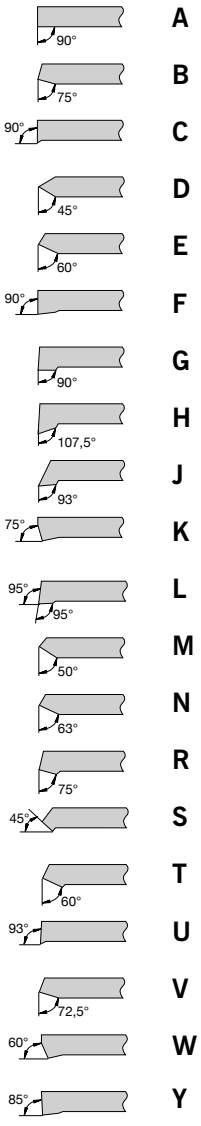


85° **A**
82° **B**
55° **K**



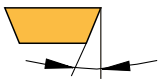
H
L
O
P
R
S
T
W

A
APPROACH ANGLE
FORMA UTENSILE
ANGLE D'ATTAQUE



A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
R
S
T
U
V
W
Y

C
CLEARANCE ANGLE
ANGOLI DI SPOGLIA INFERIORI
ANGLE DE DÉPOUILLE

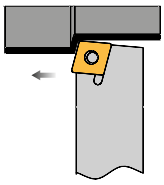


3° **A**
5° **B**
7° **C**
15° **D**
20° **E**
25° **F**
30° **G**
0° **N**
11° **P**

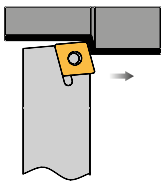
Others → **O**
Altri
Autres

R
HOLDER DESIGN
VERSIONE DEL SUPPORTO
SENS DE LA COUPE

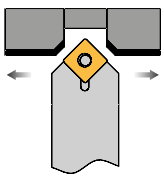
R



L

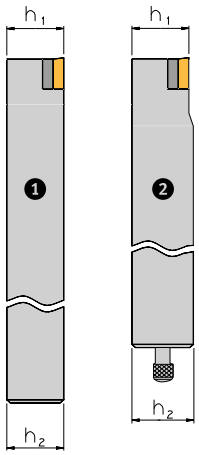


N



12

SHANK HEIGHT
ALTEZZA DELLO STELO
HAUTEUR DE TIGE



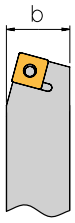
Cutting edge height "h1" in mm. With tool holders ❶ the cutting edge height is equal to "h1"; with short tool holders (cartridges) the shank height ❷ is generally unequal to "h2".

Altezza della punta dell'inserto "h1" in mm. Negli utensili ❶ l'altezza delle punte dell'inserto "h1" è uguale e nelle cartucce ❷ di solito è diversa dall'altezza dello stelo "h2".

Hauteur de coupe «h1» en mm. Avec porte-outils ❶ la coupe la hauteur de coupe est égale à «h1»; avec porte-outils courts (cartouches) la hauteur du corps ❷ est généralement différente de «h2».

12

SHANK WIDTH
LARGHEZZA DELLO STELO
LARGEUR DU CORPS



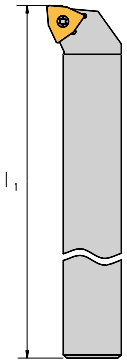
Shank width "b" in mm. The shank width is omitted for cartridges. It is replaced by the letters "CA".

Larghezza dello stelo "b" in mm. Nelle cartucce non viene indicata la larghezza dello stelo. Viene sostituita con la sigla "CA".

Largeur du corps "b" en mm. La largeur du corps est omise pour cartouches. Il est remplacé par le lettres «CA».

X

HOLDER LENGTH
LUNGHEZZA DELLO STELO
LONGUEUR DE SUPPORT

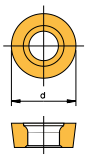


	l_1 [mm]		l_1 [mm]
A	32	**M**	150
B	40	**N**	160
C	50	**P**	170
D	60	**Q**	180
E	70	**R**	200
F	80	**S**	250
G	90	**T**	300
H	100	**U**	350
J	110	**V**	400
K	125	**W**	450
L	140	**Y**	500

Special length → **X**
Lunghezza speciale
Longueur spéciale

09

EDGE LENGTH
LUNGHEZZA DEL BORDO
LONGUEUR D'ARÊTE DE COUPE



d [mm]
06
08
10
12
16
20
25
32





d [mm]	d [inch]	d [mm]	[mm]
06	5/32	3,97	**03**
08	3/16	4,76	**04**
09	7/32	5,56	**05**
11	1/4	6,35	**06**
16	3/8	9,525	**09**
22	1/2	12,7	**12**
27	5/8	15,875	**15**
33	3/4	19,05	**19**
44	1	25,4	**25**

...

ADDITIONAL CODING
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI
INFORMATION COMPLÉMENTAIRE

Special product features are indicated by an internal company code at digit 10.

Per particolari caratteristiche del prodotto al 10° posto può essere inserito un codice interno della ditta.

Pour les caractéristiques spécifiques de produit, un code interne à l'entreprise peut être indiqué au 10e emplacement.

AUTO LATHES WITH THROUGH TOOL COOLANT
FANTINA MOBILE CON ADDUZIONE INTERNA
DECOLLETAGE AVEC ARROSAGE INTERNE

Diameters greater than 0.7 mm, drilling depths up to 50 mm / *Diametro a partire da 0,7 mm, profondità di foratura fino a 50 mm* / Diamètre à partir de 0,7 mm, profondeur de perçage jusqu'à 50 mm

Most modern sliding head auto lathes have a high pressure pump installed, and therefore the ARNO® through tool coolant auto lathe holders would offer maximum performance.

The precise coolant flow directly to the cutting zone (between the insert and the swarf) effectively reduces the heat and thereby making chip breaking easier.

La maggior parte dei torni automatici moderni sono dotati di pompe ad alta pressione, questo fa si che i prodotti ARNO® specifici per questa tipologia di macchine raggiungano migliori risultati di taglio.

Con la adduzione mirata del refrigerante alla zona di taglio (tra l'inserto ed il truciolo) la temperatura sviluppata viene notevolmente ridotta. I trucioli risultano quindi meno caldi migliorando la rottura degli stessi.

La plupart des tours automatiques à poupée mobile sont équipées de pompes à haute pression, ce qui permet aux supports ARNO® d'obtenir de meilleurs résultats d'usinage sur ces machines.

L'alimentation ciblée en liquide de refroidissement dans la zone d'usinage (entre la plaquette de coupe amovible et l'évacuation du copeau) permet de réduire efficacement la production de la chaleur. Les copeaux chauffent moins et se cassent donc plus facilement.



Features / *Caratteristiche* / Caractéristiques

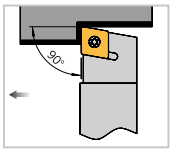
- **Increase of productivity**
- **Better tool life – possibly up to 100 % better**
- **Shorten production time – cutting speeds can be increased**
- **Improved swarf control – even on problem materials**
- **Efficient coolant of the insert cutting edge, protecting coatings which can be deteriorate due temperature changes**
- **Secure and reliable machining**

- *Maggiore affidabilita di lavorazione*
- *Maggiore durata – incremento della vita inserto possibile fino al 100 %*
- *Tempi ciclo ridotti – le velocita di taglio possono essere aumentate migliorando il tempo ciclo ed aumentando la produttivita*
- *Migliore controllo truciolo su materiali problematici da lavorare*
- *Efficace raffreddamento del tagliente – riduce lo shock termico*
- *Ciclo stabile ed affidabile*

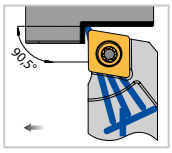
- Augmentation de la sécurité de processus
- Durée de vie allongée : possibilité d'augmenter la durée de vie jusqu'à 100 %
- Temps d'usinage réduit : possibilité d'augmenter la vitesse de coupe lors de l'usinage (hausse de la productivité)
- Amélioration du contrôle des copeaux, même pour la plupart des matières problématiques
- Refroidissement trés efficace de l'arête de coupe : protection des revêtements sensibles aux variations de températures
- Processus sûr et stable

TOOLHOLDER
STELI
PORTE-OUTIL

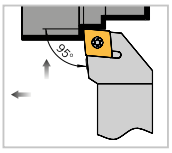
Toolholder with screw clamping for external machining
Steli con bloccaggio a vite per tornitura esterna
Porte-outil avec serrage par vis pour usinage extérieur



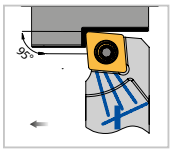
SCAC L/R
Page *Pagina* Page 361



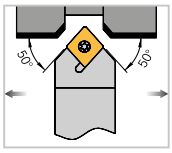
SCAC R
Page *Pagina* Page 362



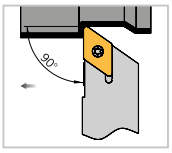
SCLC L/R
Page *Pagina* Page 363



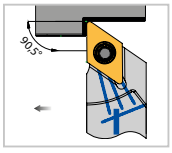
SCLC R
Page *Pagina* Page 364



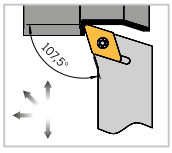
SCMC N
Page *Pagina* Page 365



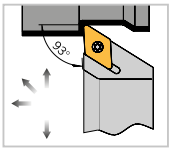
SDAC R/L
Page *Pagina* Page 366



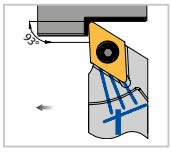
SDAC R
Page *Pagina* Page 367



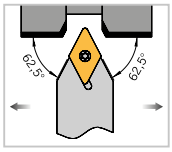
SDHC R/L
Page *Pagina* Page 368



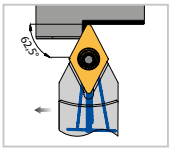
SDJC R/L
Page *Pagina* Page 369



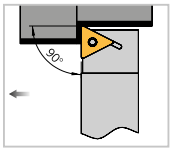
SDJC R
Page *Pagina* Page 370



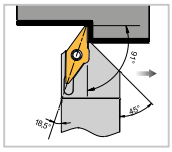
SDNC N
Page *Pagina* Page 371



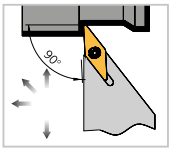
SDNC N
Page *Pagina* Page 372



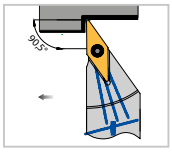
STAC R/L
Page *Pagina* Page 373



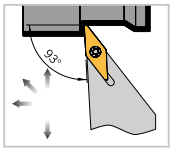
SV91C R/L
Page *Pagina* Page 374



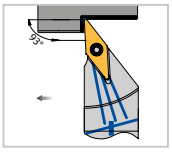
SVAC R/L
Page *Pagina* Page 375



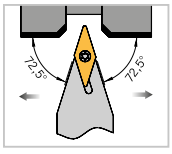
SVAC R
Page *Pagina* Page 376



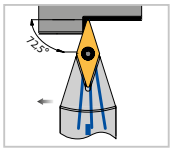
SVJC L/R
Page *Pagina* Page 377



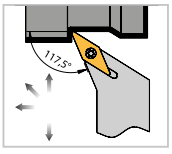
SVJC R
Page *Pagina* Page 378



SVVC N
Page *Pagina* Page 379



SVAC R
Page *Pagina* Page 380

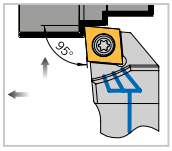


SVXC R/L
Page *Pagina* Page 381

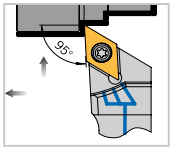
Tool holder with IK-UN – specially for INDEX/TRAUB

Utensili con IK-UN – specifici per INDEX/TRAUB

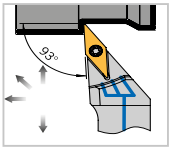
Supports de serrage avec IK-UN – spécifiques à INDEX/TRAUB



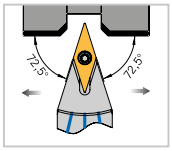
SCLC R
Page *Pagina* Page 383



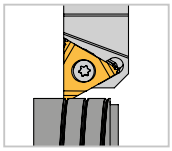
SDJC R
Page *Pagina* Page 384



SVJC R
Page *Pagina* Page 385



SVVC N
Page *Pagina* Page 386

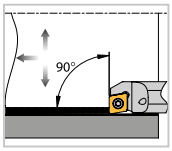


External thread
Filettatura esterna
Filetage extérieur
Page *Pagina* Page 387

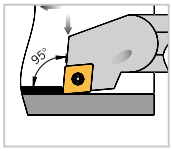
Toolholder with screw clamping for internal machining

Steli con bloccaggio a vite per tornitura interna

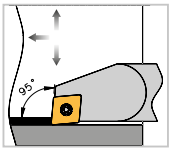
Porte-outil avec serrage par vis pour usinage intérieur



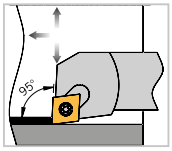
SCFC R/L
Page *Pagina* Page 391



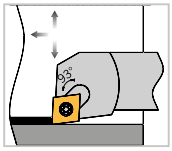
SCLC L/R
Page *Pagina* Page 392



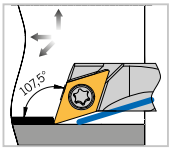
SCLD L/R
Page *Pagina* Page 393



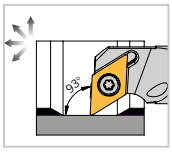
SCLD L/R
Page *Pagina* Page 394



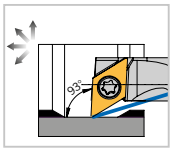
SCUP L/R
Page *Pagina* Page 395



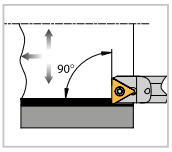
SDQC L/R
Page *Pagina* Page 396



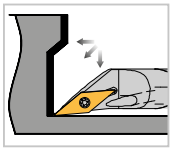
SDUC L/R
Page *Pagina* Page 397



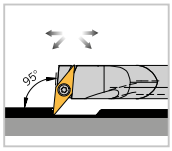
SDUC L/R
Page *Pagina* Page 398



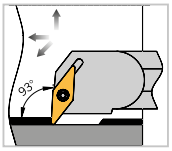
STFC R/L
Page *Pagina* Page 399



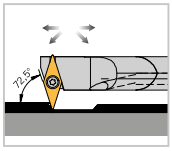
SVJC R/L
Page *Pagina* Page 400



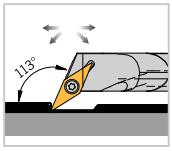
SVLC L/R
Page *Pagina* Page 401



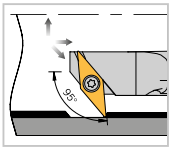
SVUC L/R
Page *Pagina* Page 402



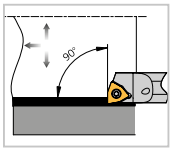
SVVC L/R
Page *Pagina* Page 403



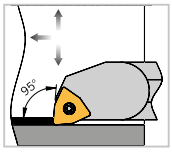
SVXC L/R
Page *Pagina* Page 404



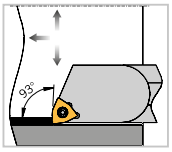
SV95C R/L
Page *Pagina* Page 405



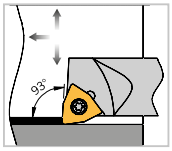
SWFC R/L
Page *Pagina* Page 406



SWLC L/R
Page *Pagina* Page 407



SWUC L/R
Page *Pagina* Page 408

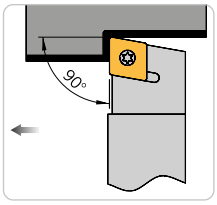


SWUC L/R
Page *Pagina* Page 409

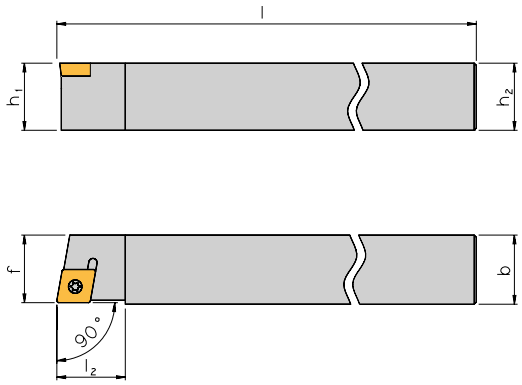
SCAC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Bezeichnung *Designation* Articolo	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SCAC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	**CC.. 0602..**
SCAC R/L 1010 X06-A	10	10	115	10,0	**CC.. 0602..**
SCAC R/L 1212 X06-A	12	12	130	12,0	**CC.. 0602..**
SCAC R/L 1212 X09-A	12	12	130	12,0	**CC.. 09T3..**
SCAC R/L 1616 X09-A	16	16	130	16,0	**CC.. 09T3..**
SCAC R/L 2020 X09-A	20	20	120	20,0	**CC.. 09T3..**

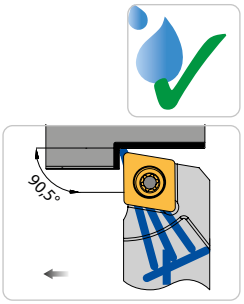
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SCAC R/L.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCAC R/L.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

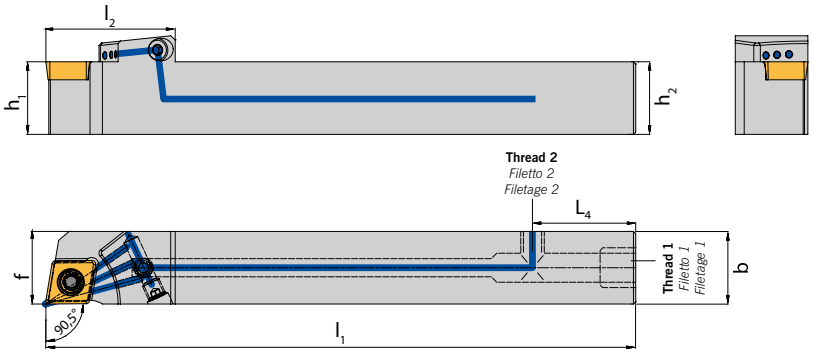
Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SCACR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90,5°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	**h1 / h2**	**b**	**l1**	**l2**	**L4**	**f**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SCACR 1212 X06-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	**CC.. 0602...**
SCACR 1212 X09-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	**CC.. 09T3...**
SCACR 1616 X09-AN-IK-S1G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	M8x1	**CC.. 09T3...**
SCACR 1212 X06-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**CC.. 0602...**
SCACR 1212 X09-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**CC.. 09T3...**
SCACR 1616 X09-AN-IK-S2G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**CC.. 09T3...**

*** An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

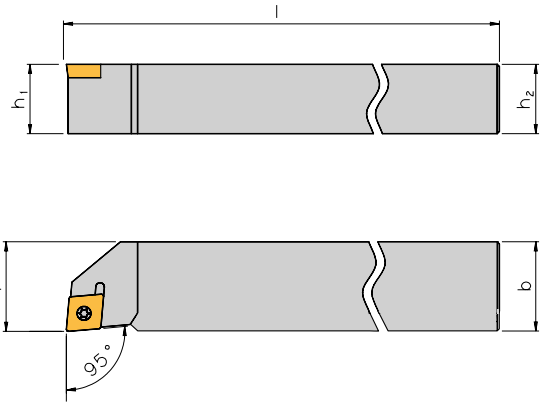
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

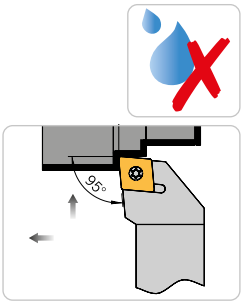
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SCACR...X06-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SCACR...X09-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SCLC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SCLC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	**CC.. 0602..**
SCLC R/L 1010 X06-A	10	10	115	10,0	**CC.. 0602..**
SCLC R/L 1212 X06-A	12	12	130	12,0	**CC.. 0602..**
SCLC R/L 1212 X09-A	12	12	130	12,0	**CC.. 09T3..**
SCLC R/L 1616 X06-A	16	16	130	16,0	**CC.. 0602..**
SCLC R/L 1616 X09-A	16	16	130	16,0	**CC.. 09T3..**
SCLC R/L 2020 X09-A	20	20	120	20,0	**CC.. 09T3..**

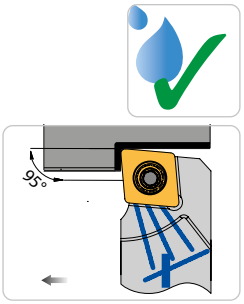
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SCLC R/L.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCLC R/L.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

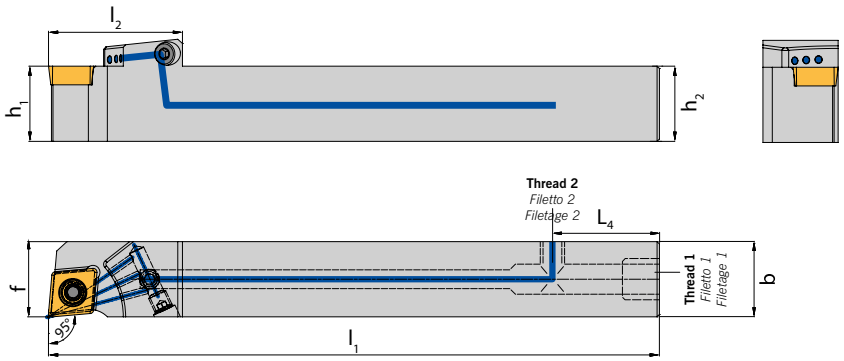
Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SCLCR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outils avec refroidissement interne lateral

Modele SG. – Le filetage 2 est en face de la lame

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SCLCR 1212 X06-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	**CC.. 0602...**
SCLCR 1212 X09-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	**CC.. 09T3...**
SCLCR 1616 X09-AN-IK-S1G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	M8x1	**CC.. 09T3...**
SCLCR 1212 X06-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**CC.. 0602...**
SCLCR 1212 X09-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**CC.. 09T3...**
SCLCR 1616 X09-AN-IK-S2G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**CC.. 09T3...**

*** An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

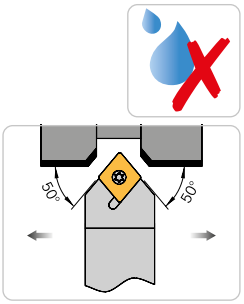
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

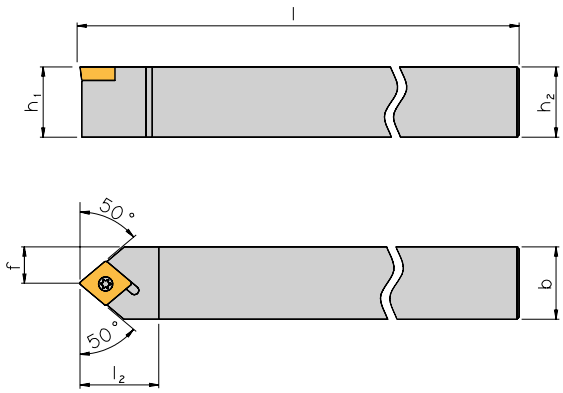
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SCLCR...X06-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SCLCR...X09-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SCMC N

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **50°**





Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l	f	Insert *Inserto* *Plaquette*
SCMC N 0808 X06-A	8	8	115	4,0	**CC.. 0602..**
SCMC N 1010 X06-A	10	10	115	5,0	**CC.. 0602..**
SCMC N 1212 X06-A	12	12	130	6,0	**CC.. 0602..**
SCMC N 1212 X09-A	12	12	130	6,0	**CC.. 09T3..**
SCMC N 1616 X09-A	16	16	130	8,0	**CC.. 09T3..**
SCMC N 2020 X09-A	20	20	120	10,0	**CC.. 09T3..**

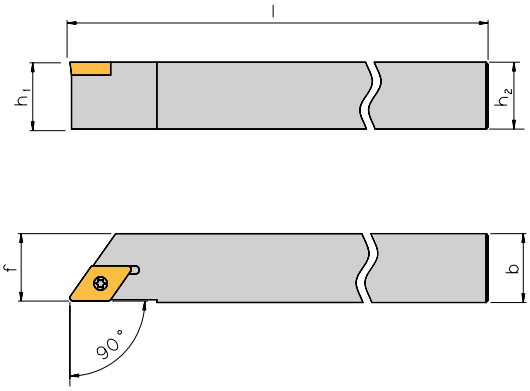
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

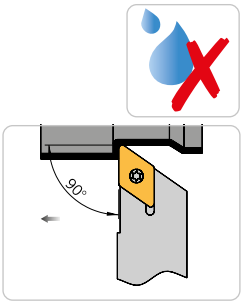
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
SCMC N.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCMC N.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SDAC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDAC R/L 0808 X07-A	8	8	115	8,0	**DC.. 0702..**
SDAC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	**DC.. 0702..**
SDAC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	**DC.. 0702..**
SDAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	**DC.. 11T3..**
SDAC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	**DC.. 0702..**
SDAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**DC.. 11T3..**
SDAC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	**DC.. 11T3..**

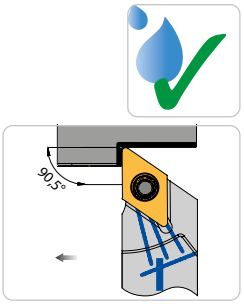
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SDAC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDAC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

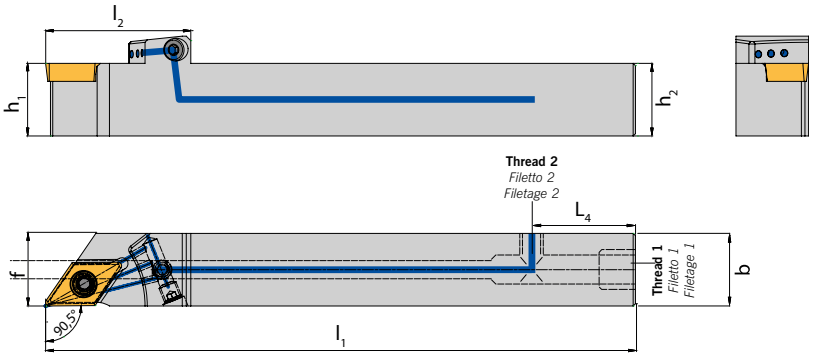
Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SDACR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90,5°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDACR 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	22,0	20	12	M8x1	M8x1	**DC.. 0702...**
SDACR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDACR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDACR 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	22,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**DC.. 0702...**
SDACR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**
SDACR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**

*** An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

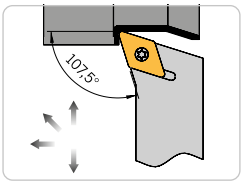
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SDACR...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDACR...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

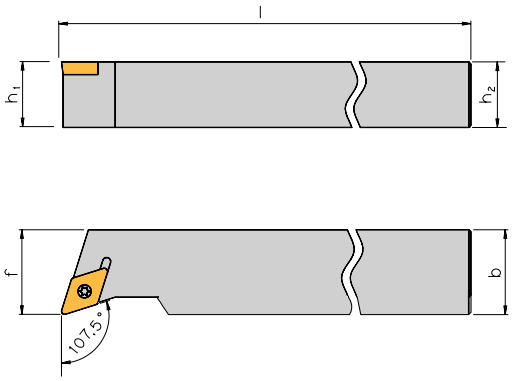
SDHC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **107,5°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l	f	Insert *Inserto* *Plaquette*
SDHC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	**DC.. 0702..**
SDHC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	**DC.. 0702..**
SDHC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	**DC.. 0702..**
SDHC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**DC.. 11T3..**
SDHC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	**DC.. 11T3..**

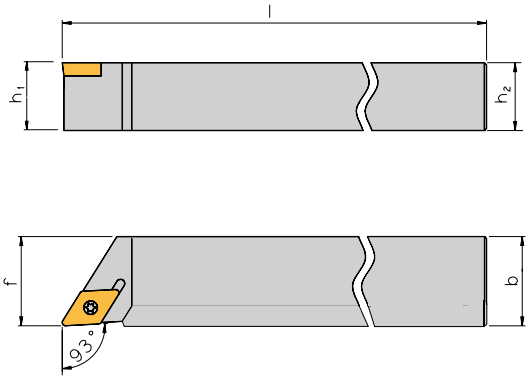
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
SDHC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDHC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SDJC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDJC R/L 0808 X07-A	8	8	115	8,0	**DC.. 0702..**
SDJC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	**DC.. 0702..**
SDJC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	**DC.. 0702..**
SDJC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	**DC.. 11T3..**
SDJC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	**DC.. 0702..**
SDJC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**DC.. 11T3..**
SDJC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	**DC.. 11T3..**

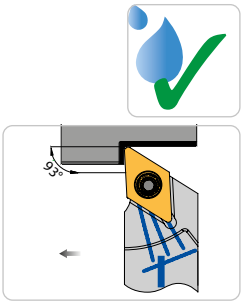
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SDJC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDJC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

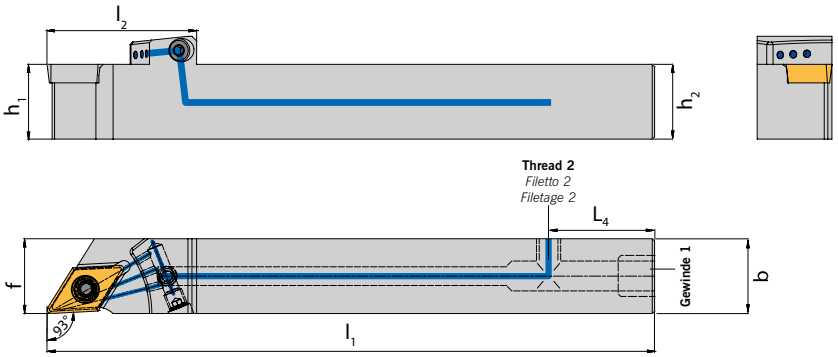
Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SDJCR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDJCR 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	**DC.. 0702...**
SDJCR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDJCR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDJCR 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**DC.. 0702...**
SDJCR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**
SDJCR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**

*** An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

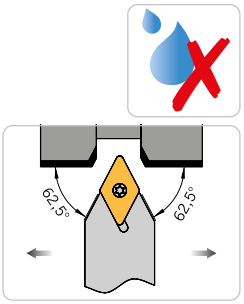
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

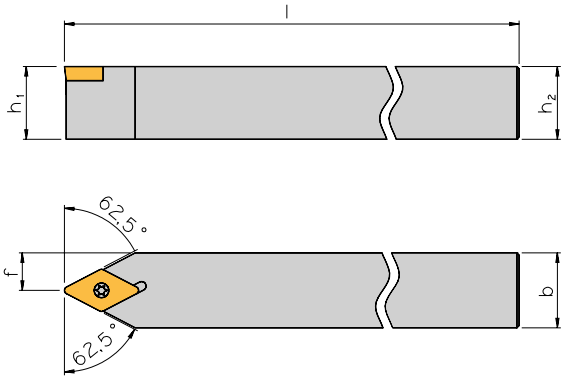
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SDJCR...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDJCR...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SDNC N

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **62,5°**





Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l	f	Insert *Inserto* *Plaquette*
SDNC N 0808 X07-A	8	8	115	4,0	**DC.. 0702..**
SDNC N 1010 X07-A	10	10	115	5,0	**DC.. 0702..**
SDNC N 1212 X07-A	12	12	130	6,0	**DC.. 0702..**
SDNC N 1212 X11-A	12	12	130	6,0	**DC.. 11T3..**
SDNC N 1616 X11-A	16	16	130	8,0	**DC.. 11T3..**
SDNC N 2020 X11-A	20	20	120	10,0	**DC.. 11T3..**

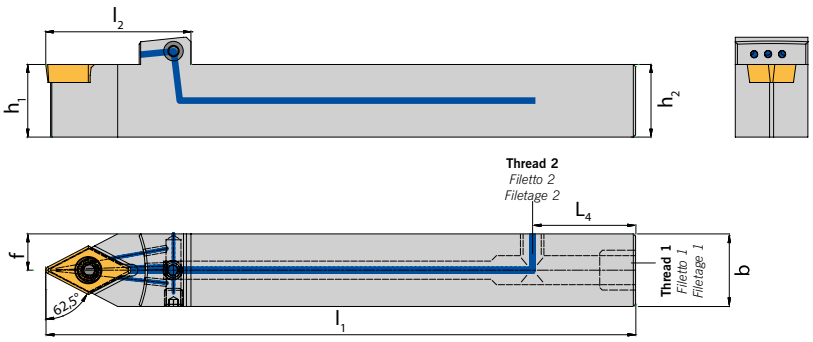
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

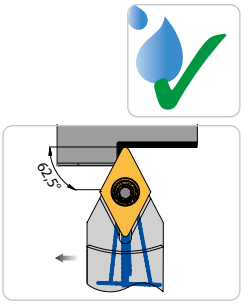
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
SDNC N.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDNC N.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SDNCN

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **62,5°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto5

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDNCN 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	22,0	20	6	M8x1	M8x1	**DC.. 0702...**
SDNCN 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	6	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDNCN 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	8	M8x1	M8x1	**DC.. 11T3...**
SDNCN 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	22,0	20	6	M8x1	G 1/8"	**DC.. 0702...**
SDNCN 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	6	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**
SDNCN 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	8	M8x1	G 1/8"	**DC.. 11T3...**

* **An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

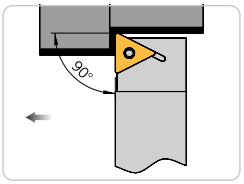
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SDNCN...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDNCN...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

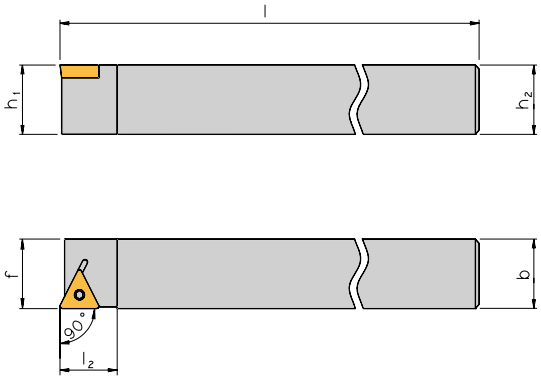
STAC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l	f	Insert *Inserto* *Plaquette*
STAC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	**TC.. 06T1..**
STAC R/L 1010 X09-A	10	10	115	10,0	**TC.. 0902..**
STAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	**TC.. 1102..**
STAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**TC.. 1102..**
STAC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	**TC.. 1102..**

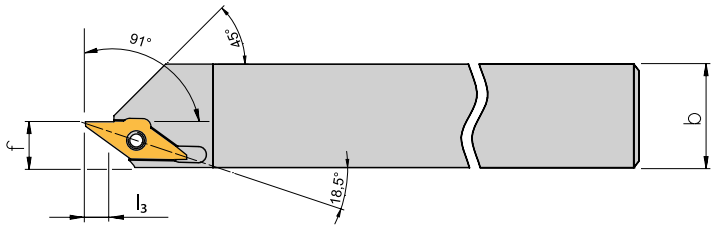
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

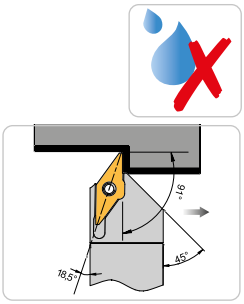
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
STAC R/L.. X06-A	SS 5140	KS 1886
STAC R/L.. X09-A	SS 5151	KS 5151
STAC R/L.. X11-A	SS 1751	KS 1751

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SV91C R/L

for back turning / *Verso contromandrino*





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation Articolo	h_1 / h_2	b	l	l_2	f	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SV91C R/L 1212 X11-A	12	12	130	5	7,5	**VC.. 1103...**
SV91C R/L 1616 X11-A	16	16	130	5	7,5	**VC.. 1103...**
SV91C R/L 2020 X11-A	20	20	120	5	7,5	**VC.. 1103...**
SV91C L/R 2020 X-16-A	20	20	125	5	10,4	**VC.. 1604...**

Attention: Right-hand holder → Left-hand indexable insert / Left-hand holder → Right-hand indexable insert
Attenzione: Utensile destro → Inserto sinistro / Utensile sinistro → Inserto destro
Attention : Outil à droite → Plaquette à gauche / Outil à gauche → Plaquette à droite

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

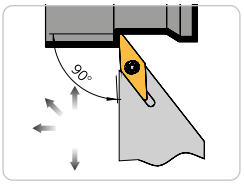
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SV91C R/L... X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SV91C R/L... X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

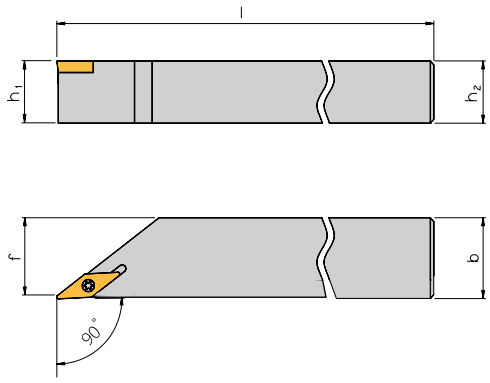
SVAC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVAC R/L 0808 X11-A	8	8	115	8,0	**VC.. 1103..**
SVAC R/L 1010 X11-A	10	10	115	10,0	**VC.. 1103..**
SVAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	**VC.. 1103..**
SVAC R/L 1212 X16-A	12	12	130	12,0	**VC.. 1604..**
SVAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**VC.. 1103..**
SVAC R/L 1616 X16-A	16	16	130	16,0	**VC.. 1604..**
SVAC R/L 2020 X16-A	20	20	120	20,0	**VC.. 1604..**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

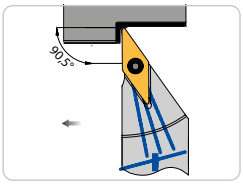
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SVAC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVAC R/L.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

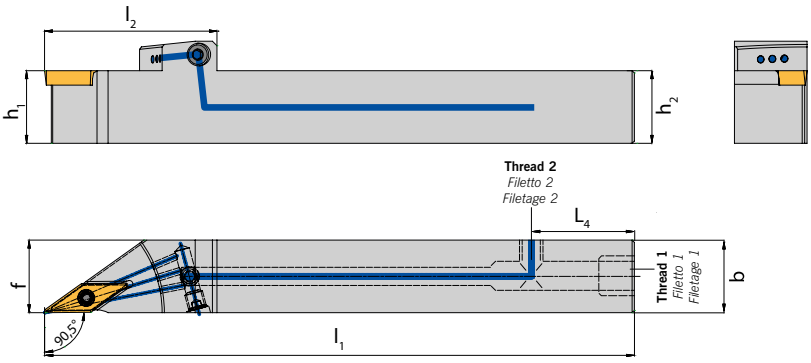
SVACR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90,5°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**l_2**	**L_4**	**f**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVACR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVACR 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVACR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVACR 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVACR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVACR 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**
SVACR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVACR 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**

* **An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

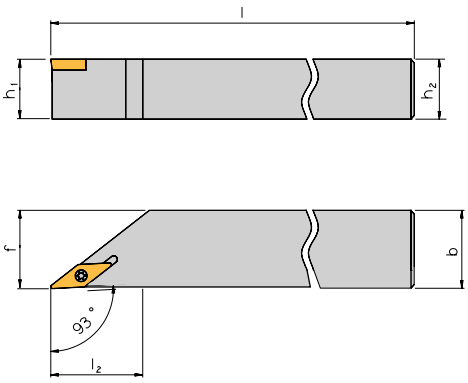
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

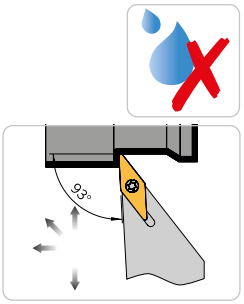
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SVACR...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVACR...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SVJC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVJC R/L 0808 X11-A	8	8	115	8,0	**VC.. 1103..**
SVJC R/L 1010 X11-A	10	10	115	10,0	**VC.. 1103..**
SVJC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	**VC.. 1103..**
SVJC R/L 1212 X16-A	12	12	130	12,0	**VC.. 1604..**
SVJC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**VC.. 1103..**
SVJC R/L 1616 X16-A	16	16	130	16,0	**VC.. 1604..**
SVJC R/L 2020 X16-A	20	20	120	20,0	**VC.. 1604..**

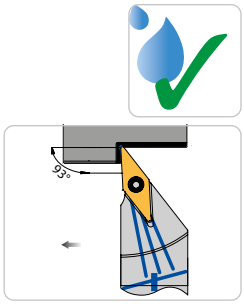
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SVJC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVJC R/L.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

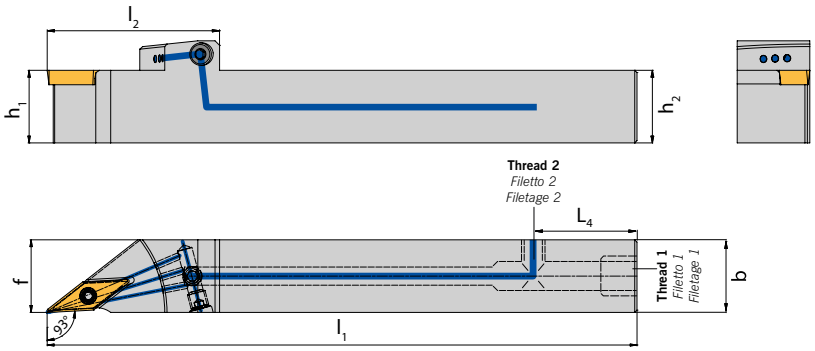
Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SVJCR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVJCR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVJCR 1212 X13-AN-IK-S1G	12	12	130	34,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1303...**
SVJCR 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVJCR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVJCR 1616 X13-AN-IK-S1G	16	16	130	34,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1303...**
SVJCR 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVJCR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVJCR 1212 X13-AN-IK-S2G	12	12	130	34,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1303...**
SVJCR 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**
SVJCR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVJCR 1616 X13-AN-IK-S2G	16	16	130	34,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1303...**
SVJCR 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**

* **An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

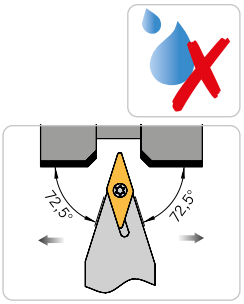
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

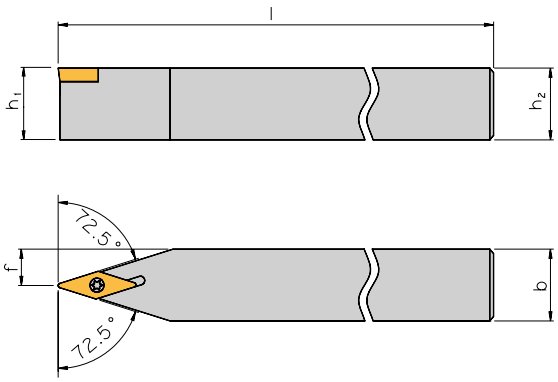
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SVJCR...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVJCR...X13-AN-IK-...	SS 8831	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVJCR...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SVVC N

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **72,5°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l	f	Insert *Inserto* *Plaquette*
SVVC N 0808 X11-A	8	8	115	4,0	**VC.. 1103..**
SVVC N 1010 X11-A	10	10	115	5,0	**VC.. 1103..**
SVVC N 1212 X11-A	12	12	130	6,0	**VC.. 1103..**
SVVC N 1212 X16-A	12	12	130	6,0	**VC.. 1604..**
SVVC N 1616 X11-A	16	16	130	8,0	**VC.. 1103..**
SVVC N 1616 X16-A	16	16	130	8,0	**VC.. 1604..**
SVVC N 2020 X16-A	20	20	120	10,0	**VC.. 1604..**

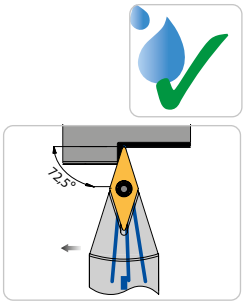
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

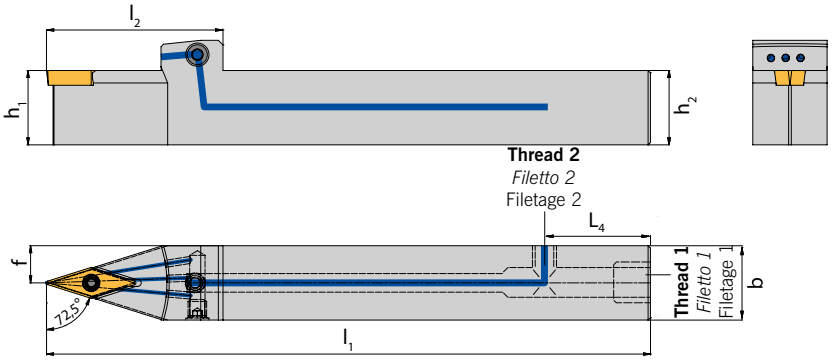
Holder *Utensile* Porte-outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
SVVC N.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVVC N.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

SVACR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **72,5°**





Tool holder with through tool coolant access from the side

Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge

Steli con adduzione interna laterale

Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto

Porte-outil avec arrosage interne sur le côté

Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Designation *Articolo* Désignation	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	L_4	f	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVACR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVACR 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVACR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1103...**
SVACR 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	M8x1	**VC.. 1604...**
SVACR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVACR 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**
SVACR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1103...**
SVACR 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	G 1/8"	**VC.. 1604...**

* **An overview of varieties can be found on page 359 – 360** / *Per diverse tipologie di raccordo e posizione utilizzare modulo a pag 359 – 360* / Pour une demande d'outil spécial, voir page 359 – 360

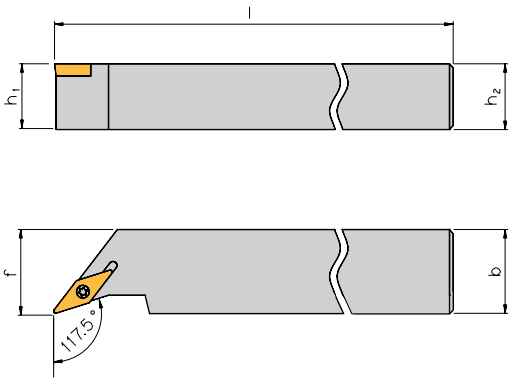
Coolant supply see page 381 / *Raccordo vedere pagina 381* / Raccord voir page 381

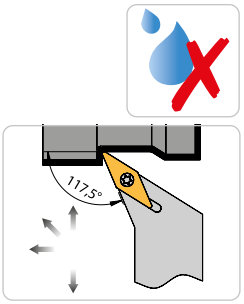
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Thread pin** *Grano* Vis sans tête	**Key** *Chiave* Clé
SVACR...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVACR...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SVXC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **117,5°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Bezeichnung *Designation* Articolo	h_1 / h_2	b	l	f	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVXC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	**VC.. 1103..**
SVXC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	**VC.. 1103..**

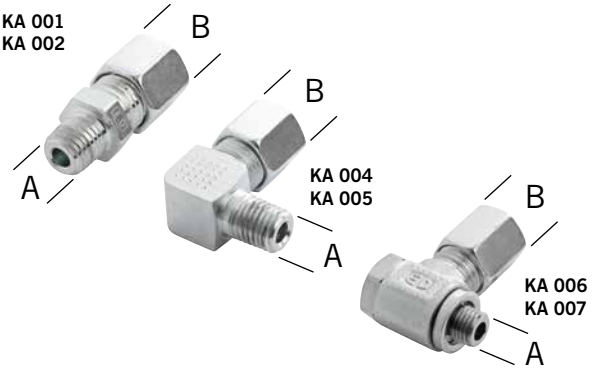
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SVXC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751

Remark: All flats ground.
Nota: tutti i piani rettificati.
Remarque : Outil rectifié.

Accessories / *Accessori* / Accessoires

Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** Raccordo – dritto Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – 90° fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord 90° pivotant	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm



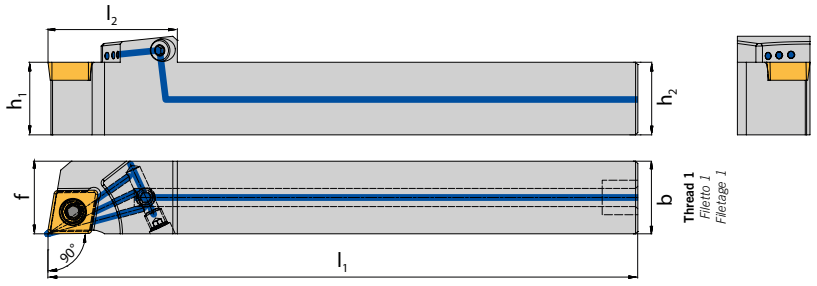
Enquiry through tool coolant access tool holder -AN-IK

Modulo di richiesta per adduzione interna steli -AN-IK
Demande d'outils avec différents canaux de refroidissement

Tool holder with through tool coolant access from the back

Steli con adduzione interna raccordo posteriore
Porte-outil avec arrosage de l'arrière

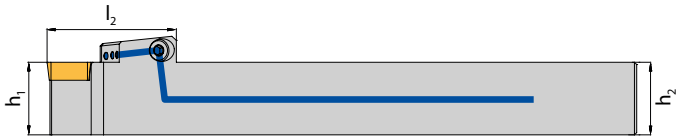
ARNO® SpecialDesign



From holder *Da utensile* De l'outil	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	l_1
..... 1212 ..... -AN-IK		
..... 1616 ..... -AN-IK		

Tool holder with through tool coolant access from the side

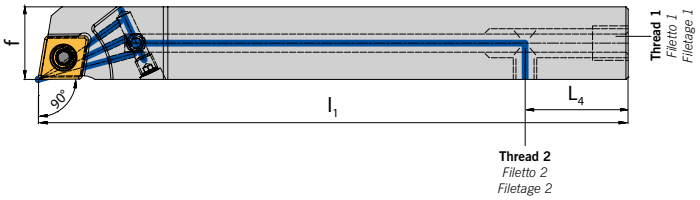
Steli con adduzione interna raccordo laterale
Porte-outil avec arrosage sur le côté



Design S. – Thread 2 is on the same side as the cutting edge
Versione S. – Filettatura 2 sul medesimo lato dell'inserto
Version S. – Le filetage 2 est du même côté que la coupe

Please select:
Indicare scelta:
Veuillez cocher la case

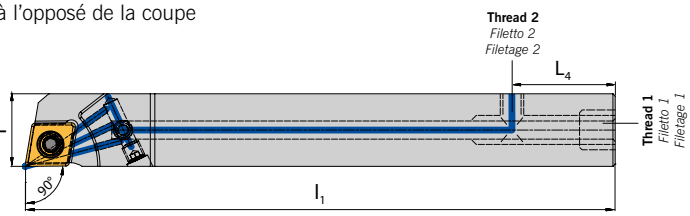
Right-hand Holder
Utensile destro
Outil à droite



Design SG. – Thread 2 is on the opposite side of the cutting edge
Versione SG. – Filettatura 2 sul lato opposto l'inserto
Version SG. – Le filetage 2 est à l'opposé de la coupe

Please select:
Indicare scelta:
Veuillez cocher la case

Right-hand Holder
Utensile destro
Outil à droite



From holder *Da utensile* De l'outil	Thread 1 *Filetto 1* Filetage 1	Thread 2 *Filetto 2* Filetage 2	L_4	l_1
..... 1212 ..... -AN-IK				
..... 1616 ..... -AN-IK				

Basic version *Versione standard* Version standard	l_1
..... 1212 ..... -AN-IK	*130*
..... 1616 ..... -AN-IK	*130*

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

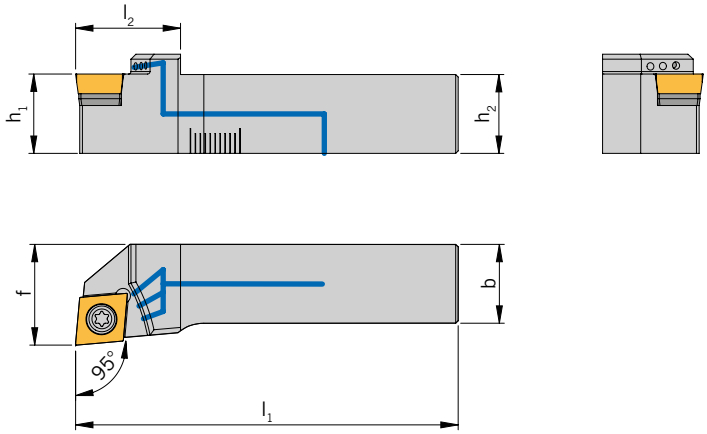
SCLCR

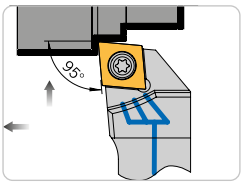
Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**

Tool holders with IK-UN - special for INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Utensile con IK-UN - specifico per INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Supports de serrage avec IK-UN - spécifiques à INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SCLCR 1616X09-IK-UN-TR	16	16	77,2	21,2	20,3	CC..09T3..

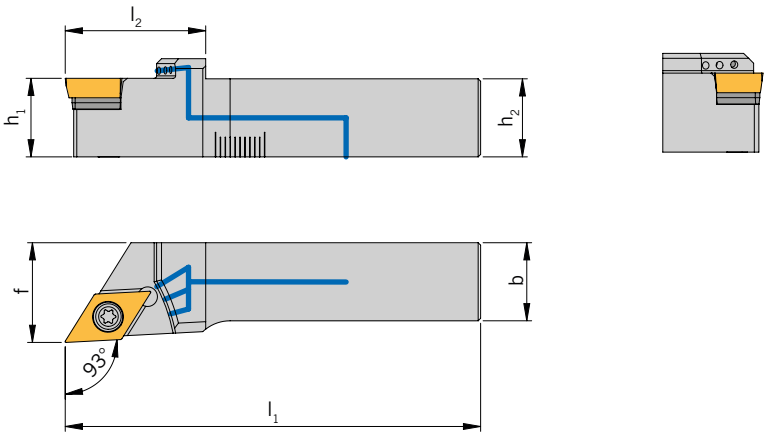
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

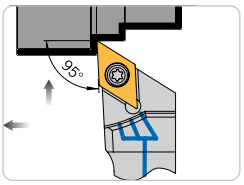
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SCLCR...X09...	SS 1111	KS 1111

7

SDJCR

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**
Tool holders with IK-UN - special for INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32
Utensile con IK-UN - specifico per INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32
Supports de serrage avec IK-UN - spécifiques à INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SDJCR 1616X11-IK-UN-TR	16	16	84,5	28,6	20,3	DC..11T3..

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SDJCR...X11...	SS 1111	KS 1111

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

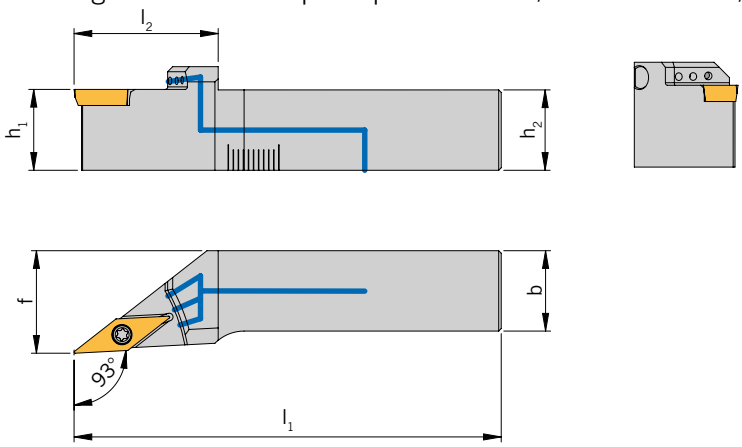
SVJCR

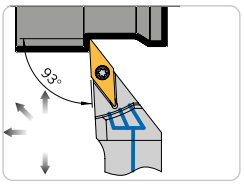
Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**

Tool holders with IK-UN - special for INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Utensile con IK-UN - specifico per INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Supports de serrage avec IK-UN - spécifiques à INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVJCR 1616 X11-IK-UN-TR	16	16	84,5	28,5	20,3	VC..1103

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SVJCR...X11...	SS 1751	KS 1751

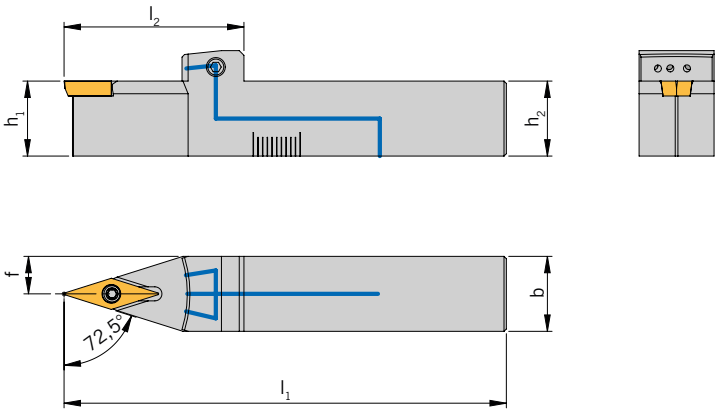
SVVCN

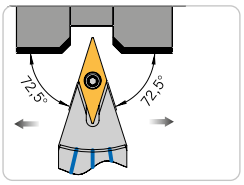
Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **72,5°**

Tool holders with IK-UN - special for INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Utensile con IK-UN - specifico per INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Supports de serrage avec IK-UN - spécifiques à INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h_1 / h_2**	**b**	**l_1**	**l_2**	**f**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
SVVCN 1616X11-IK-UN-TR	16	16	94,5	38,5	8	VC..1103

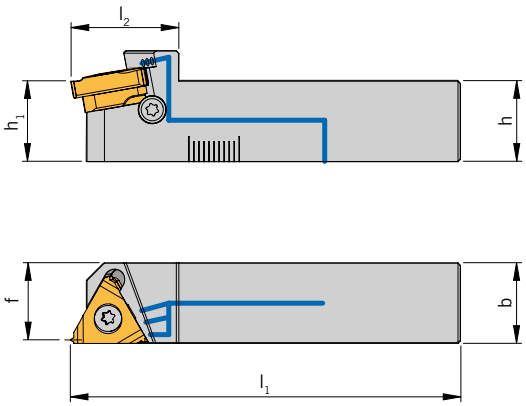
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

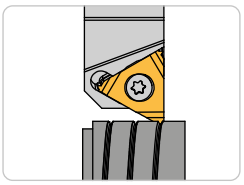
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SVVCN...X11...	SS 1751	KS 1751

External thread – standard design / *Filettatura esterna – versione standard* / Filetage mâle – version standard

Tool holders with IK-UN - special for INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32

Utensile con IK-UN - specifico per INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32
Supports de serrage avec IK-UN - spécifiques à INDEX / TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL 32





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**h = h_1 = b**	**f**	**l_1**	**l_2**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
AL16-3-R-IK-UN-TR	16	15,3	77,5	21,5	16ER...

Diese Klemmhalter passen auf folgende Halter von INDEX/TRAUB: W7040055 / W7040056.
These tool holders fit on the following basic holders from INDEX/TRAUB: W7040055 / W7040056.
Questi steli con bloccaggio sono adatti ai seguenti adattatori di INDEX/TRAUB: W7040055 / W7040056.

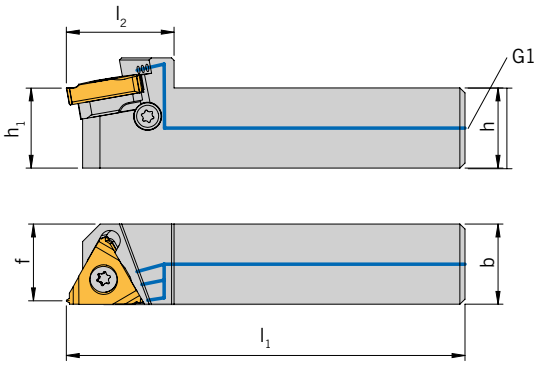
Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping screw** *Vite di bloccaggio* Vis de blocage	**Screw + washer for support pad** *Vite + bussola per supporto* Vis + rondelle pour cale-supp	**Key** *Chiave* Clé	**Support pad R** *Supporto R* Cale-support R	**Supporto L** Cale-support L Cale-support L
AL16-3-R-IK-UN-TR	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3

External thread – standard design / *Filettatura esterna – versione standard* / Filetage mâle – version standard

Tool holder with IK-H-MS - specially for INDEX/TRAUB with MS 22 interface /
Utensili con IK-H-MS - specifici per INDEX/TRAUB con l'interfaccia MS 22 /
Supports de serrage avec IK-H-MS - spécifiques à INDEX/TRAUB avec interface MS22



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h = h_1 = b**	**f**	**l_1**	**l_2**	**Thread G1** *Filetto G1* Filet G1	**Insert** *Inserto* Plaquette
AL16-3-R-IK-H2-MS	16	15,3	77,5	21,5	G 1/8“	16ER…

For the F dimension when installed, see the basic holder application reference. These tool holders fit on the following basic holders from INDEX/TRAUB: W519 0002 / W519 0003 / W519 0004 / W519 0194 / W519 0195 / W519 0197.
Per la dimensione F quando montati, si vedano le note tecniche per gli steli base. Questi steli con bloccaggio sono adatti ai seguenti steli di INDEX/TRAUB: W519 0002 / W519 0003 / W519 0004 / W519 0194 / W519 0195 / W519 0197.
Pour la dimension F une fois le montage effectué, voir la consigne d'utilisation du support de base. Ces supports de serrage s'adaptent aux supports suivants de chez INDEX/TRAUB : W519 0002 / W519 0003 / W519 0004 / W519 0194 / W519 0195 / W519 0197.

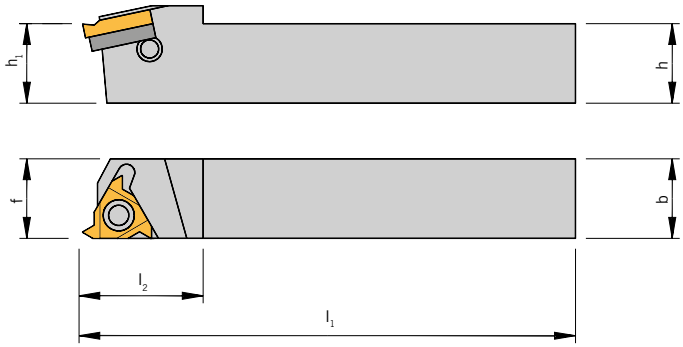
Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

7

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-outil	**Clamping screw** *Vite di bloccaggio* Vis de blocage	**Screw + washer for support pad** *Vite + bussola per supporto* Vis + rondelle pour cale-support	**Key** *Chiave* Clé	**Support pad R** *Supporto R* Cale-support R	**Support pad L** *Supporto L* Cale-support L
AL16-3-R-IK-H2-MS	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3

External thread / *Filettatura esterna* / Filetage extérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h = h_1 = b**	**f**	**l_1**	**l_2**	**Insert** *Inserto* Plaquette
AL 12-3L/R	12,00	16	83,2	22,0	16E...
AL 16-3L/R	16,00	16	100,0	20,5	16E...
AL 20-3L/R	20,00	20	128,6	30,0	16E...
NL 8-2L/R	8,00	11	136,4	17,5	11E...
NL 10-2L/R	10,00	11	70,0	17,5	11E...
NL 12-2L/R	12,00	12	80,0	17,5	11E...
NL 12-3L/R	12,00	16	83,2	22,0	16E...

The tool holders have a helix angle of 1.5°. Support pads with different inclination angles are in the "Tools and indexable inserts for turning and threading", Chapter 9. They must be ordered separately. Please also refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.

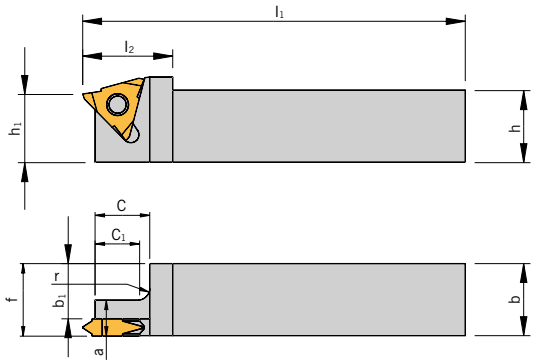
Gli utensili sono studiati per un angolo di elica di 1,5°. Ulteriori supporti per altri angoli di inclinazione sono disponibili nel catalogo ""Utensili e inserti per tornitura e filettatura"" nel capitolo 9. Questi devono essere ordinati separatamente.
Inserti adatti sono reperibili anche nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.

Les supports de serrage ont un angle d'inclinaison de 1,5°. "Vous trouverez les cales-supports pour d'autres angles d'inclinaison au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ». Elles sont à commander séparément.
Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées également au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Screw + washer for support pad** *Vite + bussola per supporto* Vis + rondelle pour cale-support	**Key** *Chiave* Clé	**Support pad R** *Supporto R* Cale-support R	**Support pad L** *Supporto L* Cale-support L
11E...	SN2T	-	KS 1751	-	-
16E...	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3

External thread / *Filettatura esterna* / Filetage



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h = h_1 = b**	**f**	**a**	**b_1**	**c**	**c_1**	**l_1**	**l_2**	**r**	**Insert** *Inserto* Plaquette
NL 8-2VL/R	8	10	7	4,8	12,5	11,5	60	14,0	1	11VE...
NL 10-2VL/R	10	10	7	6,8	12,5	11,5	70	14,0	1	11VE...
NL 10-3VL/R	10	14	7	6,4	14,5	11,5	70	18,5	3	16VE...
NL 12-2VL/R	12	12	7	8,8	14,5	11,5	80	14,0	3	11VE...
NL 12-3VL/R	12	14	7	8,4	14,5	11,5	80	18,5	3	16VE...
NL 16-2VL/R	16	16	7	12,8	14,5	11,5	100	14,0	3	11VE...
NL 16-3VL/R	16	16	7	12,4	14,5	11,5	100	25,0	3	16VE...
NL 20-3VL/R	20	20	7	16,4	16,5	11,5	125	30,0	3	16VE...

The tool holders have a helix angle of 1.5°. Support pads with different inclination angles are in the "Tools and indexable inserts for turning and threading", Chapter 9. They must be ordered separately.
Please also refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.

Gli utensili sono studiati per un angolo di elica di 1,5°. Ulteriori supporti per altri angoli di inclinazione sono disponibili nel catalogo ""Utensili e inserti per tornitura e filettatura"" nel capitolo 9. Questi devono essere ordinati separatamente.
Inserti adatti sono reperibili anche nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.

Les supports de serrage ont un angle d'inclinaison de 1,5°. "Vous trouverez les cales-supports pour d'autres angles d'inclinaison au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ». Elles sont à commander séparément.
Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées également au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe pour le tournage et le filetage ».

7

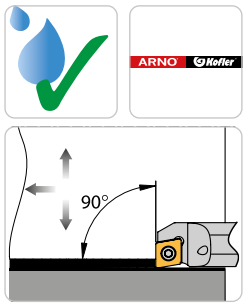
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
11VE...	SN2T	KS 1751
16VE...	SN3T	KS 2510

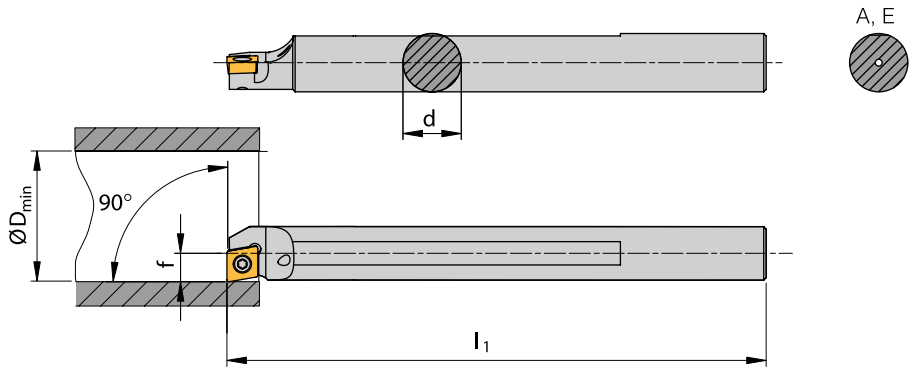
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SCFC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l$_2$**	**f**	**D$_{min}$**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A08F SCFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	**CC.. 0602..**
A10H SCFC R/L 06-A	10	125	5,3	10,4	**CC.. 0602..**
A12K SCFC R/L 06-A	12	180	6,3	12,5	**CC.. 0602..**
A16M SCFC R/L 09-A	16	200	8,8	16,5	**CC.. 09T3..**

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l$_2$**	**f**	**D$_{min}$**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E08H SCFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	**CC.. 0602..**
E10K SCFC R/L 06-A	10	125	5,3	10,4	**CC.. 0602..**
E12Q SCFC R/L 06-A	12	180	6,3	12,5	**CC.. 0602..**
E16R SCFC R/L 09-A	16	200	8,8	16,5	**CC.. 09T3..**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

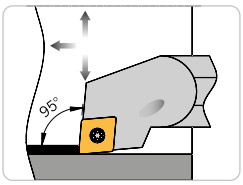
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 08-12.. SCFC R/L 06-A	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 16.. SCFC R/L 09-A	SS 1114	KS 1111	S 1114

Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

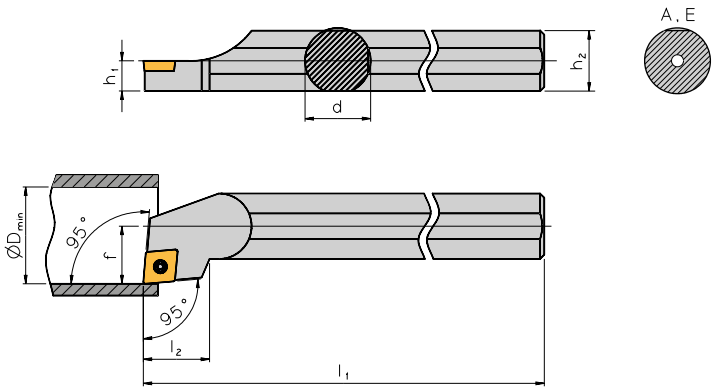
SCLC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SCLC L/R 06	8	4,0	7,5	80	-	5	11,0	CC.. 0602...
A10H SCLC L/R 06	10	5,0	9,5	100	10	7	13,0	CC.. 0602...
A12K SCLC L/R 06	12	6,0	11,5	125	10	9	16,0	CC.. 0602...
A16M SCLC L/R 09	16	8,0	15,5	150	16	11	20,0	CC.. 09T3...
A20Q SCLC L/R 09	20	10,0	19,0	180	16	13	25,0	CC.. 09T3...

Remark: A - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -A con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : A - version cylindrique à l'arrière de la queue

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E08H SCLC L/R 06	8	4,0	7,5	100	-	5	11,0	CC.. 0602...
E10K SCLC L/R 06	10	5,0	9,5	125	10	7	14,0	CC.. 0602...
E12Q SCLC L/R 06	12	6,0	11,5	180	10	9	17,0	CC.. 0602...
E16R SCLC L/R 09	16	8,0	15,5	200	16	11	21,0	CC.. 09T3...
E20S SCLC L/R 09	20	10,0	19,0	250	16	13	25,0	CC.. 09T3...

Remark: E - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -E con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : E - version cylindrique à l'arrière de la queue

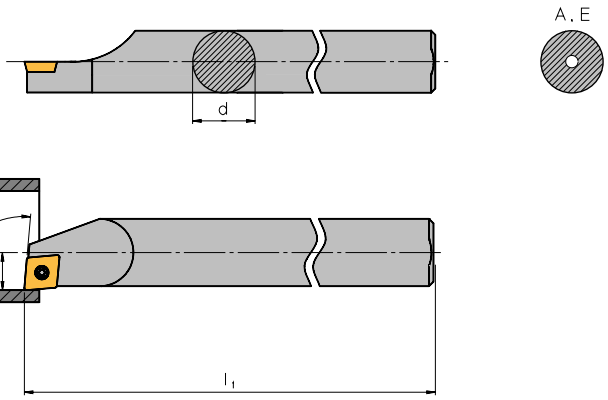
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

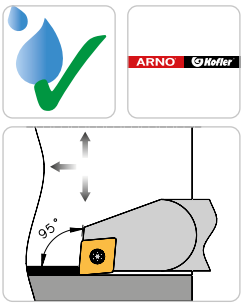
Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 08.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 10.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 12.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 16.. SCLC L/R 09	SS 1114	KS 1111	S 2314
.. 20.. SCLC L/R 09	SS 1114	KS 1111	S 2314

Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver and depending on type of toolholder 1 piece support pad, 1 piece bush.
Set ricambi include: 3 Viti Torx, 1 Chiave Torx, e dove previste, Supporto, 1 Bussola
L'assortiment comprend : 3 vis, 1 clé et, selon le modèle de porte-outils, 1 support et 1 douille.

SCLD L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A04E SCLD L/R 04	4	70	2,4	4,8	CD.. 0401...
A05E SCLD L/R 04	5	70	2,9	5,8	CD.. 0401...
A06F SCLD L/R 04	6	80	3,4	6,8	CD.. 0401...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

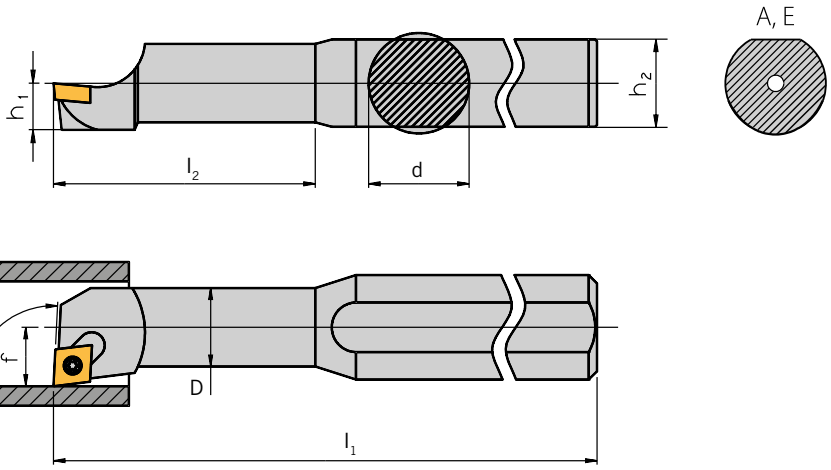
Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E04F SCLD L/R 04	4	80	2,4	4,8	CD.. 0401...
E05F SCLD L/R 04	5	80	2,9	5,8	CD.. 0401...
E06G SCLD L/R 04	6	95	3,4	6,8	CD.. 0401...

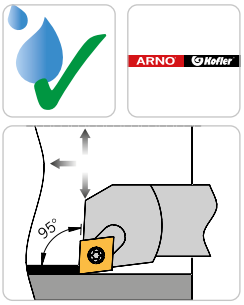
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SCLD L/R 04	T1,8.03	KS 1886

SCLD L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With recessed steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo ridotto e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier décalée et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A0408H SCLD L/R 04	8	4	100	16	2,4	4,8	CD.. 0401...
A0508H SCLD L/R 04	8	5	100	20	2,9	5,8	CD.. 0401...
A0608H SCLD L/R 04	8	6	100	24	3,4	6,8	CD.. 0401...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With recessed Solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo ridotto in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc décalée et alimentation interne en fluide de refroidissement

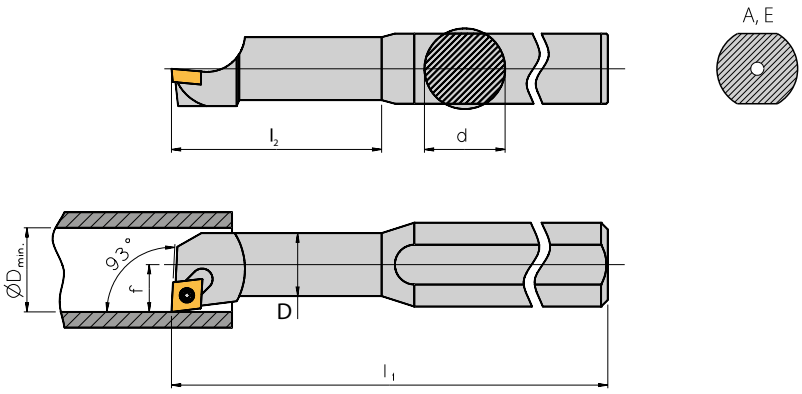
Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E0408H SCLD L/R 04	8	4	100	24	2,4	4,8	CD.. 0401...
E0508H SCLD L/R 04	8	5	100	30	2,9	5,8	CD.. 0401...
E0608H SCLD L/R 04	8	6	100	36	3,4	6,8	CD.. 0401...

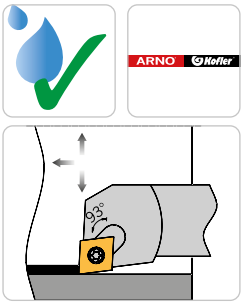
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SCLD L/R 04	T1,8.03	KS 1886

SCUP L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With recessed steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo ridotto e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier décalée et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A0608H SCUPL/R 05	8	6	100	20	4,5	8	CP.. 05T1...
A0810J SCUPL/R 05	10	8	110	26	6,0	11	CP.. 05T1...
A1012K SCUPL/R 05	12	10	125	32	7,0	13	CP.. 05T1...
A1216M SCUPL/R 05	16	12	150	40	9,0	16	CP.. 05T1...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With recessed solid carbide and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

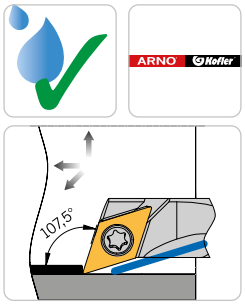
Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E0608H SCUP L/R 05	8	6	100	28	4,5	8	CP.. 05T1...
E0810J SCUP L/R 05	10	8	110	36	6,0	11	CP.. 05T1...
E1012K SCUP L/R 05	12	10	125	44	7,0	13	CP.. 05T1...
E1216M SCUP L/R 05	16	12	150	55	9,0	16	CP.. 05T1...

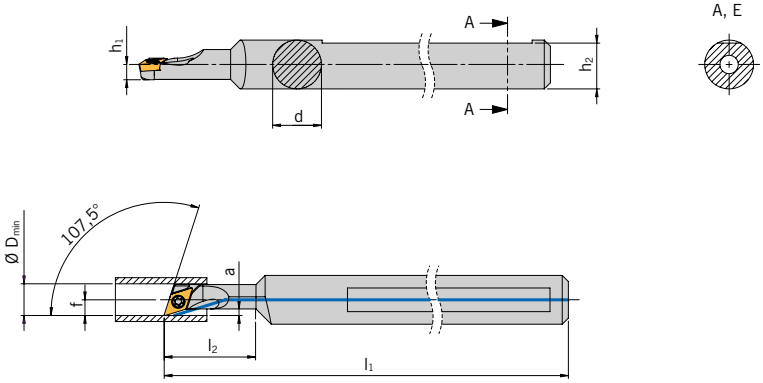
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SCUP L/R 05	T2,2.04	KS 5151

SDQC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **107,5°**





Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A0408F SDQC L/R 04	8	80	15	2,6	1,1	5,2	DC.. 04T0...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

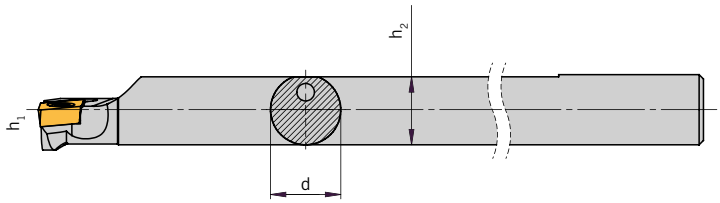
Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E0408F SDQC L/R 04	8	80	26	2,6	1,1	5,2	DC.. 04T0...

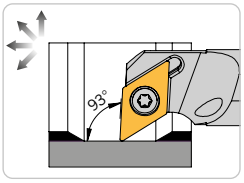
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. 0408F SDQC L/R 04	AS 0112	KS 2505

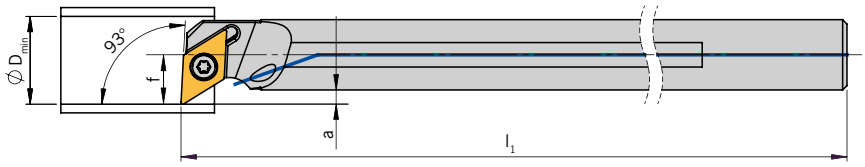
SDUC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A10H SDUC L/R 07	10	5,0	9,5	100	7	1,9	14,0	DC.. 0702...
A12K SDUC L/R 07	12	6,0	11,5	125	9	2,9	17,0	DC.. 0702...
A16M SDUC L/R 07	16	8,0	15,5	150	11	2,9	21,0	DC.. 0702...
A16M SDUC L/R 11	16	8,0	15,5	150	11	2,9	21,0	DC.. 11T3...
A20Q SDUC L/R 07	20	10,0	19,0	180	13	2,9	25,0	DC.. 0702...
A20Q SDUC L/R 11	20	10,0	19,0	180	13	2,9	25,0	DC.. 11T3...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E10K SDUCL/R 07	10	5,0	9,5	125	7	1,9	14,0	DC.. 0702...
E12Q SDUCL/R 07	12	6,0	11,5	180	9	2,9	17,0	DC.. 0702...
E16R SDUCL/R 07	16	8,0	15,5	200	11	2,9	21,0	DC.. 0702...
E20S SDUCL/R 11	20	10,0	19,0	250	13	2,9	25,0	DC.. 11T3...

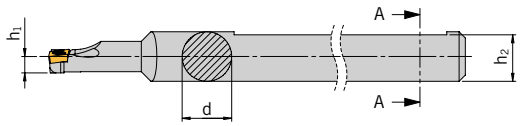
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

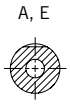
Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 10.. - .. 16.. SDUC L/R 07	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 20.. SDUC L/R 11	SS 1114	KS 1111	S 1114

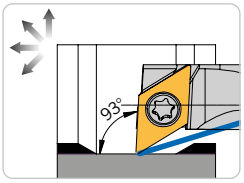
Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

SDUC L/R

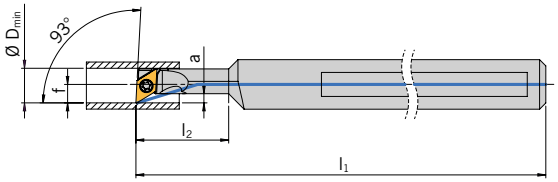
Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**







Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A0408F SDUC L/R 04	8	80	15	3	1,5	5,6	DC.. 04T0...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

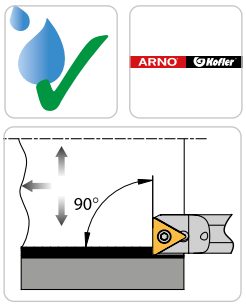
Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E0408F SDUC L/R 04	8	80	26	3	1,5	5,6	DC.. 04T0...

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

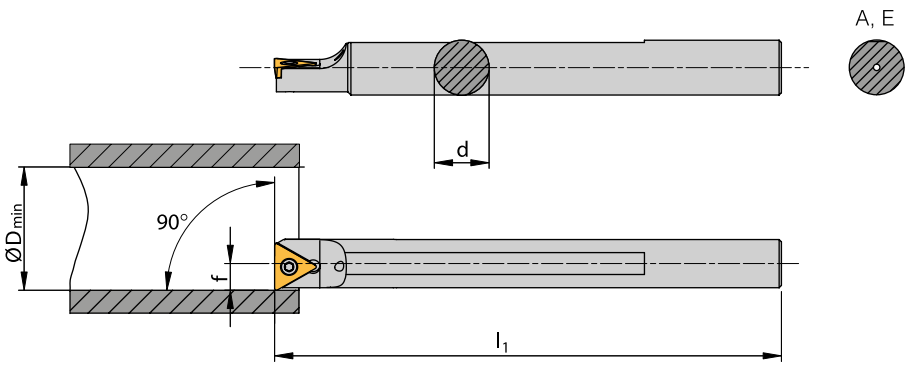
Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. 0408F SDUC L/R 04	AS 0112	BT05

STFC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A08F STFC R/L 06-A	8	80	4,3	8,4	**TC.. 06T1..**
A10H STFC R/L 09-A	10	100	5,3	10,4	**TC.. 0902..**
A12K STFC R/L 11-A	12	125	6,3	12,5	**TC.. 1102..**
A16M STFC R/L 11-A	16	150	8,8	16,5	**TC.. 1102..**

Remark: A - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -A con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : A - version cylindrique à l'arrière de la queue

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E08H STFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	**TC.. 06T1..**
E10K STFC R/L 09-A	10	125	5,3	10,4	**TC.. 0902..**
E12Q STFC R/L 11-A	12	180	6,3	12,5	**TC.. 1102..**
E16R STFC R/L 11-A	16	200	8,8	16,5	**TC.. 1102..**

Remark: E - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA EA con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : E - version cylindrique à l'arrière de la queue

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

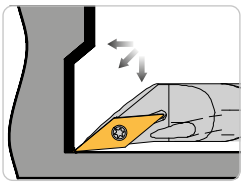
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 08.. STFC R/L 06-A	SS 5140	KS 1886	–
.. 10.. STFC R/L 09-A	SS 5151	KS 5151	S 5151
.. 12-16.. STFC R/L 11-A	SS 1751	KS 1751	S 1751

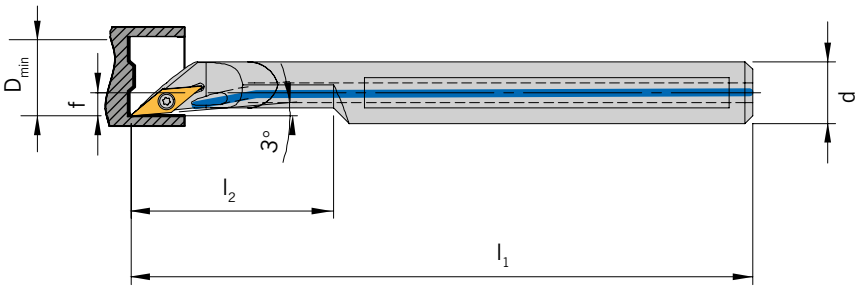
Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

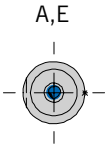
SVJC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **52°**









Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SVJC L/R 05	8	80	15	1,0	8	VC.. 0502..	VC.. 0501..
A10K SVJC L/R 07	10	125	18	1,5	13	VC.. 0702...	VC.. 0702...
A12L SVJC L/R 07	12	140	18	1,5	13	VC.. 0702...	VC.. 0702...

7

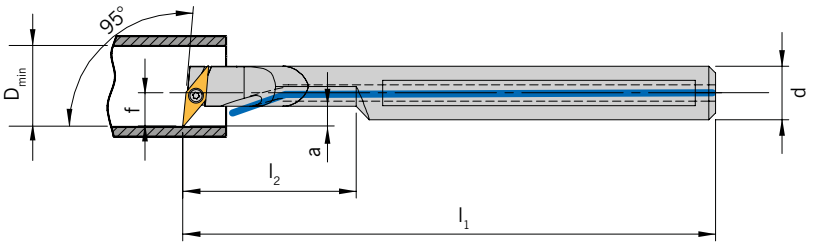
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

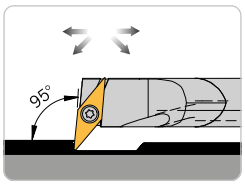
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SVJC L/R 05	AS 0112	KS 2505
.. SVJC L/R 07	SS 5140	KS 1886

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SVLC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SVLC L/R 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501..
A10H SVLC L/R 07	10	100	22	7	5	12,5	VC.. 0702...
A12K SVLC L/R 07	12	125	28	9	6	15,5	VC.. 0702...
A16M SVLC L/R 07	16	150	36	11	5	19,5	VC.. 0702...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

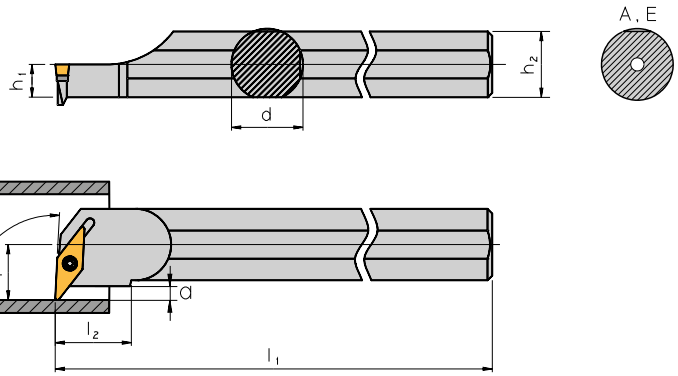
Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
E08F SVLC L/R 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...
E10H SVLC L/R 07	10	100	32	7	5	12,5	VC.. 0702...
E12K SVLC L/R 07	12	125	40	9	6	15,5	VC.. 0702...
E16M SVLC L/R 07	16	150	55	11	5	19,5	VC.. 0702...

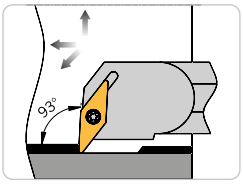
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SVLC L/R 05	AS 0112	BT05
.. SVLC L/R 07	SS 5140	KS 1886

SVUC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A16M SVUC L/R 11	16	8,0	15,5	150	16,5	11	3,1	21,0	VC.. 1103...
A20Q SVUC L/R 11	20	10,0	19,0	180	20,5	13	3,1	25,0	VC.. 1103...

Remark: A - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -A con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : A - version cylindrique à l'arrière de la queue

7

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**h_1**	**h_2**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
E16R SVUC L/R 11	16	8,0	15,5	200	16,5	11	2,9	21,0	VC.. 1103...
E20S SVUC L/R 11	20	10,0	19,0	250	20,5	13	2,9	25,0	VC.. 1103...

Remark: E - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA EA con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : E - version cylindrique à l'arrière de la queue

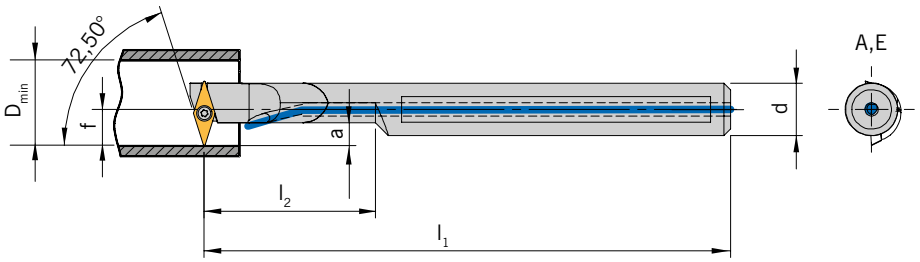
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

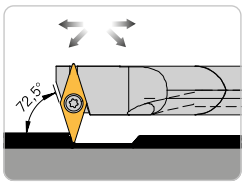
Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 16.. SVUC L/R 11	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 20.. SVUC L/R 11	SS 1751	KS 1751	S 1751

Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

SVVC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **72,5°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SVVCR 05	8	80	15	5,5	3,5	9,7	**VC.. 0501...**
A08F SVVCL 05	8	80	15	5,5	3,5	9,7	**VC.. 0501...**

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

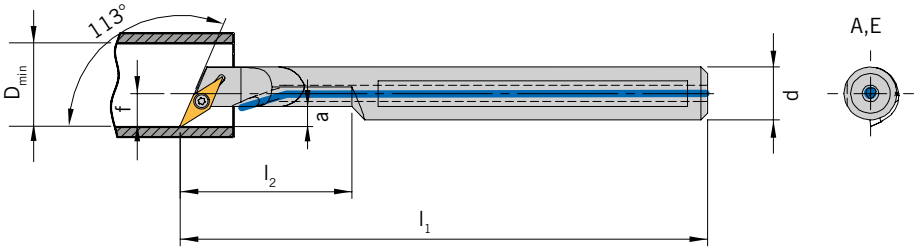
Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
E08F SVVCR 05	8	80	26	5,5	3,5	9,7	**VC.. 0501...**
E08F SVVCL 05	8	80	26	5,5	3,5	9,7	**VC.. 0501...**

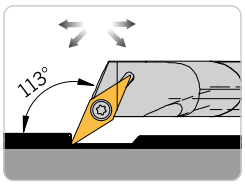
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
..08.. SVVC.. 05	VT1605	BT05

SVXC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **113°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SVXCR 05	8	80	15	5	3	9,2	**VC.. 0501...**
A08F SVXCL 05	8	80	15	5	3	9,2	**VC.. 0501...**

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

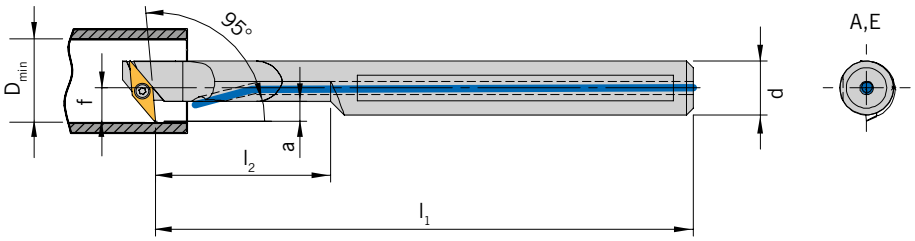
Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
E08F SVXCR 05	8	80	26	5	3	9,2	**VC.. 0501...**
E08F SVXCL 05	8	80	26	5	3	9,2	**VC.. 0501...**

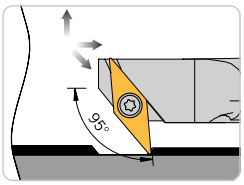
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
..08.. SVXC.. 05	VT1605	BT05

SV95C R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
A08F SV95CR 05	8	80	15	5	3	9,2	**VC.. 0501...**
A08F SV95CL 05	8	80	15	5	3	9,2	**VC.. 0501...**

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

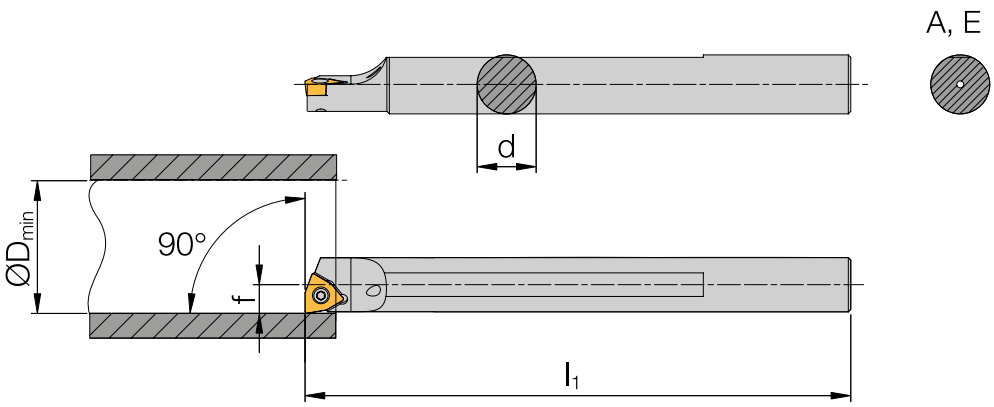
Designation *Articolo* Désignation	**d**	**l_1**	**l_2**	**f**	**a**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* *Plaquette*
E08F SV95CR 05	8	80	26	5	3	9,2	**VC.. 0501...**
E08F SV95CL 05	8	80	26	5	3	9,2	**VC.. 0501...**

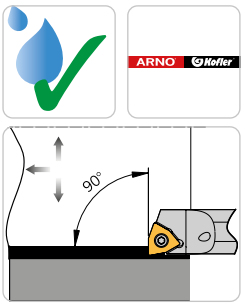
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
..08.. SV95C.. 05	VT1605	BT05

SWFC R/L

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **90°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A08F SWFC R/L 04-A	8	80	4,3	8,5	**WC.. 0402..**
A10H SWFC R/L 04-A	10	100	5,3	10,4	**WC.. 0402..**
A12K SWFC R/L 04-A	12	125	6,3	12,5	**WC.. 0402..**
A16M SWFC R/L 06-A	16	150	8,8	16,5	**WC.. 06T3..**

Remark: A-execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -A con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : A - version cylindrique à l'arrière de la queue

7

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E08H SWFC R/L 04-A	8	100	4,3	8,5	**WC.. 0402..**
E10K SWFC R/L 04-A	10	125	5,3	10,4	**WC.. 0402..**
E12Q SWFC R/L 04-A	12	180	6,3	12,5	**WC.. 0402..**
E16R SWFC R/L 06-A	16	200	8,8	16,5	**WC.. 06T3..**

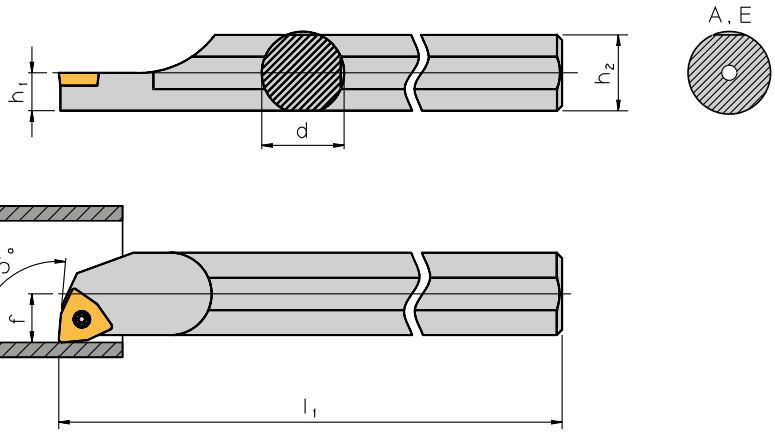
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

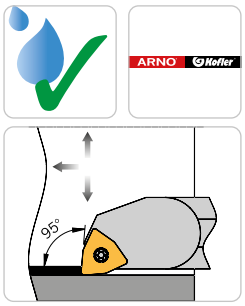
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Spare part set** *Set ricambi* Gamme
.. 08-12.. SWFC R/L 04-A	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 16.. SWFC R/L 06-A	SS 1111	KS 1111	S 1111

Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

SWLC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **95°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in acciaio e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	d	h_1	h_2	l_1	f	D_{min}	Insert *Inserto* Plaquette
A08F SWLC L/R 04	8	4,0	7,5	80	5	11,0	WC.. 0402...
A10H SWLC L/R 04	10	5,0	9,5	100	7	14,0	WC.. 0402...
A12K SWLC L/R 04	12	6,0	11,5	125	9	17,0	WC.. 0402...
A16M SWLC L/R 06	16	8,0	15,5	150	11	21,0	WC.. 06T3...
A20Q SWLC L/R 06	20	10,0	19,0	180	13	25,0	WC.. 06T3...

Remark: A - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA -A con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : A - version cylindrique à l'arrière de la queue

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	d	h_1	h_2	l_1	f	D_{min}	Insert *Inserto* Plaquette
E08H SWLC L/R 04	8	4,0	7,5	100	5	11,0	WC.. 0402...
E10K SWLC L/R 04	10	5,0	9,5	125	7	14,0	WC.. 0402...
E12Q SWLC L/R 04	12	6,0	11,5	180	9	17,0	WC.. 0402...
E16R SWLC L/R 06	16	8,0	15,5	200	11	21,0	WC.. 06T3...
E20S SWLC L/R 06	20	10,0	19,0	250	13	25,0	WC.. 06T3...

Remark: E - execution with cylindrical part at the end of the shank
Nota: FORMA - E con zona cilindrica alla fine dello stelo
Remarque : E - version cylindrique à l'arrière de la queue

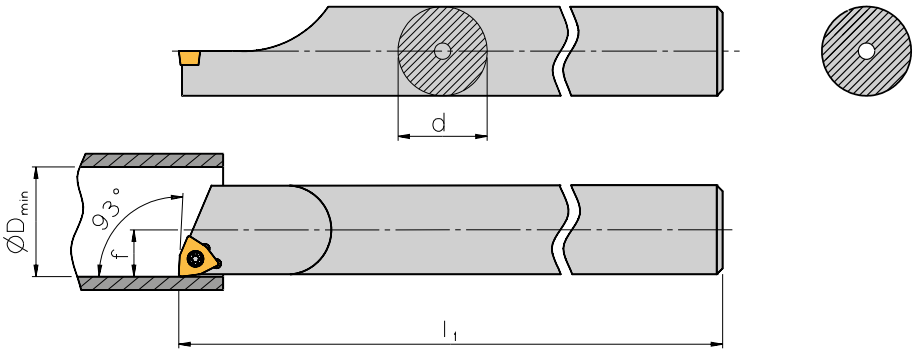
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

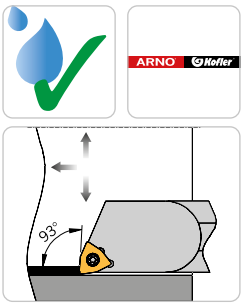
Holder *Utensile* Porte-Outil	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé	Spare part set *Set ricambi* Gamme
.. 08.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 10.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 12.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 16.. SWLC L/R 06	SS 1111	KS 1111	S 1111
.. 20.. SWLC L/R 06	SS 1111	KS 1111	S 1111

Complete set consists of: 3 pieces Torx-screws, 1 piece Torx-screwdriver
Set ricambi include: 3 Viti Torx , 1 Chiave Torx
L'assortiment comprend : 3 vis et 1 clé.

SWUC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**l_1**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E05F SWUC L/R 02	5	85	2,9	5,8	WC.. 0201...
E06G SWUC L/R 02	6	95	3,9	7,8	WC.. 0201...

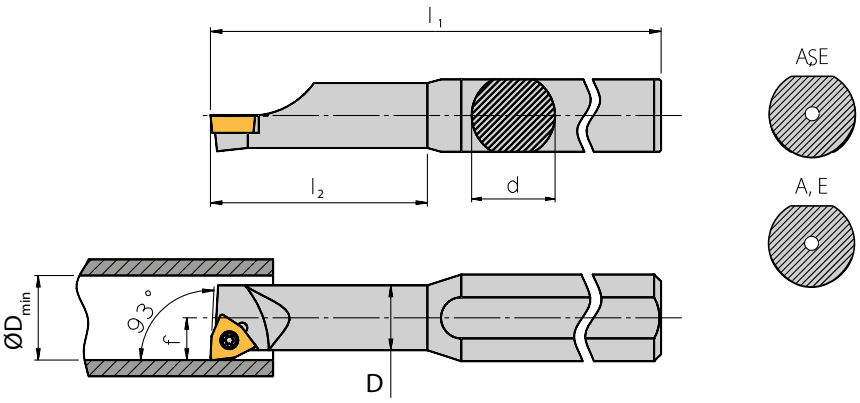
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

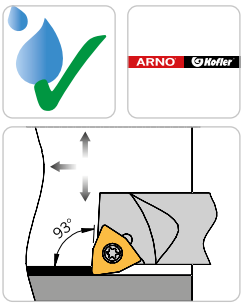
Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SWUC L/R 02	T2.03	KS 1886

7

SWUC L/R

Approach angle / *Angolo di attacco* / Angle d'attaque **93°**





Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With recessed steel shank and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo ridotto e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en acier décalée et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
A0508H SWUC L/R 02	8	5	100	18	2,9	5,8	WC.. 0201...
A0608H SWUC L/R 02	8	6	100	24	3,9	7,8	WC.. 0201...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

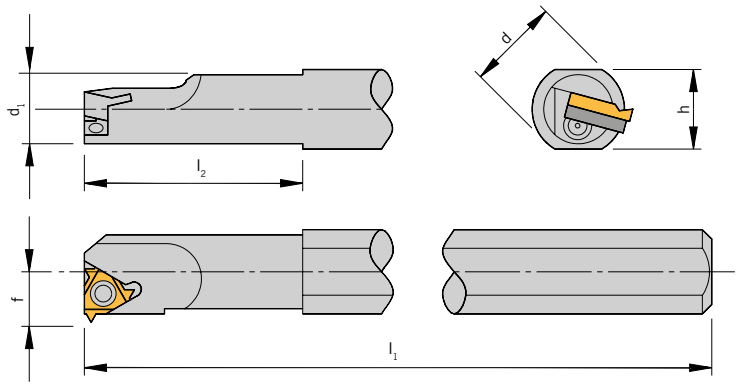
Boring bars - With recessed solid carbide and through tool coolant supply / *Bareni - Con stelo in metallo duro e adduzione del refrigerante interna* / Barres d'alésage - Avec corps en carbure monobloc et alimentation interne en fluide de refroidissement

Designation *Articolo* Article	**d**	**D**	**l_1**	**l_2**	**f**	**D_{min}**	**Insert** *Inserto* Plaquette
E0508H SWUC L/R 02	8	5	100	24	2,9	5,8	WC.. 0201...
E0608H SWUC L/R 02	8	6	100	32	3,9	7,8	WC.. 0201...

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

Holder *Utensile* Porte-Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
.. SWUC L/R 02	T2.03	KS 1886

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**f**	**d**	**d_1**	**Min. bore dia.** *Diametro preforo min.* Avant-trou min.	**Insert** *Inserto* Plaquette
NVR 10-2L/R	18,0	180	25	7,3	20	10,0	13	11I...
NVR 10D-2L/R	9,5	100	40	7,3	10	10,0	13	11I...
NVR 13-2L/R	18,0	180	32	8,9	20	13,0	16	11I...
NVR 13-3L/R	18,0	180	32	10,3	20	12,7	17	16I...

The tool holders have a helix angle of 1.5°. Support pads with different inclination angles are in the "Tools and indexable inserts for turning and threading", Chapter 9. They must be ordered separately. Please also refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.

Gli utensili sono studiati per un angolo di elica di 1,5°. Ulteriori supporti per altri angoli di inclinazione sono disponibili nel catalogo ""Utensili e inserti per tornitura e filettatura"" nel capitolo 9. Questi devono essere ordinati separatamente.
Inserti adatti sono reperibili anche nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.

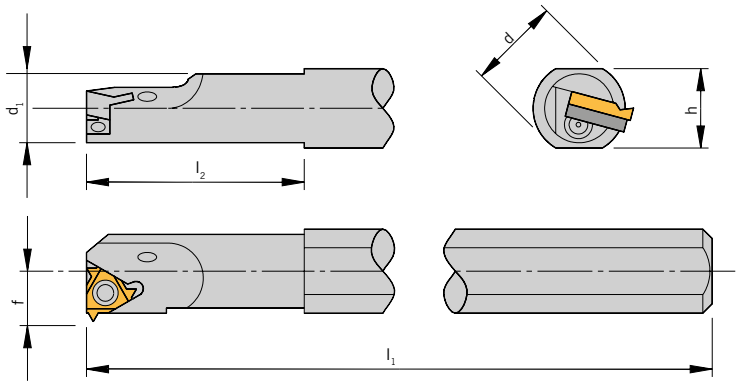
Les supports de serrage ont un angle d'inclinaison de 1,5°. "Vous trouverez les cales-supports pour d'autres angles d'inclinaison au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ». Elles sont à commander séparément.
Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées également au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe pour le tournage et le filetage ».

7

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Screw + washer for support pad** *Vite + bussola per supporto* Vis + rondelle pour cale-support	**Key** *Chiave* Clé	**Support pad R** *Supporto R* Cale-support R	**Support pad L** *Supporto L* Cale-support L
11I...	SN2T	-	KS 1751	-	-
16I...	SA3T	SY3T	KS 2510	YI3	YE3

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**f**	**d**	**d_1**	**Degrees** *Grado* Degré	**Insert** *Inserto* Plaquette
NVRC 10-2 156/001R	18	180	25	6,53	20	10,1	3,0	11I...
NVRC 13-3 156/006R	18	180	32	9,05	20	13,0	4,0	16I...
NVRC 13-3 156/016R	18	180	34	8,90	20	13,8	2,5	16I...

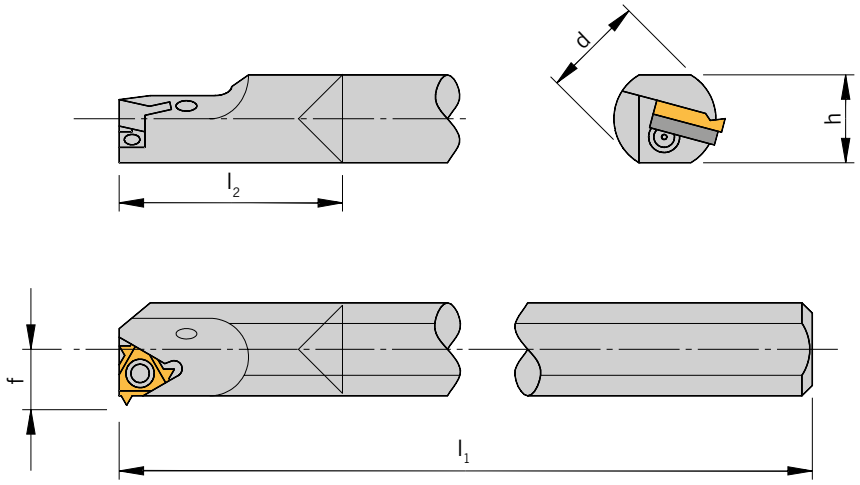
Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
11I...	SN2T	KS 1751
16I...	SN3T	KS 2510

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur

Type Standard with carbide shank / *Esecuzione Standard con stelo in metallo duro* /
Version standard avec queue en carbure



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**f**	**d**	**Min. bore dia.** *Diametro pre-foro min.* Avant-trou min.	**Insert** *Inserto* Plaquette
CNVRC 10-2L/R	9,5	150	19	7,3	10	13	11I...
CNVRC 12-2L/R	11,7	180	25	8,3	12	15	11I...

The tool holders have a helix angle of 1.5°. Support pads with different inclination angles are in the "Tools and indexable inserts for turning and threading", Chapter 9. They must be ordered separately. Please also refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.

Gli utensili sono studiati per un angolo di elica di 1,5°. Ulteriori supporti per altri angoli di inclinazione sono disponibili nel catalogo ""Utensili e inserti per tornitura e filettatura"" nel capitolo 9. Questi devono essere ordinati separatamente.
Inserti adatti sono reperibili anche nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.

Les supports de serrage ont un angle d'inclinaison de 1,5°. "Vous trouverez les cales-supports pour d'autres angles d'inclinaison au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ». Elles sont à commander séparément.
Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées également au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe pour le tournage et le filetage ».

7

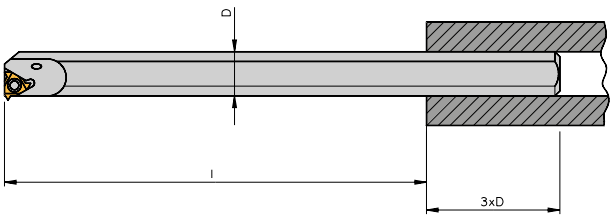
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
11I...	SN2T	KS 1751

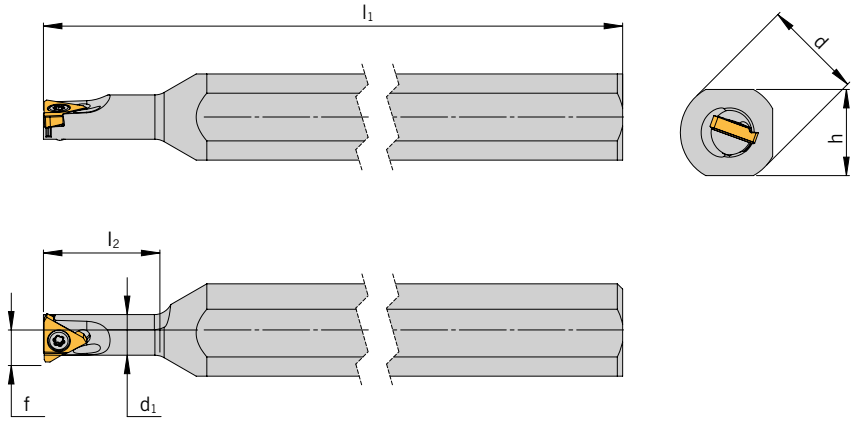
REMARK:Tool holders with carbide shank should be used when extra accuracy is required or when the bar length to bar diameter ratio exceeds 3 : 1. The overhang to bar diameter ratio should be as small as possible to eliminate possible vibrations. The minimum length in the clamping device should be 3 times the diameter of the bar.

NOTA:Utensili con stelo in metallo duro vanno utilizzato nei casi in cui è richiestamaggiore precisione o quando lo stelo utensile sporge oltre ad un rapporto l : D superiore a 3 : 1. La sporgenza va comunque sempre ridotta al minimo per evitare possibilità di vibrazioni. La parte nel portautensile deve sempre essere minimo 3 volte il diametro dello stelo.

REMARQUE : Support de serrage avec tige en carbure monobloc pour une stabilité maximale lors de filetages intérieurs. Utilisation conseillée avec une grande longueur de dépassement du support, supérieure à 3 x le diamètre de la tige. Veiller à maintenir la longueur de dépassement aussi courte que possible afin d'éviter les vibrations. La longueur minimale de l'outil dans le support d'outils ne doit pas être inférieure à 3 x le diamètre de la tige.



Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank / *Bareni - Con stelo in acciaio* / Barres d'alésage - Avec tige en acier

Designation *Articolo* Article	h	l_1	l_2	d	d_1	Insert *Inserto* Plaquette
NVRC 7-5.0KL/R	15	125	18	16	6,6	6KI...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - Steel shank with solid carbide core / *Bareni - Stelo in acciaio con nocciolo in metallo duro* / Barres d'alésage - Tige en acier avec noyau en carbure monobloc

Designation *Articolo* Article	h	l_1	l_2	d	d_1	Insert *Inserto* Plaquette
BNVRC 10L-6.0KL/R	9,4	110	43	10	8	6KI...
BNVRC 10M-6.0KL/R	9,4	98	31	10	8	6KI...
BNVRC 10S-6.0KL/R	9,4	89	22	10	8	6KI...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With solid carbide shank / *Bareni - Con stelo in metallo duro* / Barres d'alésage - Avec tige en carbure monobloc

Designation *Articolo* Article	h	l_1	l_2	d	d_1	Insert *Inserto* Plaquette
CNVRC 5-4.0KL/R	5,2	100	26	6	5,1	6KI...
CNVRC 7-5.0KL/R	7	125	31	8	6,6	6KI...

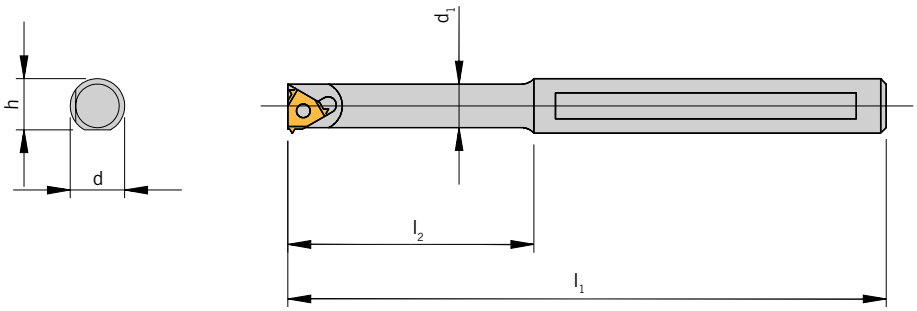
All toolholders designated with „B..“ and „C..“ are supplied with a carbide center in order to minimize vibration.
Utensili con Articolo “B..” e “C..” hanno un nucleo in metallo duro per ridurre le vibrazioni.
Les articles comportant un « B.. » ou un « C.. » ont un noyau en carbure pour r duire les vibrations.

Note: Please refer to the “Tools and indexable inserts for turning and threading” catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	Screw *Vite* Vis	Key *Chiave* Clé
6KI...	SN6TM	KS 1886

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - Adjustable shank / *Bareni - Stelo regolabile* / Barres d'alésage - tige réglable

Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**d**	**d_1**	**Insert** *Inserto* Plaquette
BNVRC 8.0T-6.0KR	15,6	100	8	16	8	6KI...

Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - With steel shank / *Bareni - Con stelo in acciaio* / Barres d'alesage - Avec tige en acier

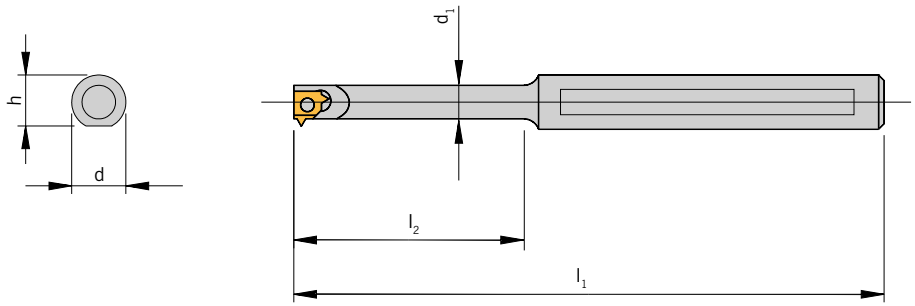
Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**d**	**d_1**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SNVRC 12U-6.0KL/R	11,4	82	16	12	8	6KI...

Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Cle
6KI...	SN6TM	KS 1886

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Boring bars - Steel shank with solid carbide core / *Bareni - Stelo in acciaio con nocciolo in metallo duro* / Barres d'alésage - Tige en acier avec noyau en carbure monobloc

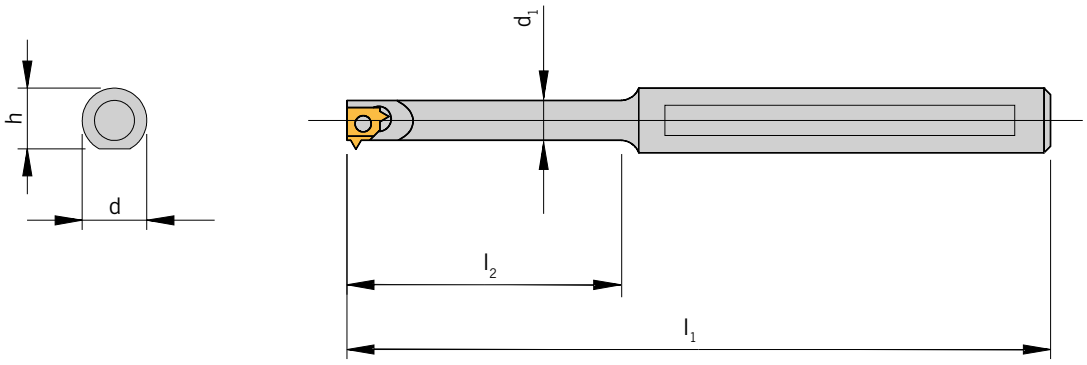
Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**d**	**d_1**	**Insert** *Inserto* Plaquette
BNVRC 10L-5LKL/R	9,4	109	43	10	6,2	5LKI...
BNVRC 10M-5LKL/R	9,4	97	31	10	6,2	5LKI...
BNVRC 10S-5LKL/R	9,4	87	22	10	6,2	5LKI...

Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
5LKI...	SN5LT	KS 2505

Internal thread / *Filettatura interna* / Filetage intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

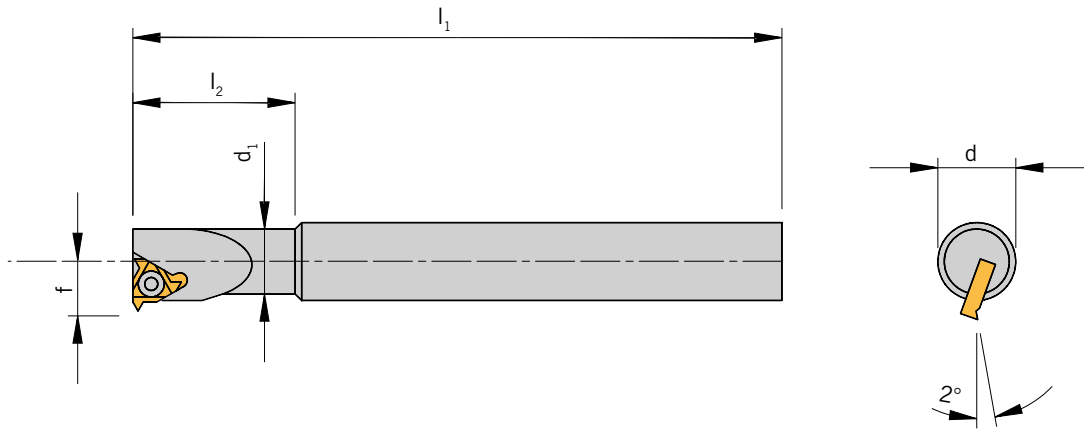
Designation *Articolo* Article	**h**	**l_1**	**l_2**	**d**	**d_1**	**Insert** *Inserto* Plaquette
BNVRC 6.2T-5LKR	15,6	100	8	16	6,2	5LKI...

Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Cle
5LKI...	SN5LT	KS 2505

External and Internal thread / *Filettatura interna ed esterna* / Filetage extérieur et intérieur



Holders / *Utensili* / Porte-outils

Designation *Articolo* Article	l_1	l_2	f	d	d_1	**min. core hole** *Diametro pre-foro min.* avant-trou min.	**Insert** *Inserto* Plaquette
OVR 12-2L/R	100	25	7,4	12	10	13	11E.../11I...
OVR 15-2L/R	100	32	8,9	15	13	16	11E.../11I...
OVR 16D-2L/R	100	32	8,9	16	13	16	11E.../11I...

Remark: Mini holders on round or square execution are designated for use on automatic lathes for the optical and other precision industries. They can be used for external and internal threading.
Nota: Utensili Mini a stelo quadro e cilindrico sono studiati per un utilizzo su torni a fantina mobile per l'industria di precisione. Possono venire utilizzati sia per filettatura estena che interna.
Remarque : les porte-outils à queue cylindrique ou rectangulaire sont spécialement conçus pour les tours utilisés dans l'industrie optique et pour la mécanique de précision. Les porte-outils peuvent être utilisés pour un filetage intérieur ou extérieur

Note: Please refer to the "Tools and indexable inserts for turning and threading" catalogue, Chapter 9, for matching indexable inserts.
Nota: Inserti adatti sono reperibili nel catalogo "Utensili e inserti per tornitura e filettatura" nel capitolo 9.
Remarque : Vous trouverez les plaquettes de coupe amovibles adaptées au chapitre 9 du catalogue « Outils et plaquettes de coupe amovibles pour le tournage et le filetage ».

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces de rechange

For Insert *Per Inserto* Pour Insert	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
11E.../11I...	SN2T	KS 1751

Thread / *Filetto vite* / Filetage	ER	EL	IR	IL
Insert / *Inserto* / *Plaquette*	ER	EL	IR	IL
Holder / *Utensili* / Porte-outils mini.	L	R	R	L

E = External / I = Internal / R = Right / L = Left. The helix angle is 0.5 degree.
E = esterna / I = interna / R = destra / L = sinistra. L'angolo di inclinazione è 0.5 degree.
E = extérieur / I = intérieur / R = droite / L = gauche. / L'angle d'inclinaison est de 0.5°

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

ISO indexable inserts

ISO indexable inserts | *Inserti ISO* | Plaquettes de coupe amovibles ISO

• **System presentation**	• *Presentazione del sistema*	• Présentation du système	**420 – 431**
• **ISO designation systems**	• *Sistema di identificazione ISO*	• Système de désignation ISO	**432 – 433**
• **Description of grades**	• *Descrizioni qualità*	• Descriptions des nuances	**434 – 451**
• **Geometry descriptions**	• *Descrizioni geometrie*	• Descriptions des géométries	**452 – 468**
• **Practical example**	• *Esempi pratici*	• Exemple concret	**470 – 475**
• **ISO Indexable inserts**	• *Inserti a fissaggio meccanico-ISO*	• Plaquettes de coupe amovibles ISO	**476 – 532**
• **Recommended cutting data**	• *Parametri di taglio suggeriti*	• Paramètres de coupe suggérés	**534 – 563**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**564 – 572**



SOFT MATERIALS – SHARP CUTTING.

Ideal for long-chipping materials, thin-walled components and high-quality surface finish: high-positive indexable inserts with sharp cutting edge from ARNO.

If you are looking for extremely cutting indexable inserts, you will definitely find the right one in our product range. The diversity of high-positive indexable inserts that ARNO offers is unique in the world. Just as much as the quality. All high-positive indexable inserts consist of an ultrafine grain substrate. They are precision ground and have a polished chip breaker.

When you machine soft materials such as aluminium, you have the choice of different coated or uncoated grades, geometries, standard sizes, intermediate sizes and corner radii ranging from 0.05 to 3.0 mm. There are additional coatings for steels and stainless steels. On demand, there are also rounded variants for machining steel and exotic materials. These variants have an extremely long tool life. Whatever high-positive indexable inserts you may choose, they are guaranteed to have high-quality surface finish and produce precision results.



CUTTING BENEFITS

of high-positive indexable inserts in the sharp variant

Largest diversity of high-positive geometries in the world

Best quality by precision grinding

Extremely sharp smooth cutting for low cutting forces

High-positive indexable inserts for additional applications.

- ASF, ACB, AWI and ALU inserts are not the only solution for long-chipping materials.
- The right coating make them perfect for finish machining steel and stainless steel.
- The cutting edges can also be rounded to machine exotic materials.



Grinding skills for over 30 years

- About 3 million indexable inserts are precision-ground every year at ARNO.
- Including rounding inhouse.
- The know-how we have amassed over decades is visible in the no-compromise quality of the flutes.

EXOTIC MATERIALS – GREAT SOLUTIONS.

Ideal for super-finishing high-temperature resistant materials and stainless steels: high-positive indexable inserts with rounded cutting edge from ARNO.

Do you require efficient, high-precision machining of materials that are difficult to cut? Such as titanium or super alloys? We have the solution: our high-positive indexable inserts with rounded cutting edge. They are sharp enough to minimise cutting forces but offer excellent edge stability thanks to the rounding. Their matching high-tech coatings make them well prepared to overcome the poor thermal conductivity of exotic materials.

The alternative for exotic materials: sintered indexable inserts with special geometries from ARNO.

Negative NFT, NMT and NMT1 inserts are reliable, cost-effective solutions for light machining through to roughing. In addition, the positive PMT1 insert is ideal for the semi-roughing of super alloys. They are all convincing for machining tough materials due to their high notch wear resistance and thermal resistance. The special geometries ensure excellent chip control and therefore absolute process reliability.

In any case, a good choice for long tool life for machining exotic materials: ARNO tool holders with through tool coolant – the flute is cooled efficiently and chips are optimally removed.



EFFICIENT BENEFITS

of ARNO indexable inserts for exotic materials

Long tool life thanks to excellent thermal resistance and notch wear resistance

Reduced number of rejects due to reliable processes and precise machining

Wide choice – negative specialists for finish machining through to roughing work, high-positive indexable inserts for super-finishing



The specialists for rough turning

- Our NFT, NMT and NMT1 geometries are reliable for machining high temperature and super alloys – whether it is Inconell or Hasteloy.
- The inserts also shine by their extreme durability at high temperatures and with tough materials.



Machining exotic materials then becomes a dream

- The high-positive ASF, ACB, AW- and ALU inserts with rounded cutting edges are ideal for machining materials that are difficult to cut, such as titanium and high-temperature resistant super alloys. Especially when combined with the right coating.

MATERIALI TENERI – TAGLIENTI AFFILATI.

Ideali per materiali a truciolo lungo, componenti sottili e per le finiture superficiali più elevate: Inserti altamente positivi con tagliente affilato di ARNO.

Se Lei sta cercando inserti estremamente taglienti da noi li troverà sicuramente: La varietà di inserti altamente positivi offerta da ARNO è unica in tutto il mondo. Proprio come la sua qualità: Tutti gli inserti altamente positivi sono composti da un substrato a grana ultrafine, sono rettificati di precisione e hanno un canale formatruciolo lappato.

Per la lavorazione su misura di materiali teneri come alluminio, Lei può scegliere tra diverse varietà rivestite o non rivestite, geometrie, dimensioni standard e intermedie e tra diversi raggi di punta da 0,05 a 3,0 mm. Per acciai e acciai inox inoltre sono disponibili ulteriori rivestimenti. E se necessario sono disponibili anche varianti arrotondate per la lavorazione di acciai e materiali esotici che si distinguono per la durata estrema. Indipendentemente dall'inserto altamente positivo che Lei sceglierà, sono garantiti le finiture superficiali più elevate e i risultati più precisi.



VANTAGGI DI TAGLIO

degli inserti altamente positivi nella variante affilata

La maggiore varietà a livello internazionale di geometrie altamente positive

Ottima qualità grazie alla rettifica di precisione

Taglienti estremamente affilati e lisci per forze di taglio contenute

Inserti altamente positivi per infinite applicazioni.

- Gli inserti ASF, ACB, AWI e ALU non sono solo la soluzione per materiali a truciolo lungo:
- con il rivestimento più adatto sono perfetti per la finitura dell'acciaio e dell'acciaio inox.
- Per i materiali esotici sono perfetti con i taglienti arrotondati.



Competenza della lavorazione di rettifica da 30 anni

- Circa 3 milioni di inserti vengono realizzati con rettifica di precisione da ARNO ogni anno.
- Anche la realizzazione degli arrotondamenti avviene inhouse.
- Il know-how decennale realizzato in questo settore è evidente nella qualità di taglio senza compromessi.

MATERIALI ESOTICI – SOLUZIONI FORTI.

Ideali per la lavorazione fine di materiali resistenti alle alte temperature e di acciai inossidabili: Inserti altamente positivi con tagliente arrotondato di ARNO.

Deve lavorare materiali difficili da tagliare come titanio e superleghe in maniera efficiente ed estremamente precisa? Noi abbiamo la soluzione: i nostri inserti altamente positivi con tagliente arrotondato. Sono sufficientemente affilati da consentire di mantenere contenuta la forza di taglio e, grazie all'arrotondamento, offrono una eccellente stabilità del profilo. Adeguati rivestimenti high-tech sono inoltre la soluzione perfetta per resistere alla scarsa conducibilità termica di materiali esotici.

L'alternativa con i materiali esotici: Inserti sinterizzati con geometrie speciali di ARNO.

Gli inserti negativi NFT, NMT e NMT1 sono la soluzione affidabile ed economica dalla lavorazione più leggera alla sgrossatura. Inoltre l'inserto positivo PMT1 è ottimale per la lavorazione media di superleghe. Tutti questi inserti sono affidabili per l'elevata resistenza all'usura e al calore con materiali resistenti. Le geometrie specifiche garantiscono un eccellente controllo della truciolatura e quindi un'assoluta sicurezza di processo.

In ogni caso sono una ottima scelta che garantisce lunghe durate durante la lavorazione di materiali esotici: Utensili ARNO con adduzione interna del refrigerante - il tagliente viene raffreddato efficacemente e i trucioli vengono evacuati in maniera ottimale.



VANTAGGI EFFICACI

gli inseriti ARNO per materiali esotici

Elevata durata grazie all'eccellente resistenza al calore e alla resistenza all'usura.

Evitare scarti grazie a processi sicuri e a una lavorazione precisa.

Grande scelta - inserti per lavorazioni di finitura e sgrossatura, inserti altamente positivi per le lavorazioni fini



Gli specialisti per lavori di sgrossatura

- Inconell o Hasteloy - le leghe ad alte temperature e le superleghe vengono lavorate in sicurezza con le nostre geometrie NFT, NMT e NMT1.
- Gli inserti si distinguono anche nelle lavorazioni ad alte temperature e con materiali resistenti, grazie alla loro estrema resistenza.



In questo modo con i materiali esotici la lavorazione avviene senza problemi

- Gli inserti altamente positivi ASF, ACB, AWI e ALU con arrotondamento del tagliente in combinazione con i corrispondenti rivestimenti sono la soluzione ottimale per i materiali difficili da lavorare come il titanio e le superleghe resistenti al calore.

MATÉRIAUX TENDRES – ARÊTES POSITIVES.

Idéales pour les matériaux à copeaux longs, les composants délicats et les finitions de surface de qualité supérieure : les plaquettes de coupe amovibles hautement positives à arêtes vives d'ARNO.

Si vous recherchez des plaquettes de coupe amovibles extrêmement affûtées, vous les trouverez certainement chez nous : en effet, la grande diversité de plaquettes de coupe amovibles proposées par ARNO est unique au monde. Il en va de même pour la qualité : toutes les plaquettes de coupe amovibles hautement positives se composent d'un substrat spécifique au grain ultra fin, sont rectifiées avec précision et sont dotées d'un brise-copeaux poli.

Pour l'usinage sur mesure des matériaux tendres comme l'aluminium, vous avez le choix entre différentes sortes avec ou sans revêtement, géométries, dimensions standard et intermédiaires ainsi que différents rayons d'angle allant de 0,05 à 3,0 mm. En outre, il existe d'autres revêtements pour les aciers et aciers inoxydables. Et au besoin, des versions arrondies, qui rayonnent par des durées de vie extrêmes, sont disponibles pour l'usinage d'aciers et de matériaux exotiques. Peu importe les plaquettes de coupe amovibles hautement positives que vous choisissez : finitions de surface de qualité supérieure et résultats précis sont garantis.



LES AVANTAGES INCROYABLES

des plaquettes de coupe amovibles hautement positives en version tranchante

Le plus grand choix au monde de géométries hautement positives

La meilleure qualité grâce à un affûtage de précision

Arêtes extrêmement tranchantes et lisses pour des faibles pressions de coupe

Plaquettes de coupe amovibles hautement positives pour d'autres applications.

- Les plaquettes ASF, ACB, AWI et ALU ne sont pas seulement la solution pour les matériaux à copeaux longs :
- avec le revêtement adéquat, elles conviennent aussi parfaitement à la finition de l'acier et de l'acier inoxydable.
- Une préparation d'arête peut également être proposée pour les matériaux exotiques.



Compétence en matière de rectification depuis 30 ans

- Près de 3 millions de plaquettes de coupe amovibles sont affûtées avec précision chaque année chez ARNO.
- La préparation d'arêtes est également réalisée en interne.
- Le savoir-faire accumulé au fil des décennies dans ce domaine se reflète dans la qualité de coupe sans compromis.

MATÉRIAUX EXOTIQUES – SOLUTIONS PERFORMANTES.

Idéales pour la superfinition de matériaux réfractaires et d'aciers inoxydables : les plaquettes de coupe amovibles hautement positives avec préparation d'arêtes d'ARNO.

Vous devez usiner des matériaux très résistants comme le titane ou les superalliages avec efficacité et précision extrême ? Nous avons la solution : nos plaquettes de coupe amovibles hautement positives à arêtes préparées. Elles sont suffisamment tranchantes pour maintenir une faible pression de coupe et, grâce à leur préparation, elles offrent une excellente stabilité d'arête. Elles sont également parfaitement parées pour la mauvaise conductivité thermique des matériaux exotiques grâce à des revêtements haute technologie adéquats.

L'alternative pour les matériaux exotiques : plaquettes de coupe amovibles frittées avec géométries spéciales d'ARNO.

Les plaquettes NFT, NMT et NMT1 négatives sont des solutions fiables et économiques pour l'usinage plus léger jusqu'à l'ébauche. En outre, la plaquette PMT1 positive convient idéalement pour l'usinage moyen de superalliages. Toutes convainquent avec les matériaux résistants grâce à une grande résistance à l'usure en entaille et à la chaleur. Les géométries spéciales assurent un contrôle remarquable des copeaux et ainsi une sécurité de processus absolue.

Dans tous les cas, le bon choix pour une longue durée de vie dans l'usinage de matériaux exotiques : porte-outils ARNO avec refroidissement interne – refroidissement efficace de la dent et évacuation optimale des copeaux.



LES AVANTAGES EFFICACITÉ

des plaquettes de coupe amovibles ARNO pour matériaux exotiques

Longue durée de vie grâce à une grande résistance à la chaleur et à l'usure en entaille

Déchets évités grâce à des processus sûrs et à un usinage précis

Grand choix – plaquettes négatives pour les usinages de finition et ébauches, plaquettes de coupe amovibles hautement positives pour les superfinitions



Les spécialistes des gros travaux

- Qu'il s'agisse d'Inconell ou d'Hasteloy – les alliages à haute température ou les superalliages sont usinés en toute sécurité grâce à nos géométries NFT, NMT et NMT1.
- Les plaquettes se distinguent même à des températures élevées et avec des matériaux durs grâce à une endurance extrême.



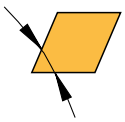
Tout est possible avec les matériaux exotiques

- Les plaquettes ASF, ACB, AWI et ALU hautement positives avec bords tranchants arrondis conviennent idéalement pour les matériaux difficiles à usiner comme le titane ou les superalliages réfractaires lorsqu'elles sont combinées à des revêtements appropriés.

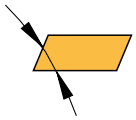
ISO DESIGNATION SYSTEM FOR TOOL HOLDERS
SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE ISO PER INSERTI
SYSTÈME DE DÉSIGNATION ISO POUR SUPPORTS DE SERRAGE

C

INSERT SHAPE
FORMA DI INSERTO
FORME DE PLAQUETTE



80° **C**
55° **D**
75° **E**
86° **M**
35° **V**



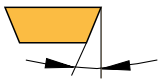
85° **A**
82° **B**
55° **K**



H
L
O
P
R
S
T
W

N

CLEARANCE ANGLE
ANGOLI DI SPOGLIA INFERIORI
ANGLE DE DÉPOUILLE

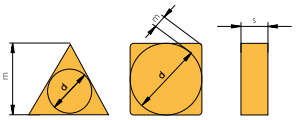


3° **A**
5° **B**
7° **C**
15° **D**
20° **E**
25° **F**
30° **G**
0° **N**
11° **P**

Others → **O**
Altri
Autres

M

TOLERANCES
TOLLERANZE
TOLÉRANCES

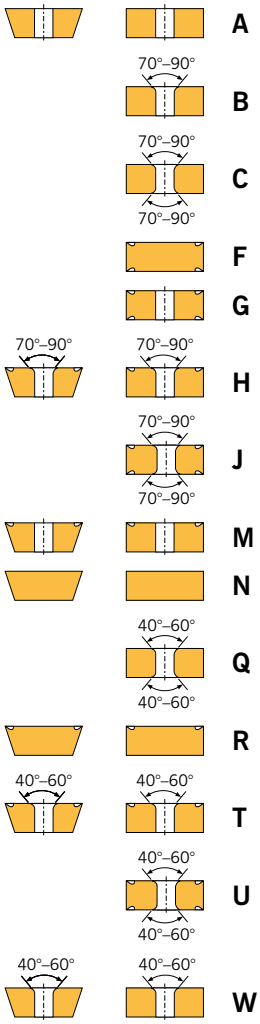


Tolerance range [mm] *Scostamenti limite [mm]* Dimensions limites [mm]		Tolerance class *Classe di tolleranza* Classe de tolérances
d ±	m ±	s ±	
0,025	0.005	0.025	**A**
0,025	0.013	0.025	**C**
0,025	0.025	0.025	**E**
0,013	0.005	0.025	**F**
0,025	0.025	0.05-0.13	**G**
0,013	0.013	0.025	**H**
0,05-0,15	0.005	0.025	**J**
0,05-0,15	0.013	0.025	**K**
0,05-0,15	0.025	0.025	**L**
0,05-0,15	0.08-0.2	0.05-0.13	**M**
0,05-0,15	0.08-0.2	0.025	**N**
0,08-0,25	0.13-0.38	0.13	**U**

Special shape → **X**
Esecuzione speciale
Modèle spécial

G

INSERT TYPE
TIPO DI INSERTO
TYPE DE PLAQUETTE

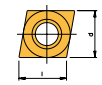


Special shape → **X**
Esecuzione speciale
Modèle spécial

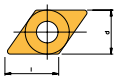
16

EDGE LENGTH
LUNGHEZZA DEL BORDO
LONGUEUR D'ARÊTE DE COUPE

C



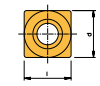
D



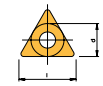
R



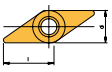
S



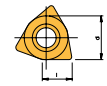
T



V



W

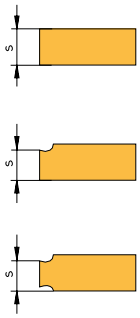


(Dimension l in brackets)
(Dimensione l tra parentesi)
(Dimensions l entre parenthèses)

d (mm)	C	D	R	S	T	V	W
3,97					06 (6,35)	07 (6,921)	02 (2,70)
5,56	05 (5,6)				09 (9,6)		03 (3,8)
6,0			06				
6,35	06 (6,45)	07 (7,75)			11 (11,0)	11 (11,1)	04 (4,3)
7,94						13 (13,1)	
8,0			08				
9,525	09 (9,67)	11 (11,6)		09 (9,525)	16 (16,5)	16 (16,5)	06 (6,5)
10,0			10				
12,0			12				
12,70	12 (12,9)	15 (15,5)		12 (12,7)	22 (22,0)	22 (22,1)	08 (8,72)
15,875	16 (16,1)			15 (15,875)			
19,05	19 (19,3)			19 (19,05)			

06

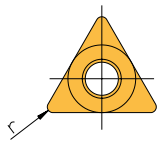
INSERT THICKNESS
SPESSORE DELL'INSERTO
ÉPAISSEUR DE PLAQUETTE



s [mm]	Index *Numero di riferimento* Indicateur
1.59	**01**
1.98	**T1**
2.38	**02**
3.18	**03**
3.97	**T3**
4.76	**04**
5.56	**05**
6.35	**06**
7.94	**07**
9.52	**09**

12

CORNER RADIUS
RAGGIO PUNTA
RAYON



r [mm]	
0.2	**02**
0.4	**04**
0.8	**08**
1.2	**12**
1.6	**16**
2.4	**24**
0	**00**

00: Round insert (inch)
00: Inserto tondo (inch)
00 : plaquette ronde (inch)

MO: Round insert (metric)
MO: Inserto tondo (metr.)
MO : plaquette ronde (mètre)

E

CUTTING EDGE
TAGLIENTE
BORD TRANCHANT

F
Sharp
Stelo
Tranchant

E
Rounded
Arrotondato
Arrondi

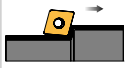
T
Chamfered
Smussato
Chanfreiné

S
Chamfered and rounded
Smussato e arrotondato
Chanfreiné et arrondi

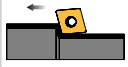
N

CUTTING DIRECTION
DIREZIONE DI TAGLIO
DIRECTION DE COUPE

R



L



N



NMG1

ADDITIONAL CODING
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI
INFORMATION COMPLÉMENTAIRE

Special chip breaker shapes are indicated by an internal company code at digit 10.

e.g. **– NMG**
– NA
– ACB

Per particolari forme delle canaline formatruciolo nel 10. posto può essere inserito un codice interno della ditta.

ad es. *– NMG*
– NA
– ACB

Pour les formes spécifiques de brise-copeaux, un code interne à l'entreprise peut être indiqué au 10e emplacement

par ex. – NMG
– NA
– ACB

HC - CARBIDE COATED
HC - METALLO DURO RIVESTITO
HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

AL10

- **Specially suitable for very high cutting speeds**
- **High coating hardness**
- **Extremely high wear resistance**
- *Particolarmente adatta per velocità di taglio molto elevate*
- *Elevata durezza del rivestimento*
- *Resistenza all'usura particolarmente elevata*
- Particulièrement adapté pour les vitesses de coupe très élevées
- Dureté de revêtement élevée
- Résistance à l'usure extrêmement haute

PVD



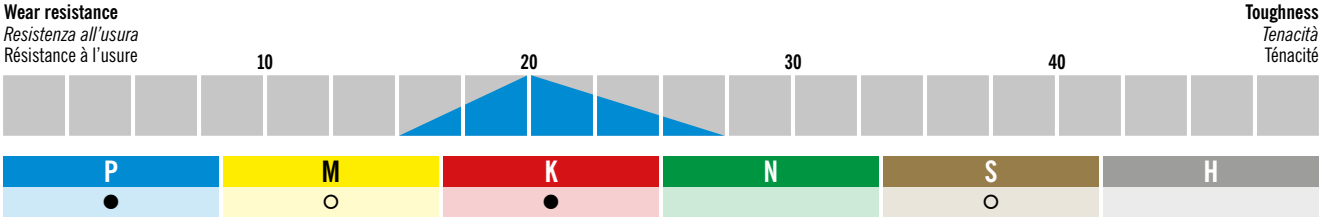


AL20

- **For steel, grey cast iron and stainless steel**
- **High wear resistance and coating hardness**
- **Good cutting edge stability**
- *Per acciaio, ghisa grigia e acciaio inossidabile*
- *Elevata resistenza all'usura e durezza di rivestimento*
- *Buona stabilità del tagliente*
- Pour l'acier, la fonte grise et l'acier inoxydable
- Grande résistance à l'usure et dureté de revêtement
- Bonne stabilité des bords tranchants

PVD

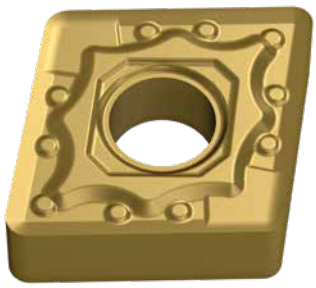


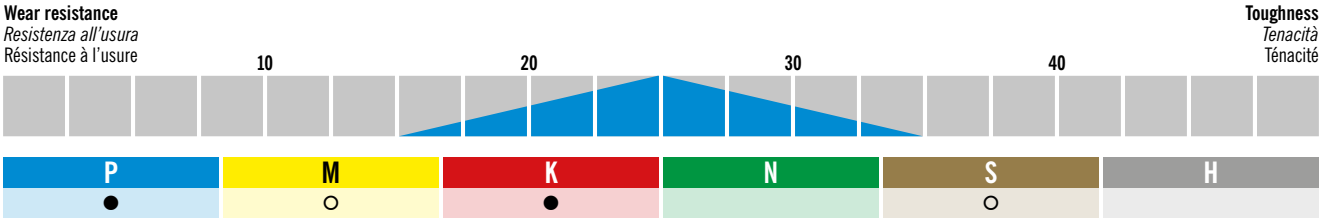


AP2025

- **Universal grade for steel and cast materials**
- **High degree of toughness**
- **High wear resistance**
- *Qualità universale per acciai e materiali colati*
- *Elevata tenacità*
- *Elevata resistenza all'usura*
- Nuances universelles pour les aciers courants et les fontes
- Ténacité élevée
- Grande résistance à l'usure

CVD

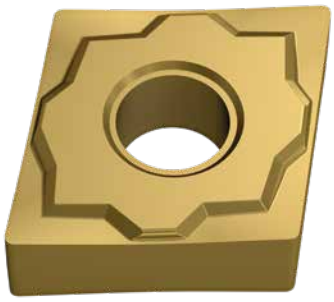


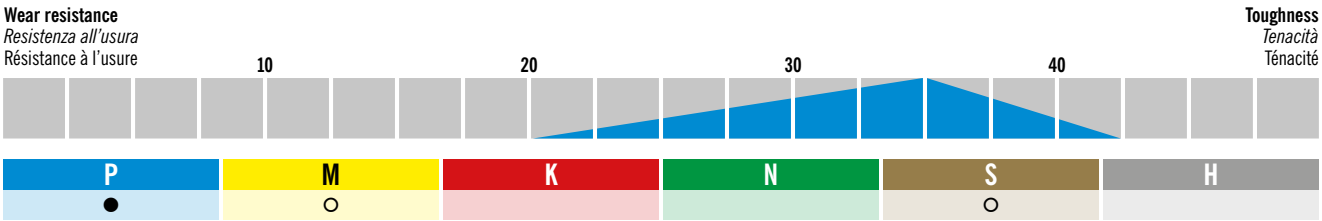


AP2035

- **For poor conditions and interrupted cuts**
- **For unstable conditions or poor material surface conditions**
- **Extremely high degree of toughness and good wear resistance**
- *Per condizioni sfavorevole come tagli interrotti*
- *Per condizioni instabili o superfici dei materiali non ottimali*
- *Tenacità particolarmente elevata e buona resistenza all'usura*
- Pour les conditions difficiles comme les coupes interrompues
- Pour les situations instables ou les surfaces de matériaux non optimales
- Ténacité extrêmement élevée et bonne résistance à l'usure

CVD

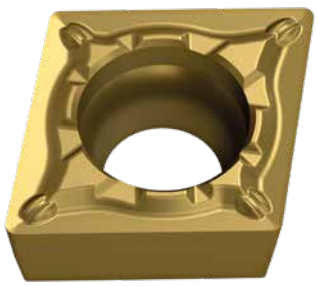




AP2110

- **For the high-speed machining of steel**
- **Suitable for roughing grey cast iron and nodular cast iron**
- **Maximum safety even under extreme conditions**
- *Per la lavorazione ad alta velocità dell'acciaio*
- *Adatto per la sgrossatura di ghisa grigia ghisa sferoidale*
- *Massima sicurezza anche in condizioni estreme*
- Pour l'usinage « grande vitesse » de l'acier
- Convient pour l'ébauche de la fonte grise et de la fonte à graphite sphéroïdal
- Sécurité optimale même à des conditions extrêmes

CVD

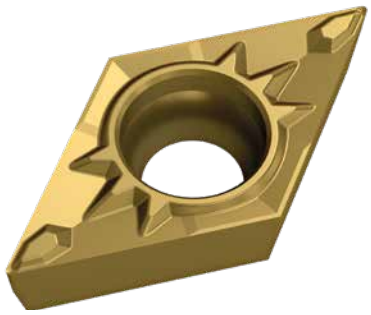




AP2310

- **Main grade for finishing steel**
- **High wear resistance**
- **Long tool life**
- *Prima scelta per lavorazione dell'acciaio nella finitura*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Elevata durata*
- Nuance principale pour l'usinage d'acier en phase de finition
- Grande résistance à l'usure
- Grande durée de vie

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

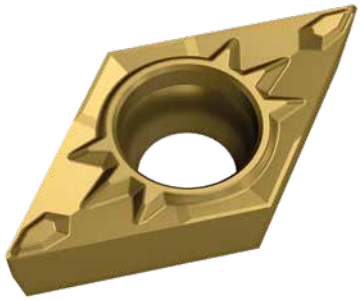
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●					

AP2320

- **Main grade for medium machining of steel**
- **Stable against plastic deformation**
- **High tensile strength**
- *Prima scelta per lavorazione media dell'acciaio*
- *Stabile contro la deformazione plastica*
- *Elevata resistenza alla rottura*
- Nuance principale pour l'usinage d'acier en phase de semi-finition
- Stabilité face à la déformation plastique
- Grande résistance à la rupture

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

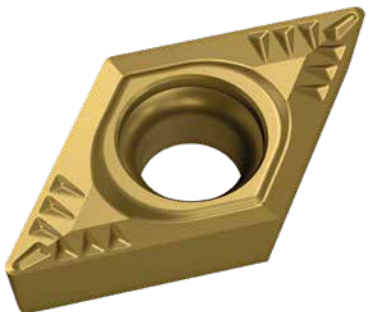
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●					

AP2335

- **Main grade for roughing steel**
- **Extremely tough grade**
- **For interrupted cuts and poor machining conditions**
- *Prima scelta per lavorazione dell'acciaio nella sgrossatura*
- *Qualità particolarmente tenace*
- *Per tagli interrotti e condizioni sfavorevoli*
- Nuance principale pour l'usinage d'acier en phase d'ébauche
- Nuance extrêmement dure
- Pour des coupes interrompues et des conditions difficiles

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

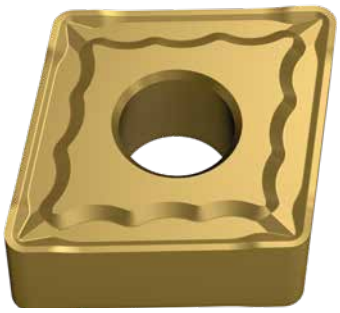
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●					

AP2420

- **Universal grade for steel and cast materials**
- **High degree of toughness**
- **High wear resistance**
- *Qualità di metallo duro per la lavorazione dell'acciaio*
- *Attrito ridotto e usura diminuita*
- *Tagliente robusto e stabile per la lavorazione di sgrossatura*
- Nuance de carbure pour l'usinage d'acier
- Friction et usure réduites
- Bord tranchant robuste et stable pour l'ébauche

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

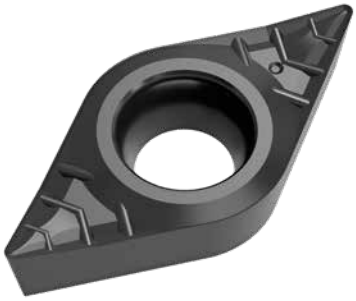
Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
●					

AP5210

- **For finish machining steel and stainless steels**
- **High resistance to abrasive wear**
- **Also suitable for materials of the K and S groups**
- *Prima scelta per la finitura di acciaio e acciaio inossidabile*
- *Elevata resistenza all'usura con taglio molto positivo*
- *Idonea anche per materiali del gruppo K ed S*
- Pour l'usinage de précision de l'acier et des aciers inoxydables
- Résistance élevée à l'abrasion
- Fonctionne également avec des matériaux des groupes K et S

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
●	○	●		●	

AM15C

- **For finish machining**
- **For high cutting speeds in good machining conditions**
- **Not suitable for non-ferrous metals**
- *Per la lavorazione di finitura*
- *Per elevate velocità di taglio in buone condizioni di lavorazione*
- *Non adatto per metalli non ferrosi*
- Pour l'usinage de finition
- Pour des vitesses de coupe élevées dans de bonnes conditions d'usinage
- Ne convient pas aux métaux non ferreux

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

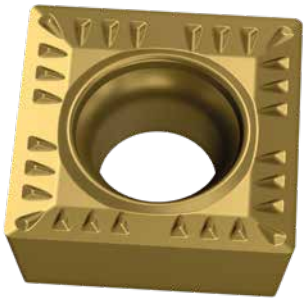
Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
○	●	○			

AM2035

CVD

- **For machining austenitic stainless steel and high-temperature resistant alloys that are difficult to cut**
- **Very good wear resistance**
- **High degree of toughness**
- *Per acciai inossidabili austenitici, difficili da lavorare e per leghe resistenti al calore*
- *Ottima resistenza all'usura*
- *Elevata tenacità*
- Pour les aciers inoxydables austénitiques, difficiles à usiner et les alliages réfractaires
- Très bonne résistance à l'usure
- Ténacité élevée



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

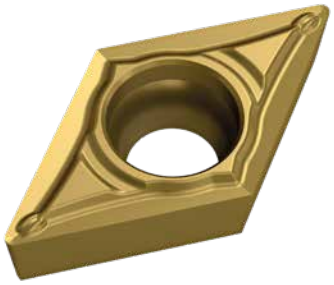
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○	●			●	

AM2110

CVD

- **For finish machining stainless steel**
- **Long tool life and wear resistance**
- **Very hard microfine coating**
- *Per la lavorazione di finitura di acciaio inossidabile*
- *Elevata durata e resistenza all'usura*
- *Rivestimento molto duro e microfine*
- Pour la finition d'acier inoxydable
- Longue durée de vie et grande résistance à l'usure
- Revêtement très dur et extrêmement fin



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	●				

AM2130

CVD

- **For medium and heavy machining of stainless steel**
- **Long tool life and wear resistance**
- **Suitable for interrupted cuts**
- *Per la lavorazione media e pesante di acciaio inossidabile*
- *Elevata durata e resistenza all'usura*
- *Adatto a tagli interrotti*
- Pour l'usinage moyen et difficile de l'acier inoxydable
- Longue durée de vie et grande résistance à l'usure
- Convient pour les coupes interrompues



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

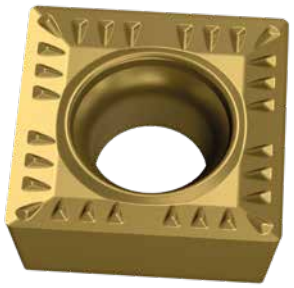
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	●				

AM350

- **For medium to high cutting speeds**
- **Good wear resistance and very good toughness**
- **Suitable for poor machining conditions**
- *Per velocità di taglio medie ed elevate*
- *Buona resistenza all'usura e ottima tenacità*
- *Adatto per condizioni di lavorazione sfavorevoli*
- Pour des vitesses de coupe moyennes à élevées
- Bonne résistance à l'usure et très bonne ténacité
- Convient pour des conditions d'usinage difficiles

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
○	●			○	

AM35C

- **For medium to high cutting speeds**
- **Good wear resistance and toughness**
- **Suitable for poor machining conditions**
- *Per velocità di taglio medie ed elevate*
- *Buona resistenza all'usura e tenacità*
- *Adatto per condizioni di lavorazione sfavorevoli*
- Pour des vitesses de coupe moyennes à élevées
- Bonnes résistance à l'usure et ténacité
- Convient pour des conditions d'usinage difficiles

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
●	●				

AM5015

- **Universally applicable type**
- **Good wear resistance**
- **Good cutting edge stability**
- *Qualità universale*
- *Buona resistenza all'usura*
- *Buona robustezza del tagliente*
- Nuance à usage universel
- Bonne résistance à l'usure
- Bonne sécurité des bords tranchants

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

10 20 30 40

Toughness
Tenacità
Ténacité

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	○

AM5020

PVD

- **For finish machining stainless and heat resistant steels**
- **High degree of toughness and good wear resistance**
- **Ideal for precision turning difficult materials**
- *Per la finitura di acciai inossidabili e resistenti alle alte temperature*
- *Elevata tenacità e buona resistenza all'usura*
- *Ottimale per la tornitura di finitura di materiali difficili da lavorare*
- Pour l'usinage de finition d'aciers inoxydables et résistants à la chaleur
- Ténacité élevée et bonne résistance à l'usure
- Idéal pour le tournage de précision de matériaux difficiles





AM5025

PVD

- **For finish and medium machining**
- **Very good toughness and good wear resistance**
- **Suitable for varying cutting depths and interrupted cuts**
- *Per la lavorazione di finitura e per la lavorazione media*
- *Ottima tenacità e buona resistenza all'usura.*
- *Adatto per profondità di taglio variabili e tagli interrotti*
- Pour l'usinage en phase de finition et semi-finition
- Très bonne ténacité et bonne résistance à l'usure
- Convient pour des profondeurs de coupe variables et des coupes interrompues

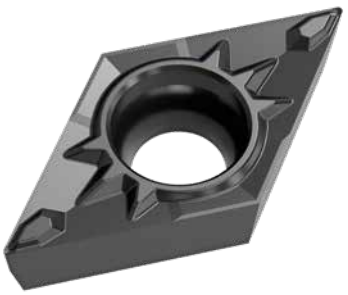


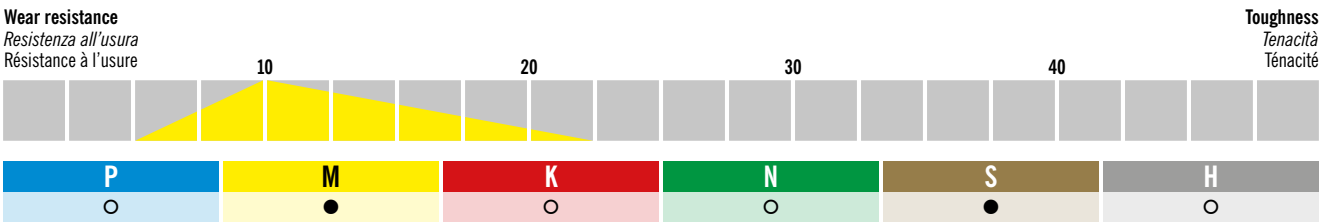


AM5110

PVD

- **Well suited for materials of the M and S group**
- **High resistance to abrasive wear**
- **Best grade for finish machining**
- *Adatto per materiali dei gruppi M e S*
- *Elevata resistenza contro l'usura per abrasione*
- *Qualità specifica per la finitura*
- Convient bien pour des matériaux des groupes M et S
- Résistance élevée à l'abrasion
- Nuance optimale pour l'usinage de précision





AM5115

- **For machining stainless and heat resistant steels**
- **For smooth to slightly interrupted cuts**
- **High resistance to oxidation and notch wear**
- *Per la lavorazione di acciai inossidabili e resistenti alle alte temperature*
- *Adatto per tagli lisci o leggermente interrotti*
- *Elevata resistenza all'ossidazione e all'usura da intaglio*
- Pour l'usinage des aciers inoxydables et réfractaires
- Convient aux coupes lisses à légèrement interrompues
- Haute résistance à l'oxydation et à l'usure en entaille

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

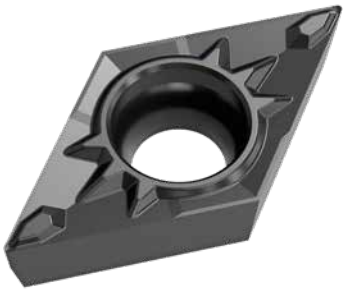
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	○			●	

AM5120

- **For rough machining stainless steels**
- **Also highly suitable for exotic materials**
- **Also applicable to heat resistant alloys**
- *Per la lavorazione di sgrossatura di acciai inossidabili*
- *Particolarmente adatto anche per materiali esotici*
- *Utilizzabile anche per leghe resistenti al calore*
- Pour l'ébauche d'aciers inoxydables
- Convient aussi particulièrement pour les matériaux exotiques
- Peut également être utilisé avec des alliages résistants à la chaleur

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

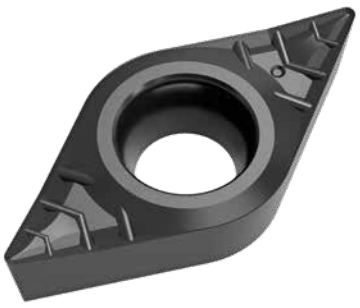
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

AM5120+

- **For medium and rough machining**
- **High cutting edge stability**
- **Suitable for super alloys**
- *Per la lavorazione media e la sgrossatura*
- *Elevata stabilità del tagliente*
- *Adatto per le superleghe*
- Pour l'usinage de semi-finition et d'ébauche
- Grande stabilité des bords tranchants
- Convient pour des superalliages

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

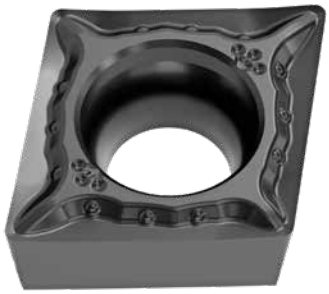
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○	●		○	●	

AM5125

- **For machining stainless and heat resistant steels**
- **For smooth to slightly interrupted cuts**
- **High resistance to oxidation and notch wear**
- *Per la lavorazione di acciai inossidabili e resistenti alle alte temperature*
- *Adatto per tagli lisci o leggermente interrotti*
- *Elevata resistenza all'ossidazione e all'usura da intaglio*
- Pour l'usinage des aciers inoxydables et réfractaires
- Convient aux changements de profondeur de coupe et aux coupes interrompues
- Haute résistance à l'oxydation et à l'usure en entaille

PVD



Wear resistance / *Resistenza all'usura* / Résistance à l'usure — **Toughness** / *Tenacità* / Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	○			●	

AM5130

- **For medium machining stainless steels**
- **Also suitable for exotic materials**
- **Universal grade**
- *Per la lavorazione media di acciai inossidabili*
- *Adatto anche per materiali esotici*
- *Qualità universale*
- Pour l'usinage moyen d'aciers inoxydables
- Convient aussi pour des matériaux exotiques
- Nuance universelle

PVD



Wear resistance / *Resistenza all'usura* / Résistance à l'usure — **Toughness** / *Tenacità* / Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

AM5220

- **For machining steel, cast steel and stainless steels**
- **Also suitable for machining super alloys**
- **High wear resistance**
- *Per la lavorazione di acciai, getti di acciaio e acciai inossidabili*
- *Adatto anche per la lavorazione di superleghe*
- *Elevata resistenza all'usura*
- Pour l'usinage d'aciers, d'acier coulé et d'aciers inoxydables
- Convient également à l'usinage de superalliages
- Grande résistance à l'usure

PVD



Wear resistance / *Resistenza all'usura* / Résistance à l'usure — **Toughness** / *Tenacità* / Ténacité

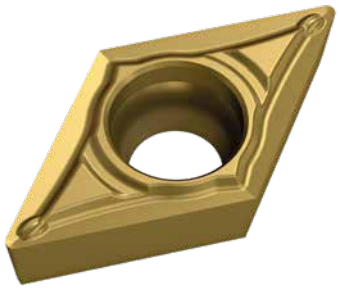
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	●	○		●	

AK2110

- **Stable grade for machining cast iron**
- **Excellent wear resistance**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Varietà stabile per la lavorazione della ghisa*
- *Eccellente resistenza all'usura*
- *Ridotta tendenza alla formazione di tagliente di riporto*
- Nuance stable pour l'usinage de la fonte
- Excellente résistance à l'usure
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○		●			

AK2305

- **For machining cast iron materials**
- **Suitable for smooth to slightly interrupted cuts**
- **Enhanced coating adhesion with reduced residual stresses**
- *Per la lavorazione di ghise da fusione*
- *Adatti per tagli lisci o leggermente interrotti*
- *Adesione dello strato migliorata con ridotte tensioni interne*
- Pour l'usinage des fontes
- Convient pour les coupes continues à légèrement interrompues
- Adhérence améliorée du revêtement avec contraintes résiduelles réduites

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
		●			

AK2310

- **Universal application for materials of the K group**
- **Excellent wear resistance**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Impiego universale con i materiali del gruppo K*
- *Eccellente resistenza all'usura*
- *Ridotta tendenza alla formazione di tagliente di riporto*
- Emploi universel avec des matériaux du groupe K
- Excellente résistance à l'usure
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

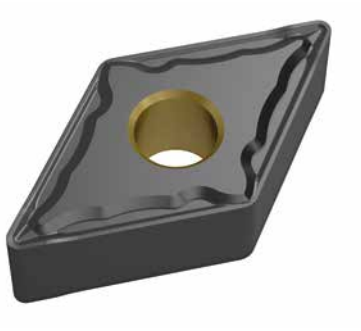
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○		●			

AK2315

- **For machining cast iron materials**
- **Suitable for slightly interrupted cuts**
- **High-strength coating ensures stable long tool life**
- *Per la lavorazione di ghise da fusione*
- *Adatti per tagli leggermente interrotti*
- *Il rivestimento estremamente resistente garantisce una durata stabile e lunga*
- Pour l'usinage des fontes
- Convient pour les coupes légèrement interrompues
- Un revêtement très résistant assure une longue durée vie

CVD





AK2320

- **Universal application for materials of the K group**
- **High wear resistance**
- **Suitable for interrupted cuts**
- *Impiego universale con i materiali del gruppo K*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Adatto per tagli interrotti*
- Emploi universel avec des matériaux du groupe K
- Grande résistance à l'usure
- Convient pour des coupes interrompues

CVD





AD2

- **For good machining conditions**
- **Diamond coated**
- **Very long tool life**
- *Per condizioni di lavorazione favorevoli*
- *Rivestito in diamante*
- *Durante molto elevate*
- Pour des conditions d'usinage favorables
- À revêtement diamant
- Très grande durée de vie



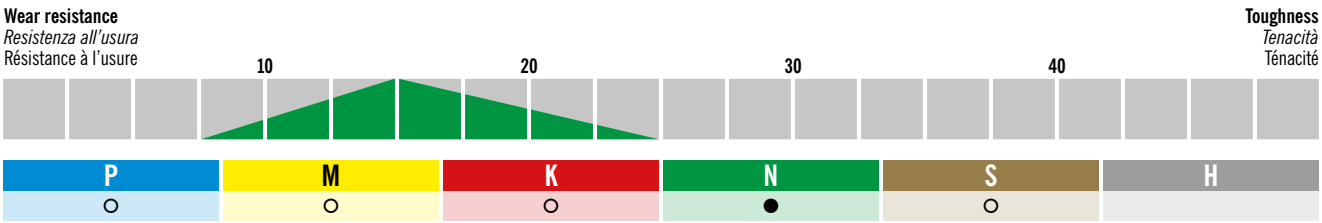


AT10

- **For stable machining conditions**
- **High wear resistance**
- **For machining non-ferrous metals**
- *Per condizioni di lavorazione stabile*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Lavorazione di metalli non ferrosi*
- Pour des conditions d'usinage stables
- Grande résistance à l'usure
- Usinage de métaux non ferreux

PVD



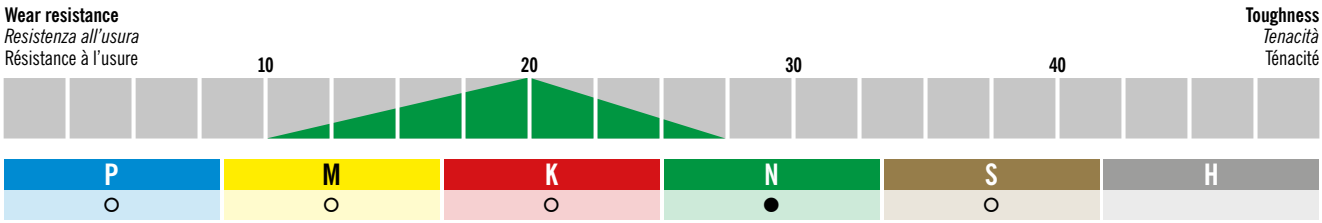


AT20

- **For machining non-ferrous metals**
- **High degree of toughness**
- **Suitable for poor machining conditions**
- *Per la lavorazione di metalli non ferrosi*
- *Elevata tenacità*
- *Adatto per condizioni di lavorazione sfavorevoli*
- Pour l'usinage de métaux non ferreux
- Ténacité élevée
- Convient pour des conditions d'usinage difficiles

PVD

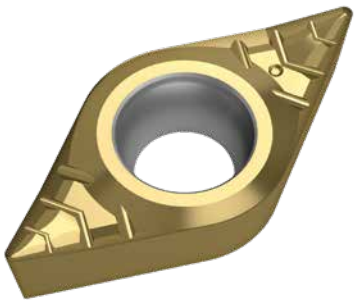


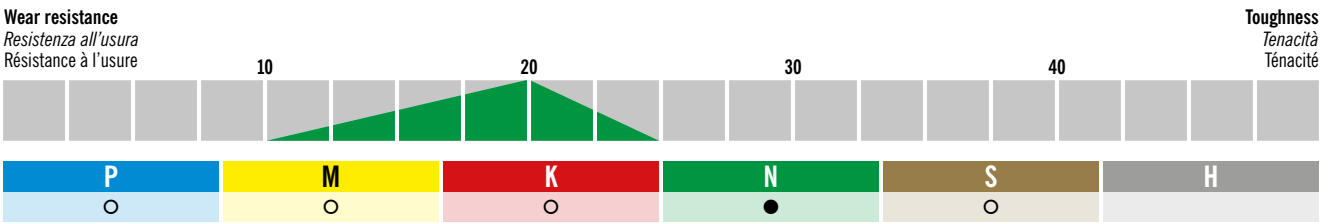


PVD1

- **Specially for machining non-ferrous metals**
- **High wear resistance**
- **Good resistance to plastic deformation**
- *Specialmente adatto alla lavorazione di metalli non ferrosi*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Buona resistenza alla deformazione plastica*
- Spécialement conçu pour l'usinage de métaux non ferreux
- Grande résistance à l'usure
- Grande résistance à la déformation plastique

PVD

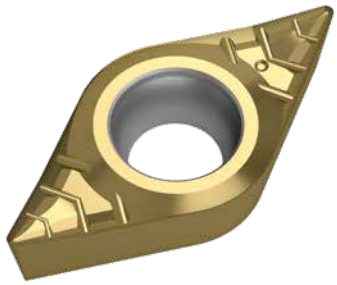




PVD2

PVD

- **For machining non-ferrous metals in poor conditions**
- **High wear resistance**
- **Good cutting edge stability**
- *Lavorazione di metalli non ferrosi in condizioni sfavorevoli*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Buona sicurezza del tagliente*
- Usinage de métaux non ferreux dans des conditions défavorables
- Grande résistance à l'usure
- Bonne sécurité des bords tranchants



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

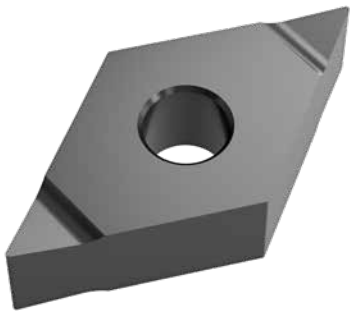
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
○	○	○	●	○	

AH4205

PVD

- **Specially for hard machining**
- **Excellent wear and temperature resistance**
- **Very long tool life compared to previous cutting materials**
- *Particolarmente adatto alla lavorazione di materiali duri*
- *Eccellente resistenza all'usura e alla temperatura*
- *Ottima durata rispetto ai comuni gradi di metallo duro*
- Spécialement conçu pour l'usinage dur
- Excellente résistance à l'usure et à la température
- Longue durée de vie par rapport aux matériaux de coupe utilisés jusqu'à présent



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

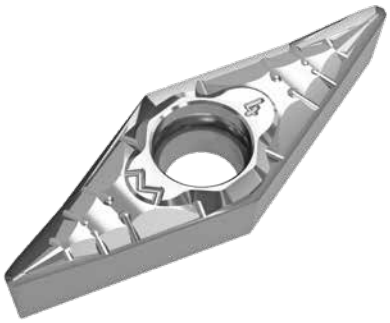
10 20 30 40

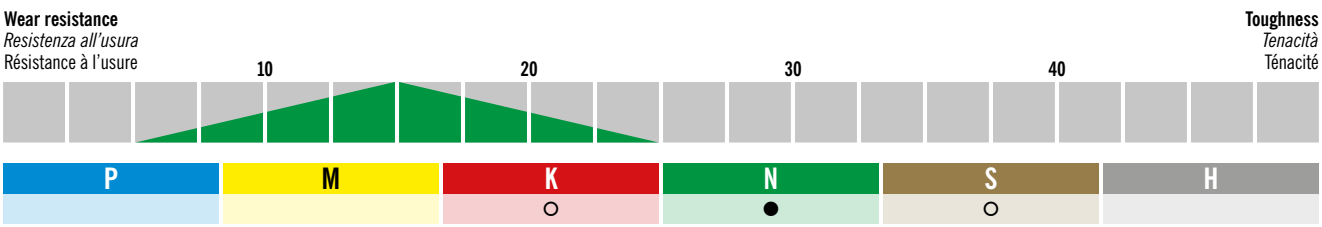
P	M	K	N	S	H
					●

HU - CARBIDE UNCOATED
HU - METALLO DURO NON RIVESTITO
HU – CARBURE SANS REVÊTEMENT

AK10

- **Also suitable for titanium and titanium alloys**
- **For good machining conditions**
- **Wear-resistant base substrate**
- *Adatto anche per titanio e leghe di titanio*
- *Per buone condizioni di lavorazione*
- *Substrato di base resistente all'usura*
- Convient aussi pour le titane et les alliages de titane
- Pour de bonnes conditions d'usinage
- Substrat de base résistant à l'usure

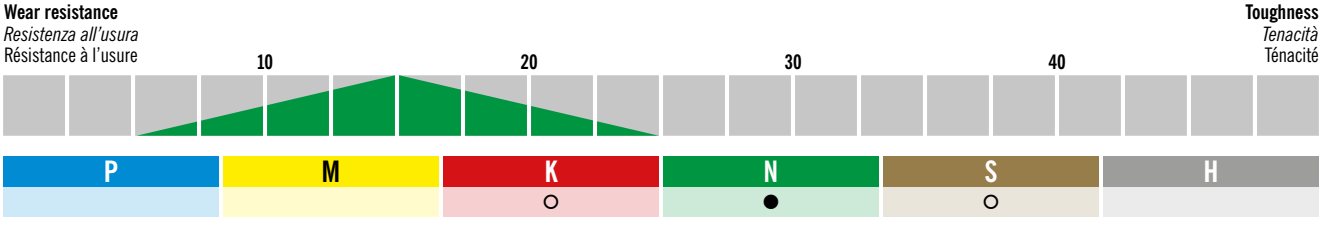




AK1010

- **For machining all materials in the N group**
- **Also suitable for super alloys and cast iron**
- **For good machining conditions**
- *Per la lavorazione di tutti i materiali del gruppo N*
- *Adatto anche per superleghe e ghisa*
- *Per buone condizioni di lavorazione*
- Pour l'usinage de tous les matériaux du groupe N
- Convient aussi pour les superalliages et la fonte
- Pour de bonnes conditions d'usinage





AK1020

- **For finish machining**
- **Well suited for non-ferrous metals**
- **For smooth cut or slightly varying cutting depths**
- *Per la lavorazione di finitura*
- *Adatto per metalli non ferrosi*
- *Per taglio costante o profondità di taglio leggermente variabili*
- Pour l'usinage de finition
- Convient bien aux métaux non ferreux
- Pour une coupe nette ou des profondeurs de coupe légèrement variables



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
		○	●	○	

AK20

- **Well suited for poor machining conditions**
- **Well suited for cast iron metals**
- **Good degree of toughness**
- *Adatto per condizioni di lavorazione sfavorevoli*
- *Adatto per fusioni di ghise*
- *Buona tenacità*
- Convient bien pour des conditions d'usinage défavorables
- Convient bien aux fontes
- Bonne ténacité



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
		○	●	○	

AS1005

- **Ideally suited for cutting molybdenum**
- **High wear resistance**
- **Suitable for extremely stable machining conditions**
- *La soluzione ottimale per la lavorazione ad asportazione di truciolo di molibdeno*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Adatta a condizioni di lavorazione estremamente stabili*
- Convient très bien pour l'usinage du molybdène
- Grande résistance à l'usure
- Convient pour des conditions d'usinage extrêmement stables



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	○			●	

AS1010

- **Very well suited for machining high-temperature resistant alloys**
- **For machining super alloys**
- **Excellent wear resistance**
- *La soluzione ottimale per la lavorazione di leghe resistenti al calore*
- *Lavorazione di superleghe*
- *Eccellente resistenza all'usura*
- Convient très bien pour l'usinage d'alliages réfractaires
- Usinage de superalliages
- Excellente résistance à l'usure



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
	○			●	●

AS1020

- **Very well suited for machining high-temperature resistant alloys**
- **For machining super alloys**
- **Good interplay between wear resistance and toughness**
- *Convient très bien pour l'usinage d'alliages réfractaires*
- *Usinage de superalliages*
- *Rapport équilibré entre la résistance à l'usure et la ténacité*
- La soluzione ottimale per la lavorazione di leghe resistenti al calore
- Lavorazione di superleghe
- Buona interazione tra resistenza all'usura e tenacità



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

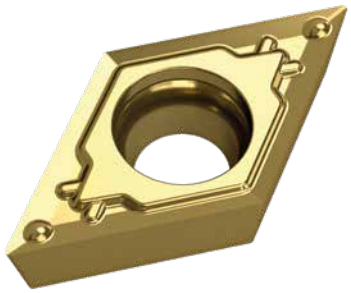
P	M	K	N	S	H
	○			●	

CC - CERMET COATED
CC - CERMET RIVESTITO
CC – CERMET AVEC REVÊTEMENT

AP6510

- **High cutting speeds**
- **Long tool life**
- **Good wear resistance**
- *Elevate velocità di taglio*
- *Elevata durata*
- *Buona resistenza all'usura*
- Vitesses de coupe élevées
- Grande durée de vie
- Bonne résistance à l'usure

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

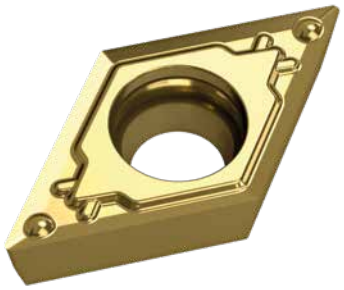
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	●	○			

AC90C

- **For finish and medium machining**
- **Good degree of toughness and wear resistance**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Per la lavorazione di finitura e per la lavorazione media*
- *Buona tenacità e resistenza all'usura*
- *Ridotta tendenza alla formazione di taglienti di riporto*
- Pour l'usinage en phase de finition et semi-finition
- Bonnes ténacité et résistance à l'usure
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

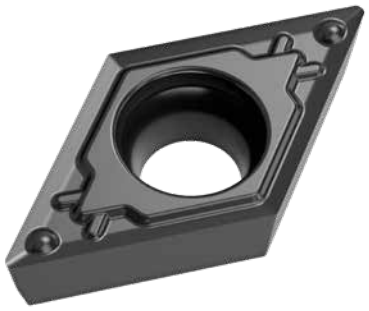
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	●	○			

CU - CERMET UNCOATED
CU – CERMET NON RIVESTITO
CC – CERMET SANS REVÊTEMENT

ACE6

- **For medium cutting speeds**
- **Resistant to oxidation and flank wear**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Per velocità di taglio medie*
- *Resistente all'ossidazione e all'usura da intaglio*
- *Ridotta tendenza alla formazione di taglienti*
- Pour des vitesses de coupe moyennes
- Résistance à l'oxydation et à l'usure en entaille
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité



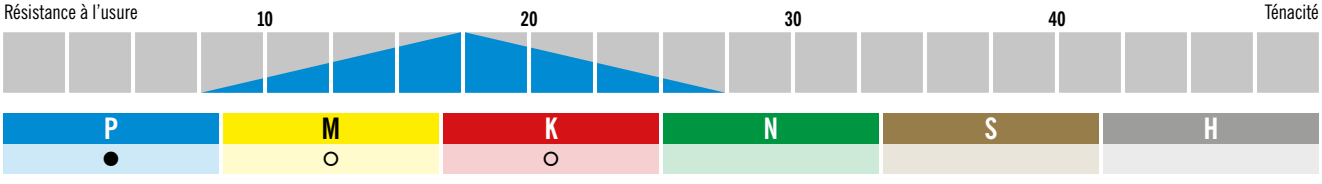
AP6010

- **High cutting speeds**
- **Long tool life**
- **Good wear resistance**
- *Elevate velocità di taglio*
- *Elevata durata*
- *Buona resistenza all'usura*
- Vitesses de coupe élevées
- Grande durée de vie
- Bonne résistance à l'usure



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité



NEGATIVE FINISHING
FINITURA NEGATIVA
FINITION NÉGATIVE

-AQ

- **Very good chip control**
- **High surface quality and tolerance accuracy**
- **Universal geometry**
- *Ottima formazione del truciolo*
- *Elevata qualità di finitura e precisione di tolleranza*
- *Geometria universale*
- Très bonne formation de copeaux
- Qualité de surface et précision de tolérance élevées
- Géométrie universelle



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-EX

- **Ground periphery**
- **For light machining**
- **For small to medium cutting depths and feed rates**
- *Rettificato lungo il profilo*
- *Per basse asportazioni*
- *Per profondità di taglio e avanzamenti piccoli o medi*
- Rectifié
- Pour l'usinage léger
- Pour des profondeurs de coupe et avances de petite taille à taille moyenne



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●	●	

-NFT

- **For light machining**
- **For exotic materials and high-temperature resistance titanium nickel alloys**
- **Very good chip breaking**
- *Per finitura*
- *Per materiali esotici e leghe di titanio-nichel resistenti al calore*
- *Ottima rottura del truciolo*
- Pour l'usinage léger
- Pour les matériaux exotiques et les alliages de nickel et de titane réfractaires
- Très bonne fragmentation des copeaux



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●			●	

-NS1

- **Universal geometry**
- **Well suited for machining steel and stainless materials**
- **Good chip formation**
- *Geometria universale*
- *Adatto per la lavorazione di acciaio e materiali inossidabili*
- *Buona formazione del truciolo*
- Géométrie universelle
- Convient très bien pour l'usinage de l'acier et des matériaux inoxydables
- Bonne formation des copeaux



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

NEGATIVE MEDIUM MACHINING
LAVORAZIONE MEDIA NEGATIVA
USINAGE DE SEMI-FINITION NÉGATIVE

-NM2

- **Chip pimples to optimise chip evacuation**
- **Very good cutting edge stability**
- **Very well suited for medium machining of steel**
- *Nodi per la formazione di trucioli che garantiscono un flusso di truciolatura ottimizzato*
- *Ottima stabilità del tagliente*
- *Adatto particolarmente per la lavorazione media di acciaio*
- Brise-copeaux pour un débit optimisé des copeaux
- Très bonne stabilité des bords tranchants
- Convient très bien pour l'usinage en phase de semi-finition de l'acier



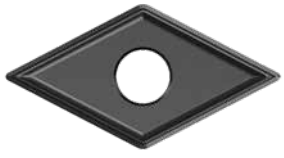
double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	○

-NMR

- **Sharp cutting edge**
- **Suitable for materials difficult to machine**
- **Reverse geometry**
- *Tagliente affilato*
- *Adatto per materiali difficili da lavorare*
- *Prima scelta per acciai inossidabili*
- Tagliente affilato
- Adatto per materiali difficili da lavorare
- Geometria su lato posteriore



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○		●	

-VA

- **For small to medium cutting depths and feed rates**
- **Low cutting forces**
- **Sharp cutting edge**
- *Per profondità di taglio e avanzamenti piccoli o medi*
- *Ridotta forza di taglio*
- *Tagliente affilato*
- Pour des profondeurs de coupe et avances de plus petite taille à taille moyenne
- Faibles pressions de coupe
- Bord tranchant



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

7

NEGATIVE MEDIUM MACHINING TO ROUGHING
LAVORAZIONE MEDIA NEGATIVA E LAVORAZIONE DI SGROSSATURA
USINAGE DE SEMI-FINITION NÉGATIVE JUSQU'À L'ÉBAUCHE

-NMT

- **For exotic materials and high-temperature resistance titanium nickel alloys**
- **Excellent chip control**
- **Reliable results**
- *Per materiali esotici e leghe di titanio-nichel resistenti al calore*
- *Eccellente controllo del truciolo*
- *Prestazioni costanti*
- Pour les matériaux exotiques et les alliages de nickel et de titane réfractaires
- Contrôle exceptionnel des copeaux
- Résultats fiables



double sided
bilaterale
des deux côtés



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
	●			●	

-NMT1

- **For exotic materials and high-temperature resistance titanium nickel alloys**
- **Reliable chip formation**
- **Good chip control**
- *Per materiali esotici e leghe di titanio-nichel resistenti al calore*
- *Formazione del truciolo sicura*
- *Buon controllo del truciolo*
- Pour les matériaux exotiques et les alliages de nickel et de titane réfractaires
- Formation des copeaux dans une grande sécurité de processus
- Bon contrôle des copeaux



double sided
bilaterale
des deux côtés



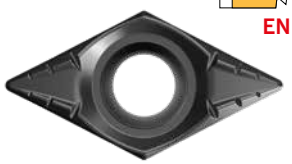
Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
	●			●	

POSITIVE FINISH MACHINING
FINITURA POSITIVA
FINITION POSITIVE

-EN-AEC

- **Excellent for machining steel and stainless steel**
- **Rounded cutting edge for minimum cutting forces**
- **High process reliability**
- *Prima scelta per la lavorazione di acciaio e acciai inossidabili*
- *Tagliente arrotondato per ridurre al minimo la forza di taglio*
- *Elevata sicurezza di lavorazione*
- Convient parfaitement pour l'usinage de l'acier et des aciers inoxydables
- Bord tranchant arrondi pour des pressions de coupe minimales
- Grande sécurité de processus


EN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●		

-FN-AEC

- **Excellent for machining steel and stainless steel**
- **Sharp cutting edge**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Prima scelta per la lavorazione di acciaio e acciai inossidabili*
- *Tagliente affilato*
- *Ridotta tendenza alla formazione di taglienti di riporto*
- Convient parfaitement pour l'usinage de l'acier et des aciers inoxydables
- Bord tranchant
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe


FN



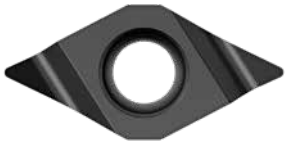
single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●		

-FS

- **Ground chip breaker**
- **Low cutting force**
- **Good chip control, optimised chip evacuation**
- *Rompitruciolo rettificato*
- *Ridotta forza di taglio*
- *Buon controllo del truciolo, evacuazione del truciolo ottimizzata*
- Brise-copeaux rectifié
- Faible pression de coupe
- Bon contrôle des copeaux, évacuation optimisée des copeaux



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-PF2

- **Ground geometry**
- **Sharp cutting edge**
- **Polishing insert surface**
- *Geometria rettificata*
- *Taglienti affilati*
- *Superficie lappata*
- Géométrie rectifiée
- Arêtes de coupe tranchantes
- Surface polie



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

-PS2

- **High surface quality and tolerance accuracy**
- **Chip breaker for controlled chip breaking**
- **Sharp cutting edge**
- *Elevate finiture superficiali e precisione di tolleranza*
- *Rompitruciolo per la rottura controllata dei trucioli*
- *Tagliente affilato*
- Précisions de tolérance et états de surface élevés
- Brise-copeaux pour une fragmentation contrôlée des copeaux
- Arêtes de coupe tranchantes



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	

POSITIVE FINISHING TO MEDIUM MACHINING
FINITURA POSITIVA E LAVORAZIONE MEDIA
DE LA FINITION POSITIVE À L'USINAGE DE SEMI-FINITION

-AQ

- **High surface quality and tolerance accuracy**
- **Very good chip control**
- **Universal geometry**
- *Elevata qualità superficiale e precisione di tolleranza*
- *Ottima formazione del truciolo*
- *Geometria universale*
- Qualité de surface et précision de tolérance élevées
- Très bonne formation de copeaux
- Géométrie universelle



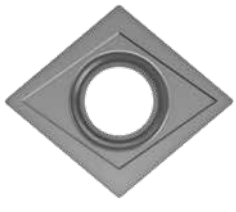
single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-AZ

- **For machining steel, cast steel and stainless steels**
- **Ground geometry**
- **Peripheral chip breaker**
- *Per la lavorazione dell'acciaio, dell'acciaio fuso e degli acciai inossidabili*
- *Geometria rettificata*
- *Canale rompitruciolo sulla circonferenza*
- Pour l'usinage d'acier, d'acier coulé et d'aciers inoxydables
- Géométrie rectifiée
- Brise-copeaux périphérique



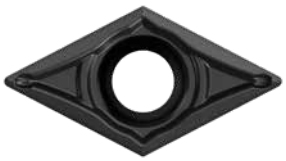
single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-PM1

- **High process reliability**
- **Excellent chip control**
- **Specially for machining steel and stainless steels**
- *Elevata sicurezza di lavorazione*
- *Eccellente controllo della truciolatura*
- *Particolarmente adatto per la lavorazione di acciaio e di acciai inossidabili*
- Grande sécurité de processus
- Excellent contrôle des copeaux
- Convient particulièrement pour l'usinage d'acier et d'aciers inoxydables



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	○

-PMC

- **For machining steel and cast steel**
- **Good chip evacuation**
- **Also for use with alloyed steels and stainless steels**
- *Per la lavorazione di acciai e getti di acciaio*
- *Buon scarico del truciolo*
- *Utilizzabile anche negli acciai legati e negli acciai inossidabili*
- Pour l'usinage de l'acier et de l'acier coulé
- Bonne évacuation des copeaux
- Utilisable également dans les aciers alliés et inoxydables



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●				

-PMS

- **For finishing and medium machining**
- **Positive cutting edge**
- **Very well suited for machining of steel**
- *Per la finitura e la lavorazione media*
- *Tagliente positivo*
- *La soluzione ottimale per la lavorazione di acciaio*
- Pour la finition et l'usinage de semi-finition
- Bord tranchant positif
- Convient très bien pour l'usinage de l'acier



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●				

-EN-PS

- **Excellent for Swiss type machining applications**
- **Very good cutting edge stability**
- **Straight cutting edge**
- *Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile*
- *Ottima stabilità del tagliente*
- *Tagliente diritto*
- Convient très bien pour des applications de chariotage
- Stabilité d'arête de coupe
- Arête de coupe droite



EN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●	●	

-FN-PS

- **Excellent for Swiss type machining applications**
- **Sharp, straight cutting edge**
- *Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile*
- *Tagliente affilato e diritto*
- Convient très bien pour des applications de chariotage
- Bord tranchant et rectiligne



FN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●	●	

-PSF

- **For finish machining and semi-roughing stainless and heat resistant steels**
- **Excellent chip control at low cutting depths**
- **For high tolerance accuracy**
- *Per la finitura e la lavorazione media di acciai inossidabili e resistenti alle alte temperature*
- *Ottimo controllo della truciolatura con profondità di taglio ridotte*
- *Per elevate precisioni di tolleranza*
- Pour la finition et l'usinage moyen des aciers inoxydables et réfractaires
- Très bon contrôle des copeaux à de faibles profondeurs de coupe
- Pour des précisions de haute tolérance

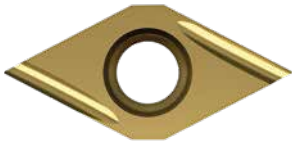




Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	○			●	

-U

- **Good chip control at low feed rate**
- **Low cutting force**
- **Excellent for cutting steel**
- *Buon controllo del truciolo con avanzamento ridotto*
- *Ridotta forza di taglio*
- *Particolarmente adatto per la lavorazione ad asportazione di truciolo dell'acciaio*
- Bon contrôle des copeaux avec de faibles avances
- Faible efforts de coupe
- Convient parfaitement pour l'usinage d'acier



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

POSITIVE MEDIUM MACHINING
LAVORAZIONE MEDIA POSITIVA
USINAGE DE SEMI-FINITION POSITIVE

-AM

- **Very good chip control at low to medium cutting depths**
- **Specially designed chip pimples**
- **Smooth chip evacuation and low cutting forces**
- *Ottimo controllo della truciolatura con profondità di taglio ridotte o medie*
- *Nodi per la formazione del truciolo progettati appositamente*
- *Scarico del truciolo morbido e ridotte forze di taglio*
- Très bon contrôle des copeaux à des profondeurs de coupe faibles à moyennes
- Brise-copeaux spécialement conçu
- Évacuation douce des copeaux et faibles efforts de coupe



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-PMT1

- **For exotic materials and high-temperature resistance titanium nickel alloys**
- **High flank wear resistance and very good heat resistance**
- **Reliable running times and excellent chip control**
- *Per materiali esotici e leghe di titanio-nichel resistenti al calore*
- *Elevata resistenza all'usura da intaglio e ottima resistenza al calore*
- *Prestazioni di funzionamento sicure e controllo truciolo eccellente*
- Pour les matériaux exotiques et les alliages de nickel et de titane réfractaires
- Grande résistance à l'usure en entaille et très bonne résistance à la chaleur
- Performances fonctionnelles fiables et excellent contrôle des copeaux



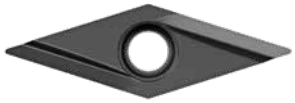
single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
○	●	○		●	

-Y

- **For machining steel, stainless steel and cast materials**
- **Sharp cutting edge**
- **For high surface quality**
- *Per la lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile e materiali colati*
- *Tagliente affilato*
- *Per elevate finiture superficiali*
- Pour l'usinage de l'acier, de l'acier inoxydable et des fontes
- Arêtes de coupes tranchantes
- Pour des états de surface élevés



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

HIGH-POSITIVE FINISH MACHINING
FINITURA ALTAMENTE POSITIVA
FINITION HAUTEMENT POSITIVE

-EN-ASF

- **Excellent for Swiss type machining applications**
- **Very good cutting edge stability**
- **Curved cutting edge**
- *Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile*
- *Ottima stabilità del tagliente*
- *Tagliente non rettilineo*
- Convient très bien pour des applications de chariotage
- Très bonne stabilité d'arêtes de coupe
- Dent courbée


EN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

-FN-ASF

- **Excellent for Swiss type machining applications**
- **Sharp cutting edge**
- **Curved cutting edge**
- *Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile*
- *Tagliente affilato*
- *Tagliente non rettilineo*
- Convient très bien pour des applications de chariotage
- Arête de coupe tranchante
- Dent courbée


FN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

HIGH-POSITIVE FINISH TO MEDIUM MACHINING

FINITURA ALTAMENTE POSITIVA E LAVORAZIONE MEDIA

DE LA FINITION HAUTEMENT POSITIVE À L'USINAGE DE SEMI-FINITION

-EN-ACB

- **Similar applications to "-ALU" geometry**
- **Very good cutting edge stability**
- **Specially designed chip pimples**
- *Campo di applicazione simile a quello della geometria „-ALU"*
- *Ottima stabilità del tagliente*
- *Nodi per la formazione del truciolo progettati appositamente*
- Champ d'application similaire à celui de la géométrie « ALU »
- Très bonne stabilité des bords tranchants
- Brise-copeaux spécialement conçu



EN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-FN-ACB

- **Similar applications to "-ALU" geometry**
- **Sharp cutting edge**
- **Specially designed chip pimples**
- *Campo di applicazione simile a quello della geometria "-ALU"*
- *Tagliente affilato*
- *Nodi per la formazione del truciolo progettati appositamente*
- Champ d'application similaire à celui de la géométrie « ALU »
- Arête de coupe tranchante
- Brise-copeaux spécialement conçu



FN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-EN-ALU

- **Optimised machining of unstable, thin-walled workpieces**
- **Very good cutting edge stability**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Lavorazione ottimale di parti non stabili e con pareti sottili*
- *Ottima stabilità del tagliente*
- *Ridotta tendenza alla formazione di tagliente di riporto*
- Usinage optimal des pièces instables et fines
- Très bonne stabilité d'arête de coupe
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe



EN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-FN-ALU

- **Optimised machining of unstable, thin-walled workpieces**
- **Sharp cutting edge**
- **Good resistance to edge build-up**
- *Lavorazione ottimale di parti non stabili e con pareti sottili*
- *Tagliente affilato*
- *Ridotta tendenza alla formazione di tagliente di riporto*
- Usinage optimal des pièces instables et fines
- Bord tranchant
- Inclinaison faible par rapport à la formation d'arêtes de coupe



FN



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

HIGH-POSITIVE FINISH TO ROUGH MACHINING

FINITURA ALTAMENTE POSITIVA E SGROSSATURA

FINITION HAUTEMENT POSITIVE JUSQU'À L'ÉBAUCHE

-AWI

WIPER

- **WIPER geometry**
- **Very good surface quality achievable**
- **For finish machining steels, stainless steels and aluminium**
- *Geometria WIPER*
- *Rettificata, per un'ottima finitura superficiale*
- *Per la finitura di acciai, acciai inossidabili e alluminio*
- Géométrie WIPER
- Permet d'obtenir de très bons états de surface
- Pour la finition d'aciers, d'aciers inoxydables et de l'aluminium



single sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	○

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

PS2-GEOMETRY IN TEST – FINISH MACHINING STEEL.

Starting situation:

When a housing (ø 40 mm) made of 42CrMo4 (1.7227) is turned, a longer tool life and a shorter machining time are specified.

Competitor cutting data:

Vc	180 m/min
ap	0.11 mm
f	0.5 mm

Competition



Optimisation measures:
Use of ARNO PS2 geometry and adaptation of cutting values.

ARNO cutting data:

Vc	200 m/min
ap	0.5 mm
f	0.2 mm

Details:

Holder:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Tool holder:	SDJCL 2020X11-IK-UN
Indexable insert:	DCMT 11T304EN-PS2 AP2320
Coolant:	emulsion

ARNO



Result:

50% shorter machining time and 20% longer tool life were achieved; costs were reduced by 15% due to more favourable ARNO indexable insert.

AWI GEOMETRY IN TEST – FINISH MACHINING STAINLESS STEEL.

Starting situation:

When stainless steel Stahl X5CrNi18-10 (1.4301) is turned at ø 20 mm, a surface finish quality of Rz 3.5 and an increase in the tool life of the indexable insert are specified.

Competitor cutting data:

Vc	216 m/min
ap	0.15 mm
f	0.06 mm

Competition



Optimisation measures:
Use of ARNO AWI geometry and increase in rotating speed and feed rate.

ARNO cutting data:

Vc	250 m/min
ap	0.15 mm
f	0.1 mm

Details:

Holder:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Tool holder:	SVJCL 2020x11-IK-UN
Indexable insert:	VCGT 110308FN-AWI AL10
Coolant:	oil

ARNO



Result:

An Rz value of 1.8 was achieved; at the same time, costs and time were saved (machine approx. 48% of work step for outer contour) and the indexable insert tool life was increased.

GEOMETRIA PS2 IN TEST – FINITURA DI ACCIAIO.

Situazione di partenza:

Durante la tornitura di un particolare (ø 40 mm) in 42CrMo4 (1.7227) si deve ottenere una durata maggiore e un tempo di lavorazione più breve.

Dati di taglio concorrenza:

Vc	180 m/min
ap	0,11 mm
f	0,5 mm

Concorrenza



Interventi di ottimizzazione
Impiego della geometria ARNO PS2 e adattamento dei valori di taglio

Dati di taglio ARNO:

Vc	200 m/min
ap	0,5 mm
f	0,2 mm

Dettagli:

Adattatore:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Portainserti:	SDJCL 2020X11-IK-UN
Inserto:	DCMT 11T304EN-PS2 AP2320
Refrigerante:	Emulsione

ARNO



Risultato:

sono stati raggiunti un tempo di lavorazione ridotto del 50% e una durata maggiore del 20%, i costi sono stati ridotti del 15% grazie all'inserto Arno più performante.

GEOMETRIA AWI IN TEST – FINITURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE.

Situazione di partenza:

Durante la tornitura di acciaio inossidabile X5CrNi18-10 (1.4301) per un ø di 20 mm il valore superficiale di Rz 3,5 dovrà essere garantito e la durata dell'inserto dovrà essere aumentata.

Dati di taglio concorrenza:

Vc	216 m/min
ap	0,15 mm
f	0,06 mm

Concorrenza



Interventi di ottimizzazione
Impiego della geometria AWI ARNO e aumento del numero di giri e dell'avanzamento.

Dati di taglio ARNO:

Vc	250 m/min
ap	0,15 mm
f	0,1 mm

ARNO



Dettagli:

Adattatore:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Portainserti:	SVJCL 2020x11-IK-UN
Inserto:	VCGT 110308FN-AWI AL10
Refrigerante:	olio

Risultato:

è stato raggiunto il valore Rz di 1,8, contemporaneamente sono stati ridotti costi e tempi (lavorazione ca. 48% della fase di tornitura profilo esterno) e la durata dell'inserto è stata aumentata.

GÉOMÉTRIE PS2 À L'ESSAI – FINITION DE L'ACIER.

Situation de départ :

On vise une durée de vie plus longue et un temps d'usinage réduit lors du tournage d'un boîtier (ø 40 mm) en 42CrMo4 (1.7227).

Données de coupe de la concurrence :

Vc	180 m/min
ap	0,11 mm
f	0,5 mm

Concurrence



Mesures d'optimisation :
utilisation de la géométrie PS2 ARNO et ajustement des valeurs de coupe.

Données de coupe ARNO :

Vc	200 m/min
ap	0,5 mm
f	0,2 mm

Détails :

Support :	KMH01-C2-30x20x70-IK
Support de serrage :	SDJCL 2020X11-IK-UN
Plaquette de coupe amovible :	DCMT 11T304EN-PS2 AP2320
Refroidissement :	Émulsion

ARNO



Résultat :

Temps d'usinage réduit de 50 % et durée de vie prolongée de 20 %. Les coûts ont également été réduits de 15 % grâce aux plaquettes de coupe amovibles plus abordables d'Arno.

GÉOMÉTRIE AWI À L'ESSAI – FINITION DE L'ACIER INOXYDABLE.

Situation de départ :

Lors du tournage d'un acier inoxydable X5CrNi18-10 (1.4301) de ø 20 mm, on vise une valeur de surface de Rz 3,5. La durée de vie de la plaquette de coupe amovible doit aussi être augmentée.

Données de coupe de la concurrence :

Vc	216 m/min
ap	0,15 mm
f	0,06 mm

Concurrence



Mesures d'optimisation :
utilisation de la géométrie AWI ARNO et augmentation de la vitesse de rotation et de l'avance.

Données de coupe ARNO :

Vc	250 m/min
ap	0,15 mm
f	0,1 mm

ARNO



Détails :

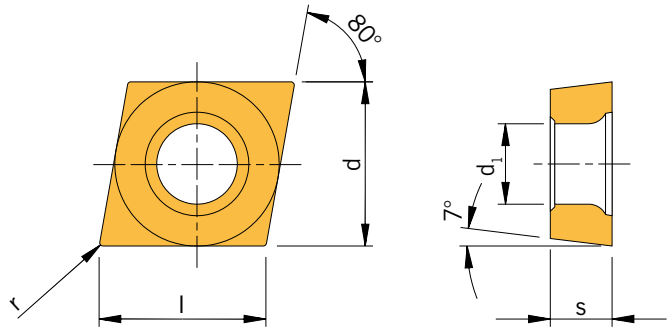
Support :	KMH01-C2-30x20x70-IK
Support de serrage :	SVJCL 2020x11-IK-UN
Plaquette de coupe amovible :	VCGT 110308FN-AWI AL10
Refroidissement :	Huile

Résultat :

Une valeur Rz de 1,8 a été atteinte tout en économisant de l'argent et du temps (env. 48 % de l'opération d'usinage du contour extérieur). La durée de vie de la plaquette de coupe amovible a également été prolongée.

CCGT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AL10	HC AL20	HC AP5210	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM5015	HC AM5020	HC AM5025	HC AM5110	HC AM5120+
CCGT 060202EN	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6					◆						
CCGT 060204EN	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6					◆						
CCGT 09T302EN	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0					◆						
CCGT 09T304EN	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0				◆	◆						
CCGT 060204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆	◆								
CCGT 09T304EN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0											◆
CCGT 09T304FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0	◆	◆	◆								
CCGT 09T308EN-ACB	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0											◆
CCGT 09T308FN-ACB	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0	◆	◆	◆								
CCGT 0602005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,05 - 1,5	◆	◆									
CCGT 060201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆									
CCGT 060202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆									
CCGT 060204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆	◆								
CCGT 09T301FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆									
CCGT 09T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆									
CCGT 09T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0	◆	◆	◆								
CCGT 09T308FN-ALU	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0	◆	◆									
CCGT 09T3005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5											

	HC					HU				HU
	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
	◆	◆	◆	◆		◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
		◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
						◆				

→

7

CCGT

534 – 572









Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC				
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+
CCGT 0602005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									
CCGT 060201EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5											
CCGT 060201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									
CCGT 060202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆		◆		
CCGT 060202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆								◆	
CCGT 060204EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆		◆		
CCGT 060204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆								◆	
CCGT 09T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									
CCGT 09T302EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆		◆		
CCGT 09T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									
CCGT 09T304EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆		◆		
CCGT 09T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆								◆	
CCGT 09T308FN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0		◆								◆	
CCGT 09T3005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									
CCGT 060202FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆										
CCGT 060204FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,50 - 4,0	◆										
CCGT 060208FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,70 - 4,0	◆										
CCGT 09T302FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆										
CCGT 09T304FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,50 - 4,0	◆										
CCGT 09T308FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,70 - 4,0	◆										
CCGT 060201FN-AZ	0,10	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆					
CCGT 060202FN-AZ	0,20	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆					
CCGT 060204FN-AZ	0,40	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆					
CCGT 09T302FN-AZ	0,20	0,08 - 0,28	1,50 - 3,5						◆					
CCGT 09T304FN-AZ	0,40	0,08 - 0,28	1,50 - 3,5						◆					
CCGT 0602005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆		◆			
CCGT 060201EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5								◆			
CCGT 060201FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆		◆			
CCGT 060202EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6								◆			
CCGT 060202FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6						◆		◆			
CCGT 060204EN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6								◆			
CCGT 060204FN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6								◆			
CCGT 09T301EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5								◆			
CCGT 09T301FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆		◆			
CCGT 09T302EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0								◆			
CCGT 09T302FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0						◆		◆			
CCGT 09T304EN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0								◆			
CCGT 09T304FN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0						◆		◆			
CCGT 09T3005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆		◆			

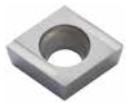
	HC					HU				HU
	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
		◆				◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆	◆		◆	◆			
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
								◆	◆	

→

7

CCGT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AL10	HC AL20	HC AP5210	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM5015	HC AM5020	HC AM5025	HC AM5110	HC AM5120+
CCGT 060201FL-U	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8						◆					
CCGT 060201FR-U	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8					◆	◆					
CCGT 060202FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0					◆	◆					
CCGT 060202FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆					
CCGT 09T302FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0					◆	◆					
CCGT 09T302FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆					

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Solid carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CC = **Cermet beschichtet Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

	HC AL10	HC AL20	HC AP5210	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM5015	HC AM5020	HC AM5025	HC AM5110	HC AM5120+
P	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
M	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○
K	●	●	○	○	○	○	○		○	○	
N							○			○	○
S	○	○	●				●		●	●	●
H							○			○	

7

	HC					HU				HU
	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
		○	○	○	○					
		○	○	○	○					
		○	○	○	○	○	○	○	○	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
		○	○	○	○	○	○		○	●

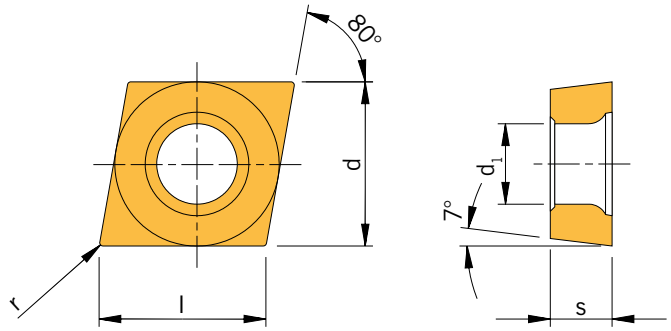
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CCGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AH4205
CCGW 060202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
CCGW 060204EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
CCGW 09T304EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
CCGW 09T308EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	
M	
K	
N	
S	
H	●

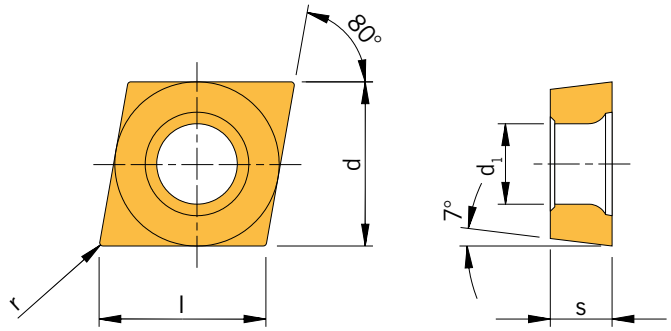
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CCGX

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5025	HU AK20
CCGX 060200F L/R	0,0	0,04 - 0,10	0,05 - 0,4	◆	◆
CCGX 060201F L/R	0,1	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8	◆	◆
CCGX 060202F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 060204F L/R	0,4	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 09T300F L/R	0,0	0,04 - 0,10	0,05 - 0,4	◆	◆
CCGX 09T301F L/R	0,1	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8	◆	◆
CCGX 09T302F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 09T304F L/R	0,4	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

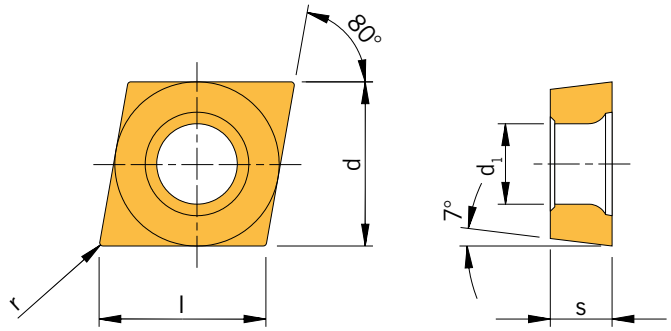
P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

CCMT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AP2110	HC AP2310	HC AP2320	HC AP2335	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM2130	HC AM5110	HC AM5115	HC AM5120	HC AM5125	CC AC90C	HC AK2110	HC AK2310
CCMT 060202EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0								◆			◆				
CCMT 060204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0			◆	◆				◆			◆				
CCMT 060208EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,50 - 2,0			◆	◆				◆			◆				
CCMT 09T302EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0											◆				
CCMT 09T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0			◆	◆				◆			◆				
CCMT 09T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0		◆	◆	◆				◆			◆				
CCMT 120404EN-AM	0,4	0,12 - 0,25	0,40 - 3,5			◆	◆				◆			◆				
CCMT 120408EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,5			◆	◆				◆			◆				
CCMT 060202EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0						◆									
CCMT 060204EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0						◆									
CCMT 09T302EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0						◆									
CCMT 09T304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0					◆	◆									
CCMT 09T308EN-AQ	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0					◆										
CCMT 060202EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0							◆	◆			◆				
CCMT 060204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0		◆	◆				◆	◆	◆		◆			◆	
CCMT 09T302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0			◆				◆	◆			◆				
CCMT 09T304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆	◆				◆	◆			◆				
CCMT 09T308EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0			◆					◆	◆		◆				◆
CCMT 120404EN-PM1	0,4	0,12 - 0,25	0,40 - 3,5			◆					◆							
CCMT 120408EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,5			◆					◆			◆				
CCMT 060202EN-PMC	0,2	0,04 - 0,16	0,28 - 1,8					◆										
CCMT 060204EN-PMC	0,4	0,06 - 0,18	0,30 - 2,0					◆										
CCMT 09T304EN-PMC	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0					◆										
CCMT 120404EN-PMC	0,4	0,10 - 0,25	0,30 - 2,5					◆										
CCMT 060202EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,20 - 1,5										◆		◆			
CCMT 060204EN-PSF	0,4	0,05 - 0,10	0,20 - 1,5										◆		◆			
CCMT 09T302EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,20 - 2,0										◆		◆			
CCMT 09T304EN-PSF	0,4	0,10 - 0,20	0,20 - 2,0										◆		◆			
CCMT 060202EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆	◆					◆	◆		◆				
CCMT 060204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5			◆					◆	◆		◆				
CCMT 09T302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆	◆					◆	◆		◆				
CCMT 09T304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5		◆	◆					◆	◆		◆				

→

CCMT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AP2110	HC AP2310	HC AP2320	HC AP2335	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM2130	HC AM5110	HC AM5115	HC AM5120	HC AM5125	CC AC90C	HC AK2110	HC AK2310
CCMT 060202EN-PMT1	0,2	0,05 -0,20	0,20 -1,5								◆	◆		◆				
CCMT 060204EN-PMT1	0,4	0,06 -0,20	0,20 -1,5								◆	◆		◆				
CCMT 09T302EN-PMT1	0,2	0,05 -0,20	0,30 -2,0								◆	◆		◆				
CCMT 09T304EN-PMT1	0,4	0,06 -0,20	0,30 -2,0								◆	◆		◆				

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CC = **Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

	HC AP2110	HC AP2310	HC AP2320	HC AP2335	CC AP6510	CU ACE6	CU AP6010	HC AM2130	HC AM5110	HC AM5115	HC AM5120	HC AM5125	CC AC90C	HC AK2110	HC AK2310
P	●	●	●	●	●	●	●		○		○		●	○	○
M					●	●	○	●	●	○	●	○	●		
K	○				○	○	○		○		○		○	●	●
N									○		○				
S									●	●	●	●			
H									○		○				

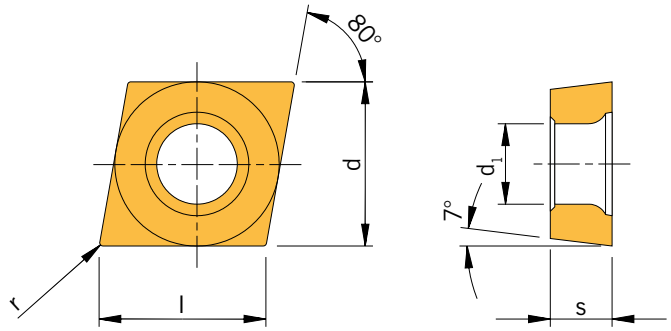
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

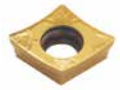
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CCXT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5020
CCXT 060204EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3	◆
CCXT 09T304EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4	◆
CCXT 120404EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 5	◆

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

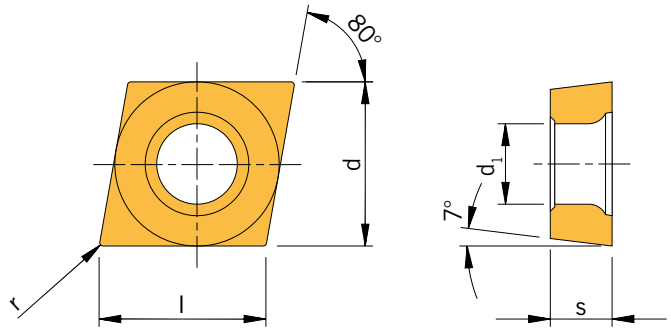
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CCMX

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM35C
CCMX 120404EN	0,4	0,08 - 0,14	0,1 - 3	◆

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	

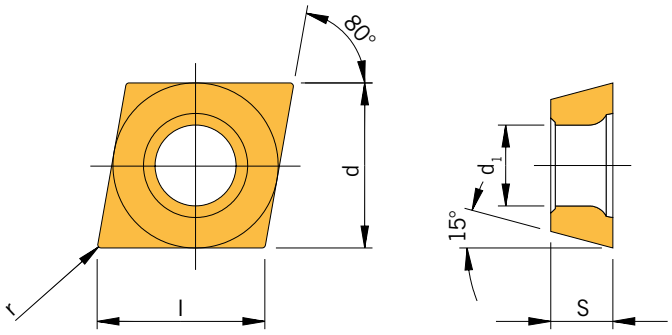
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

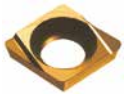
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CDGT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM15C	HU AK20
CDGT 040102F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1	◆	◆
CDGT 040104F L	0,4	0,04 - 0,12	0,1 - 1	◆	

HC = Hartmetall beschichtet Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S		○
H		

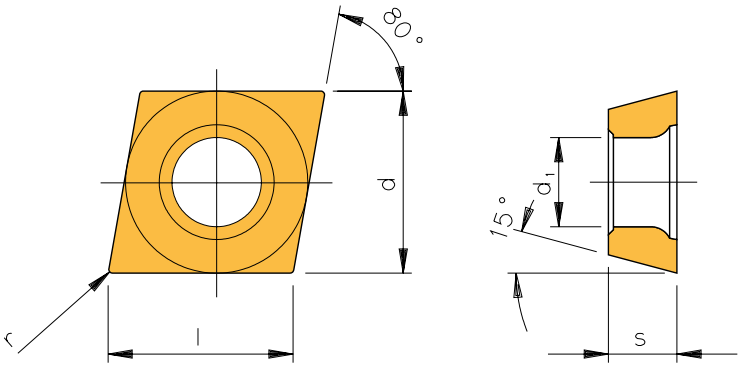
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CDMT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5130	HU AP6010
CDMT 040102EN-PS2	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	◆	◆
CDMT 040104EN-PS2	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

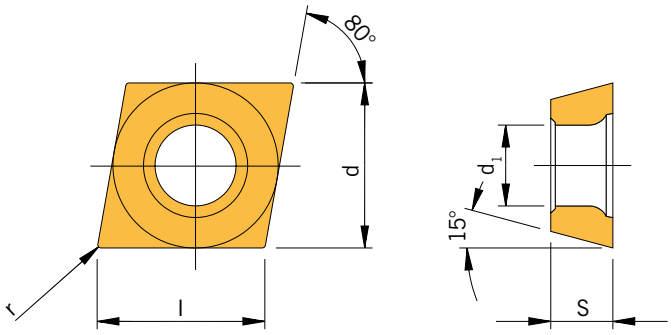
P	○	●
M	○	○
K	○	○
N	●	
S	●	
H	○	

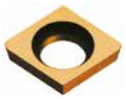
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

CDGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM15C	HU AK20
CDGW 040102EN	0,2	0,02 - 0,05	0,06 - 1	◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S		○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

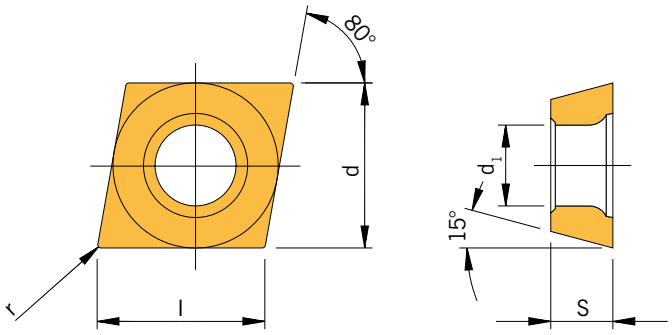
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

CDMT

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	CU AP6010	HC AM5130
	**CDMT 040102EN-PM1**	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	
	**CDMT 040104EN-PS2**	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

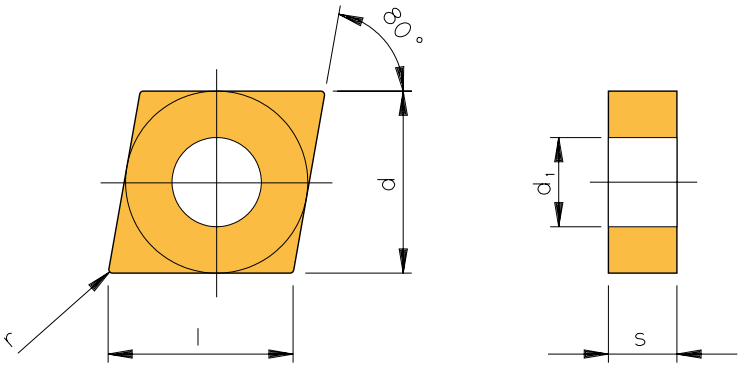
P	●	○
M	○	○
K	○	○
N		●
S		●
H		○

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

CNGP

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5025	HU AK1020
CNGP 120402FN-EX	0,2	0,05 - 0,25	0,03 - 3,0	◆	◆
CNGP 120404FN-EX	0,4	0,05 - 0,25	0,05 - 3,5	◆	◆
CNGP 120408FN-EX	0,8	0,05 - 0,25	0,05 - 4,0	◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

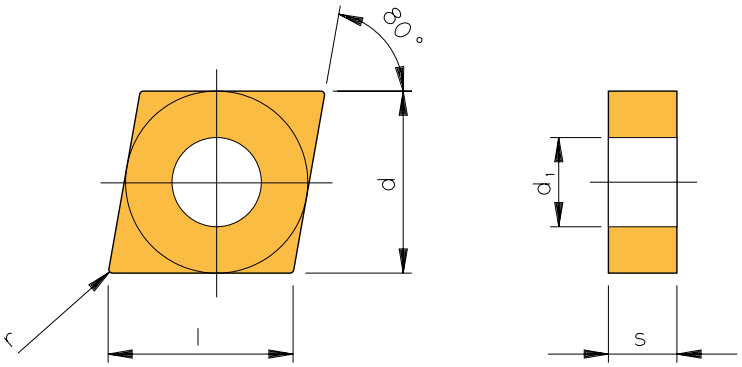
For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

CNMG

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC					CC	CU	HC			
					AP2025	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP6510	ACE6	AM2110	AM2130	AM5110	AM5120
	**CNMG 120404EN-NFT**	0,4	0,08 - 0,17	0,4 - 1,5									◆	◆	◆
	CNMG 120408EN-NFT	0,8	0,10 - 0,20	0,5 - 2,0									◆	◆	◆
	**CNMG 120404EN-NM2**	0,4	0,10 - 0,20	0,5 - 3,0			◆						◆		◆
	CNMG 120408EN-NM2	0,8	0,15 - 0,32	0,8 - 3,0		◆	◆	◆	◆				◆		◆
	CNMG 120412EN-NM2	1,2	0,15 - 0,35	0,8 - 3,5		◆	◆		◆				◆		
	CNMG 160608EN-NM2	0,8	0,15 - 0,35	0,8 - 4,5									◆		
	**CNMG 120404EN-NMR**	0,4	0,08 - 0,20	0,5 - 4,0									◆		◆
	CNMG 120408EN-NMR	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0									◆		◆
	CNMG 120412EN-NMR	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0											◆

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HC	HC				HU	HU	
AM5130	AK2310	AK2320	AK2305	AK2315	AK1010	AS1010	AS1020
						◆	◆
						◆	◆

→

7

CNMG

534 – 572

	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC					CC	CU	HC			
					AP2025	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP6510	ACE6	AM2110	AM2130	AM5110	AM5120
	**CNMG 120408EN-NMT1**	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0									◆	◆	◆
	CNMG 120412EN-NMT1	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0									◆		◆
	**CNMG 120404EN-NS1**	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0			◆					◆			
	CNMG 120408EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5			◆								
	**CNMG 120404EN-VA**	0,4	0,20 - 0,40	1,5 - 4,0											◆
	CNMG 120408EN-VA	0,8	0,20 - 0,40	1,5 - 4,0											◆

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Solid carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CC = **Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	●	●	●	●					○	○		
M	○					●	●	●	●	●	●	○	○		
K	●					○	○					○	○		
N												○	○		
S	○											●	●		
H												○	○		

7

HC	HC		HU	HU	
AM5130	AK2310	AK2320	AK1010	AS1010	AS1020
				◆	◆
				◆	◆
			◆		
			◆		
○	○	○			
○				○	○
○	●	●	○		
●			●		
●			○	●	●
○					

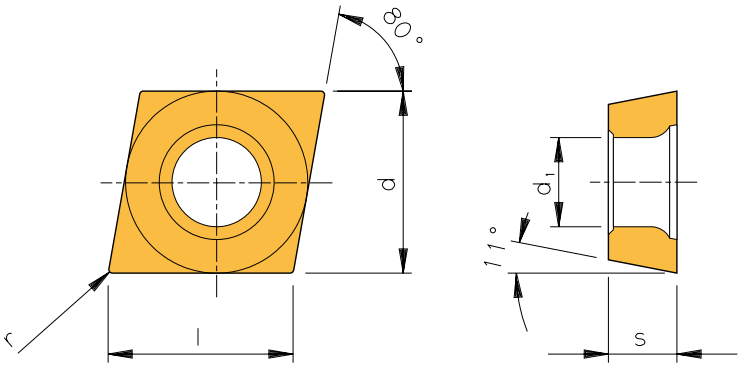
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CPGT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AL10	HC AL20	CU ACE6	HC AM15C	HC AM5025	HC AD2	HC AT10	HC AT20	HC PVD1	HC PVD2	HU AK10	HU AK20
CPGT 05T1005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5		◆						◆			◆	◆
CPGT 05T101FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆					◆	◆			◆	◆
CPGT 05T102EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0					◆							◆
CPGT 05T102FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆					◆	◆			◆	◆
CPGT 05T104EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5					◆							◆
CPGT 05T104FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆					◆	◆			◆	◆
CPGT 05T102EN	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆	◆								
CPGT 05T104EN	0,40	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆	◆								
CPGT 05T101FN-ALU	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 1,5							◆				◆	
CPGT 05T102FN-ALU	0,20	0,04 - 0,10	0,20 - 1,5	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
CPGT 05T104FN-ALU	0,40	0,04 - 0,10	0,40 - 1,5	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
CPGT 05T1005FN-ALU	0,05	0,04 - 0,10	0,10 - 1,5						◆	◆			◆	◆	◆

HC = **Solid carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Solid carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	○	○		○	○	○	○					
M	○	○	●	●	●		○	○	○	○					
K	●	●	○	●	○		○	○	○	○	○	○			
N						●	●	●	●	●	●	●			
S	○	○			●		○	○	○	○	○	○			
H															

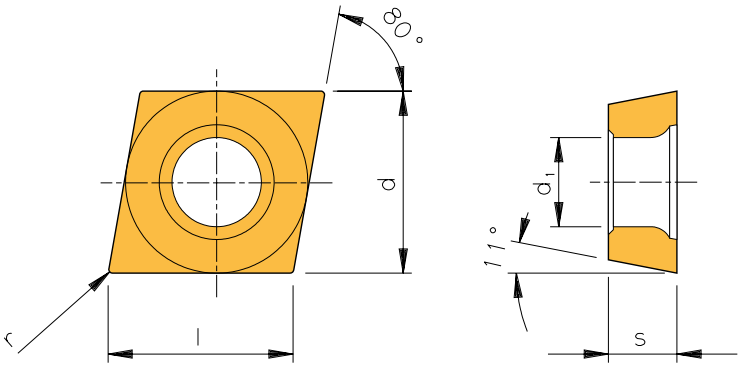
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

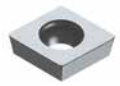
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

CPGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM15C
CPGW 05T102EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 2	◆

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○
M	●
K	○
N	
S	
H	

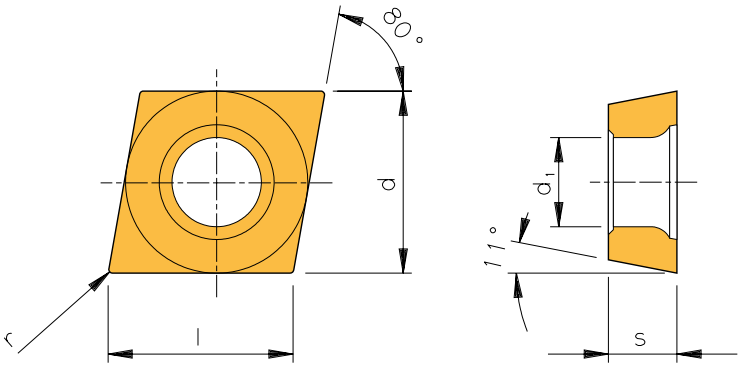
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

CPMT

534 – 572







Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	CU AP6010	HC AM5130
CPMT 05T102EN-PM1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	◆
CPMT 05T104EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	◆
CPMT 05T102EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	◆	◆
CPMT 05T104EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	◆	◆

HC = Solid carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CU = Cermet uncoated / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N		●
S		●
H		○

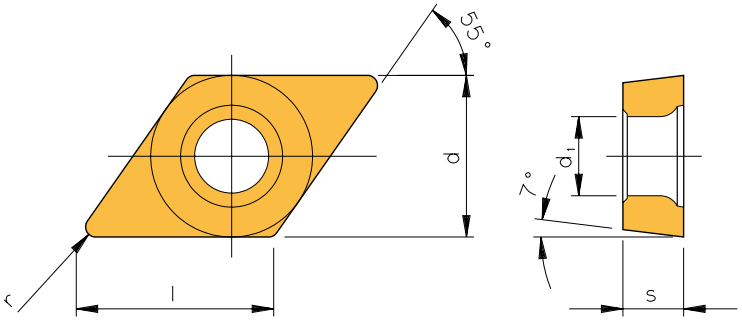
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

DCFT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HU AK10
DCFT 070202FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2	◆

HU = Solid carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

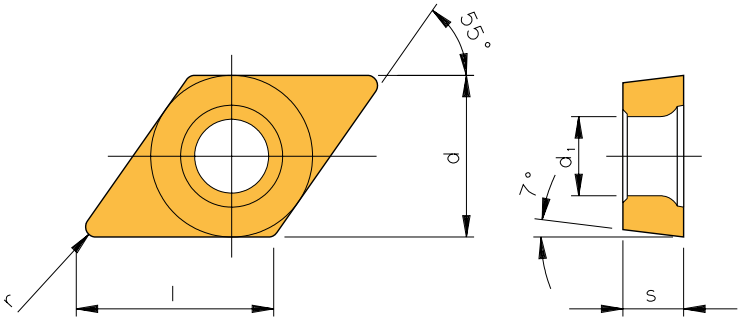
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

DCGT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC				
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+
DCGT 04T002EN	0,20	0,02 - 0,06	0,1 - 1,0											
DCGT 070202EN	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆						
DCGT 070204EN	0,40	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆						
DCGT 11T302EN	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆	◆					
DCGT 11T304EN	0,40	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5				◆	◆	◆					
DCGT 070204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆	◆	◆								
DCGT 11T304EN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0											◆
DCGT 11T304FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆	◆								
DCGT 11T308EN-ACB	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5											◆
DCGT 11T308FN-ACB	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆	◆	◆								
DCGT 04T001FN-ALU	0,1	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50											
DCGT 04T002FN-ALU	0,2	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50											
DCGT 04T004FN-ALU	0,4	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50											
DCGT 0702005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆									
DCGT 070201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆									
DCGT 070202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆	◆									
DCGT 070204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆	◆	◆								
DCGT 11T3005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5											
DCGT 11T301FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆									
DCGT 11T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆	◆									
DCGT 11T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆	◆								
DCGT 11T308FN-ALU	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆	◆									
DCGT 11T312FN-ALU	1,20	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5											

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HC	HC					HU				HU
AM5130	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
◆										
		◆	◆	◆		◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆		◆	◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
							◆			
							◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆		◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
						◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
			◆	◆	◆	◆	◆			

→

7

DCGT

534 – 572

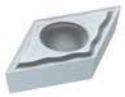
Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC				
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+
DCGT 04T002EN-ASF	0,20	0,01 - 0,05	0,01 - 0,5								◆			
DCGT 04T002FN-ASF	0,20	0,01 - 0,05	0,01 - 0,5											
DCGT 0702005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆									
DCGT 0702008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5								◆			
DCGT 0702008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5								◆			
DCGT 070201EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5							◆				
DCGT 070201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆									
DCGT 0702015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							◆	◆			
DCGT 0702015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0								◆			
DCGT 070202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							◆	◆	◆		
DCGT 070202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆								◆	
DCGT 070204EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							◆	◆	◆		
DCGT 070204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆								◆	
DCGT 11T301EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5							◆				
DCGT 11T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆									
DCGT 11T302EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							◆	◆	◆		
DCGT 11T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆									
DCGT 11T304EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							◆	◆	◆		
DCGT 11T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆								◆	
DCGT 11T308EN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0							◆		◆		
DCGT 11T308FN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆	◆								◆	
DCGT 11T3005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆									
DCGT 11T3008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5								◆			
DCGT 11T3008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5								◆			
DCGT 11T3015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							◆	◆			
DCGT 11T3015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0											
DCGT 11T3035EN-ASF	0,35	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							◆				
DCGT 070202FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆										
DCGT 070204FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0	◆										
DCGT 070208FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,5 - 4,0	◆										
DCGT 11T302FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆										
DCGT 11T304FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0	◆										
DCGT 11T308FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,5 - 4,0	◆						◆				
DCGT 070201FN-AZ	0,10	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0						◆					
DCGT 070202FN-AZ	0,20	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0						◆					
DCGT 070204FN-AZ	0,40	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0				◆		◆					
DCGT 11T302FN-AZ	0,20	0,10 - 0,35	1,5 - 3,8						◆					
DCGT 11T304FN-AZ	0,40	0,10 - 0,35	1,5 - 3,8						◆					
DCGT 11T302FR-FS	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆						
DCGT 11T304FR-FS	0,40	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5					◆						

HC	HC					HU				HU
AM5130	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
									◆	
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
									◆	
						◆			◆	
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
									◆	
						◆			◆	
							◆		◆	
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆		◆	
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆		◆	
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆		◆	
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
									◆	
						◆			◆	
									◆	
						◆			◆	
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				

→

DCGT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC				
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+
DCGT 0702005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆			
DCGT 0702008FN-PS	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 0702015FN-PS	0,15	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 070201EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 070201FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆			
DCGT 070202EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6								◆			
DCGT 070202FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6						◆		◆			
DCGT 070204EN-PS	0,40	0,06 - 0,18	0,3 - 2,0								◆			
DCGT 070204FN-PS	0,40	0,06 - 0,18	0,3 - 2,0								◆			
DCGT 11T3005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5			◆			◆		◆			
DCGT 11T3008FN-PS	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 11T3015FN-PS	0,15	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 11T301EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆			
DCGT 11T301FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆			
DCGT 11T302EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6								◆			
DCGT 11T302FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6						◆					
DCGT 11T304FN-PS	0,40	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0						◆					
DCGT 070202FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆	◆					
DCGT 070202FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0						◆					
DCGT 11T302FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0						◆					

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CC = **Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
M	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○
K	●	●	○	○	○	○	○		○	○	
N							○			○	○
S	○	○	●				●		●	●	●
H							○			○	

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HC	HC					HU				HU
AM5130	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
									◆	
									◆	
								◆	◆	
									◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
○		○	○	○	○					
○		○	○	○	○					
○		○	○	○	○	○	○	○	○	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
●		○	○	○	○	○	○		○	
○										

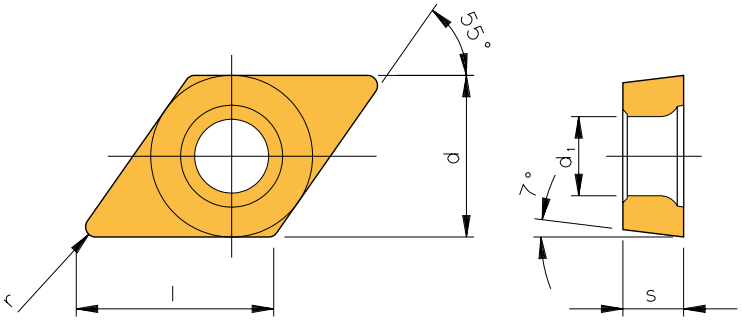
● Main application
Applicazione principale
Application principale

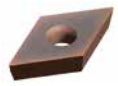
○ Secondary application
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

DCGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AH4205
DCGW 070202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 070204EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 070208EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 11T302EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
DCGW 11T304EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
DCGW 11T308EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	
M	
K	
N	
S	
H	●

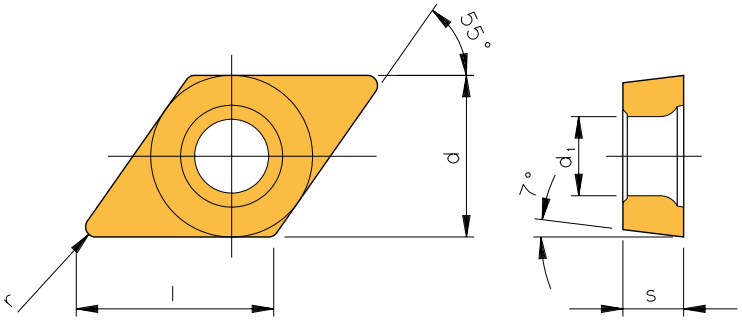
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

DCGX

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5025	HU AK20
DCGX 070200F L/R	0,0	0,02 - 0,04	0,04 - 0,6	◆	◆
DCGX 070201F L/R	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 070202F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T300F L/R	0,0	0,02 - 0,04	0,04 - 0,6	◆	◆
DCGX 11T301F L/R	0,1	0,04 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T302F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T304F L/R	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

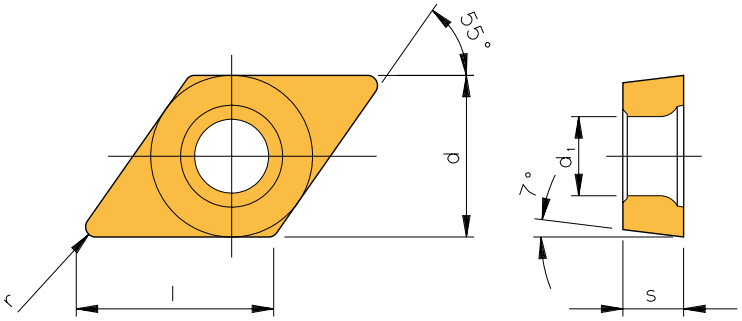
P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

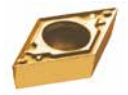
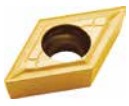
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

DCMT

534 – 572

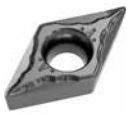


	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC						CC	HC
					AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5130	AC90C	AK2310
	**DCMT 070202EN-AM**	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0							◆			◆				
	DCMT 070204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0		◆	◆				◆			◆				
	DCMT 070208EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,50 - 2,0		◆					◆			◆				
	DCMT 11T302EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0							◆			◆				
	DCMT 11T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆	◆				◆			◆				
	DCMT 11T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0	◆	◆	◆				◆			◆				
	**DCMT 070202EN-AQ**	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0					◆									
	DCMT 070204EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0					◆	◆								
	DCMT 11T302EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0				◆	◆								◆	
	DCMT 11T304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0				◆	◆									
	DCMT 11T308EN-AQ	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0				◆	◆									
	**DCMT 070202EN-PM1**	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0		◆				◆								
	DCMT 070204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0	◆	◆				◆	◆	◆		◆				
	DCMT 11T302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0		◆				◆	◆			◆				
	DCMT 11T304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆				◆	◆	◆		◆				◆
	DCMT 11T308EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0	◆	◆				◆	◆	◆		◆				◆
	**DCMT 070204EN-PMC**	0,4	0,06 - 0,18	0,30 - 2,0				◆										
	DCMT 11T302EN-PMC	0,2	0,04 - 0,16	0,28 - 1,8				◆										
	DCMT 11T304EN-PMC	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0				◆										
	**DCMT 11T304EN-PMS**	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0												◆		
	**DCMT 070202EN-PS2**	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆					◆	◆		◆				
	DCMT 070204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆					◆	◆		◆				
	DCMT 11T302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆					◆	◆		◆				
	DCMT 11T304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆					◆	◆		◆				

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

DCMT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC			CC	CU		HC						CC	HC
				AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5130	AC90C	AK2310
DCMT 070202EN-PSF	0,2	0,05-0,10	0,2-2,0									◆		◆			
DCMT 070204EN-PSF	0,4	0,10-0,20	0,2-2,0									◆		◆			
DCMT 11T302EN-PSF	0,2	0,05-0,10	0,2-2,0									◆		◆			
DCMT 11T304EN-PSF	0,4	0,10-0,20	0,2-2,5									◆		◆			
DCMT 11T308EN-PSF	0,8	0,10-0,20	0,2-2,5									◆		◆			

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CC = **Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	●	●	●		○		○		○	●	○
M				●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	
K				○	○	○		○		○		○	○	●
N								○		○		●		
S								●	●	●	●	●		
H								○		○		○		

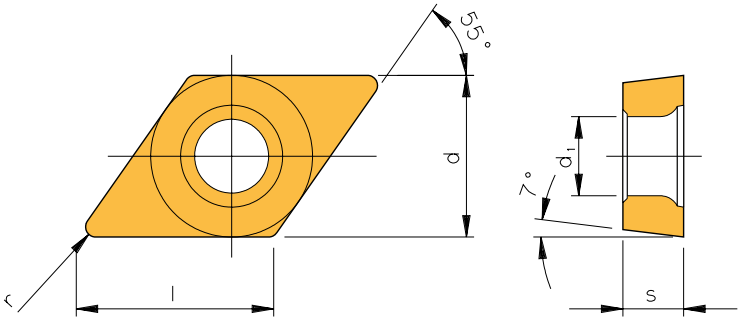
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

DCXT

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5020
DCXT 070202EN-AEC	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆
DCXT 070204EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆
DCXT 11T302EN-AEC	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆
DCXT 11T304EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆
DCXT 11T308EN-AEC	0,8	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

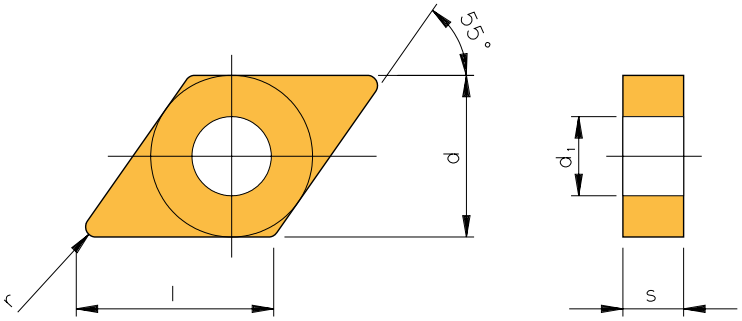
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

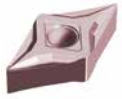
7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

DNGP

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5025	HU AK1020
DNGP 150602FN-EX	0,2	0,06 - 0,28	0,03 - 3,0	◆	
DNGP 150604FN-EX	0,4	0,06 - 0,28	0,05 - 3,5	◆	◆
DNGP 150608FN-EX	0,8	0,06 - 0,28	0,06 - 3,5	◆	◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

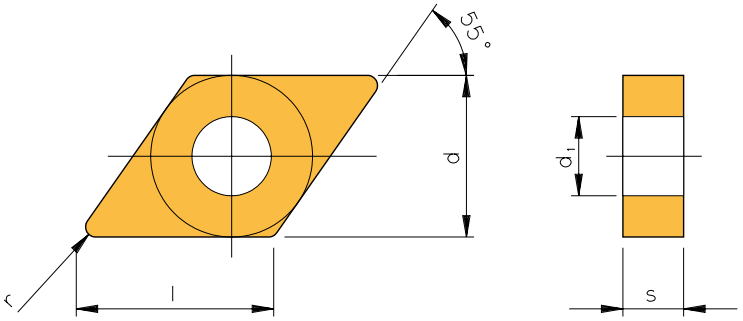
P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

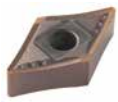
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

DNMG

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC				CU		HC				HC			HU	HU
					AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5120	AM5130	AK2305	AK2310	AK2315	AS1010	AS1020
	**DNMG 150404EN-NFT**	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5								◆	◆						
	DNMG 150408EN-NFT	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0								◆	◆						
	DNMG 150604EN-NFT	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5							◆	◆	◆					◆	◆
	DNMG 150608EN-NFT	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0							◆		◆					◆	◆
	DNMG 150408EN-NM2	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0				◆											
	**DNMG 150604EN-NM2**	0,4	0,10 - 0,18	0,5 - 2,5		◆		◆			◆								
	DNMG 150608EN-NM2	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0		◆		◆			◆								
	DNMG 150612EN-NM2	1,2	0,18 - 0,30	0,8 - 3,0							◆								
	**DNMG 150604EN-NMR**	0,4	0,08 - 0,22	0,4 - 2,5							◆		◆						
	DNMG 150608EN-NMR	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0							◆		◆						
	**DNMG 150404EN-NMT**	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0									◆						
	DNMG 150408EN-NMT	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5									◆	◆					
	DNMG 150604EN-NMT	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0							◆	◆	◆	◆					
	DNMG 150608EN-NMT	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5							◆	◆	◆	◆					
	**DNMG 150608EN-NMT1**	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0							◆	◆	◆					◆	◆
	DNMG 150612EN-NMT1	1,2	0,15 - 0,30	0,8 - 4,0							◆	◆	◆					◆	◆

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

DNMG

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC				CU		HC				HC			HU	HU
				AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5120	AM5130	AK2305	AK2310	AK2315	AS1010	AS1020
DNMG 150404EN-NS1	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						◆						◆			
DNMG 150408EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5												◆			
DNMG 150604EN-NS1	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0	◆	◆				◆									
DNMG 150608EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5		◆													

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	●	●	●		○	○	○		○						
M					●	●	●	●	●	○							○	○
K					○	○		○	○	○	●	●	●					
N								○	○	●								
S								●	●	●							●	●
H								○	○	○								

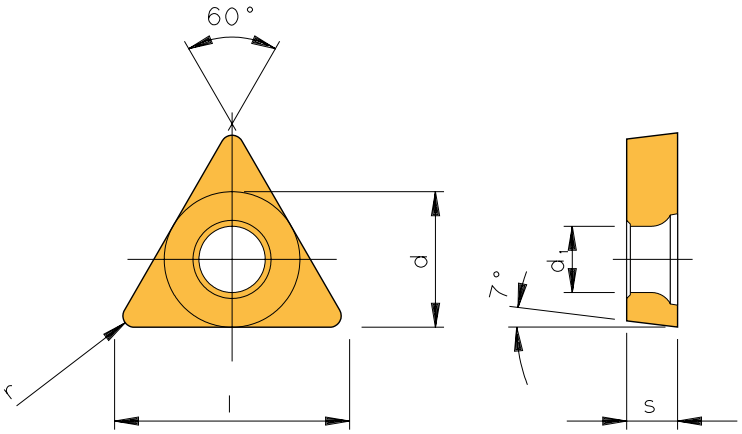
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

TCGT

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC		HC		HC					HU	
					AL10	AL20	AM5015	AM5025	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20
	**TCGT 110204FN-ACB**	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0		◆			◆		◆				◆
	TCGT 06T101FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,0	◆	◆					◆			◆	◆
	TCGT 06T102FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 1,2	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	**TCGT 090202FN-ALU**	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 1,6	◆	◆				◆		◆	◆	◆	◆
	TCGT 090204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,16	0,6 - 1,6	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	TCGT 090208FN-ALU	0,80	0,08 - 0,16	0,6 - 1,6										◆	◆
	TCGT 110201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆			◆	◆		◆		◆	◆
	TCGT 110202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 2,0	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆
	TCGT 110204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	**TCGT 06T102FN-ASF**	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆								◆	◆
	TCGT 090202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0			◆	◆							◆
	TCGT 110201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆					◆			◆	◆
	TCGT 110202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆				◆	◆			◆	◆
	TCGT 110204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆				◆	◆			◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	●	●	●	○		○	○	○	○						
M	○	○	●	●		○	○	○	○						
K	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○				
N			○		●	●	●	●	●	●	●				
S	○	○	●	●		○	○	○	○	○	○				
H			○												

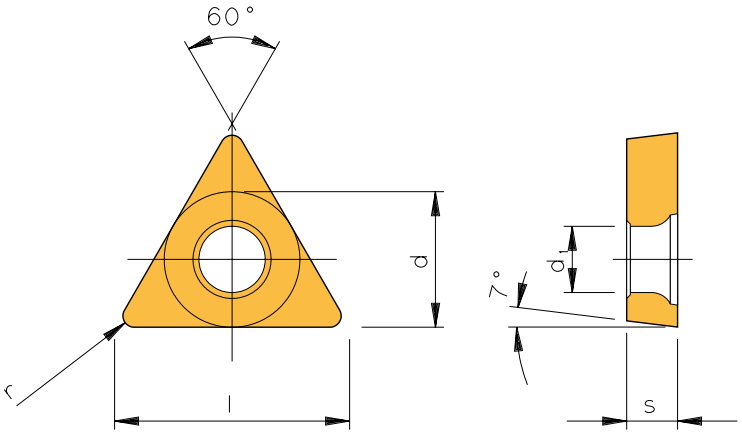
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

TCGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HU AK1020
TCGW 090204FN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 3	◆
TCGW 110202FN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 3	◆

HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

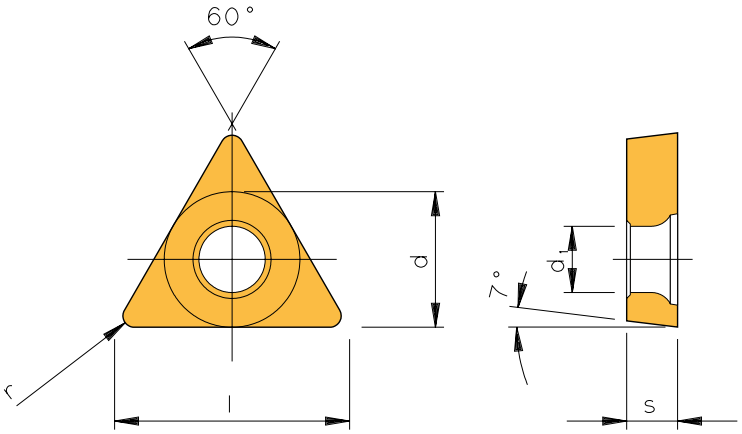
P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

TCMT

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC				CU		HC			
					AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	ACE6	AP6010	AM350	AM2035	AM2130	AM5120
	**TCMT 06T104EN-AM**	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0							◆			
	TCMT 110204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0		◆	◆	◆					◆	◆
	TCMT 110208EN-AM	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0	◆							◆		
	**TCMT 110204EN-AQ**	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0						◆				
	TCMT 110208EN-AQ	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0					◆					
	**TCMT 110202EN-PM1**	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5			◆							
	TCMT 110204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆			◆			◆	◆

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

P	●	●	●	●	●	●	○	○		○
M	○				●	○	●	●	●	●
K					○	○				○
N										○
S	○						○	●		●
H										○

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

TURNING WITH ARNO

With ARNO you benefit from high surface quality, long tool life, fewer downtimes and lower costs for your turning operations.

TORNITURA CON ARNO

Con ARNO, nella tornitura di elevata finitura superficiale, potete beneficiare di lunga durata, ridotti tempi di fermo macchina e minori costi.

TOURNAGE AVEC ARNO

Avec ARNO, profitez d'une grande qualité de surface, de durées de vie élevées, de faibles temps d'arrêt et de coûts réduits pendant le tournage.



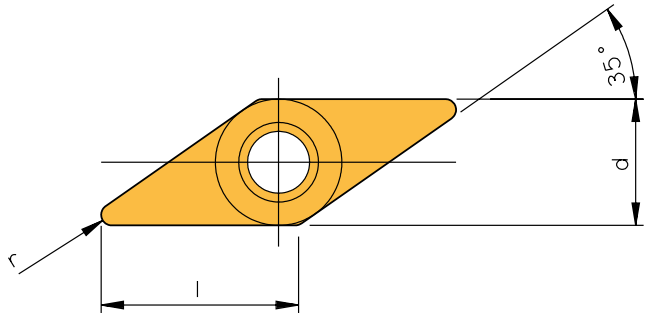
ONLINE // For all details on Turning with ARNO, go to: drehen.arno.de

ONLINE // Tutte le informazioni relative alla tornitura con ARNO sono disponibili su: drehen.arno.de

EN LIGNE // Vous trouverez toutes les informations relatives au tournage avec ARNO sur : drehen.arno.de

VCGT

534 – 572









Designation *Articouo* Articue	r	f_n	a_p	HC			CU		HC					
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120
VCGT 070202EN	0,20	0,050 - 0,15	0,40 - 1,0						◆					
VCGT 070204EN	0,40	0,050 - 0,15	0,40 - 1,0						◆					
VCGT 110304FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 2,5	◆	◆	◆								
VCGT 110308FN-ACB	0,80	0,100 - 0,35	0,80 - 3,0		◆									
VCGT 130304FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 3,0	◆										
VCGT 130308FN-ACB	0,80	0,080 - 0,25	0,60 - 3,0		◆									
VCGT 160404FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 3,5	◆	◆									
VCGT 160408FN-ACB	0,80	0,100 - 0,35	0,80 - 3,5	◆	◆									
VCGT 160412FN-ACB	1,20	0,100 - 0,45	1,00 - 3,5	◆	◆									
VCGT 050101FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0											
VCGT 050102FN-ALU	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0											
VCGT 050104FN-ALU	0,4	0,08 - 0,10	0,20 - 1,0											
VCGT 0702005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 070201FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 070202FN-ALU	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 070204FN-ALU	0,4	0,08 - 0,12	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 1103005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆									
VCGT 110301FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆	◆								
VCGT 110302FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆								
VCGT 110304FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5	◆	◆	◆								
VCGT 110308FN-ALU	0,8	0,10 - 0,35	0,80 - 3,0	◆	◆									
VCGT 1303005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆										
VCGT 130301FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆									
VCGT 130302FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆								
VCGT 130304FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆									
VCGT 130308FN-ALU	0,8	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆									
VCGT 160401FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆									
VCGT 160402EN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0											
VCGT 160402FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆								
VCGT 160404EN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,5											
VCGT 160404FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,5	◆	◆	◆								
VCGT 160408FN-ALU	0,8	0,10 - 0,35	0,80 - 3,5	◆	◆	◆								
VCGT 160412FN-ALU	1,2	0,10 - 0,45	1,00 - 3,5											

7

HC	HC					HU				HU
AM5220	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
			◆				◆			
		◆		◆		◆				
	◆	◆	◆	◆		◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆		◆	◆			
		◆	◆	◆		◆	◆			
							◆			
							◆			
							◆			
		◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆		◆		◆	◆			
		◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
		◆	◆	◆	◆	◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
							◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			
	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			

→

7

VCGT

534 – 572

Designation *Articouo* Articue	r	f_n	a_p	HC			CU		HC					
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120
VCGT 050102EN-ASF	0,2	0,02 - 0,04	0,10 - 1,0								◆			
VCGT 0702005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆										
VCGT 0702015EN-ASF	0,15	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0							◆				
VCGT 070201FN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆									
VCGT 070202EN-ASF	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0										◆	
VCGT 070202FN-ASF	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 070204EN-ASF	0,4	0,08 - 1,20	0,20 - 1,0										◆	
VCGT 070204FN-ASF	0,4	0,08 - 1,20	0,20 - 1,0	◆	◆									
VCGT 1103005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									◆
VCGT 1103008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5								◆			
VCGT 1103008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5								◆			
VCGT 1103015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆			
VCGT 1103015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆	◆			
VCGT 1103015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆			
VCGT 110301EN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5							◆				
VCGT 110301FN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆									◆
VCGT 110302EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆	◆	◆		
VCGT 110302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0											
VCGT 110302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆								◆	◆
VCGT 1103035EN-ASF	0,35	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆				
VCGT 110304EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆	◆	◆		
VCGT 110304FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆								◆	◆
VCGT 1303005FN-ASF	0,05	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0											
VCGT 130301FN-ASF	0,1	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									
VCGT 130302EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆				
VCGT 130302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									
VCGT 130304EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆				
VCGT 130304FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆									
VCGT 160401FN-ASF	0,1	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									
VCGT 160402EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆		◆		
VCGT 160402FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									
VCGT 160404EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆		◆		
VCGT 160404FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆									
VCGT 160408EN-ASF	0,8	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0							◆				
VCGT 160408FN-ASF	0,8	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆	◆									
VCGT 110302FN-AWI	0,20	0,100 - 0,30	0,30 - 3,0	◆										
VCGT 110304FN-AWI	0,40	0,120 - 0,40	0,50 - 4,0	◆										
VCGT 110308FN-AWI	0,80	0,150 - 0,50	0,70 - 4,0	◆										
VCGT 160404FN-AWI	0,40	0,120 - 0,40	0,50 - 4,0	◆										
VCGT 160408FN-AWI	0,80	0,150 - 0,50	0,70 - 4,0	◆										
VCGT 110301FN-AZ	0,10	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆						
VCGT 110302FN-AZ	0,20	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆						
VCGT 110304FN-AZ	0,40	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆						
VCGT 1103003FL-PF2	0,03	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 1103003FR-PF2	0,03	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 1103008FL-PF2	0,08	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 1103008FR-PF2	0,08	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 110301FL-PF2	0,10	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0											
VCGT 110301FR-PF2	0,10	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 110302FL-PF2	0,20	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				
VCGT 110302FR-PF2	0,20	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0							◆				

HC	HC					HU				HU
AM5220	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
							◆		◆	
						◆				
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
◆		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
									◆	
						◆			◆	
									◆	
									◆	
						◆			◆	
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆		◆	
		◆	◆			◆	◆			
							◆		◆	
		◆	◆		◆	◆	◆			
						◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
							◆			
		◆	◆		◆	◆	◆			
							◆			
		◆	◆			◆	◆			
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
		◆				◆				
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	

→

7

VCGT

534 – 572

Designation *Articouo* Articue	r	f_n	a_p	HC			CU		HC					
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120
VCGT 050101EN-PS2	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0					◆						◆
VCGT 050102EN-PS2	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆						◆
VCGT 050104EN-PS2	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5					◆						◆
VCGT 1103005FN-PS	0,05	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0					◆			◆			
VCGT 1103008FN-PS	0,08	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0								◆			
VCGT 1103015FN-PS	0,15	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0								◆			
VCGT 110301FN-PS	0,10	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0					◆			◆			
VCGT 110302FN-PS	0,20	0,040 - 0,10	0,20 - 1,5					◆			◆			
VCGT 110304FN-PS	0,40	0,060 - 0,18	0,30 - 2,0					◆			◆			
VCGT 1604005FN-PS	0,05	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0											
VCGT 160401FN-PS	0,10	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0								◆			
VCGT 160402FN-PS	0,20	0,040 - 0,10	0,20 - 1,5								◆			
VCGT 160404FN-PS	0,40	0,080 - 0,20	0,30 - 2,0								◆			
VCGT 110301FU-U	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0					◆						
VCGT 110301FR-U	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0					◆						
VCGT 110302FU-U	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆						
VCGT 110302FR-U	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆						
VCGT 160404FU-Y	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5				◆							
VCGT 160404FR-Y	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5				◆							
VCGT 070202FR	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5				◆							






HC = Carbide coated / *Metauuo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metauuo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CU = Cermet uncoated / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

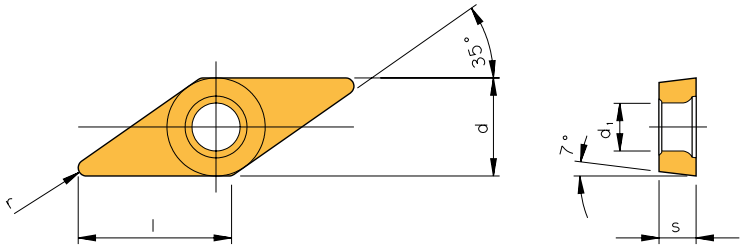
	AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120
P	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○
M	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●
K	●	●	○	○	○	○	○		○	○	○
N							○			○	○
S	○	○	●				●		●	●	●
H							○			○	○

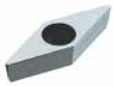
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

HC	HC					HU				HU
AM5220	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005
								◆		
								◆		
								◆		
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
		◆						◆	◆	
		◆						◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	
								◆	◆	

VCGW

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HU AK20	HC AH4205
VCGW 070201EN	0,1	0,02 - 0,05	0,04 - 1,0	◆	
VCGW 070202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,04 - 1,0	◆	
VCGW 110308EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0		◆

HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P		
M		
K	○	
N	●	
S	○	
H		●

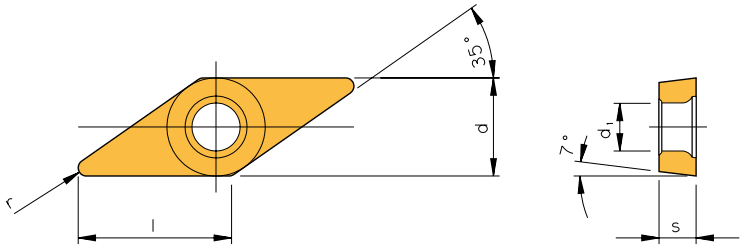
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

7

VCGX

534 – 572





Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5025	HU AK20
VCGX 110301F L/R	0,1	0,04 - 0,15	0,05 - 1,0	◆	◆
VCGX 110302F L/R	0,2	0,04 - 0,20	0,10 - 2,5	◆	◆
VCGX 110304F L/R	0,4	0,06 - 0,20	0,15 - 2,5	◆	◆
VCGX 130301FR	0,1	0,04 - 0,15	0,05 - 1,5	◆	◆
VCGX 130302F L/R	0,2	0,04 - 0,15	0,05 - 1,5	◆	◆
VCGX 130304F L/R	0,4	0,04 - 0,20	0,10 - 3,0		◆

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

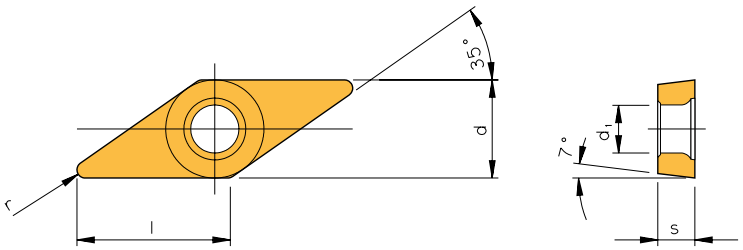
P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

VCMT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AP2025	HC AP2035	HC AP2310	HC AP2320	HC AP2335	CU ACE6	CU AP6010	HC AM2035	HC AM2130	HC AM5110	HC AM5115
VCMT 110302EN-AM	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,5				◆	◆						
VCMT 110304EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5				◆	◆				◆		
VCMT 110308EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,5 - 1,5	◆	◆									
VCMT 160404EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆	◆	◆				◆		
VCMT 160408EN-AM	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0				◆	◆				◆		
VCMT 160412EN-AM	1,2	0,12 - 0,32	0,5 - 2,0	◆							◆			
VCMT 110304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5						◆					
VCMT 160404EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0						◆					
VCMT 070202EN-PM1	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,0							◆				
VCMT 070204EN-PM1	0,4	0,05 - 0,15	0,4 - 1,0							◆				
VCMT 110302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,5							◆		◆	◆	
VCMT 110304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5			◆	◆			◆		◆	◆	
VCMT 160404EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆	◆			◆		◆	◆	
VCMT 160408EN-PM1	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0				◆			◆		◆	◆	
VCMT 070202EN-PS2	0,2	0,04 - 0,20	0,1 - 2,5							◆				
VCMT 070204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5							◆				
VCMT 110302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0			◆	◆						◆	
VCMT 110304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5			◆	◆					◆	◆	
VCMT 160404EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5			◆	◆					◆	◆	
VCMT 110302EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,2 - 2,0											◆
VCMT 110304EN-PSF	0,4	0,10 - 0,20	0,2 - 2,5											◆
VCMT 110302EN-PMT1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0									◆	◆	
VCMT 110304EN-PMT1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0									◆	◆	
VCMT 160404EN-PMT1	0,4	0,12 - 0,25	0,8 - 3,0									◆	◆	
VCMT 160408EN-PMT1	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0									◆	◆	

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement
CC = **Cermet coated** / *Cermet rivestito* / Cermet avec revêtement

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

	HC AP2025	HC AP2035	HC AP2310	HC AP2320	HC AP2335	CU ACE6	CU AP6010	HC AM2035	HC AM2130	HC AM5110	HC AM5115
P	●	●	●	●	●	●	●	○		○	
M	○	○				●	○	●	●	●	○
K	●					○	○			○	
N										○	
S	○	○						●		●	●
H										○	

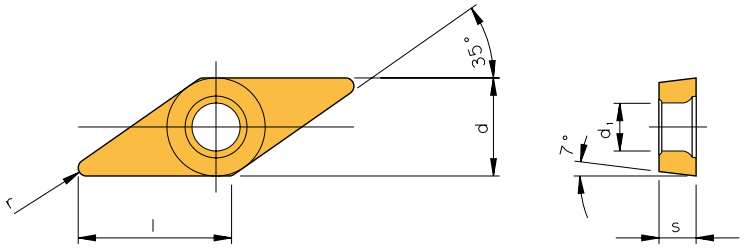
	HC			CC	HC	
	AM5120	AM5125	AM5130	AC90C	AK2110	AK2310
	◆					
	◆					
	◆					
	◆					
				◆		
			◆			
	◆				◆	
	◆					
	◆					
	◆					◆
			◆			
			◆			
	◆					
	◆					
	◆					
		◆				
		◆				
	◆					
	◆					
	◆					
	◆					

	○	○	●	○	○
	●	○	●		
	○	○	○	●	●
	○	●			
	●	●			
	○	○			

7

VCXT

534 – 572



Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AM5020	HU AK10
VCXT 160404EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,5	◆	
VCXT 160408EN-AEC	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,5	◆	
VCXT 160408FN-AEC	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,5		◆





HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	
M	●	
K		○
N		●
S		○
H		

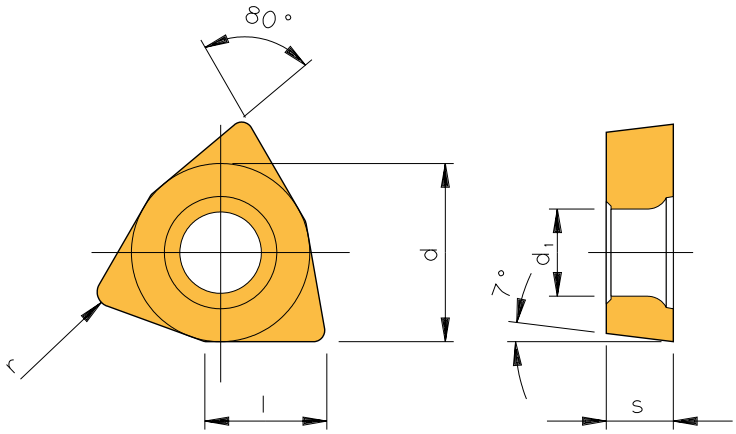
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

WCGT

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AL10	HC AL20	CU ACE6	HC AM15C	HC AM35C	HC AD2	HC AT10	HC AT20	HC PVD1	HC PVD2	HU AK10	HU AK20
	**WCGT 020102EN**	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0			◆	◆								
	WCGT 020104EN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0			◆	◆								
	WCGT 060304FN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0											◆	
	WCGT 060304SN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0					◆							
	**WCGT 040204FN-ACB**	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5						◆					◆	◆
	WCGT 0201005FN-ALU	0,05	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆										◆
	WCGT 020101FN-ALU	0,10	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆										◆
	WCGT 020102FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆						◆				◆
	**WCGT 040201FN-ALU**	0,10	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0						◆	◆				◆	
	WCGT 040202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆					◆		◆	◆	◆	◆
	WCGT 040204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5	◆						◆	◆	◆	◆	◆	◆
	WCGT 06T301FN-ALU	0,10	0,05 - 0,12	0,60 - 2,0						◆			◆		◆	◆
	WCGT 06T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,60 - 2,0	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	WCGT 06T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	**WCGT 040202FN-ASF**	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆					◆	◆			◆	◆
	WCGT 040204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆						◆				◆	
	WCGT 06T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5											◆	
	WCGT 06T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆				◆	
	WCGT 06T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆					◆	◆			◆	◆
	**WCGT 040204FN-AWI**	0,40	0,08 - 0,20	0,20 - 1,2	◆						◆				◆	
	WCGT 040208FN-AWI	0,80	0,08 - 0,20	0,20 - 1,2							◆				◆	
	**WCGT 020101FR**	0,10	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆									
	WCGT 020102FL	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5				◆								
	WCGT 020102FR	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆									

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

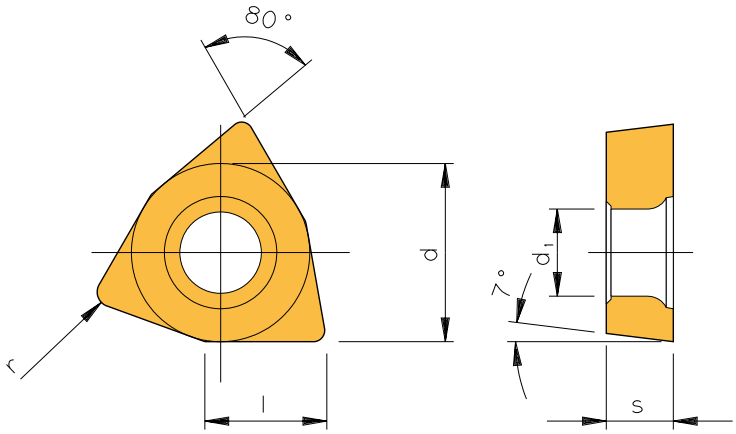
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

P	●	●	●	○	●		○	○	○	○				
M	○	○	●	●	○		○	○	○	○				
K	●	●	○	○			○	○	○	○	○	○		
N						●	●	●	●	●	●	●		
S	○	○					○	○	○	○	○	○		
H														

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

WCMT

534 – 572



	Designation *Articolo* Article	r	f_n	a_p	HC AP2035	HC AP2320	HC AP2335	CU ACE6	CU AP6010	HC AM35C	HC AM2130	HC AM5025	HC AM5120	HC AM5130
	**WCMT 020104EN**	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5								◆		
	WCMT 060304SN	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5						◆				
	**WCMT 020102EN**	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0				◆						
	**WCMT 040204EN-AM**	0,4	0,08 - 0,25	0,4 - 2,0			◆						◆	
	WCMT 06T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,4 - 2,5		◆	◆				◆		◆	
	WCMT 06T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5			◆						◆	
	**WCMT 020102EN-PM1**	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0					◆					◆
	WCMT 020104EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5					◆					◆
	**WCMT 020102EN-PS2**	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆					◆
	WCMT 020104EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5					◆					

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
CU = **Cermet uncoated** / *Cermet non rivestito* / Cermet sans revêtement

	HC AP2035	HC AP2320	HC AP2335	CU ACE6	CU AP6010	HC AM35C	HC AM2130	HC AM5025	HC AM5120	HC AM5130
P	●	●	●	●	●	●		○	○	○
M	○			●	○	○	●	●	●	○
K				○	○			○	○	○
N									○	●
S	○							●	●	●
H									○	○

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AL10	AL20	AP2025
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	190 - 215 - 240
		C > = 0.25 ... > = 0.55 % annealed	190	639	P2	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C > = 0.25 ... > = 0.55 % hardened and tempered	210	708	P3	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		hardened and tempered	300	1013	P8	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	100 - 130 - 160
		hardened and tempered	380	1282	P9	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
		hardened and tempered	430	1477	P10	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	-	-	130 - 150 - 170
		hardened	300	1013	P12	-	-	80 - 105 - 130
		hardened	400	1361	P13	-	-	80 - 105 - 130
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	130 - 155 - 180
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	110 - 135 - 160
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	100 - 135 - 170
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	-	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	150 - 190 - 230
		pearlitic	260	867	K2	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	120 - 145 - 170
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 145 - 170
		pearlitic	265	885	K6	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	120 - 155 - 190
	GGV (CGI)		200	675	K7	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	-	-	-
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	-	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	-	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	-	-
			300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40
		Fe-based heat treated	280	943	S2	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 25 - 35
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 20 - 30
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-	80 - 105 - 130
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-	20 - 30 - 40
		β-alloys	410	1396	S8	-	-	20 - 30 - 40
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S	○	○	○
H			

● Main application

○ Secondary application

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP5210	AM15C	AM2035	AM2110	AM2130
	180 - 205 - 230	300 - 350 - 400	250 - 300 - 350	180 - 225 - 270	-	220 - 295 - 370	220 - 270 - 320	180 - 205 - 230	-	-
	170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
	170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
	130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
	130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
	130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
	170 - 180 - 190	220 - 260 - 300	180 - 225 - 270	160 - 190 - 220	180 - 225 - 270	180 - 250 - 320	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
	90 - 120 - 150	180 - 220 - 260	160 - 190 - 220	140 - 160 - 180	-	170 - 230 - 290	160 - 190 - 220	90 - 120 - 150	-	-
	70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
	70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
	120 - 160 - 200	150 - 185 - 220	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	80 - 130 - 180	140 - 185 - 230	120 - 160 - 200	-	-
	50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
	50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
	140 - 160 - 180	-	-	-	-	40 - 90 - 140	170 - 215 - 260	140 - 160 - 180	-	-
	110 - 135 - 160	-	-	-	-	40 - 80 - 120	110 - 155 - 200	110 - 125 - 140	-	-
	110 - 150 - 190	-	-	-	-	70 - 110 - 150	210 - 230 - 250	100 - 140 - 180	120 - 160 - 200	100 - 120 - 140
	80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
	80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
	-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	210 - 230 - 250	-	-	-
	-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	90 - 110 - 130	-	-	-
	-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
	-	-	-	-	-	120 - 195 - 270	90 - 110 - 130	-	-	-
	-	-	-	-	-	140 - 185 - 230	210 - 230 - 250	-	-	-
	-	-	-	-	-	120 - 145 - 170	90 - 110 - 130	-	-	-
	-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 - 30 - 40	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	20 - 30 - 40	-	-
	15 - 25 - 35	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	15 - 25 - 35	-	-
	8 - 15 - 25	-	-	-	-	15 - 40 - 60	-	8 - 15 - 25	-	-
	4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
	4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
	80 - 105 - 130	-	-	-	-	-	-	80 - 105 - 130	-	-
	15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
	15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	●	●	●	●	●	●	●	●		
	○					●	○	○	●	●
						○	●			
	○					●		●		

7

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AM350	HC AM35C	HC AM5015
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	180 - 205 - 230	170 - 205 - 240	220 - 270 - 320
		C > = 0.25 ... > = 0.55 %	annealed	190	639	P2	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C > = 0.25 ... > = 0.55 %	hardened and tempered	210	708	P3	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 230 - 280
		hardened and tempered		300	1013	P8	90 - 120 - 150	80 - 120 - 160	170 - 210 - 250
		hardened and tempered		380	1282	P9	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
		hardened and tempered		430	1477	P10	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	120 - 160 - 200	110 - 140 - 170	80 - 120 - 160
		hardened		300	1013	P12	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
		hardened		400	1361	P13	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	140 - 160 - 180	110 - 145 - 180	60 - 120 - 180
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	110 - 135 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	120 - 155 - 190	100 - 135 - 170	80 - 120 - 160
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	-	-	150 - 180 - 210
		pearlitic		260	867	K2	-	-	150 - 180 - 210
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	-	-	180 - 240 - 300
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	-	-	120 - 180 - 240
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	-	-	140 - 185 - 230
		pearlitic		265	885	K6	-	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)			200	675	K7	-	-	180 - 240 - 300
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	-	-	-
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	-	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, not heat treatable		130	447	N5	-	-	-
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable		70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	-	-	100 - 210 - 320
		Brass, Bronze		90	314	N8	-	-	200 - 350 - 500
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	-	-	200 - 350 - 500
				300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-	160 - 380 - 600
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-	160 - 380 - 600
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-	100 - 200 - 300
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-	100 - 200 - 300
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-	100 - 200 - 300
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	20 - 30 - 40	-	20 - 40 - 60
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	15 - 25 - 35	-	20 - 40 - 60
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	8 - 15 - 25	-	15 - 35 - 50
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	-	90 - 135 - 180
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-	40 - 60 - 80
		β-alloys		410	1396	S8	-	-	40 - 60 - 80
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-	30 - 40 - 50
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-	10 - 20 - 25
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-	10 - 20 - 25
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-	10 - 20 - 25

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated

P	○	○	●
M	●	●	●
K			○
N			○
S	○		●
H			○

● Main application
○ Secondary application

	AM5020	AM5025	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5120+	AM5130	AM5220
	180 - 205 - 230	180 - 205 - 230	220 - 285 - 350	220 - 275 - 335	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	195 - 240 - 260	170 - 205 - 240	180 - 230 - 280
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 240 - 300	180 - 230 - 280	180 - 220 - 260	-	175 - 210 - 255	170 - 195 - 220	160 - 205 - 250
	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	170 - 220 - 270	160 - 200 - 245	150 - 185 - 220	-	160 - 185 - 210	170 - 185 - 200	140 - 185 - 230
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 150 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 135 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 120 - 165	80 - 115 - 150	-	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	140 - 160 - 180	140 - 160 - 180	40 - 110 - 180	40 - 105 - 165	40 - 95 - 150	50 - 105 - 160	40 - 95 - 155	40 - 100 - 160	50 - 105 - 160
	110 - 125 - 140	110 - 125 - 140	40 - 100 - 160	40 - 95 - 150	40 - 90 - 140	40 - 90 - 140	40 - 95 - 150	40 - 100 - 160	40 - 90 - 140
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	70 - 110 - 150	80 - 120 - 155	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	-	140 - 180 - 220	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	110 - 135 - 160	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	120 - 195 - 270	120 - 185 - 255	120 - 180 - 240	-	120 - 170 - 220	120 - 160 - 200	120 - 180 - 240
	-	120 - 140 - 160	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	-	140 - 180 - 215	140 - 170 - 200	140 - 185 - 230
	-	120 - 150 - 180	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	-	115 - 140 - 165	110 - 135 - 160	120 - 145 - 170
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	120 - 170 - 220	120 - 165 - 210	120 - 160 - 200	120 - 185 - 250	120 - 165 - 210	120 - 170 - 220	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	15 - 30 - 40	15 - 40 - 60	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 35 - 50
	-	20 - 30 - 35	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	10 - 20 - 25	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	80 - 110 - 140	100 - 155 - 210	95 - 145 - 195	90 - 135 - 180	-	80 - 130 - 175	80 - 125 - 170	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	30 - 45 - 55	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 45	30 - 40 - 45	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-

	○	○	○	●	○	○	●	○	●
	●	●	●	●	●	○	●	○	●
		○	○	○	○		○	○	○
			○	○	○	○	○	●	
		●	●	●	●	●	●	●	●
			○	○	○		○	○	

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AK2110	AK2305	AK2310
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	220 - 300 - 380	215 - 295 - 375	220 - 300 - 380
		C > = 0.25 ... > = 0.55 % annealed	190	639	P2	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C > = 0.25 ... > = 0.55 % hardened and tempered	210	708	P3	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	180 - 240 - 300	175 - 230 - 290	180 - 240 - 300
		hardened and tempered	300	1013	P8	160 - 210 - 260	155 - 200 - 250	160 - 210 - 260
		hardened and tempered	380	1282	P9	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
		hardened and tempered	430	1477	P10	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		hardened	300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
		hardened	400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	70 - 100 - 130	65 - 95 - 120	70 - 100 - 130
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	-	-	-
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	-	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	200 - 250 - 300	195 - 240 - 290	200 - 250 - 300
		pearlitic	260	867	K2	170 - 200 - 230	165 - 190 - 220	170 - 200 - 230
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	-	-	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	220 - 260 - 300	215 - 250 - 290	220 - 260 - 300
		pearlitic	265	885	K6	150 - 190 - 230	145 - 180 - 220	150 - 190 - 230
	GGV (CGI)		200	675	K7	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	-	-	-
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	-	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	-	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	-	-
			300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated

P	○	○	○
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

● Main application

○ Secondary application

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	AK2315	AK2320	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AH4205
	210 - 285 - 360	200 - 270 - 340	-	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	200 - 245 - 290	160 - 205 - 250	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	175 - 225 - 280	170 - 215 - 260	-	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	160 - 205 - 250	140 - 180 - 220	-
	155 - 200 - 250	150 - 195 - 240	-	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	150 - 190 - 230	130 - 165 - 200	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	140 - 175 - 210	140 - 170 - 200	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	140 - 180 - 220	140 - 180 - 220	-	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	150 - 155 - 160	130 - 175 - 220	-
	70 - 95 - 120	70 - 90 - 110	-	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	110 - 155 - 200	-
	-	-	-	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	200 - 240 - 280	200 - 230 - 260	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	170 - 190 - 215	170 - 185 - 200	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	250 - 305 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	-	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	110 - 165 - 220	-	-
	210 - 245 - 280	200 - 230 - 260	-	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 165 - 210	-	-
	150 - 180 - 215	150 - 175 - 200	-	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	110 - 130 - 150	-	-
	250 - 05 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	850 - 1075 - 1300	850 - 1075 - 1300	750 - 975 - 1200	750 - 975 - 1200	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	400 - 650 - 900	400 - 650 - 900	350 - 575 - 800	350 - 575 - 800	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	260 - 530 - 800	260 - 530 - 800	230 - 465 - 700	230 - 465 - 700	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	200 - 375 - 550	200 - 375 - 550	180 - 340 - 500	180 - 340 - 500	-
	-	-	200 - 1100 - 2000	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	180 - 315 - 450	180 - 315 - 450	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	130 - 265 - 400	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 25 - 35	10 - 25 - 35	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	60 - 80 - 100

	○	○		○	○	○	○	
				○	○	○	○	
	●	●		○	○	○	○	
				●	●	●	●	
			●	○	○	○	○	
								●

7

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HU AK10	AK1010	AK1020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	-	-	-
		C >= 0.25 ... >= 0.55 % annealed	190	639	P2	-	-	-
		C >= 0.25 ... >= 0.55 % hardened and tempered	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	-	-	-
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	-	-	-
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	-	-	-
		hardened and tempered	300	1013	P8	-	-	-
		hardened and tempered	380	1282	P9	-	-	-
		hardened and tempered	430	1477	P10	-	-	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	-	-	-
		hardened	300	1013	P12	-	-	-
		hardened	400	1361	P13	-	-	-
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	-	-	-
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	-	-	-
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	-	-	-
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	-	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		pearlitic	260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		pearlitic	265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)		200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Brass, Bronze	90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
			300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		β-alloys	410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HU = Carbide uncoated

	HU AK10	AK1010	AK1020
P			
M			
K	○	○	○
N	●	●	●
S	○		○
H			

● Main application
○ Secondary application

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	AP5020	AS1005	AS1010	AS1020
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	140 - 170 - 200	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	80 - 110 - 140	-	-	-
	130 - 150 - 170	-	-	-
	90 - 110 - 130	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	300 - 1400 - 2500	-	-	-
	200 - 1100 - 2000	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	200 - 500 - 800	-	-	-
	-	-	-	-
	150 - 225 - 300	-	-	-
	200 - 400 - 600	-	-	-
	250 - 425 - 600	-	-	-
	-	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	-	-	-	-
	-	20 - 35 -50	20 - 40 - 55	20 - 35 - 50
	-	-	-	-
	-	15 - 35 -50	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50
	-	15 - 30 -40	15 - 35 - 50	15 - 30 - 40
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	-	-	-	-
	-	30 - 70 -110	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

		○	○	○
	○			
	●			
	○	●	●	●
				●

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) CC AP6510	Cutting speed V_c (m/min) CC AC90C
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	300 - 350 - 400	220 - 270 - 320
		C > = 0.25 ... > = 0.55 %	annealed	190	639	P2	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C > = 0.25 ... > = 0.55 %	hardened and tempered	210	708	P3	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	220 - 260 - 300	180 - 220 - 260
		hardened and tempered		300	1013	P8	180 - 220 - 260	150 - 185 - 220
		hardened and tempered		380	1282	P9	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
		hardened and tempered		430	1477	P10	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	150 - 185 - 220	80 - 115 - 150
		hardened		300	1013	P12	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
		hardened		400	1361	P13	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	-	40 - 95 - 150
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	-	40 - 90 - 140
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	-	80 - 120 - 160
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	-	40 - 85 - 130
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	-	40 - 85 - 130
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	-	150 - 180 - 210
		pearlitic		260	867	K2	-	150 - 180 - 210
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	-	180 - 240 - 300
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	-	120 - 180 - 240
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	-	140 - 185 - 230
		pearlitic		265	885	K6	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)			200	675	K7	-	180 - 240 - 300
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	-	-
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, not heat treatable		130	447	N5	-	-
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable		70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	-	120 - 160 - 200
		Brass, Bronze		90	314	N8	-	200 - 350 - 500
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	-	200 - 350 - 500
				300	1013	N10	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	160 - 380 - 600
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	160 - 380 - 600
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	100 - 200 - 300
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	100 - 200 - 300
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	100 - 200 - 300
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	-	20 - 40 - 60
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	20 - 40 - 60
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	-	15 - 35 - 50
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	-	15 - 30 - 40
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	-	15 - 30 - 40
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	90 - 135 - 180
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	40 - 60 - 80
		β-alloys		410	1396	S8	-	40 - 60 - 80
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	30 - 40 - 50
		hardened		55 HRC	-	H2	-	10 - 20 - 25
		hardened		60 HRC	-	H3	-	10 - 20 - 25
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	10 - 20 - 25

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

CC = Cermet coated

	AP6510	AC90C
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Main application

○ Secondary application

7

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) CU ACE6	Cutting speed V_c (m/min) CU AP6010
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	100 - 250 - 400	100 - 275 - 450
		C >= 0.25 ... >= 0.55 % annealed	190	639	P2	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C >= 0.25 ... >= 0.55 % hardened and tempered	210	708	P3	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	80 - 190 - 300	80 - 265 - 450
		hardened and tempered	300	1013	P8	70 - 170 - 270	70 - 260 - 450
		hardened and tempered	380	1282	P9	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
		hardened and tempered	430	1477	P10	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	80 - 140 - 200	60 - 155 - 250
		hardened	300	1013	P12	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
		hardened	400	1361	P13	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	80 - 165 - 250	80 - 190 - 300
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	80 - 165 - 250	80 - 215 - 350
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	80 - 160 - 240	80 - 190 - 300
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	80 - 215 - 350	100 - 200 - 300
		pearlitic	260	867	K2	60 - 155 - 250	100 - 200 - 300
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	80 - 160 - 240	100 - 200 - 300
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		pearlitic	265	885	K6	80 - 165 - 250	100 - 200 - 300
	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	-	-
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	-
			300	1013	N10	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

CU = Cermet uncoated

	CU ACE6	CU AP6010
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Main application
○ Secondary application

7

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC		
							AL10	AL20	AP2025
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	190 - 215 - 240
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		bonificato		300	1013	P8	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	100 - 130 - 160
		bonificato		380	1282	P9	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
		bonificato		430	1477	P10	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	-	-	130 - 150 - 170
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	-	-	80 - 105 - 130
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	80 - 105 - 130
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	130 - 155 - 180
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	110 - 135 - 160
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	100 - 135 - 170
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	150 - 190 - 230
		perlitica		260	867	K2	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	120 - 145 - 170
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 145 - 170
		perlitica		265	885	K6	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	120 - 155 - 190
	GGV (CGI)			200	675	K7	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-	-
				130	447	N5	-	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-	-
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 25 - 35
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 20 - 30
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-	80 - 105 - 130
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-	20 - 30 - 40
		Leghe β		410	1396	S8	-	-	20 - 30 - 40
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito

	AL10	AL20	AP2025
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S	○	○	○
H			

● Applicazione principale
○ Applicazione secondaria

7

AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP5210	AM15C	AM2035	AM2110	AM2130
180 - 205 - 230	300 - 350 - 400	250 - 300 - 350	180 - 225 - 270	-	220 - 295 - 370	220 - 270 - 320	180 - 205 - 230	-	-
170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
170 - 180 - 190	220 - 260 - 300	180 - 225 - 270	160 - 190 - 220	180 - 225 - 270	180 - 250 - 320	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
90 - 120 - 150	180 - 220 - 260	160 - 190 - 220	140 - 160 - 180	-	170 - 230 - 290	160 - 190 - 220	90 - 120 - 150	-	-
70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
120 - 160 - 200	150 - 185 - 220	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	80 - 130 - 180	140 - 185 - 230	120 - 160 - 200	-	-
50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
140 - 160 - 180	-	-	-	-	40 - 90 - 140	170 - 215 - 260	140 - 160 - 180	-	-
110 - 135 - 160	-	-	-	-	40 - 80 - 120	110 - 155 - 200	110 - 125 - 140	-	-
110 - 150 - 190	-	-	-	-	70 - 110 - 150	210 - 230 - 250	100 - 140 - 180	120 - 160 - 200	100 - 120 - 140
80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	120 - 195 - 270	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	140 - 185 - 230	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	120 - 145 - 170	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 30 - 40	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	20 - 30 - 40	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	15 - 25 - 35	-	-
8 - 15 - 25	-	-	-	-	15 - 40 - 60	-	8 - 15 - 25	-	-
4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
80 - 105 - 130	-	-	-	-	-	-	80 - 105 - 130	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	●	●	●	●	●	●	●	●		
	○					●	○	○	●	●
						○	●			
	○					●		●		

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AM350	AM35C	AM5015
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	180 - 205 - 230	170 - 205 - 240	220 - 270 - 320
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	ricotto	190	639	P2	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	bonificato	210	708	P3	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 230 - 280
		bonificato		300	1013	P8	90 - 120 - 150	80 - 120 - 160	170 - 210 - 250
		bonificato		380	1282	P9	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
		bonificato		430	1477	P10	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	120 - 160 - 200	110 - 140 - 170	80 - 120 - 160
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	140 - 160 - 180	110 - 145 - 180	60 - 120 - 180
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	110 - 135 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	120 - 155 - 190	100 - 135 - 170	80 - 120 - 160
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	-	-	150 - 180 - 210
		perlitica		260	867	K2	-	-	150 - 180 - 210
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	-	-	180 - 240 - 300
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	-	-	120 - 180 - 240
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	-	-	140 - 185 - 230
		perlitica		265	885	K6	-	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)			200	675	K7	-	-	180 - 240 - 300
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-	-
				130	447	N5	-	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-	100 - 210 - 320
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-	200 - 350 - 500
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-	200 - 350 - 500
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	160 - 380 - 600
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	160 - 380 - 600
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	100 - 200 - 300
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	100 - 200 - 300
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	100 - 200 - 300
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	20 - 30 - 40	-	20 - 40 - 60
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	15 - 25 - 35	-	20 - 40 - 60
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	8 - 15 - 25	-	15 - 35 - 50
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-	90 - 135 - 180
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-	40 - 60 - 80
		Leghe β		410	1396	S8	-	-	40 - 60 - 80
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	30 - 40 - 50
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	10 - 20 - 25
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	10 - 20 - 25
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	10 - 20 - 25

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito

	AM350	AM35C	AM5015
P	○	○	●
M	●	●	●
K			○
N			○
S	○		●
H			○

● Applicazione principale
○ Applicazione secondaria

7

	AM5020	AM5025	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5120+	AM5130	AM5220
	180 - 205 - 230	180 - 205 - 230	220 - 285 - 350	220 - 275 - 335	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	195 - 240 - 260	170 - 205 - 240	180 - 230 - 280
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 240 - 300	180 - 230 - 280	180 - 220 - 260	-	175 - 210 - 255	170 - 195 - 220	160 - 205 - 250
	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	170 - 220 - 270	160 - 200 - 245	150 - 185 - 220	-	160 - 185 - 210	170 - 185 - 200	140 - 185 - 230
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 150 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 135 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 120 - 165	80 - 115 - 150	-	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	140 - 160 - 180	140 - 160 - 180	40 - 110 - 180	40 - 105 - 165	40 - 95 - 150	50 - 105 - 160	40 - 95 - 155	40 - 100 - 160	50 - 105 - 160
	110 - 125 - 140	110 - 125 - 140	40 - 100 - 160	40 - 95 - 150	40 - 90 - 140	40 - 90 - 140	40 - 95 - 150	40 - 100 - 160	40 - 90 - 140
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	70 - 110 - 150	80 - 120 - 155	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	-	140 - 180 - 220	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	110 - 135 - 160	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	120 - 195 - 270	120 - 185 - 255	120 - 180 - 240	-	120 - 170 - 220	120 - 160 - 200	120 - 180 - 240
	-	120 - 140 - 160	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	-	140 - 180 - 215	140 - 170 - 200	140 - 185 - 230
	-	120 - 150 - 180	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	-	115 - 140 - 165	110 - 135 - 160	120 - 145 - 170
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	120 - 170 - 220	120 - 165 - 210	120 - 160 - 200	120 - 185 - 250	120 - 165 - 210	120 - 170 - 220	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	15 - 30 - 40	15 - 40 - 60	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 35 - 50
	-	20 - 30 - 35	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	10 - 20 - 25	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	80 - 110 - 140	100 - 155 - 210	95 - 145 - 195	90 - 135 - 180	-	80 - 130 - 175	80 - 125 - 170	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	30 - 45 - 55	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 45	30 - 40 - 45	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-

	○	○	○	●	○	○	●	○	●
	●	●	●	●	●	○	●	○	●
		○	○	○	○		○	○	○
			○	○	○	○	○	●	
		●	●	●	●	●	●	●	●
			○	○	○		○	○	

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AK2110	AK2305	AK2310
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	220 - 300 - 380	215 - 295 - 375	220 - 300 - 380
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	180 - 240 - 300	175 - 230 - 290	180 - 240 - 300
		bonificato		300	1013	P8	160 - 210 - 260	155 - 200 - 250	160 - 210 - 260
		bonificato		380	1282	P9	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
		bonificato		430	1477	P10	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	70 - 100 - 130	65 - 95 - 120	70 - 100 - 130
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	-	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	200 - 250 - 300	195 - 240 - 290	200 - 250 - 300
		perlitica		260	867	K2	170 - 200 - 230	165 - 190 - 220	170 - 200 - 230
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	-	-	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	220 - 260 - 300	215 - 250 - 290	220 - 260 - 300
		perlitica		265	885	K6	150 - 190 - 230	145 - 180 - 220	150 - 190 - 230
	GGV (CGI)			200	675	K7	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-	-
				130	447	N5	-	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-	-
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	-	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	-	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	-	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	-	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-	-
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-	-
		Leghe β		410	1396	S8	-	-	-
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito

	AK2110	AK2305	AK2310
P	○	○	○
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

● Applicazione principale
○ Applicazione secondaria

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	AK2315	AK2320	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AH4205
	210 - 285 - 360	200 - 270 - 340	-	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	200 - 245 - 290	160 - 205 - 250	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	175 - 225 - 280	170 - 215 - 260	-	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	160 - 205 - 250	140 - 180 - 220	-
	155 - 200 - 250	150 - 195 - 240	-	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	150 - 190 - 230	130 - 165 - 200	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	140 - 175 - 210	140 - 170 - 200	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	140 - 180 - 220	140 - 180 - 220	-	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	150 - 155 - 160	130 - 175 - 220	-
	70 - 95 - 120	70 - 90 - 110	-	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	110 - 155 - 200	-
	-	-	-	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	200 - 240 - 280	200 - 230 - 260	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	170 - 190 - 215	170 - 185 - 200	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	250 - 305 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	-	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	110 - 165 - 220	-	-
	210 - 245 - 280	200 - 230 - 260	-	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 165 - 210	-	-
	150 - 180 - 215	150 - 175 - 200	-	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	110 - 130 - 150	-	-
	250 - 05 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	850 - 1075 - 1300	850 - 1075 - 1300	750 - 975 - 1200	750 - 975 - 1200	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	400 - 650 - 900	400 - 650 - 900	350 - 575 - 800	350 - 575 - 800	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	260 - 530 - 800	260 - 530 - 800	230 - 465 - 700	230 - 465 - 700	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	200 - 375 - 550	200 - 375 - 550	180 - 340 - 500	180 - 340 - 500	-
	-	-	200 - 1100 - 2000	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	180 - 315 - 450	180 - 315 - 450	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	130 - 265 - 400	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 25 - 35	10 - 25 - 35	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	60 - 80 - 100

	○	○		○	○	○	○	
				○	○	○	○	
	●	●		○	○	○	○	
				●	●	●	●	
			●	○	○	○	○	
								●

7

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HU		
							AK10	AK1010	AK1020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	ricotto	190	639	P2	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	bonificato	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	-	-	-
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	-	-	-
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	-	-	-
		bonificato		300	1013	P8	-	-	-
		bonificato		380	1282	P9	-	-	-
		bonificato		430	1477	P10	-	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	-	-	-
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	-	-	-
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	-
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	-	-	-
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	-	-	-
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	-	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		perlitica		260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		perlitica		265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)			200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
				130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		Leghe β		410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HU = Metallo duro non rivestito

P			
M			
K	○	○	○
N	●	●	●
S	○		○
H			

● Applicazione principale

○ Applicazione secondaria

	AP5020	AS1005	AS1010	AS1020
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	140 - 170 - 200	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	80 - 110 - 140	-	-	-
	130 - 150 - 170	-	-	-
	90 - 110 - 130	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	300 - 1400 - 2500	-	-	-
	200 - 1100 - 2000	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	200 - 500 - 800	-	-	-
	-	-	-	-
	150 - 225 - 300	-	-	-
	200 - 400 - 600	-	-	-
	250 - 425 - 600	-	-	-
	-	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	-	-	-	-
	-	20 - 35 -50	20 - 40 - 55	20 - 35 - 50
	-	-	-	-
	-	15 - 35 -50	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50
	-	15 - 30 -40	15 - 35 - 50	15 - 30 - 40
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	-	-	-	-
	-	30 - 70 -110	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

		○	○	○
	○			
	●			
	○	●	●	●
				●

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Cutting speed V_c (m/min) CC AP6510	Cutting speed V_c (m/min) CC AC90C
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	300 - 350 - 400	220 - 270 - 320
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	ricotto	190	639	P2	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	bonificato	210	708	P3	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	220 - 260 - 300	180 - 220 - 260
		bonificato		300	1013	P8	180 - 220 - 260	150 - 185 - 220
		bonificato		380	1282	P9	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
		bonificato		430	1477	P10	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	150 - 185 - 220	80 - 115 - 150
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	-	40 - 95 - 150
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	-	40 - 90 - 140
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	-	80 - 120 - 160
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	40 - 85 - 130
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	40 - 85 - 130
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	-	150 - 180 - 210
		perlitica		260	867	K2	-	150 - 180 - 210
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	-	180 - 240 - 300
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	-	120 - 180 - 240
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	-	140 - 185 - 230
		perlitica		265	885	K6	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)			200	675	K7	-	180 - 240 - 300
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-
				130	447	N5	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	120 - 160 - 200
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	200 - 350 - 500
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	200 - 350 - 500
				300	1013	N10	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	160 - 380 - 600
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	160 - 380 - 600
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	100 - 200 - 300
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	100 - 200 - 300
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	100 - 200 - 300
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	20 - 40 - 60
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	20 - 40 - 60
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	15 - 35 - 50
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	15 - 30 - 40
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	15 - 30 - 40
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	90 - 135 - 180
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	40 - 60 - 80
		Leghe β		410	1396	S8	-	40 - 60 - 80
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	30 - 40 - 50
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	10 - 20 - 25
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	10 - 20 - 25
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	10 - 20 - 25

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

CC = Cermet rivestito

	AP6510	AC90C
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Applicazione principale

○ Applicazione secondaria

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Cutting speed V_c (m/min) CU ACE6	Cutting speed V_c (m/min) CU AP6010
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	100 - 250 - 400	100 - 275 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	ricotto	190	639	P2	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	bonificato	210	708	P3	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	80 - 190 - 300	80 - 265 - 450
		bonificato		300	1013	P8	70 - 170 - 270	70 - 260 - 450
		bonificato		380	1282	P9	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
		bonificato		430	1477	P10	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	80 - 140 - 200	60 - 155 - 250
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	80 - 165 - 250	80 - 190 - 300
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	80 - 165 - 250	80 - 215 - 350
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	80 - 160 - 240	80 - 190 - 300
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	80 - 215 - 350	100 - 200 - 300
		perlitica		260	867	K2	60 - 155 - 250	100 - 200 - 300
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	80 - 160 - 240	100 - 200 - 300
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		perlitica		265	885	K6	80 - 165 - 250	100 - 200 - 300
	GGV (CGI)			200	675	K7	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-
				130	447	N5	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-
				300	1013	N10	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	-
		Leghe β		410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione..

CU = Cermet non rivestito

	ACE6	AP6010
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Applicazione principale

○ Applicazione secondaria

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AL10	AL20	AP2025
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	190 - 215 - 240
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % recuit	190	639	P2	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % traité	210	708	P3	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		traité	300	1013	P8	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	100 - 130 - 160
		traité	380	1282	P9	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
		traité	430	1477	P10	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	-	-	130 - 150 - 170
		trempé et revenu	300	1013	P12	-	-	80 - 105 - 130
		trempé et revenu	400	1361	P13	-	-	80 - 105 - 130
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	130 - 155 - 180
		martensitique, traité	330	1114	P15	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	110 - 135 - 160
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	100 - 135 - 170
		austénitique	300	1013	M2	-	-	-
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	150 - 190 - 230
		perlitique	260	867	K2	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	120 - 145 - 170
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 145 - 170
		perlitique	265	885	K6	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	120 - 155 - 190
	GGV (CGI)		200	675	K7	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	-	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	-	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	-	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-	-
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-	-
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40
		à base de Fe durci	280	943	S2	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 25 - 35
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 20 - 30
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-	80 - 105 - 130
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-	20 - 30 - 40
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-	20 - 30 - 40
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement

	AL10	AL20	AP2025
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S	○	○	○
H			

● Application principale
○ Application secondaire

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP5210	AM15C	AM2035	AM2110	AM2130
180 - 205 - 230	300 - 350 - 400	250 - 300 - 350	180 - 225 - 270	-	220 - 295 - 370	220 - 270 - 320	180 - 205 - 230	-	-
170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
170 - 180 - 190	260 - 305 - 350	210 - 255 - 300	170 - 200 - 230	210 - 255 - 300	180 - 255 - 330	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
130 - 140 - 150	240 - 270 - 300	180 - 205 - 230	160 - 185 - 210	-	150 - 220 - 290	140 - 170 - 200	130 - 140 - 150	-	-
170 - 180 - 190	220 - 260 - 300	180 - 225 - 270	160 - 190 - 220	180 - 225 - 270	180 - 250 - 320	180 - 215 - 250	170 - 180 - 190	-	-
90 - 120 - 150	180 - 220 - 260	160 - 190 - 220	140 - 160 - 180	-	170 - 230 - 290	160 - 190 - 220	90 - 120 - 150	-	-
70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
70 - 100 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	150 - 205 - 260	140 - 170 - 200	70 - 100 - 130	-	-
120 - 160 - 200	150 - 185 - 220	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	80 - 130 - 180	140 - 185 - 230	120 - 160 - 200	-	-
50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	70 - 105 - 140	70 - 95 - 120	70 - 105 - 140	40 - 95 - 150	110 - 155 - 200	50 - 75 - 100	-	-
140 - 160 - 180	-	-	-	-	40 - 90 - 140	170 - 215 - 260	140 - 160 - 180	-	-
110 - 135 - 160	-	-	-	-	40 - 80 - 120	110 - 155 - 200	110 - 125 - 140	-	-
110 - 150 - 190	-	-	-	-	70 - 110 - 150	210 - 230 - 250	100 - 140 - 180	120 - 160 - 200	100 - 120 - 140
80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
80 - 115 - 150	-	-	-	-	35 - 80 - 120	100 - 135 - 170	70 - 105 - 140	70 - 125 - 180	70 - 105 - 140
-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	150 - 180 - 210	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	120 - 195 - 270	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	140 - 185 - 230	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	120 - 145 - 170	90 - 110 - 130	-	-	-
-	-	-	-	-	180 - 265 - 350	210 - 230 - 250	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 30 - 40	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	20 - 30 - 40	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	20 - 45 - 70	-	15 - 25 - 35	-	-
8 - 15 - 25	-	-	-	-	15 - 40 - 60	-	8 - 15 - 25	-	-
4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
4 - 10 - 15	-	-	-	-	15 - 35 - 50	-	4 - 10 - 15	-	-
80 - 105 - 130	-	-	-	-	-	-	80 - 105 - 130	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
15 - 25 - 35	-	-	-	-	-	-	15 - 25 - 35	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	●	●	●	●	●	●	●	●		
	○					●	○	○	●	●
						○	●			
	○					●		●		

7

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AM350	HC AM35C	HC AM5015
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	180 - 205 - 230	170 - 205 - 240	220 - 270 - 320
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % recuit	190	639	P2	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % traité	210	708	P3	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 230 - 280
		traité	300	1013	P8	90 - 120 - 150	80 - 120 - 160	170 - 210 - 250
		traité	380	1282	P9	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
		traité	430	1477	P10	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	120 - 160 - 200	110 - 140 - 170	80 - 120 - 160
		trempé et revenu	300	1013	P12	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
		trempé et revenu	400	1361	P13	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	140 - 160 - 180	110 - 145 - 180	60 - 120 - 180
		martensitique, traité	330	1114	P15	110 - 135 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	120 - 155 - 190	100 - 135 - 170	80 - 120 - 160
		austénitique	300	1013	M2	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	-	-	150 - 180 - 210
		perlitique	260	867	K2	-	-	150 - 180 - 210
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	-	-	180 - 240 - 300
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	-	-	120 - 180 - 240
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	-	-	140 - 185 - 230
		perlitique	265	885	K6	-	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	180 - 240 - 300
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	-	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	-	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	-	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-	100 - 210 - 320
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-	200 - 350 - 500
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-	200 - 350 - 500
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-	160 - 380 - 600
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-	160 - 380 - 600
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-	100 - 200 - 300
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-	100 - 200 - 300
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-	100 - 200 - 300
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	20 - 30 - 40	-	20 - 40 - 60
		à base de Fe durci	280	943	S2	15 - 25 - 35	-	20 - 40 - 60
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	8 - 15 - 25	-	15 - 35 - 50
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-	90 - 135 - 180
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-	40 - 60 - 80
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-	40 - 60 - 80
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	30 - 40 - 50
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	10 - 20 - 25
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	10 - 20 - 25
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	10 - 20 - 25

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement

P	○	○	●
M	●	●	●
K			○
N			○
S	○		●
H			○

● Application principale
○ Application secondaire

7

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	AM5020	AM5025	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5120+	AM5130	AM5220
	180 - 205 - 230	180 - 205 - 230	220 - 285 - 350	220 - 275 - 335	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	195 - 240 - 260	170 - 205 - 240	180 - 230 - 280
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 240 - 300	180 - 230 - 280	180 - 220 - 260	-	175 - 210 - 255	170 - 195 - 220	160 - 205 - 250
	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	170 - 220 - 270	160 - 200 - 245	150 - 185 - 220	-	160 - 185 - 210	170 - 185 - 200	140 - 185 - 230
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 150 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 135 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 120 - 165	80 - 115 - 150	-	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	140 - 160 - 180	140 - 160 - 180	40 - 110 - 180	40 - 105 - 165	40 - 95 - 150	50 - 105 - 160	40 - 95 - 155	40 - 100 - 160	50 - 105 - 160
	110 - 125 - 140	110 - 125 - 140	40 - 100 - 160	40 - 95 - 150	40 - 90 - 140	40 - 90 - 140	40 - 95 - 150	40 - 100 - 160	40 - 90 - 140
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	70 - 110 - 150	80 - 120 - 155	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	-	140 - 180 - 220	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	110 - 135 - 160	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	120 - 195 - 270	120 - 185 - 255	120 - 180 - 240	-	120 - 170 - 220	120 - 160 - 200	120 - 180 - 240
	-	120 - 140 - 160	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	-	140 - 180 - 215	140 - 170 - 200	140 - 185 - 230
	-	120 - 150 - 180	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	-	115 - 140 - 165	110 - 135 - 160	120 - 145 - 170
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	120 - 170 - 220	120 - 165 - 210	120 - 160 - 200	120 - 185 - 250	120 - 165 - 210	120 - 170 - 220	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	15 - 30 - 40	15 - 40 - 60	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 35 - 50
	-	20 - 30 - 35	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	10 - 20 - 25	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	80 - 110 - 140	100 - 155 - 210	95 - 145 - 195	90 - 135 - 180	-	80 - 130 - 175	80 - 125 - 170	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	30 - 45 - 55	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 45	30 - 40 - 45	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-

	○	○	○	●	○	○	●	○	●
	●	●	●	●	●	○	●	○	●
		○	○	○	○		○	○	○
			○	○	○	○	○	●	
		●	●	●	●	●	●	●	●
			○	○	○		○	○	

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AK2110	AK2305	AK2310
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	220 - 300 - 380	215 - 295 - 375	220 - 300 - 380
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % recuit	190	639	P2	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % traité	210	708	P3	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	180 - 240 - 300	175 - 230 - 290	180 - 240 - 300
		traité	300	1013	P8	160 - 210 - 260	155 - 200 - 250	160 - 210 - 260
		traité	380	1282	P9	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
		traité	430	1477	P10	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		trempé et revenu	300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
		trempé et revenu	400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		martensitique, traité	330	1114	P15	70 - 100 - 130	65 - 95 - 120	70 - 100 - 130
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	-	-	-
		austénitique	300	1013	M2	-	-	-
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	200 - 250 - 300	195 - 240 - 290	200 - 250 - 300
		perlitique	260	867	K2	170 - 200 - 230	165 - 190 - 220	170 - 200 - 230
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	-	-	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	220 - 260 - 300	215 - 250 - 290	220 - 260 - 300
		perlitique	265	885	K6	150 - 190 - 230	145 - 180 - 220	150 - 190 - 230
	GGV (CGI)		200	675	K7	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	-	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	-	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	-	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-	-
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-	-
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	-	-	-
		à base de Fe durci	280	943	S2	-	-	-
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	-	-	-
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	-	-	-
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	-	-	-
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-	-
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-	-
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-	-
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement

	AK2110	AK2305	AK2310
P	○	○	○
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

● Application principale
○ Application secondaire

7

	AK2315	AK2320	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AH4205
	210 - 285 - 360	200 - 270 - 340	-	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	200 - 245 - 290	160 - 205 - 250	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	185 - 250 - 310	180 - 235 - 290	-	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	160 - 210 - 260	140 - 180 - 220	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	155 - 210 - 260	150 - 195 - 240	-	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 180 - 230	110 - 145 - 180	-
	175 - 225 - 280	170 - 215 - 260	-	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	160 - 205 - 250	140 - 180 - 220	-
	155 - 200 - 250	150 - 195 - 240	-	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	150 - 190 - 230	130 - 165 - 200	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	120 - 170 - 220	120 - 170 - 220	-	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	130 - 165 - 200	110 - 150 - 190	-
	140 - 175 - 210	140 - 170 - 200	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	70 - 95 - 125	70 - 95 - 120	-	-	-	-	-	-
	140 - 180 - 220	140 - 180 - 220	-	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	150 - 155 - 160	130 - 175 - 220	-
	70 - 95 - 120	70 - 90 - 110	-	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	110 - 155 - 200	-
	-	-	-	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	200 - 240 - 280	200 - 230 - 260	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	170 - 190 - 215	170 - 185 - 200	-	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	130 - 155 - 180	-	-
	250 - 305 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	-	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	110 - 165 - 220	-	-
	210 - 245 - 280	200 - 230 - 260	-	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 165 - 210	-	-
	150 - 180 - 215	150 - 175 - 200	-	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	110 - 130 - 150	-	-
	250 - 05 - 360	250 - 295 - 340	-	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	160 - 215 - 270	-	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	850 - 1075 - 1300	850 - 1075 - 1300	750 - 975 - 1200	750 - 975 - 1200	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	400 - 650 - 900	400 - 650 - 900	350 - 575 - 800	350 - 575 - 800	-
	-	-	650 - 1325 - 2000	260 - 530 - 800	260 - 530 - 800	230 - 465 - 700	230 - 465 - 700	-
	-	-	300 - 1150 - 2000	200 - 375 - 550	200 - 375 - 550	180 - 340 - 500	180 - 340 - 500	-
	-	-	200 - 1100 - 2000	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	180 - 315 - 450	180 - 315 - 450	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	130 - 265 - 400	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	250 - 525 - 800	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 45	-
	-	-	-	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 25 - 35	10 - 25 - 35	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	40 - 60 - 80
	-	-	-	-	-	-	-	60 - 80 - 100

	○	○		○	○	○	○	
				○	○	○	○	
	●	●		○	○	○	○	
				●	●	●	●	
			●	○	○	○	○	
								●

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HU		
						AK10	AK1010	AK1020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	-	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 % recuit	190	639	P2	-	-	-
		C > = 0,25 ... > = 0,55 % traité	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	-	-	-
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	-	-	-
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	-	-	-
		traité	300	1013	P8	-	-	-
		traité	380	1282	P9	-	-	-
		traité	430	1477	P10	-	-	-
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	-	-	-
		trempé et revenu	300	1013	P12	-	-	-
		trempé et revenu	400	1361	P13	-	-	-
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	-	-	-
		martensitique, traité	330	1114	P15	-	-	-
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	-	-	-
		austénitique	300	1013	M2	-	-	-
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		perlitique	260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		perlitique	265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)		200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		à base de Fe durci	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		Alliages Beta	410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HU = Carbure sans revêtement

P			
M			
K	○	○	○
N	●	●	●
S	○		○
H			

● Application principale

○ Application secondaire

	AP5020	AS1005	AS1010	AS1020
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	40 - 75 - 110
	140 - 170 - 200	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	80 - 110 - 140	-	-	-
	130 - 150 - 170	-	-	-
	90 - 110 - 130	-	-	-
	120 - 140 - 160	-	-	-
	300 - 1400 - 2500	-	-	-
	200 - 1100 - 2000	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	400 - 950 - 1500	-	-	-
	200 - 500 - 800	-	-	-
	-	-	-	-
	150 - 225 - 300	-	-	-
	200 - 400 - 600	-	-	-
	250 - 425 - 600	-	-	-
	-	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	80 - 130 - 180	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	60 - 105 - 150	-	-	-
	-	-	-	-
	-	20 - 35 -50	20 - 40 - 55	20 - 35 - 50
	-	-	-	-
	-	15 - 35 -50	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50
	-	15 - 30 -40	15 - 35 - 50	15 - 30 - 40
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70	30 - 55 - 80	30 - 50 - 70
	-	-	-	-
	-	30 - 70 -110	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

		○	○	○
	○			
	●			
	○	●	●	●
				●

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) CC AP6510	Vitesse de coupe V_c (m/min) CC AC90C
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	300 - 350 - 400	220 - 270 - 320
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % recuit	190	639	P2	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % traité	210	708	P3	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	220 - 260 - 300	180 - 220 - 260
		traité	300	1013	P8	180 - 220 - 260	150 - 185 - 220
		traité	380	1282	P9	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
		traité	430	1477	P10	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	150 - 185 - 220	80 - 115 - 150
		trempé et revenu	300	1013	P12	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
		trempé et revenu	400	1361	P13	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	-	40 - 95 - 150
		martensitique, traité	330	1114	P15	-	40 - 90 - 140
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	-	80 - 120 - 160
		austénitique	300	1013	M2	-	40 - 85 - 130
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	40 - 85 - 130
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	-	150 - 180 - 210
		perlitique	260	867	K2	-	150 - 180 - 210
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	-	180 - 240 - 300
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	-	120 - 180 - 240
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	-	140 - 185 - 230
		perlitique	265	885	K6	-	120 - 145 - 170
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	180 - 240 - 300
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	120 - 160 - 200
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	200 - 350 - 500
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	200 - 350 - 500
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	160 - 380 - 600
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	160 - 380 - 600
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	100 - 200 - 300
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	100 - 200 - 300
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	100 - 200 - 300
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	-	20 - 40 - 60
		à base de Fe durci	280	943	S2	-	20 - 40 - 60
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	-	15 - 35 - 50
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	-	15 - 30 - 40
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	-	15 - 30 - 40
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	90 - 135 - 180
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	40 - 60 - 80
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	40 - 60 - 80
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	30 - 40 - 50
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	10 - 20 - 25
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	10 - 20 - 25
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	10 - 20 - 25

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

CC = Cermet avec revêtementt

	AP6510	AC90C
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Application principale

○ Application secondaire

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) CU ACE6	Vitesse de coupe V_c (m/min) CU AP6010
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	100 - 250 - 400	100 - 275 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % recuit	190	639	P2	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % traité	210	708	P3	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C ≤ 0,55 % recuit	190	639	P4	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		C ≤ 0,55 % traité	300	1013	P5	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	80 - 190 - 300	80 - 265 - 450
		traité	300	1013	P8	70 - 170 - 270	70 - 260 - 450
		traité	380	1282	P9	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
		traité	430	1477	P10	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	80 - 140 - 200	60 - 155 - 250
		trempé et revenu	300	1013	P12	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
		trempé et revenu	400	1361	P13	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	80 - 165 - 250	80 - 190 - 300
		martensitique, traité	330	1114	P15	80 - 165 - 250	80 - 215 - 350
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	80 - 160 - 240	80 - 190 - 300
		austénitique	300	1013	M2	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	80 - 215 - 350	100 - 200 - 300
		perlitique	260	867	K2	60 - 155 - 250	100 - 200 - 300
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	80 - 160 - 240	100 - 200 - 300
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		perlitique	265	885	K6	80 - 165 - 250	100 - 200 - 300
	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci	90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	-	-
		à base de Fe durci	280	943	S2	-	-
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	-	-
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	-	-
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	-	-
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu	50 HRC	-	H1	-	-
		trempé et revenu	55 HRC	-	H2	-	-
		trempé et revenu	60 HRC	-	H3	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu	55 HRC	-	H4	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

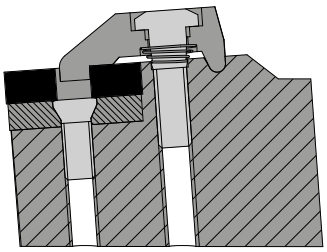
CU = Cermet sans revêtement

	ACE6	AP6010
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Application principale

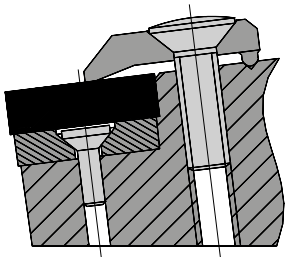
○ Application secondaire

TURNING – CLAMPING SYSTEMS



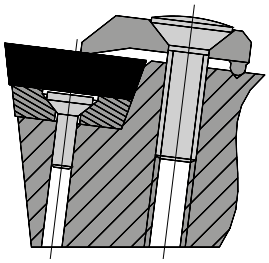
Top clamping – negative

The top clamping system locates the indexable insert against the contact surface and presses it to the insert seat. This guarantees positioning accuracy. The new clamping system prevents the indexable insert from tipping in the seat. Boring bars are equipped with through tool coolant (A...DWLNR... with integrated coolant hole). This ensures optimised cooling and reliable chip evacuation. A replacement spacer and screw are integrated in the holder shank.



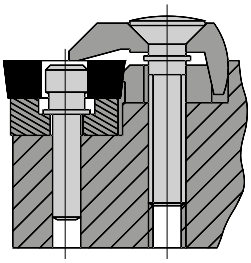
Top clamping – negative

Clamping system for negative indexable inserts. It features rugged design and easy handling. A solid carbide pad provides tool with additional protection.



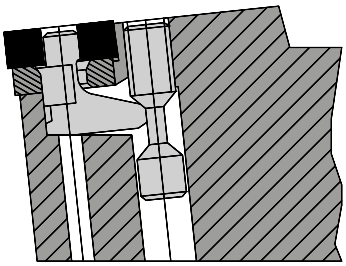
Top clamping – positive

Clamping system for positive indexable inserts. It features rugged design and easy handling. A solid carbide pad provides tool with additional protection.



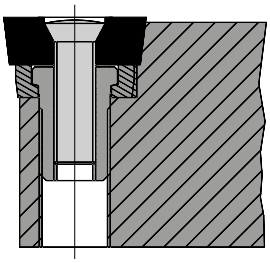
Top clamping with wedge

This clamping system for positive indexable inserts.is reliably clamping from the top and through a hole. A solid carbide pad provides tool with additional protection.



Lever lock clamping

Clamping by means of a lever lock for centre hole indexable inserts with negative basic shape. Special properties include firmer clamping and fast insert change. No loose spare parts when the clamping system is released. A solid carbide pad provides tool with additional protection.



Screw clamping

Clamping system for positive indexable inserts with countersunk hole. Simple clamping system without obstructions permit smooth chip evacuation and simple change of spare parts.
A solid carbide pad provides tool with additional protection.

FUNCTION OF WIPER GEOMETRIES

WIPER geometries have a trailing edge located between the radius run-out and the corner cutting edge. The surface finish remains the same even at double the feed rate. Considerable productivity increase and cost savings are achieved by reducing the machine time, the optimised chip control and the increase in tool life.

Benefits

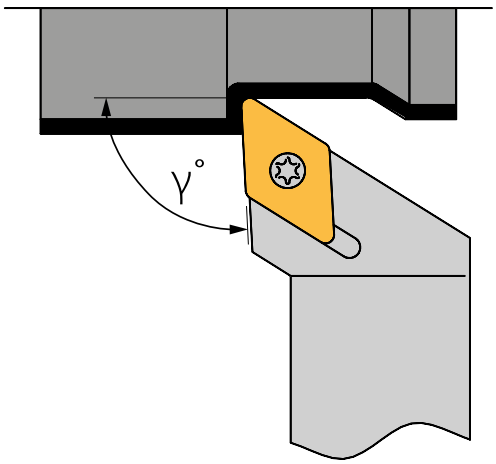
- **Improved surface finish**
  A significantly better surface finish is obtained with the same machining data (exception: with unstable clamping conditions)
- **Higher feed rates**
  Roughing and finishing with just one insert
- **Optimised chip control**
  Higher feed rates produce thicker chips that break more easily
- **Longer tool life**
  Higher feed rates shorten machining time per part and reduce wear

APPROACH ANGLE

The approach angle must be maintained exactly, otherwise the WIPER geometry fails to have the desired effect (trailing edge) and there is no improvement in surface finish.

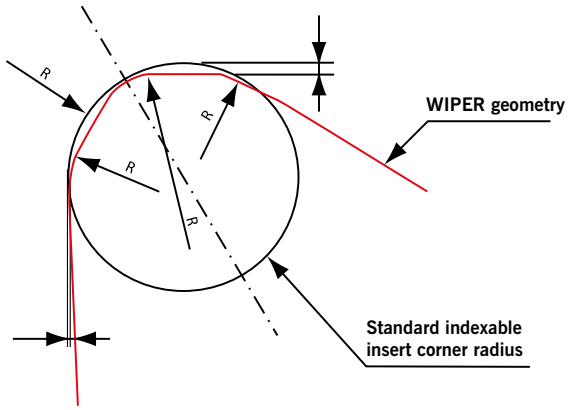
The following approach angles must be maintained:

- **CCGT 95°**
- **DCGT 93°**
- **VCGT 93°**
- **WCGT 95°**



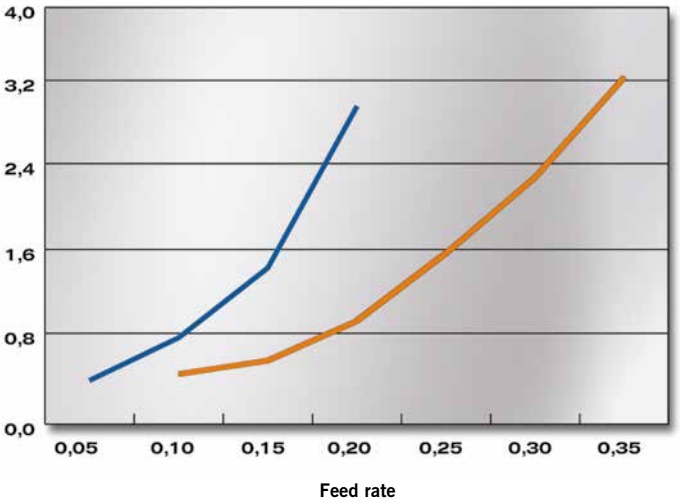
CONTOUR DISTORTION

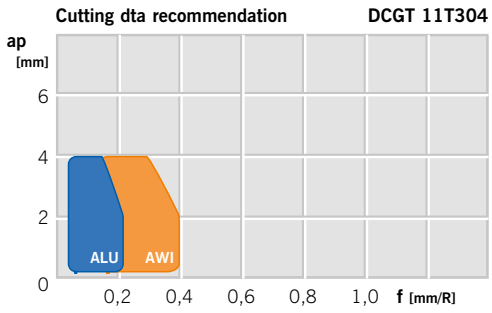
The trailing edge causes contour distortion (see drawing). This distortion occurs with radii, chamfers and undercuts.



WIPER GEOMETRIES AND CUTTING DATA

WIPER geometries are direction-dependent due to the trailing edge. The chip is then evacuated easily. This should be observed when turning and facing (for example when turning a large diameter to a small diameter).

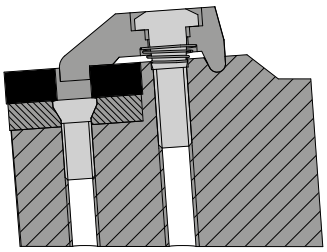




DCGT 11T304FN-ALU

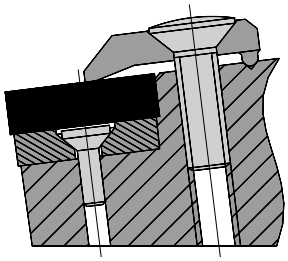
DCGT 11T304FN-AWI

TORNITURA - SISTEMI DI BLOCCAGGIO



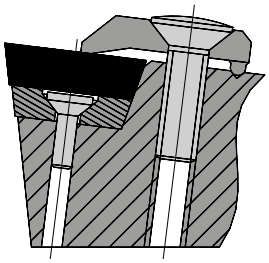
Bloccaggio a staffa - negativo

Con il bloccaggio a staffa l'inserto viene tirato contemporaneamente sulla superficie di appoggio e premuto nella sede dell'inserto. In questo modo si ottiene una precisione di posizionamento garantita. Questo sistema di bloccaggio impedisce l'inclinazione dell'inserto nella sede. I bareni sono dotati di adduzione interna del refrigerante (A...DWLNR... con ugello refrigerante integrato) che garantisce un raffreddamento ottimale e una sicura evacuazione dei trucioli. Nello stelo del supporto sono collocate la piastra di supporto sostitutiva integrata e la vite.



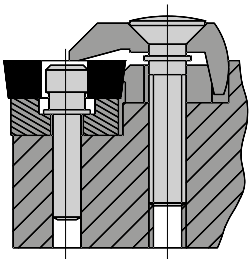
Bloccaggio a staffa - negativo

Sistema di bloccaggio per inserti negativi Si contraddistingue per una esecuzione robusta e per la semplice maneggevolezza. Un'ulteriore protezione dell'utensile grazie alla piastra di appoggio in metallo duro.



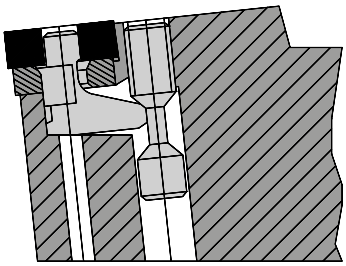
Bloccaggio a staffa - positivo

Sistema di bloccaggio per inserti positivi. Si contraddistingue per una esecuzione robusta e per la semplice maneggevolezza. Un'ulteriore protezione dell'utensile grazie alla piastra di appoggio in metallo duro.



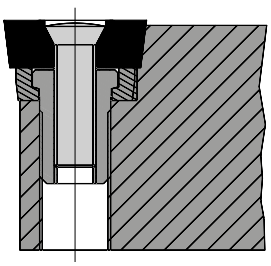
Bloccaggio a cuneo

Con questo sistema di bloccaggio per inserti positivi gli inseriti vengono serrati da sopra e da sotto il foro. Un'ulteriore protezione dell'utensile grazie alla piastra di appoggio in metallo duro.



Bloccaggio della leva

Bloccaggio tramite leva per inserti con foro centrale con forma di base negativa Caratteristiche particolari sono una notevole corsa di serraggio e una rapida sostituzione dell'inserto. Quando il sistema di bloccaggio viene rilasciato, non ci sono pezzi di ricambio allentati. Un'ulteriore protezione dell'utensile grazie alla piastra di appoggio in metallo duro.



Bloccaggio a vite

Bloccaggio di inserti positivi con foro svasato Il sistema di bloccaggio semplice senza sovrastrutture consente un'evacuazione dei trucioli regolare e la sostituzione dei ricambi senza problemi. Un'ulteriore protezione dell'utensile grazie alla piastra di appoggio in metallo duro.

FUNZIONAMENTO DELLE GEOMETRIE WIPER

Le geometrie WIPER sono dotate di un tagliente a trascinamento situato tra lo scarico del raggio e il bordo del tagliente laterale. Anche se i valori di avanzamento vengono raddoppiati le finiture superficiali restano invariate. Grazie alla riduzione del tempo di lavorazione, al controllo ottimale della truciolatura e all'aumento della durata Lei potrà ottenere un chiaro aumento della produttività con una contemporanea riduzione dei costi.

Vantaggi

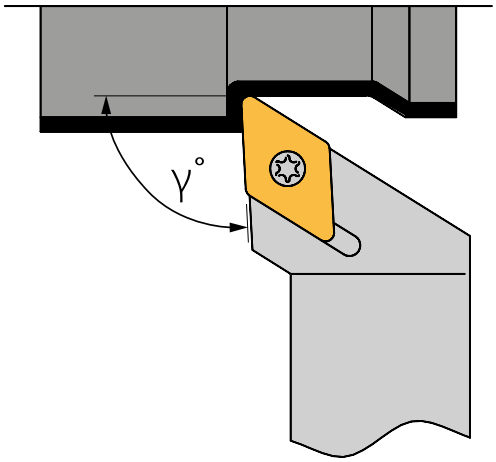
- **Correzione della finitura superficiale**
  Con dati di lavorazione invariati si ottiene una migliore finitura superficiale (eccezione: in caso di tensioni instabili)
- **Valori di avanzamento più elevati**
  Possibili con un inserto lavorazione di sgrossatura e di finitura
- **Controllo ottimale del truciolo**
  Elevate velocità di avanzamento producono trucioli più spessi che si rompono meglio
- **Miglioramento delle durate**
  Velocità di avanzamento più elevate riducono il tempo di lavorazione per ogni pezzo e rallentano l'usura

ANGOLO DI ATTACCO

L'angolo di attacco deve essere rispettato esattamente poiché altrimenti l'effetto desiderato della geometria WIPER (tagliente di trascinamento) non si verifica e non vengono prodotte superfici di buona qualità.

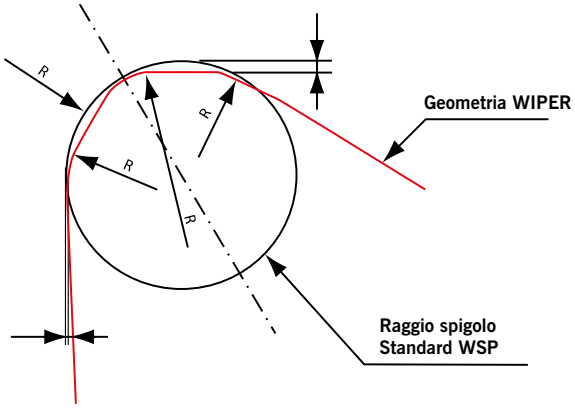
Devono essere rispettati i seguenti angoli di attacco:

- **CCGT 95° Gradi**
- **DCGT 93° Gradi**
- **VCGT 93° Gradi**
- **WCGT 95° Gradi**



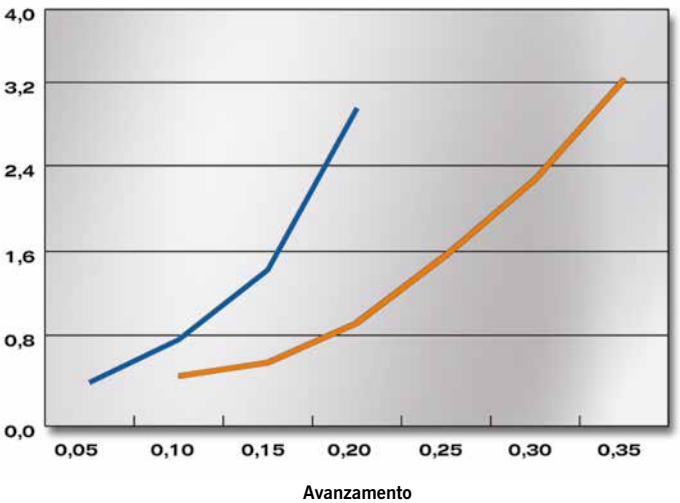
DISTORSIONE DEL PROFILO

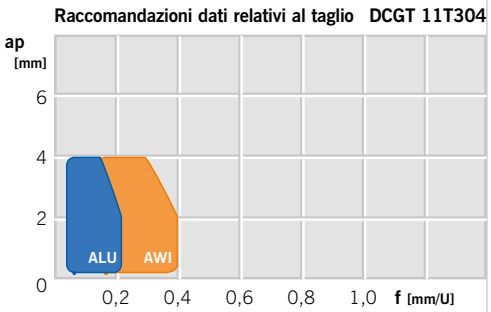
Con il tagliente a trascinamento si produce una distorsione del profilo (vedere disegno). Queste distorsioni si verificano per raggi, smussi, spoglie e scarichi.



DIREZIONE DI TAGLIO E VALORI DI TAGLIO

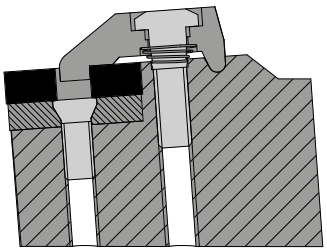
Le geometrie WIPER sono legate alla direzione dal tagliente a trascinamento. Solo così il truciolo può essere prodotto in modo ottimale dal tagliente. È necessario tenerne conto per la sfacciatura e per la lavorazione longitudinale (ad esempio nella sfacciatura, lavorazione da un diametro grande ad un diametro piccolo).





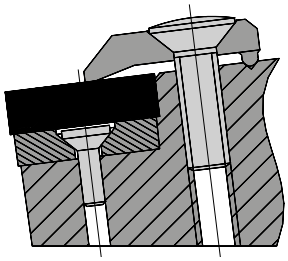
7

TOURNAGE – SYSTÈMES DE FIXATION



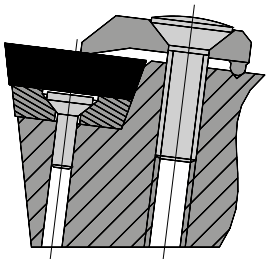
Serrage par bride – négatif

Le serrage par bride permet de tirer la plaquette de coupe amovible contre la surface de contact tout en l'appuyant contre le logement de plaquette. On obtient ainsi une précision de positionnement garantie. Ce nouveau système de fixation empêche la plaquette amovible de basculer dans le logement. Les barres d'alésage sont équipées d'un système de refroidissement interne (A...DWLNR... avec buse d'arrosage intégrée) qui assure un refroidissement optimal et une évacuation sûre des copeaux. La tige du support comporte une cale de support de rechange intégrée et une vis.



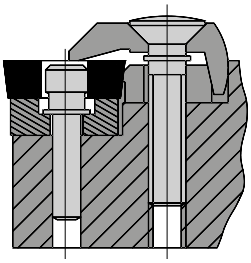
Serrage par bride – négatif

Système de fixation pour plaquettes de coupe amovibles négatives. Il se distingue par sa conception robuste et une manipulation simple. Protection supplémentaire de l'outil par une plaque de support en carbure.



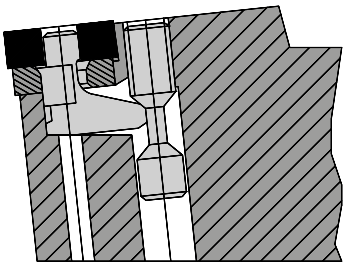
Serrage par bride – positif

Système de fixation pour plaquettes de coupe amovibles positives. Il se distingue par sa conception robuste et une manipulation simple. Protection supplémentaire de l'outil par une plaque de support en carbure.



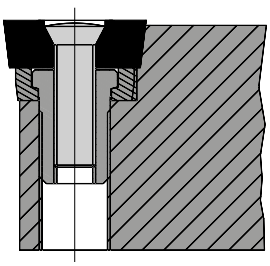
Serrage par cale à bride

Dans ce système de fixation pour plaquettes de coupe amovibles positives, ces dernières sont solidement fixées par le haut et par perçage. Protection supplémentaire de l'outil par une plaque de support en carbure.



Serrage par levier à genouillère

Serrage par levier de serrage pour plaquettes de coupe amovibles à trou central et à forme de base négative. Ce système de fixation se caractérise par une grande course de serrage et un changement rapide des plaquettes. Il n'y a aucune pièce de rechange desserrée lorsque le système de fixation est défait. Protection supplémentaire de l'outil par une plaque de support en carbure.



Serrage par vis

Serrage de plaquettes de coupe amovibles positives avec contre-alésage. Un système de fixation simple qui permet une évacuation sans problèmes des copeaux et un changement sans difficultés des pièces de rechange. Protection supplémentaire de l'outil par une plaque de support en carbure.

FONCTION DES GÉOMÉTRIES WIPER

Les géométries WIPER sont dotées d'une plaquette « wiper » située entre l'évacuation du rayon et le arête de coupe latéral. Même dans le cas d'un dédoublement des valeurs d'avance, les états de surface restent identiques. Grâce à la réduction du temps d'usinage, à un contrôle optimal des copeaux et à l'augmentation de la durée de vie, vous parvenez à une amélioration nette de la productivité tout en réduisant les coûts.

Avantages

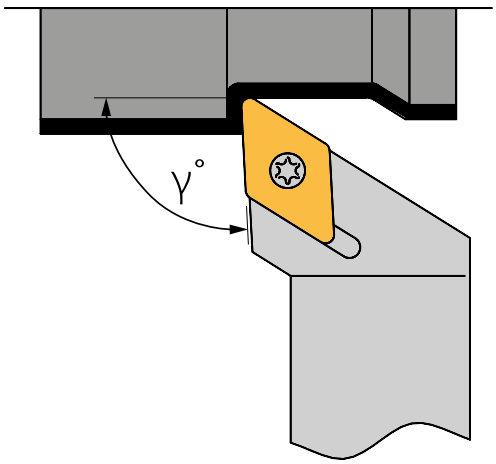
- **Amélioration des états de surface**
  À données d'usinage identiques, on obtient des états de surface nettement meilleurs (sauf pour les usinages instables)
- **Valeurs d'avance plus élevées**
  Usinage d'ébauche et de finition possible avec une plaquette de coupe
- **Contrôle optimal des copeaux**
  Des avances élevées produisent des copeaux plus épais qui cassent plus facilement
- **Augmentation de la durée de vie**
  Des avances plus élevées diminuent le temps d'usinage par pièce et retardent l'usure

ANGLE D'ATTAQUE

L'angle d'attaque doit être respecté précisément, sinon la géométrie WIPER ne produira pas l'effet escompté (plaquette WIPER) et vous n'obtiendrez pas de bonnes surfaces.

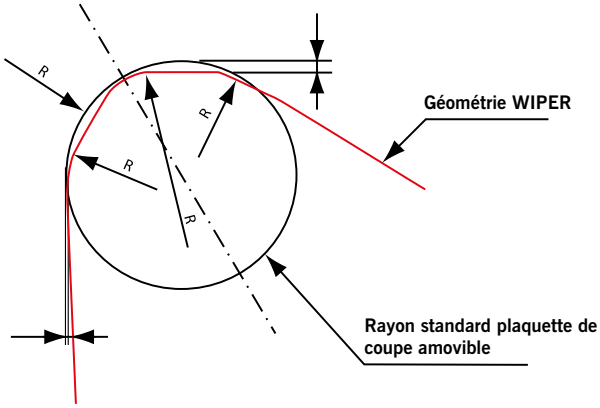
Les angles d'attaque suivants doivent être respectés :

- **CCGT 95° degrés**
- **DCGT 93° degrés**
- **VCGT 93° degrés**
- **WCGT 95° degrés**



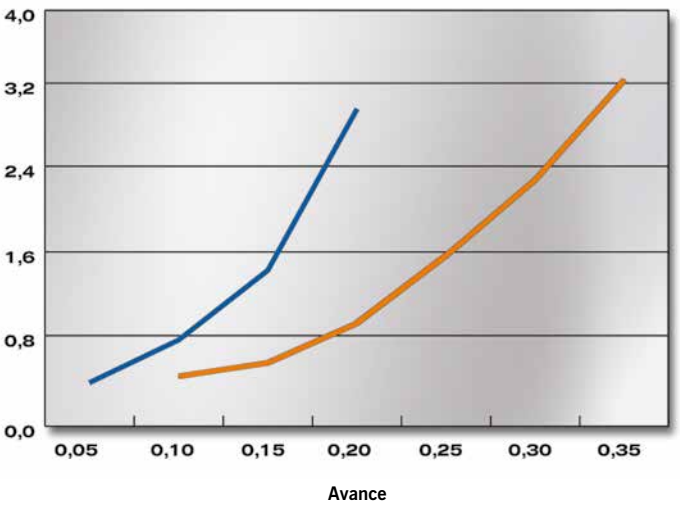
DÉFORMATION DES CONTOURS

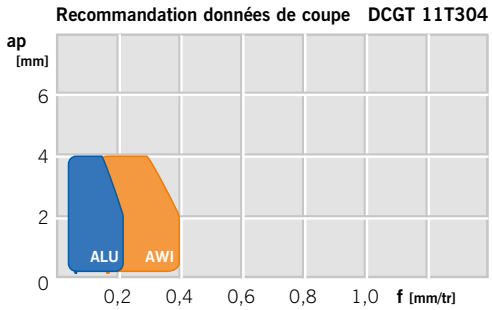
La plaquette WIPER entraîne une déformation des contours (voir schéma). Ces déformations se produisent lors de l'usinage de rayons, le chanfreinage, le biseautage et l'usinage de gorges.



SENS DE COUPE ET VALEURS DE COUPE RECOMMANDÉES

Les géométries WIPER sont sensibles à l'angle d'orientation par la plaquette WIPER. C'est le seul moyen qui permette d'évacuer le copeau de la dent de manière optimale. Ceci doit être respecté lors de l'usinage transversal et longitudinal (par ex., usinage transversal pour usiner un petit diamètre à partir d'un grand diamètre).





DECO-CUT

Grooving system — *Sistema di scanalatura* — Système de tronçonnage

- **System presentation** — *Presentazione del sistema* — Présentation du système — **574 – 579**
- **Tool shank options** — *Tipologie di corpo utensile* — Choix du porte-outil — **580 – 584**
- **Holders** — *Steli* — Supports de serrage — **585 – 589**
- **Insert** — *Inserto* — Plaquette — **590 – 604**
- **Grade description** — *Descrizione delle Qualitá* — Description des nuances — **605**
- **Recommended cutting data** — *Parametri di taglio suggeriti* — Paramètres de coupe suggérés — **606 – 611**
- **Application reference / Spare parts** — *Suggerimenti tecnici / Ricambi* — Consigne d'utilisation / Pièces de rechange — **612**



8

PRECISION AND VERSATILITY GUARANTEED.

Parting off, grooving, groove turning, threading: the modular DECO-CUT system from ARNO does it all and with absolute precision at the same time.

DECO-CUT was specially developed for Swiss type machining and impresses all along the line in this sector. For example, the vee-shaped insert seat with 3-point location for maximum rigidity and repeatability of length and tip height. Or the central clamping screw for extremely fast tool changes. The ground and polishing cutting edges to efficiently machine demanding materials even at low speeds and feeds – without build-ups.

It's obvious what the benefits are for you: smooth, efficient work flows and precision results right from the start. In addition, it's a system which is hard to beat when it comes to versatility starting at workpiece diameters of 2.5 mm.

PRECISE BENEFITS
of ARNO DECO-CUT

Rigid and repeatable thanks to vee-shaped insert seat with 3-point location

Versatile applications for parting off, grooving, groove turning and threading

Simple fast tool change with central clamping screw

Indexable inserts

- 2 cutting-edges and therefore efficient
- Very fine grain grades optionally with high-performance PVD coatings
- Special geometries for Swiss type machining

Turning holders

- with square and cylindrical shanks
- Shanks from 8 x 8 to 20 x 20 mm
  Cylindrical shank Ø 10 mm
- For different mounting-positions and applications, e.g. for using on boring- or parting-off-positions next to the main spindle
- All tool shanks precision ground



Fast tool changes

- Quick insert changes due to centrally located screw

Repeatable precision

- Due to V-shaped insert pocket with 3-point location a very strong insert location is achieved with highest repeatability in insert length and height

PRECISIONE E VERSATILITÀ GARANTITE.

Realizzazione di gole e troncatura, scanalatura e filettatura: il sistema modulare DECO-CUT di ARNO è versatile ed è assolutamente preciso.

Il sistema DECO-CUT è stato sviluppato appositamente per la tornitura con fantina mobile e in questo settore convince su tutta la linea. Ad esempio grazie all'alloggiamento a V a 3 punti della sede inserto, che garantisce la massima stabilità e precisione di ripetizione in lunghezza e altezza tra le punte. Oppure, grazie alla vite di serraggio centrale, che consente un cambio di inserto estremamente rapido. Grazie ai taglienti rettificati e lappati, con i quali vengono lavorati, in modo efficiente, materiali impegnativi, anche a basse velocità di taglio e di avanzamento – senza la formazione di taglienti di riporto.

I vantaggi per voi sono chiari: processi chiari, fluidi ed efficienti e risultati precisi fin dall'inizio. E inoltre un sistema che difficilmente può essere superato in versatilità a partire da pezzi con diametri di 2,5 mm.

VANTAGGI PRECISI

di ARNO DECO-CUT

Stabile e dotato di una notevole accuratezza di ripetibilità grazie a un alloggiamento a V dell'inserto, a 3 punti

Impiego versatile per la realizzazione di gole, per la troncatura, la scanalatura e la filettatura

Cambio utensile semplice e rapido grazie alla vite di bloccaggio centrale

Utensili di torniturae

- con gambo quadro e cilindrico
- Steli da 8 x 8 a 20 x 20 mm, Ø Gambo cilindrico 10 mm
- Per diverse condizioni di montaggio e applicazioni, ad es. per il montaggio su stazioni di foratura o posizioni di taglio in prossimità del mandrino principale
- Tutti i gambi sono sottoposti a rettifica di precisione

Inserti

- A doppio tagliente e quindi economico
- Varietà micrograna a scelta con rivestimenti in PVD ad alte prestazioni
- Geometrie specifiche per la tornitura con fantina mobile



Sostituzione rapida

- Eccellente precisione di riposizionamento inserto

Dotato di notevole accuratezza di ripetibilità

- Tramite il fissaggio a 3-punti si ottene una alta stabilita con la migliore ripetibilita di precisione di lunghezza e altezza dell'inserto

PRÉCISION ET POLYVALENCE GARANTIES.

Tronçonnage et usinage de gorges, tournage, filetage : Le système modulaire DECO-CUT d'ARNO s'occupe de tout et avec une précision absolue.

DECO-CUT a été spécialement conçu pour le décolletage et impressionne dans ce secteur sur toute la ligne. Par exemple, grâce au logement de plaquette en V à 3 points d'appui pour une stabilité et une précision de répétition extrêmes en longueur et en hauteur. Ou bien grâce à la vis de serrage centrale pour un changement de plaquette extrêmement rapide. Ou alors grâce aux arêtes de coupe affûtés et polis qui permettent d'usiner efficacement les matériaux exigeants même à des vitesses et avances faibles, sans formation d'arêtes de rapportée.

Ce dont vous bénéficiez est clair : des opérations sans faille, efficaces et des résultats précis dès le départ. En plus d'un système difficile à égaler en matière de polyvalence à partir de diamètres de pièce de 2,5 mm.

LES AVANTAGES PRÉCISION

du Système ARNO Deco-Cut

Stabilité et précision de répétition grâce au logement de plaquette en V à 3 points d'appui

Multiples domaines d'application pour le tronçonnage et l'usinage de gorges, le tournage et le filetage

Changement d'outils simple et rapide grâce à une vis de serrage centrale

Plaquettes de coupe amovibles

- À double arête et donc économiques
- Les types de grain les plus fins au choix avec revêtements PVD et hautement positif
- Géométries spécialement conçues pour le décolletage

Porte-outil

- à queue carrée et cylindrique
- Carré de 8 x 8 à 20 x 20 mm, queue cylindrique Ø 10 mm
- Pour diverses conditions de montage et applications, par exemple, pour le support sur des postes de perçage ou les positionnements de tronçonnage près de la broche principale
- Tous les porte-outils sont rectifiés avec précision

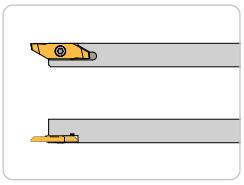


Changement rapide

- La vis de serrage centrale permet un changement rapide de la plaquette

Répétable

- Avec son assise de plaquette en V et ses 3 points de positionnement, il offre une grande stabilité et un replacement de la plaquette plus précis.



SLAO R/L

Standard toolholder with square shank

- **for turning, groove & turn and threading**

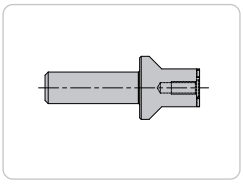
Utensile Standard a stelo quadro

- *per Tornitura, Scanalatura, Troncatura e Filettatura*

Porte-outil standard

- pour le tournage, le copiage de gorge, le tronconnage et le filetage

Page/Pagina/Page **585**



SLCO N

Tool holder with cylindrical shank

- **for turning, groove & turn and threading**
- **cylindrical shank for applying on main or counter spindle**
- **suitable for both right and left-hand inserts**

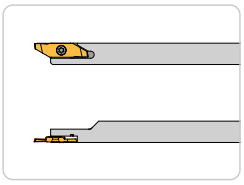
Stelo cilindrico

- *per tornitura, troncatura e filettatura*
- *per montaggio su stazioni di foratura sul contro mandrino*
- *per inserti destri e sinistri*

Porte-outil cylindrique

- pour le tournage, tronconnage et filetage
- pour le montage sur broche et contre-broche
- pour l'utilisation de plaquettes gauches ou droites

Page/Pagina/Page **587**



SLXO R

Tool holder with off-set square shank

- **for parting-off short work pieces on machines with sub spindle**
- **part-off position near the main spindle ensures maximum component clamping also by smaller diameters**

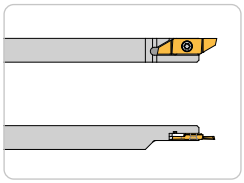
Stelo scaricato

- *per troncature di pezzi corti*
- *bloccaggio stabile anche con diametri piccoli*

Porte-outil décroché

- pour le tronconnage de pièces courtes
- usinage au plus prés de la broche principale afin de garantir un serrage plus stable sur les piéces de petits diamétres

Page/Pagina/Page **588**



SLXO L

Tool holder with off line insert seat and square shank for parting-off

- **easy insert change without removing holder from turret**
- **note the distance to guide bush**

Stelo di troncatura scaricato per un taglio molto ravvicinato al mandrino

- *permette il taglio di pezzi molto corti*
- *inserto più vicino al contro mandrino*

Porte-outil avec le logement d'assise décalé

- pour faciliter le changement de plaquette sans démonter l'outil
- pour un usinage au plus prés de la contre-broche

Page/Pagina/Page **589**

Inserts / *Inserti* / Plaquettes de coupe



LAB

Part-off insert with 0° chip breaker

- **for steel and alloyed steel**
- **for parting off small diameters**
- **easy to re-grind**
- **can be used on all holders**

Troncatura con angolo di spoglia 0°

- *per acciai automatici e legati*
- *per diametri piccoli*
- *riaffilabile*
- *uso su steli standard*

Plaquette de tronçonnage avec angle de coupe à 0°

- Pour acier de décolletage et aciers alliés
- Pour le tronçonnage de petits diamétres
- Réaffûtage simple
- Utilisable sur tous les porte-outils

Page / Pagina / Page **590**



LAB

Part-off insert with 4° chip breaker

- **for exotic materials which requires softer cutting geometry**
- **can be used on all holders**

Troncatura con angolo di spoglia 4°

- *per materiali esotici*
- *Uso su steli standard*

Plaquette de tronçonnage avec angle de coupe à 4°

- Pour le tronçonnage des matieres exotiques demandant une coupe plus douce
- Utilisable sur tous les porte-outils

Page / Pagina / Page **591**



LAB

Part-off inserts off line with 0° chip breaker

- **for steel and alloyed steel**
- **for parting off small diameters close to the sub spindle**
- **use with holders SLXO..**

Troncatura destra/sinistra con angolo di spoglia 0°

- *per acciai automatici e legati*
- *per diametri piccoli*
- *combinati con steli SLXO..*

Plaquette de tronçonnage droite ou gauche avec un angle de coupe de 0°

- Pour acier de décolletage et aciers alliés
- Pour le tronçonnage de petits diamètres
- À utiliser avec les porte-outils SLXO ...

Page / Pagina / Page **592**



LAB

Part-off insert with 4° chip breaker

- **for exotic materials which require softer cutting geometry**
- **for parting off close to the sub spindle**
- **use with holders SLXO..**

Troncatura con angolo di spoglia 4°

- *per materiali esotici*
- *per un taglio molto vicino al mandrino*
- *combinati con steli SLXO..*

Plaquette de tronçonnage droite ou gauche avec un angle de coupe de 4°

- Pour l'usinage des matières exotiques demandant une coupe plus douce
- Pour une coupe au plus près de la broche
- À utiliser avec les porte-outils SLXO ...

Page / Pagina / Page **593**

Inserts / *Inserti* / Plaquettes de coupe



LST

Groove and turn insert with 0° chip breaker

- **for grooving and turning of small diameter components**

Troncatura destra/sinistra con angolo di spoglia 0°

- *per l'esecuzione di gole e la realizzazione di scanalature di piccoli diametri dei pezzi in lavorazione*

Plaquette de tournage avec angle de coupe à 0°

- Pour gorge et tournage sur pièces de petits diamètres

Page/Pagina/Page **594**



LST

Groove and turn inserts with 2 ground chip breakers

- **for grooving and turning of exotic materials as well as stainless steel**
- **both main edges are on same height and both have 10° chip breakers**

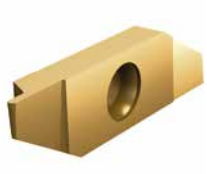
Inserti per scanalatura e tornitura

- *per materiali esotici e acciai inossidabili*
- *entrambi i taglienti hanno un angolo di spoglia di 10°*

Plaquette de tournage à 2 surfaces de coupe

- Pour le rainurage et la gorge de matières exotiques (par ex. les alliages de titane) et les aciers inoxydables
- Les 2 arêtes de coupe ont la même hauteur et le même angle de coupe à 10°

Page/Pagina/Page **595**



LSV

Full radius groove and turn insert with 0° chip breaker

- **for grooving and turning of small diameter components**

Inserto con raggio completo con un angolo di spoglia superiore di 0°

- *per l'esecuzione di gole e la realizzazione di scanalature di piccoli diametri dei pezzi in lavorazione*

Rayon complet plaquette de tournage de gorges avec angle de coupe à 0°

- Pour gorge et tournage sur pièces de petits diamètres

Page/Pagina/Page **596**



LVD

Turning insert with 0° chip breaker

- **for turning small diameters**
- **optional 90° or 92° approach angle**

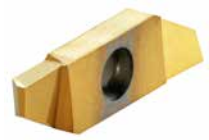
Inserti con angolo di spoglia 0°

- *per diametri piccoli*
- *con angolo di registrazione 90°o 92°*

Plaquette de tournage avec un angle de coupe à 0°

- Pour le tournage de petits diamètres
- Angle d'attaque à 90° ou 92° au choix

Page/Pagina/Page **597**



LVD Turning insert with 2 ground 10° chip breakers

- **for turning of exotic materials as well as stainless steel**
- **optional 90° or 92° approach angle**

Inserti con angolo di spoglia 10°

- *per materiali esotici*
- *con angolo di registrazione 90°o 92°*

Plaquette de tournage avec un angle de coupe à 10° sur chaque face de coupe

- Pour les matières exotiques (par ex. les alliages de titane) et les aciers inoxydables
- Angle d'attaque à 90° ou 92° au choix

Page/Pagina/Page **598**



LGE 60° + 55° partial profile thread form

- **for left and right hand threading**
- **for metric and UN threads**
- **use left hand holder for right hand thread when threading long threads, improves stability (see picture L)**

Tornitura di filettatura profilo parziale 60°, 55°

- *per filettatura destrorsa o sinistrorsa con angolo di spoglia 3°*
- *per filettatura metrica e UN*
- *stelo sinistro per filettature di particolari molto lunghi e maggiore stabilità (vedi fig. L)*

Plaquette de filetage profil partiel 60°+55°

- Pour filetage à gauche ou à droite avec un angle d'hélice jusqu'à 3°
- Pour tous les filetages métrique et UN
- Utiliser un outil à gauche pour filetage à droite : pour une plus grande stabilité dans un filetage long (voir l'image L)

Page/Pagina/Page **599**



LGE 60° full profile thread form

- **for left and right hand threading**
- **for metric threads P 0.4 – 1.0 mm**
- **use left hand holder for right hand thread when threading long threads, improves stability (see picture L)**

Tornitura di filettatura profilo completo 60°

- *per filettatura destrorsa o sinistrorsa con angolo di spoglia 3°*
- *per filettatura metrica passo da P 0,4 – 1,0 mm*
- *stelo sinistro per filettature di particolari molto lunghi e maggiore stabilità (vedi fig. L)*

Plaquette de filetage pour profil complet à 60°

- Pour filetage à gauche ou à droite avec un angle d'hélice jusqu'à 3°
- Pour des filetages métriques P 0,4 – 1,0 mm
- Utiliser outil à gauche pour filetage à droite : pour une plus grande stabilité dans un filetage long (voir l'image L)

Page/Pagina/Page **600**



LRD Back turning inserts with 0° chip breaker

- **for machining of small diameters**
- **approach angle of 70°**

Angolo di spoglia 0°

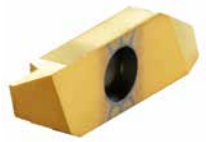
- *per diametri piccoli*
- *angolo di registrazione 70°*

Plaquette de tournage en tirant avec un angle de coupe à 0°

- Pour l'usinage de petits diamètres
- Angle d'attaque à 70°

Page/Pagina/Page **601**

Inserts / *Inserti* / Plaquettes de coupe



LRD — Back turning inserts with 10° chip breaker

- **for turning of exotic materials as well as stainless steel**
- **the "X" dimension is exactly on centre**
- **approach angle of 70°**

Angolo di spoglia 10°

- *per materiali esotici (leghe di titanio e acciai inossidabili)*
- *tagliente x ad altezza 0*
- *angolo di registrazione 70°*

Plaquette de tournage en tirant avec un angle de coupe à 10°

- Pour les matières exotiques (par ex. les alliages de titane)et les aciers inoxydables
- La cote X est parfaitement centré
- Angle d'attaque à 70°

Page/Pagina/Page **602**



LRD — Back turning inserts with 8° chip breaker

- **for turning of exotic materials as well as stainless steel**
- **approach angle of 55° for alternative chip evacuation**

Angolo di spoglia 8°

- *per materiali esotici (leghe di titanio e acciai inossidabili)*
- *angolo di registrazione 55°*

Plaquette de tournage en tirant avec un angle de coupe à 8°

- Pour les matières exotiques (par ex. les alliages de titane) et les aciers inoxydables
- Angle d'attaque à 55° pour l'évacuation alternative des copeaux

Page/Pagina/Page **603**



LRO — Blanks for special profiles

- **chip breaker polished**

Semilavorato per la realizzazione di speciali

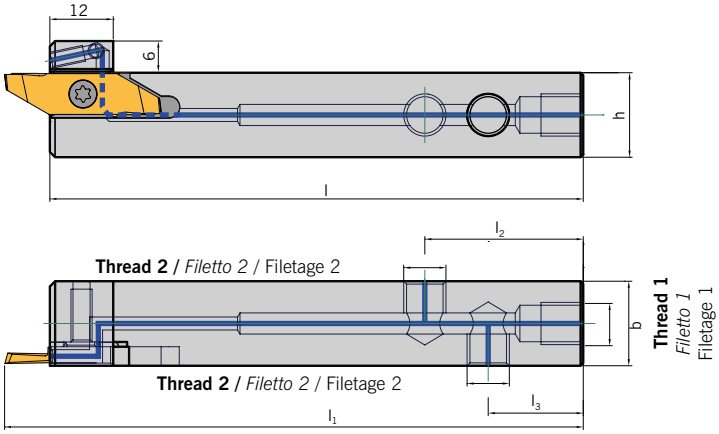
- *superficie rettificata*

Brut pour profils spéciaux

- Surface de coupe polie

Page/Pagina/Page **604**

SLAO R/L



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Standard toolholder with square shank / *Utensile Standard a stelo quadro* / Porte-outil standard

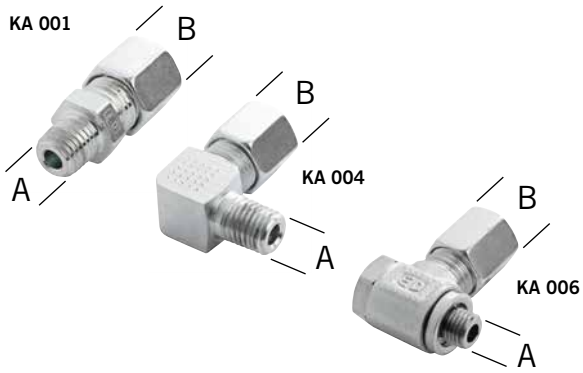
Designation *Articolo* Désignation	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**Thread 1** *Filetto 1* Filetage 1	**Thread 2** *Filetto 2* Filetage 2	**Insert** *Inserto* Plaquette
SLAO R/L 0808 X08-115	8	8	115	124	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1010 X08-115	10	10	115	124	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1012 X08-100-IK	10	12	100	109	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 08..**
SLAO R/L 1212 X08-100-IK	12	12	100	109	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 08..**
SLAO R/L 1212 X08-130	12	12	130	139	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1212 X08-90	12	12	91,5	100,5	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1313 X08-130	13	13	130	139	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1616 X08-100-IK	16	16	100	109	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 08..**
SLAO R/L 1616 X08-130	16	16	130	139	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1616 X08-75	16	16	75	84	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 2020 X08-100-IK	20	20	100	109	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 08..**
SLAO R/L 2020 X08-120	20	20	120	129	–	–	–	–	**L.. 08..**
SLAO R/L 1010 X10-115	10	10	115	127	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 1012 X10-100-IK	12	12	100	112	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 10..**
SLAO R/L 1212 X10-90	12	12	90	102	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 1212 X10-100-IK	12	12	100	112	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 10..**
SLAO R/L 1212 X10-130	12	12	130	142	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 1313 X10-130	13	13	130	142	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 1616 X10-75	16	16	75	87	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 1616 X10-100-IK	16	16	100	112	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 10..**
SLAO R/L 1616 X10-130	16	16	130	142	–	–	–	–	**L.. 10..**
SLAO R/L 2020 X10-100-IK	20	20	100	112	30	18	M8x1	M8x1	**L.. 10..**
SLAO R/L 2020 X10-120	20	20	120	132	–	–	–	–	**L.. 10..**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé	**Locking screw** *Vite di tenuta* Vis d'obturation
SLAO R/L 0808..	AS 0029	KS 1111	–
SLAO R/L 0808.. -IK	AS 0029	KS 1111	AS 0079
SLAO R/L 1010.. - 2020..X08	AS 0028	KS 1111	–
SLAO R/L 1010.. - 2020.. X08-IK	AS 0028	KS 1111	AS 0079
SLAO R/L 1010.. - 2020..X10..	AS 0028	KS 1111	–
SLAO R/L 1010.. - 2020.. X10-IK	AS 0028	KS 1111	AS 0079

Accessories / *Accessori* / Accessoires

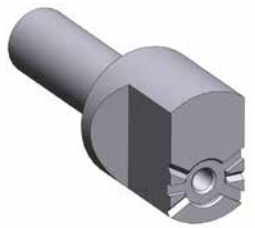
Designation *Articolo* Désignation		**A**	**B**
KA 001	**Coolant supply – straight** *Raccordo – dritto* Raccord de liquide de refroidissement – droit	M8x1	Ø 6 mm
KA 004	**Coolant supply – angled and fixed** *Raccordo – angolato* Raccord de liquide de refroidissement – angle et fixe	M8x1	Ø 6 mm
KA 006	**Swivelling screw-fitting** *Raccordo – orientabile* Raccord de refroidissement pivotant	M8x1	Ø 6 mm

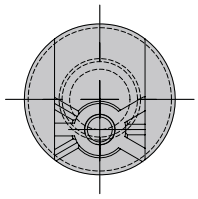


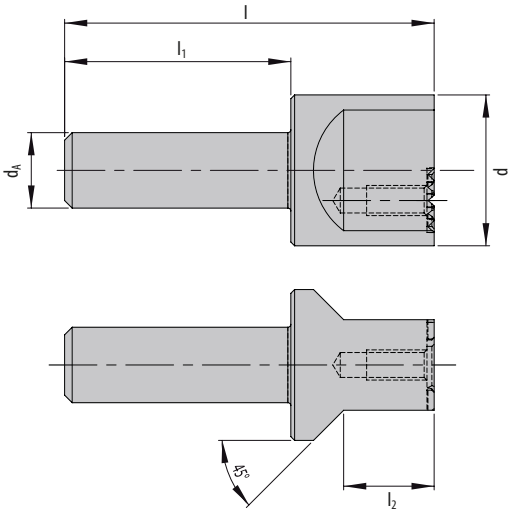
8

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SLCO N







Tool holder with cylindrical shank / *Stelo cilindrico* / Porte-outil avec corps cylindrique

Designation *Articolo* Désignation	**l**	**l_1**	**l_2**	**d_A**	**d**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SLCON 10 X08	49	30	12	10	20	**L.. 08..**

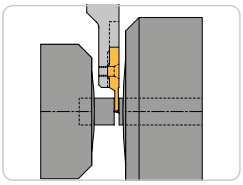
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder Stelo Outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SLCON 10 X08	AS 0028	KS 1111

Remark: Other diameters are available on request.
Nota: Altre forme e dimensioni disponibili su richiesta.
Remarque : Plus de diamètres sur demande.

8

SLXO R



Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

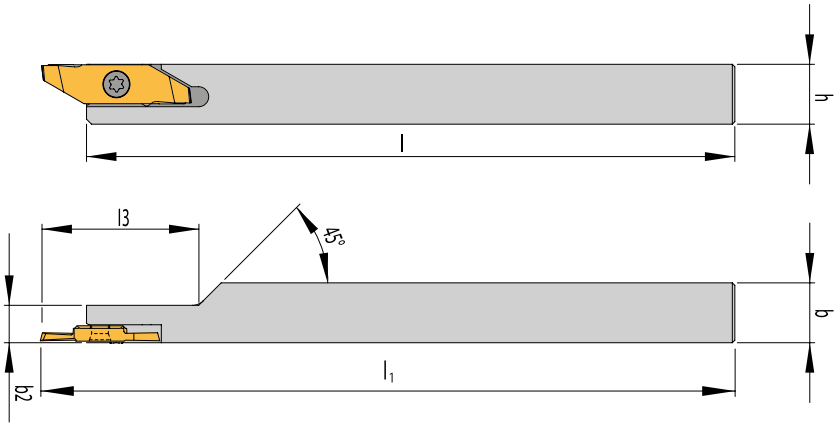


Illustration with Insert
Utilizzo con inserti
Plaquette
LAB 082085F R-L

Tool holder with off-set square shank / *Stelo scaricato* / Porte-outil dégagé à droite

Designation *Articolo* Désignation	**h**	**b**	**b_2**	**l**	**l_1**	**l_3**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SLXOR 1212 X08-130	12	12	7,5	130	139	30	**L.. 08..**
SLXOR 1212 X10-130	12	12	7,5	130	142	32	**L.. 10..**
SLXOR 1616 X10-130	16	16	7,5	130	142	42	**L.. 10..**

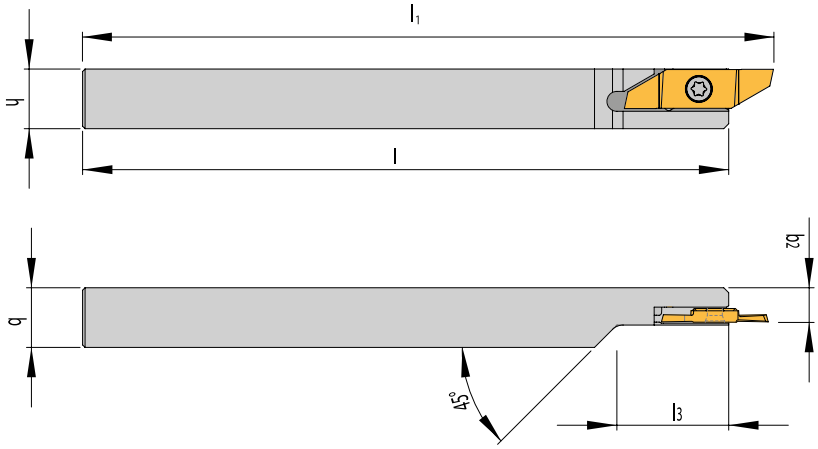
Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

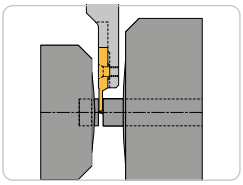
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SLXOR 1212 X08-130	AS 0029	KS 1111

8

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

SLXO L





Left-hand execution shown
Versione sinistra in figura
Version gausche illustrée

Illustration with Insert
Utilizzo con inserti
Plaquette
LAB 08.. F L-R

Tool holder with off line insert seat and square shank for parting-off / *Stelo di troncatura scaricato per un taglio molto ravvicinato al mandrino* / Porte-outil avec le logement d'assise inversé

Designation *Articolo* Désignation	**h**	**b**	**b_2**	**l**	**l_1**	**l_3**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SLXOL 1212 X08-130	12	12	7,5	130	139	30	**L.. 08..**
SLXOL 1616 X08-130	16	16	7,5	130	139	40	**L.. 08..**
SLXOL 1212 X10-130	12	12	7,5	130	142	32	**L.. 10..**
SLXOL 1616 X10-130	16	16	7,5	130	142	42	**L.. 10..**

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

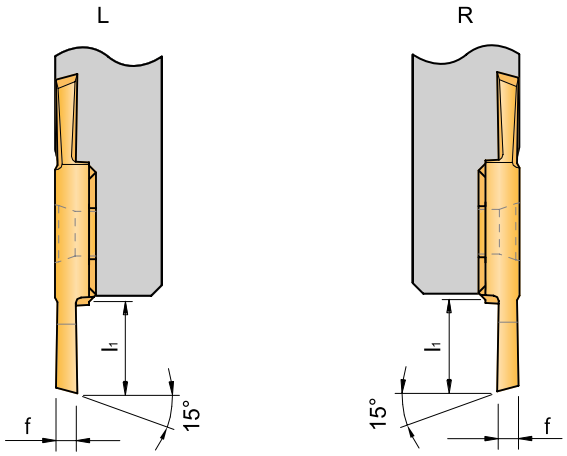
Holder *Utensile* Porte-outil	**Screw** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SLXOL.. X08-130	AS 0029	KS 1111

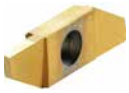
8

LAB

Part-off insert with 0° chip breaker / *Troncatura con angolo di spoglia 0°* /
Plaquette de tronçonnage orientée avec un angle de coupe à 0°







Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 080804FL	0,8	4,0	●	●	●
LAB 080804FR	0,8	4,0	●	●	●
LAB 081005FL	1,0	5,0	●	●	●
LAB 081005FR	1,0	5,0	●	●	●
LAB 081205FL	1,2	5,0	●	●	●
LAB 081205FR	1,2	5,0	●	●	●
LAB 081507FL	1,5	7,0	●	●	●
LAB 081507FR	1,5	7,0	●	●	●
LAB 082085FL	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082085FR	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082585FL	2,5	8,5	●	●	●
LAB 082585FR	2,5	8,5	●	●	●
LAB 102010FL	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR	2,5	11,0	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

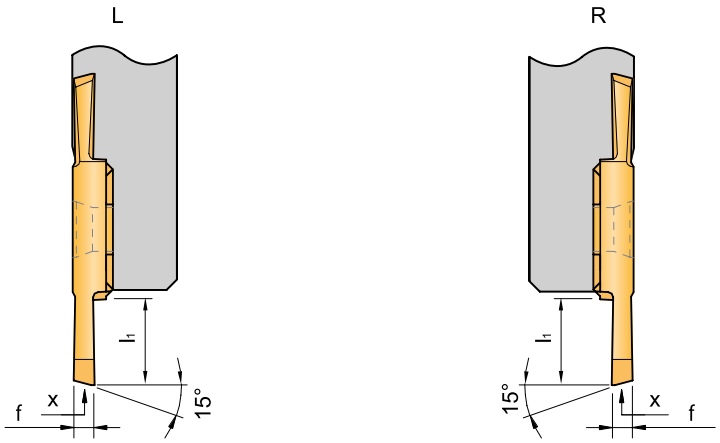
8

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

LAB

Part-off insert with 4° chip breaker / *Troncatura con angolo di spoglia 4°* /
Plaquette de tronçonnage orientée avec un angle de coupe à 4°







Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081507FL-PF	1,5	1,5	●	●	●
LAB 081507FR-PF	1,5	1,5	●	●	●
LAB 082085FL-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 082085FR-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102010FL-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102010FR-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102511FL-PF	2,5	2,5	●	●	●
LAB 102511FR-PF	2,5	2,5	●	●	●

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

Remark: Set at 0.4 mm below centre, adjust at machine.
Nota: Inserto 0,4 mm sottocentro, prevedere la corretta registrazione in macchina.
Remarque : coupe de 0,4 mm sous le centre. La machine doit être corrigée.

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

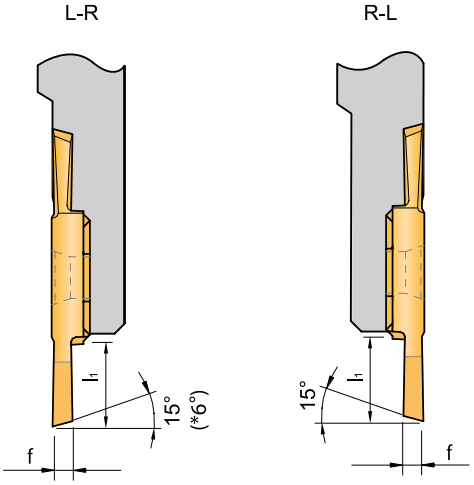
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

8

LAB

Part-off inserts off line with 0° chip breaker / *Troncatura destra/sinistra con angolo di spoglia 0°* / Plaquette de tronçonnage orientée avec un angle de coupe à 0°







Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081007FL-R	1,0	7,0		●	
LAB 081507FL-R	1,5	7,0	●	●	●
LAB 081585FL-R-6*	1,5	8,5			●
LAB 082085FL-R	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082085FR-L	2,0	8,5	●	●	●
LAB 102010FL-R	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR-L	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL-R	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR-L	2,5	11,0	●	●	●

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

** With 6° grind*
Con 6° di sformo
Avec 6° d'inclinaison

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

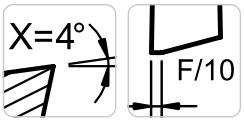
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

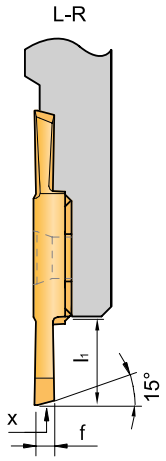
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

LAB

Part-off insert left/right hand cutting with 4° chip breaker / *Troncatura destra/sinistra con angolo di spoglia 4°* / Plaquette de tronçonnage orientée avec un angle de coupe à 4°







Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081507FL-R-PF	1,5	7,0	●	●	●
LAB 082085FL-R-PF	2,0	7,0	●	●	●
LAB 102010FL-R-PF	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR-L-PF	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL-R-PF	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR-L-PF	2,5	11,0	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

Remark: Set at 0.4 mm below centre, adjust at machine.
Nota: Inserto 0,4 mm sottocentro, prevedere la corretta registrazione in macchina.
Remarque : coupe de 0,4 mm sous le centre. La machine doit être corrigée.

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

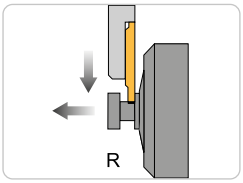
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

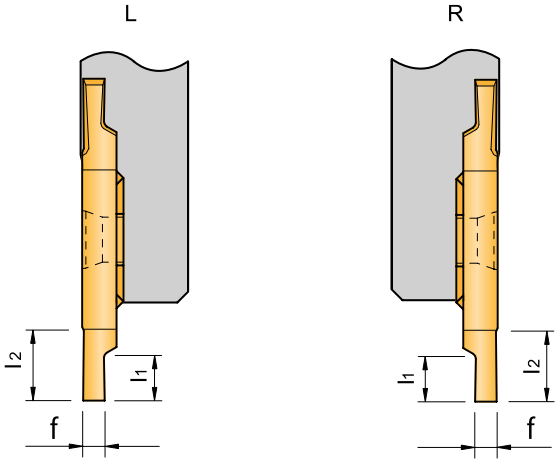
8

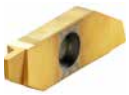
LST

Groove and turn insert with 0° chip breaker / *Troncatura destra/sinistra con angolo di spoglia 0°* / Plaquette de tronçonnage et tournage avec un angle de coupe à 0°









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	R	HC		HU
					AP4020	AP5020	AK1020
LST 080802FL	0,8	2,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 080802FR	0,8	2,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081025FL	1,0	2,5	4,0	0,00	●	●	●
LST 081025FR	1,0	2,5	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FL	1,2	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FR	1,2	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FR-008	1,2	3,0	4,0	0,00		●	
LST 081530FL	1,5	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081530FR	1,5	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 082040FL	2,0	4,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082040FR	2,0	4,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082560FL	2,5	6,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082560FR	2,5	6,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 083065FL	3,0	6,5	6,5	0,00	●	●	●
LST 083065FR	3,0	6,5	6,5	0,00	●	●	●

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

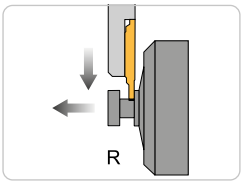
8

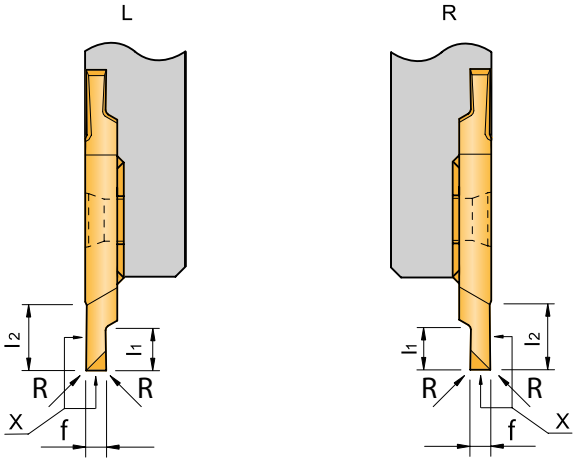
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

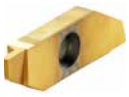
LST

Groove and turn inserts with 2 ground chip breakers / *Inserti per scanalatura e tornitura* / Plaquette de tronçonnage et tournage avec 2 brise-copeaux









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	R	HC				HU	
					AP4010	AP4020	AP5010	AP5020	AK1010	AK1020
LST 081025-008FR-P	1,0	2,5	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 081025FL-P	1,0	2,5	4,0	0,0		●		●		●
LST 081025FR-P	1,0	2,5	4,0	0,0		●		●		●
LST 081230FL-P	1,2	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081230FR-P	1,2	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081530-008FR-P	1,5	3,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 081530-02FR-P	1,5	3,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 081530FL-P	1,5	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081530FR-P	1,5	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 082040-008FR-P	2,0	4,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 082040-02FR-P	2,0	4,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 082040FL-P	2,0	4,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082040FR-P	2,0	4,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082560-002FR-P	2,5	6,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 082560-008FR-P	2,5	6,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 082560FL-P	2,5	6,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082560FR-P	2,5	6,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 083065-008FR-P	3,0	6,5	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 083065-02FR-P	3,0	6,5	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 083065FL-P	3,0	6,5	6,5	0,0		●		●		●
LST 083065FR-P	3,0	6,5	6,5	0,0		●		●		●

HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P		○	●	●		
M			●	●		
K						
N	●	●			●	●
S			●	●	●	●
H						

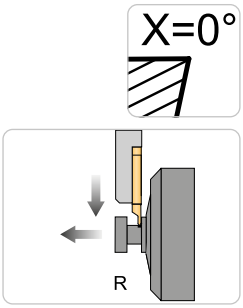
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

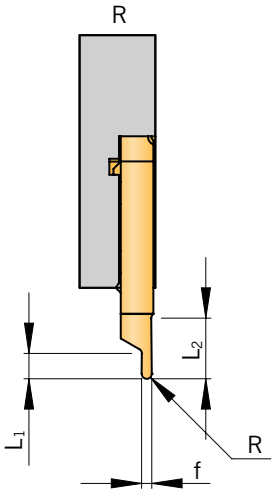
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

8

LSV

Full radius groove and turn insert with 0° chip breaker / *Inserto con raggio completo con un angolo di spoglia superiore di 0°* / Rayon complet plaquette de tournage de gorges avec angle de coupe à 0°







Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	R	HC AP5020
LSV 080515FR	**0,5**	**1,5**	**6**	**0,25**	●
LSV 080820FR	**0,8**	**2,0**	**6**	**0,4**	●
LSV 081025FR	**1,0**	**2,5**	**6**	**0,5**	●
LSV 082040FR	**2,0**	**4,0**	**6**	**1,0**	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement

P	●
M	●
K	
N	
S	●
H	

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

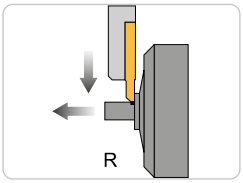
8

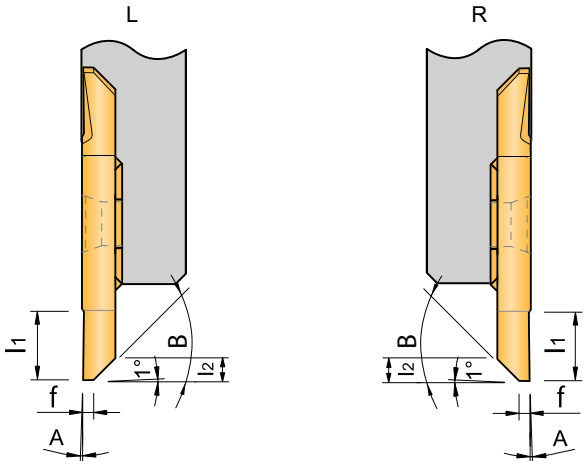
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

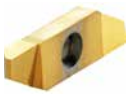
LVD

Turning insert with 0° chip breaker / *Inserti con angolo di spoglia 0°* / Plaquette de tournage avec un angle de coupe à 0°









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	A	B	HC		HU
						AP4020	AP5020	AK1020
LVD 08-0FL	1,0	6,5	–	0°	45°	●	●	●
LVD 08-0FR	1,0	6,5	–	0°	45°	●	●	●
LVD 08-2FL	1,0	6,5	–	2°	45°	●	●	●
LVD 08-2FR	1,0	6,5	–	2°	45°	●	●	●
LVD 080565FL	0,5	6,5	5,5	1°	25°	●	●	●
LVD 080565FR	0,5	6,5	5,5	1°	25°	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

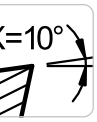
P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

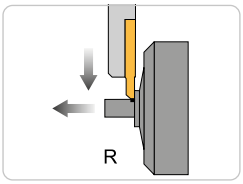
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

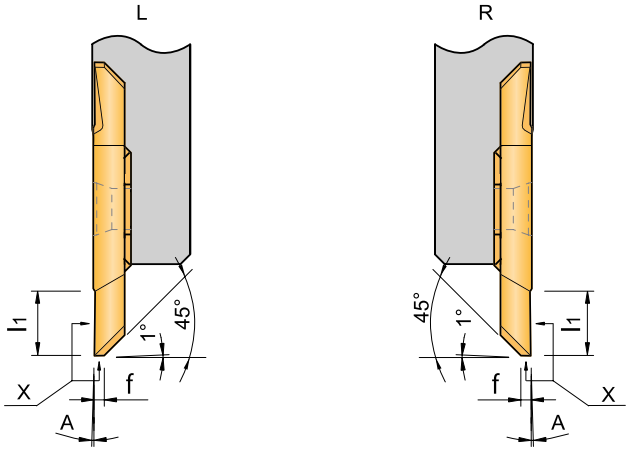
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

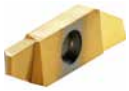
LVD

Turning insert with 2 ground 10° chip breakers / *Inserti con angolo di spoglia 10°* / Plaquette de tournage avec un angle de coupe de 10° et brise-copeaux









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	A	HC		HU
				AP4020	AP5020	AK1020
LVD 08-0FL-P	1,0	6,5	0°	●	●	●
LVD 08-0FR-P	1,0	6,5	0°	●	●	●
LVD 08-2FL-P	1,0	6,5	2°	●	●	●
LVD 08-2FR-P	1,0	6,5	2°	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

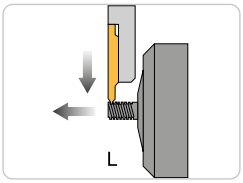
8

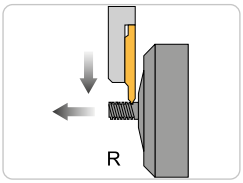
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

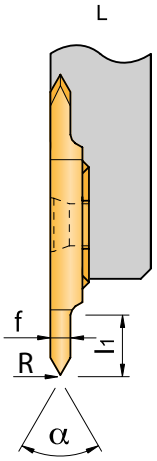
LGE

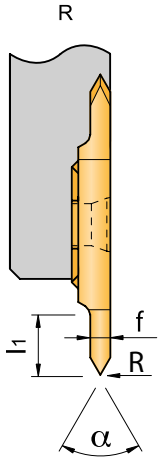
60° + 55° partial profile thread form / *Tornitura di filettatura profilo parziale 60°, 55°* /
Plaquette de filetage profil partiel 60° + 55°













Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	α	R	HC AP4020	HC AP5020	HU AK1020
LGE 08-55-006FL	2,0	6,0	55°	0,06	●	●	●
LGE 08-55-006FR	2,0	6,0	55°	0,06	●	●	●
LGE 08-55FR	2,0	6,0	55°	0,0	●	●	
LGE 08-60-006FL	2,0	6,0	60°	0,06	●	●	●
LGE 08-60-006FR	2,0	6,0	60°	0,06	●	●	●
LGE 08-60FL	2,0	6,0	60°	0,0	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

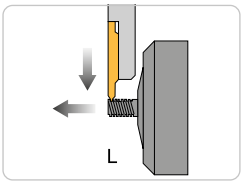
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

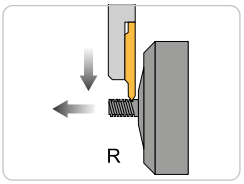
8

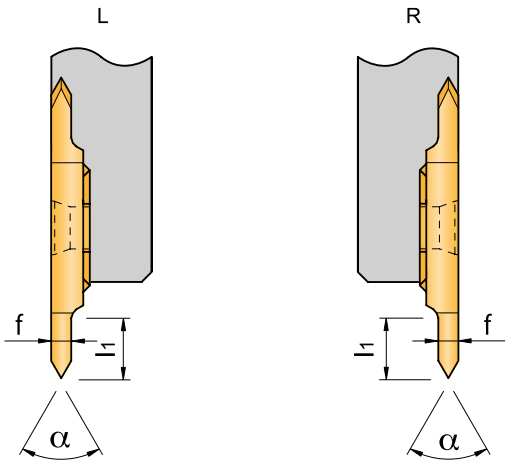
LGE

60° full profile thread form / *Tornitura di filettatura profilo completo 60°* / Plaquette de filetage profil complet 60°











Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	α	Pitch *Passo* Pas	HU AP5020	HU AK1020
LGE 08-M0.40FL	1,0	3,0	60°	0,40	●	●
LGE 08-M0.40FR	1,0	3,0	60°	0,40	●	●
LGE 08-M0.50FL	1,0	3,0	60°	0,50	●	●
LGE 08-M0.50FR	1,0	3,0	60°	0,50	●	●
LGE 08-M0.70FL	1,0	3,0	60°	0,70	●	●
LGE 08-M0.70FR	1,0	3,0	60°	0,70	●	●
LGE 08-M0.75FL	1,0	3,0	60°	0,75	●	●
LGE 08-M0.75FR	1,0	3,0	60°	0,75	●	●
LGE 08-M0.80FL	1,5	4,5	60°	0,80	●	●
LGE 08-M0.80FR	1,5	4,5	60°	0,80	●	●
LGE 08-M1.00FL	1,5	4,5	60°	1,00	●	●
LGE 08-M1.00FR	1,5	4,5	60°	1,00	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	●	
M	●	
K		
N		●
S	●	●
H		

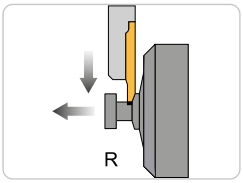
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

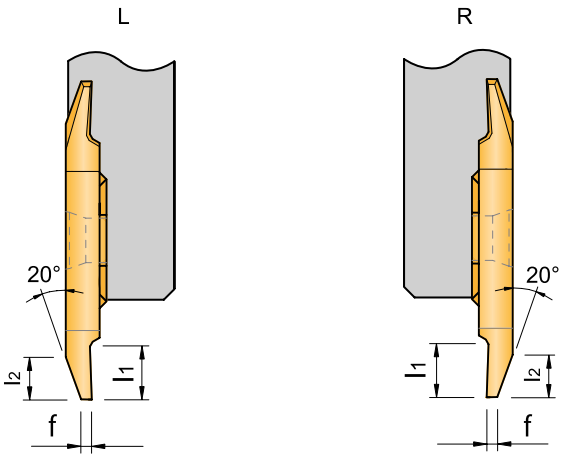
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

LRD

Back turning inserts with 0° chip breaker / *Angolo di spoglia 0°* / Tournage arrière avec un angle de coupe à 0°









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	HC AP4020	HC AP5020	HU AK1020
LRD 080504FL	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080504FR	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080565FL	0,5	6,5	4,0	●	●	●
LRD 080565FR	0,5	6,5	4,0	●	●	●
LRD 081050FL	1,0	5,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FR	1,0	5,0	4,0	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

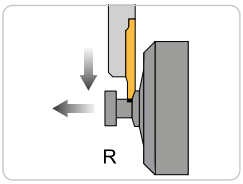
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

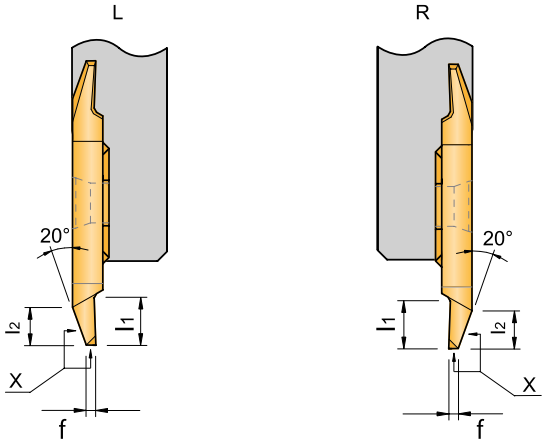
8

LRD

Back turning inserts with 10° chip breaker / *Angolo di spoglia 10°* / Tournage arrière avec un angle de coupe à 10° et brise-copeaux









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	HC		HU
				AP4020	AP5020	AK1020
LRD 080504FL-P	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080504FR-P	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FL-P	1,0	5,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FR-P	1,0	5,0	4,0	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

Remark: Set at 0.2mm below centre, adjust at machine.
Nota: Inserto 0,2 mm sottocentro, prevedere la corretta registrazione in macchina.
Remarque : Coupe à 0,2 mm au-dessous du centre. La machine doit être corrigée.

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

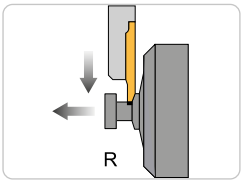
8

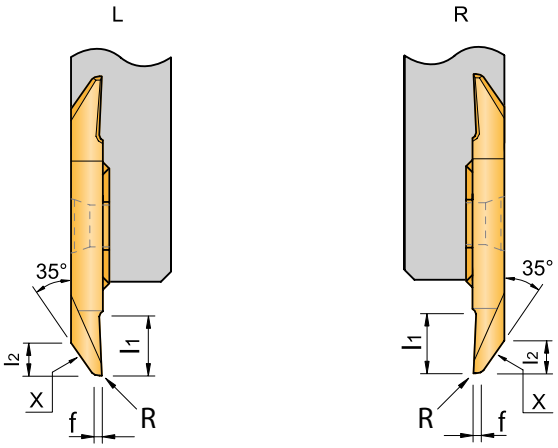
Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

LRD

Back turning inserts with 8° chip breaker / *Angolo di spoglia 8°* / Tournage arrière avec un angle de coupe à 8°









Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	R	HC				HU	
					AP4010	AP4020	AP5010	AP5020	AK1010	AK1020
LRD 081060FL-SP	1,0	6,0	3,0	0,0		●		●		●
LRD 081060FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,0		●		●		●
LRD 081060-008FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LRD 081060-02FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,2	●	●	●	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

Remark: Set at 0.2mm below centre, adjust at machine.
Nota: Inserto 0,2 mm sottocentro, prevedere la corretta registrazione in macchina.
Remarque : Coupe à 0,2 mm au-dessous du centre. La machine doit être corrigée.

P		○	●	●		
M			●	●		
K						
N	●	●			●	●
S			●	●	●	●
H						

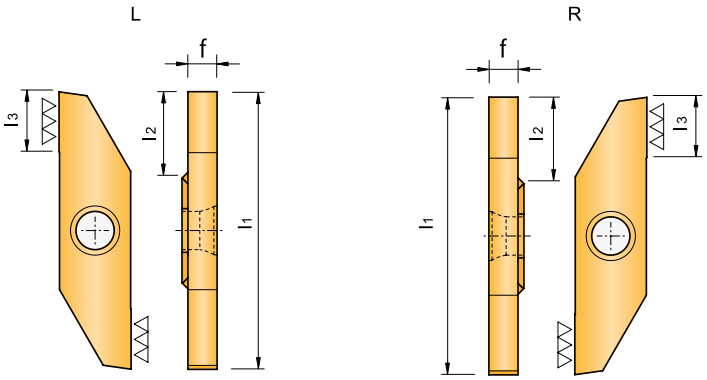
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

8

LRO

Blanks for special applications / *Semilavorati per applicazioni speciali* / Brut pour profils spéciaux





Designation *Articolo* Désignation	f	l_1	l_2	l_3	HC AP4020	HC AP5020	HU AK1020
LRO 08FL	~3,2	~30,5	~9,2	~6,5	●	●	●
LRO 08FR	~3,2	~30,5	~9,2	~6,5	●	●	●
LRO 10FL	~2.8	~37	~12	~9.5	●	●	●
LRO 10FR	~2.8	~37	~12	~9.5	●	●	●

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

8

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure revêtu

AP4010

PVD-coating, substrate + TiN

Grade for light machining of soft materials which can cause build-up edge. Very low co-efficiency. (Grade is not suitable for titanium machining)

Rivestimento PVD, metallo duro micrograna + TiN

Qualità per lavorazione di materiali morbidi con tendenza a formare tagliente di riporto . Molto basso coefficiente di attrito . Grado non è adatto per la lavorazione di leghe di titanio

Revêtement PVD, Substrat +TiN

Nuance pour l'usinage des aciers doux, qui ont une tendance à la formation d'arêtes rapportées. Très bas coéfficient de frottement (Nuance inadaptée à l'usinage du Titane)

AP4020

PVD-coating, substrate + TiN

Universal grade for light machining of non-ferrous materials (copper and copper alloys, bronze and brass) as well as aluminum and aluminum alloys at low cutting speed. Very suitable for machining soft materials with a tendency to create a build up edge. Also suitable for machining small diameter components in free cutting steel. Very low co-efficiency.

Rivestimento PVD, metallo duro micrograna + TiN

Grado universale per lavorazione a basse velocità di taglio di materiali non ferrosi come ottone, rame e sue leghe, bronzo, alluminio. Molto valido per materiali teneri che tendono a generare tagliente di riporto. Idoneo anche alla lavorazione di piccoli diametri in acciai ad alta velocità o a basso tenore di carbonio.

Revêtement PVD, Substrat +TiN

Nuance universelle pour l'usinage des métaux non-ferreux (cuivre et alliage de cuivre, bronze, laiton) ainsi que de l'aluminium et des allia-ges d'aluminium avec de faibles vitesses de coupe. Particulièrement adaptées pour l'usinage des matériaux tendres avec une tendance à la formation d'arêtes rapportées. Convient également pour l'usinage des aciers de décolletage dans de petits diamètres. Très faible frottement.

AP5010

PVD-multilayer coating, substrate + TiAlN

Very wear resistant grade for light machining of steel, stainless steel and titanium alloys under favourable machining conditions.

Rivestimento PVD, metallo duro micrograna + TiAlN

Grado con elevata resistenza all'usura studiato per la lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile e leghe di titanio in buone condizioni di lavoro

Revêtement multicouche, Substrat + TiALN

Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage dans les aciers, les aciers inoxydables et les alliages de titane dans de bonnes conditions de coupe.

AP5020

PVD-multilayer coating, substrate + TiAlN

Suitable for general steel cutting, but also suitable for machining stainless steel, high temperature alloys as well as titanium alloys. Very good heat resistance.

PVD-multilayer coating, substrate + TiAlN

Suitable for general steel cutting, but also suitable for machining stainless steel, high temperature alloys as well as titanium alloys. Very good heat resistance.

Revêtement multicouche, Substrat + TiALN

Nuance de carbure dure pour l'usinage des aciers, des inoxydables, des alliés et fortement alliés résistants à la chaleur pour les alliages de titane.

Carbide uncoated / Metallo duro non rivestito / Carbure sans revêtement

AK1010

Fine grain carbide grade for machining aluminum, aluminum alloys and exotic materials (titanium). Suitable for interrupted cut and other unfavourable machining conditions.

Metallo duro micrograna per la lavorazione di metalli non ferrosi, plastiche, duroplastiche, leghe di alluminio e materiali esotici (in titanio). Adatto per tagli interrotti e condizioni di lavoro sfavorevoli.

Nuance micrograin pour l'usinage de l'aluminium, des alliages d'aluminium et des matières exotiques (Titane). Pour les coupes interrompues dans des conditions d'usinage instable.

AK1020

Wear resistant fine grain carbide.

Suitable for machining aluminum, aluminum alloys and exotic materials (titanium). Base grade for customer specific coating solutions.

Metallo duro micrograna con elevata resistenza all'usura. Idoneo alla lavorazione di alluminio e le sue leghe o materiali esotici a basse velocità di taglio. Grado utilizzato anche per specifiche soluzioni dedicare di rivestimenti.

Nuance micrograin ayant une bonne résistance à l'usure. Adaptée pour l'usinage de l'aluminium, des alliages d'aluminium et des matériaux exotiques.(Titane). Nuances de base pour demandes spécia-les de solutions de revêtements.

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AK10	AK1010	AK1020
P	Acier non allié	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	annealed	190	639	P2	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	-	-	-
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	-	-	-
	Acier faiblement allié	annealed		175	591	P7	-	-	-
		hardened and tempered		300	1013	P8	-	-	-
		hardened and tempered		380	1282	P9	-	-	-
		hardened and tempered		430	1477	P10	-	-	-
	Acier allié et acier outil allié	annealed		200	675	P11	-	-	-
		hardened		300	1013	P12	-	-	-
		hardened		400	1361	P13	-	-	-
	Acier inox	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	-	-	-
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	-	-	-
M	Acier inox	austenitic, chilled		200	675	M1	-	-	-
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	-	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Fonte malléable	ferritic		200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		pearlitic		260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Fonte grise	low tensile strength		180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritic		155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		pearlitic		265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)			200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Alliages de fond-erie d'aluminium	not heat treatable		30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
				130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Alliage de Magnésium			70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Brass, Bronze		90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
				300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	Fe-based	annealed	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Alliage de titane	Pure titan		200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		β-alloys		410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	hardened		50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	hardened		55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

P	○	○	●
M	●	●	●
K			
N	●	●	●
S			
H			

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HU		
	AP5020	AK1010	AK1020
	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	-	-
	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	-	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	-	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	100 - 300 - 500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
	100 - 200 - 300	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	100 - 300 - 500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 200 - 300	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 150 - 200	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	-	-	-
	100 - 200 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
	100 - 300 - 500	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
	100 - 200 - 300	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
	-	-	-
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	-	-	-
	20 - 35 - 50	15 - 30 - 40	-
	20 - 30 - 40	8 - 20 - 28	-
	15 - 20 - 25	10 - 20 - 30	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	50 - 85 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	30 - 40 - 50	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	25 - 35 - 45	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

	●	
	●	
	●	● ●
		● ●

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AK10	AK1010	AK1020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	ricotto	190	639	P2	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	bonificato	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	-	-	-
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	-	-	-
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	-	-	-
		bonificato		300	1013	P8	-	-	-
		bonificato		380	1282	P9	-	-	-
		bonificato		430	1477	P10	-	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	-	-	-
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	-	-	-
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	-
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	-	-	-
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	-	-	-
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	-	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		perlitica		260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		perlitica		265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)			200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
				130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		Leghe β		410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	-
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

P	○	○	●
M	●	●	●
K			
N	●	●	●
S			
H			

8

	HU	
AP5020	AK1010	AK1020
120 - 150 - 180	-	-
80 - 115 - 150	-	-
60 - 100 - 140	-	-
80 - 115 - 150	-	-
60 - 100 - 140	-	-
80 - 115 - 150	-	-
80 - 125 - 170	-	-
60 - 95 - 130	-	-
60 - 95 - 130	-	-
60 - 90 - 120	-	-
80 - 110 - 140	-	-
50 - 85 - 120	-	-
50 - 85 - 120	-	-
60 - 115 - 170	-	-
50 - 75 - 100	-	-
60 - 90 - 120	-	-
50 - 70 - 90	-	-
50 - 70 - 90	-	-
-	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
-	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
-	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
-	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
100 - 300 - 500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
100 - 200 - 300	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
100 - 300 - 500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
100 - 200 - 300	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
100 - 150 - 200	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
-	-	-
100 - 200 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
100 - 300 - 500	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
100 - 200 - 300	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
-	-	-
80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
-	-	-
20 - 35 - 50	15 - 30 - 40	-
20 - 30 - 40	8 - 20 - 28	-
15 - 20 - 25	10 - 20 - 30	-
10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
50 - 85 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
30 - 40 - 50	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
25 - 35 - 45	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

●		
●		
●	●	●
	●	●

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Vitesse de coupe V_c (m/min) HC AK10	AK1010	AK1020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	recuit	190	639	P2	-	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	traité	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	-	-	-
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	-	-	-
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	-	-	-
		traité		300	1013	P8	-	-	-
		traité		380	1282	P9	-	-	-
		traité		430	1477	P10	-	-	-
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	-	-	-
		trempé et revenu		300	1013	P12	-	-	-
		trempé et revenu		400	1361	P13	-	-	-
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	-	-	-
		martensitique, traité		330	1114	P15	-	-	-
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	-	-	-
		austénitique		300	1013	M2	-	-	-
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	-	-	-
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
		perlitique		260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
		perlitique		265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	GGV (CGI)			200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		à base de Fe	durci	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		Alliages Beta		410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	-
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	-
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-	-

Les valeurs annoncées dans les tableaux sont des valeurs indicatives.
Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs à chaque opération d'usinage.

HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

P	○	○	●
M	●	●	●
K			
N	●	●	●
S			
H			

8

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

	HU		
	AP5020	AK1010	AK1020
	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	-	-
	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	-	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	-	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	100 - 300 - 500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
	100 - 200 - 300	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	100 - 300 - 500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 200 - 300	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 150 - 200	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	-	-	-
	100 - 200 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
	100 - 300 - 500	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
	100 - 200 - 300	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
	-	-	-
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	-	-	-
	20 - 35 - 50	15 - 30 - 40	-
	20 - 30 - 40	8 - 20 - 28	-
	15 - 20 - 25	10 - 20 - 30	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	50 - 85 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	30 - 40 - 50	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	25 - 35 - 45	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

	●		
	●		
	●	●	●
		●	●

8

Corner radius / *Raggio di punta* / Rayon de pointe

When there is no radius shown, the corner radius of the insert is R 0.0 mm. The inserts achieve the excellent surface finish with a wiper edge effect.

Se non altrimenti specificatio il raggio di punta dell'inserto è di 0,0 mm. L'inserto permette di ottenere un effetto raschiante per una eccellente finitura superficiale.

Si le rayon de pointe n'est pas spécifié, alors il est égal à R 0,0 mm. Les plaquettes assurent un bon état de surface avec une arête de coupe Wiper.

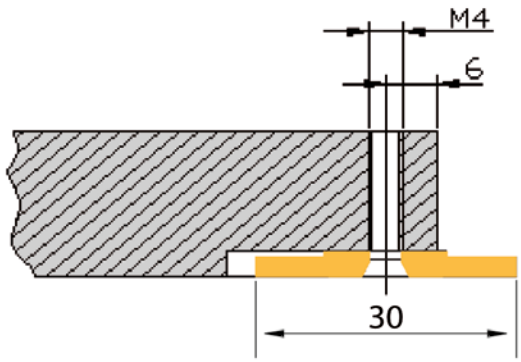
Clearance angle / *Angolo di spoglia inferiore* / Angle de dépouille

The clearance angle in the main cutting direction on all inserts is 7°, the clearance angle for the secondary edge is 3°. Due to this fact the usage of the secondary cutting direction is limited.

Per tutti gli inserti, la spoglia inferiore è 7° quella secondaria è 3°. In copiatura sono quindi permessi limitati avanzamenti.

L'angle de dépouille est de 7° sur toutes les plaquettes, la contre dépouille est de 3°. Il faut limiter les avances sur le copiage.

Location of the indexable insert / *Dimensione degli inserti* / Dimensions de la plaquette



Calculation of the helix angle for thread turning / *Calcolo del passo per la filettatura* / Calcul de l'angle d'hélice en filetage

The helix angle of the thread and the required inclination angle can be calculated by the following formula:

L'angolo del filetto e quello di inclinazione si calcolano con la seguente formula:

L'inclinaison de l'outil en fonction du filetage à réaliser se calcule suivant cette formule :

$$\tan \lambda = \frac{p}{d_2 \times \pi}$$

λ_2 = **Inclination** / *Angolo di inclinazione* / Angle d'inclinaison
d_2 = **Pitch diameter** / *Diametro nominale filetto* / Diamètre sur flanc
p = **Pitch** / *Passo* / Inclinaison

Remark: **Illustrations in the catalog show the main spindle on the right hand side (Machines: Tornos, Maier, etc.) For further technical information please refer to the info section in the back of this book.**

Nota: *Rappresentazinoi valide per maccine con mandrino a destra (p. es: Tornos, Maier, ...). Altre Infomazioni li trovate nell allegato di questo catalogo.*

Remarque : La représentation sur ce schéma est valable pour les machines qui ont une broche à droite (par ex. Tornos, Maier, etc.).

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Items / *Articolo* / Article	
Screw / *Vite* / *Clé*	
KS 1111	●
Key / *Chiave* / Vis	
AS 0027 / AS 0028 / AS 0029	●
Locking screw / *Vite di tenuta* / Vis d'obturation	
AS 0079 (M8 x 1 x 4)	●
Coolant supply – straight / *Raccordo – dritto* / Racdcord de liquide de refroidissement – droit	
KA 001	●
Coolant supply – angled and fixed / *Raccordo – angolato* / Liquide de refroidissement – coudé, fixe	
KA 004	●
Swivelling screw-fittin / *Raccordo – orientabile* / Raccord de liquide de refroidissement pivotant	
KA 006	●

SHARK-CUT®

Multi purpose tool — *Utensile multifunzione* — Outil multifonction

- **System presentation**
- **Designation system**
- **Tool shank options**
- **SHARK-CUT® Mini**
- **SHARK-CUT® Standard**
- **Inserts**
  - **Description of geometries**
  - **Grade description**
  - **Inserts**
- **Spare parts**
- **Recommended cutting data**
- **Application note**

- *Presentazione del sistema*
- *Sistema di identificazione*
- *Tripologie di corpo utensile*
- *SHARK-CUT® Mini*
- *SHARK-CUT® Standard*
- *Inserti*
  - *Descrizioni geometrie*
  - *Descrizione delle Qualità*
  - *Inserti*
- *Ricambi*
- *Parametri di taglio suggeriti*
- *Suggerimenti tecnici*

- Présentation du système **614 – 621**
- Désignation du système **622**
- Choix du porte-outil **623**
- SHARK-CUT® Mini **624 – 625**
- SHARK-CUT® Standard **626 – 628**
- Plaquettes
  - Descriptions des géométries **629 – 630**
  - Description des nuances **631 – 635**
  - Plaquettes **636 – 637**
- Pièces de rechange **638**
- Paramètres de coupe suggérés **640 – 648**
- Consignes d'utilisation **649 – 656**



9

MULTI PURPOSE. MEGA PROFITABLE.

Turning and drilling with only one tool: SHARK-CUT.

Do you want to save space and money, manufacture fast and set up less? No problem with SHARK-CUT. This multi functional tool lets you carry out turning and drilling operations without changing tool. You need fewer tool positions on the machine and you save space in the store. You reduce programming work and presetting time. And you also achieve a flat bottom face and high surface quality.

You are equipped for every requirement with two variants: SHARK-CUT Mini as a solid-carbide tool starting at 4mm and SHARK-CUT Standard with indexable inserts in various geometries starting at 8 mm diameter.



VERSATILE BENEFITS
with SHARK-CUT

Economical – lower tool costs
and less needed machine positions

Fast – fewer tool changes and
less programming work

High quality – flat bottom surface
and high surface quality



2 variants for every diameterr

- SHARK-CUT Mini – as a solid-carbide tool:
  ø 4 to 8 mm, 2.25 x D and 4 x D
- SHARK-CUT Standard – tool holder for indexable inserts:
  ø 8 to 32 mm, 1.5 x D, 2.25 x D and 3 x D

Inserts and indexable inserts

- Solid carbide execution: coated and uncoated
- Indexable inserts in 3 geometries: coated and uncoated, periphery ground and polished or sintered, simple tool change with only one screw

Multi purpose

- Drilling into solid with flat bottom face
- Facing operations
- Turning of internal profiles
- Turning of external profiles

MULTIFUNZIONALE. ESTREMAMENTE VANTAGGIOSO.

Tornitura e foratura con un unico utensile: SHARK-CUT.

Desiderate risparmiare spazio e denaro, produrre più velocemente e impiegare meno tempo nella lavorazione? Nessun problema con SHARK-CUT. Con l'utensile multifunzione è possibile eseguire operazioni di tornitura e foratura senza doverlo cambiare. Avete così bisogno di meno posti per gli utensili in macchina e potete risparmiare spazio nel magazzino. In questo modo si riducono le spese per la programmazione e i tempi di attrezzaggio. Inoltre si ottiene un fondo di foratura piano e una elevata qualità della finitura.

Con le due varianti sarete attrezzati per affrontare ogni esigenza: SHARK-CUT Mini con inserti da taglio in metallo duro parte da 4 mm e SHARK-CUT Standard con inserti in diverse geometrie da un diametro di 8 mm.



VANTAGGI VERSATILI
con SHARK-CUT

Economico – costi utensili inferiori
meno posti macchina occupati

Rapido – meno sostituzioni di utensili e
spesa per la programmazione ridotta

Alta qualità – fondo di foratura piano e
elevata qualità di finitura



2 varianti per ogni diametro

- SHARK-CUT Mini – utensile in metallo duro:
  ø da 4 a 8 mm, 2,25 x D e 4 x D
- SHARK-CUT Standard – Utensile ad inserti:
  ø da 8 a 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D e 3 x D

Inserti da taglio e inserti intercambiabili

- Esecuzione in metallo duro integrale: rivestiti e non rivestiti
- Inserti in 3 geometrie: rivestiti e non rivestiti, rettificati lungo il profilo e lappati o sinterizzati, sostituzione semplice con una vite

Multifunzione

- Foratura con fondo piano
- Sfacciatura
- Tornitura interna
- Tornitura esterna

MULTIFONCTIONNEL. ULTRA AVANTAGEUX.

Tournage et perçage avec un seul outil : SHARK-CUT.

Vous voulez gagner de l'espace et du temps, fabriquer plus vite et passer moins de temps à préparer ? Aucun problème avec le SHARK-CUT. Cet outil multifonction vous permet d'effectuer des opérations de tournage et de perçage sans devoir changer d'outil. Vous n'avez plus besoin d'autant d'emplacements pour les outils sur la machine et vous économisez de l'espace dans le magasin. Les efforts de programmation et les temps de préréglage sont considérablement réduits. Et vous obtenez en plus un forage plan et une qualité de finition élevée.

Avec deux variantes, vous êtes paré pour faire face à chaque situation : Le système SHARK-CUT Mini avec inserts de coupe en carbure monobloc est disponible à partir de 4 mm de diamètre. Le système SHARK-CUT Standard avec plaquettes de coupe amovibles dans différentes géométries est disponible à partir de 8 mm de diamètre.



LES AVANTAGES POLYVALENCE

du système SHARK-CUT

Rentabilité : moins de frais d'outillage et d'emplacements occupés sur la machine

Rapidité : moins de changements d'outils et d'efforts de programmation

Qualité élevée : forage plan et haute qualité de finition



2 variantes pour un diamètre

- SHARK-CUT Mini : porte-outil pour inserts de coupe en carbure monobloc : ø 4 jusqu'à 8 mm, 2,25 x D et 4 x D
- SHARK-CUT Standard : porte-outil pour plaquettes de coupe amovibles : ø 8 jusqu'à 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D et 3 x D

Inserts de coupe et plaquettes de coupe amovibles

- Inserts de coupe en carbure monobloc : avec et sans revêtement
- Plaquettes de coupe amovibles en 3 géométries : avec et sans revêtement, rectifiées et polies ou frittées, changement simple avec une vis

Multifonction

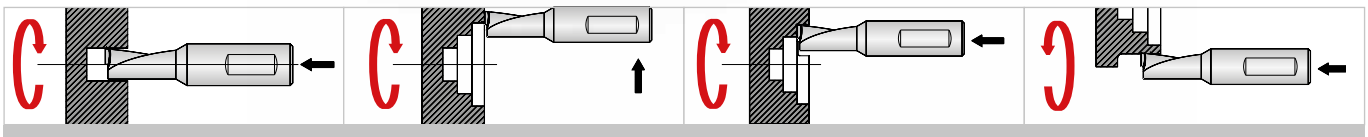
- Forage dans le plein à fond plat
- Tournage de contours plans
- Tournage de contours intérieurs
- Tournage de contours extérieurs

SHARK-CUT® Mini: Turning and drilling ≥ Ø 4 mm Solid carbide tool

Tornitura e foratura ≥ Ø 4 mm
Utensile in metallo duro integrale

Tournage et alésage ≥ ø 4 mm
Outil en carbure monobloc





Drilling with flat bottom face
Foratura con fondo piano
Forage dans le plein a fond plat

Facing operations
Sfacciatura
Tournage de contours plans

Turning of internal profiles
Tornitura interna con ap ad inserto pieno
Tournage de contours interieurs

Turning of external profiles
Tornitura esterna
Tournage de contours exterieurs

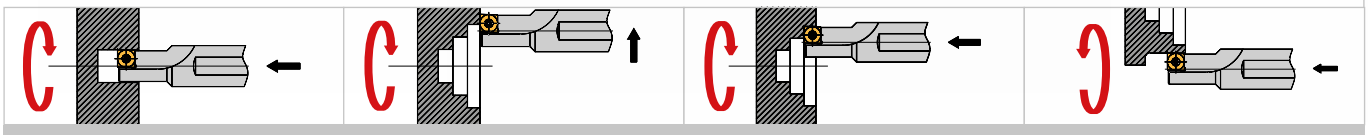
SHARK-CUT® Standard: Turning and drilling ≥ Ø 8 mm Solid carbide tool

Tornitura e foratura ≥ Ø 8 mm
Utensile in metallo duro integrale

Tournage et perçage ≥ Ø 8 mm
Outil en carbure monobloc



1,5 x D **2,25 x D** **3 x D**



Drilling with flat bottom face
Foratura con fondo piano
Perçage avec fond plat

Facing operations
Sfacciatura
Dressage de face

Turning of internal profiles
Tornitura interna con ap ad inserto pieno
Tournage intérieur

Turning of external profiles
Tornitura esterna
Tournage extérieur

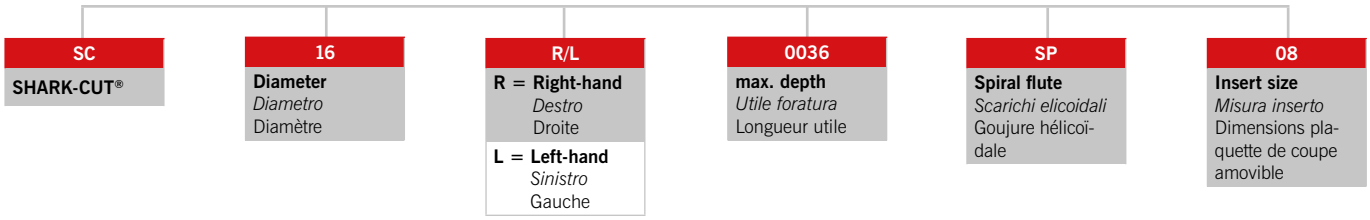
Designation system

Sistema di identificazione
Désignation du système

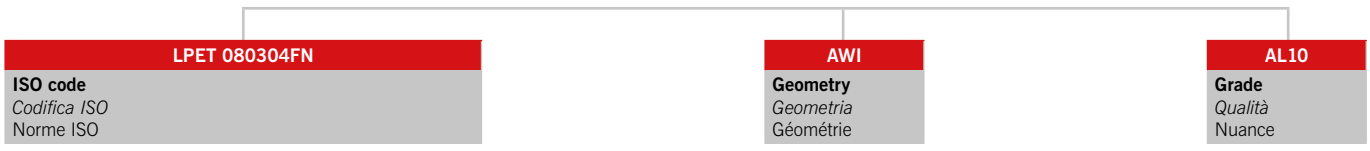
SHARK-CUT® Mini



SHARK-CUT® Standard



SHARK-CUT® Inserts / *Inserti* / Plaquettes





SHARK-CUT® Mini

2,25 x D **Ø 4,0 – 8,0 mm** Page/Pagina/Page **624 – 625**
4 x D **Ø 4,0 – 8,0 mm** Page/Pagina/Page **624 – 625**



SHARK-CUT® Standard

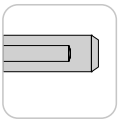
1,5 x D **Ø 8,0 – 20,0 mm** Page/Pagina/Page **626**
2,25 x D **Ø 8,0 – 20,0 mm** Page/Pagina/Page **627**
3 x D **Ø 8,0 – 20,0 mm** Page/Pagina/Page **628**
Densimet



SHARK-CUT® Inserts / *Inserti* / Plaquettes

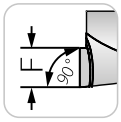
LPET Page/Pagina/Page **636**
LPNT Page/Pagina/Page **637**

Solid carbide cutter / *Utensile in Metallo Duro* / Insert de coupe en carbure monobloc **2,25 x D / 4 x D**



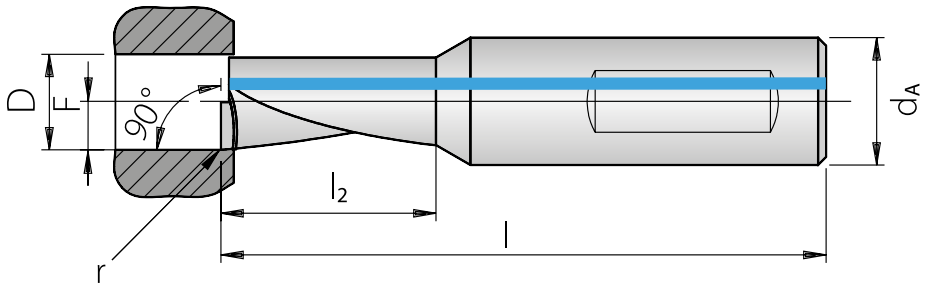










Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**l**	**l_2**	**d_A**	**F**	**r**	**HC** **AL350**	**HU** **AK10**
SC04L-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	●	
SC04L-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2		●
SC04R-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	●	
SC04R-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2		●
SC04L-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	●	
SC04L-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2		●
SC04R-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	●	
SC04R-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2		●
SC05L-011SP	5	37	11,25	6	2,5	0,2	●	
SC05L-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2		●
SC05R-011SP	5	37	11,25	6	2,5	0,2	●	
SC05R-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2		●
SC05L-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	●	
SC05L-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2		●
SC05R-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	●	
SC05R-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2		●
SC06L-013SP	6	38	13,50	8	3,0	0,2	●	
SC06L-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2		●
SC06R-013SP	6	38	13,50	8	3,0	0,2	●	
SC06R-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2		●
SC06R-013SP-R0,40	6	38	13,50	8	3,0	0,4	●	
SC06L-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	●	
SC06L-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2		●
SC06R-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	●	
SC06R-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2		●
SC07L-015SP	7	42	15,75	8	3,5	0,2	●	
SC07L-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2		●
SC07R-015SP	7	42	15,75	8	3,5	0,2	●	

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**l**	**l_2**	**d_A**	**F**	**r**	**HC** AL350	**HU** AK10
SC07R-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2		●
SC07L-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	●	
SC07L-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		●
SC07R-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	●	
SC07R-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		●
SC08L-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	●	
SC08L-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		●
SC08R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	●	
SC08R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		●
SC08L-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	●	
SC08L-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		●
SC08R-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	●	
SC08R-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		●

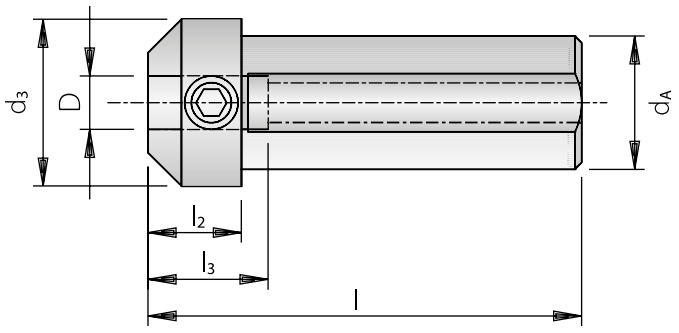
HC = **Carbide coated** / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = **Carbide uncoated** / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

P	○	
M	●	
K		○
N		●
S	○	
H		

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

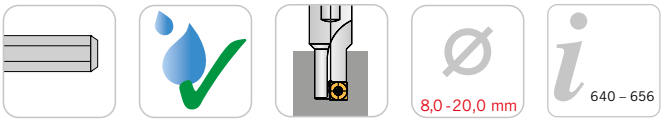
○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Holder / *Adattatore* / Adaptateur

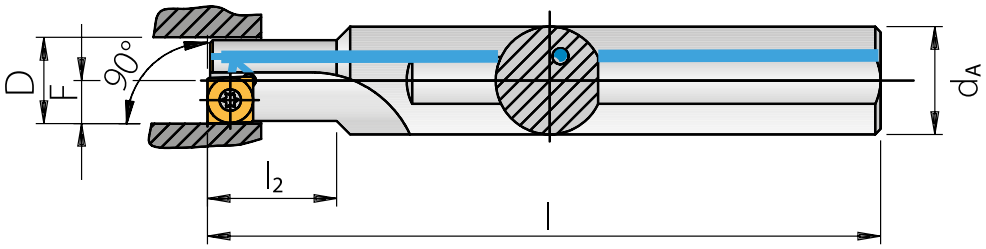


Holder / *Utensile* / Porte-outil

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**d_3**	**l**	**l_2**	**l_3**	**d_A**	**Clamping screw** *Vite di bloccaggio* Vis de blocage
SC AD20-06	6	25	65	14	18	20	7897990
SC AD20-08	8	25	65	14	18	20	7897990







Holder / *Utensile* / Porte-outil

Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

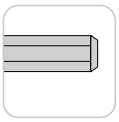
Designation *Articolo* Désignation	**D**	**l**	**l_2**	**d_A**	**F**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SC08R/L-0012G-04-IP*	8	80	12,0	12	4,0	**LPET / LPNT 0401..**
SC10R/L-0015G-05-IP	10	90	15,0	12	5,0	**LPET / LPNT 0502..**
SC12R/L-0018G-06-IP	12	100	18,0	16	6,0	**LPET / LPNT 0602..**
SC14R/L-0021G-07-IP	14	110	21,0	16	7,0	**LPET / LPNT 0703..**
SC16R/L-0024G-08-IP	16	125	24,0	20	8,0	**LPET / LPNT 0803..**
SC18R/L-0027G-09-IP	18	135	27,0	25	9,0	**LPET / LPNT 09T3..**
SC20R/L-0030G-10-IP	20	150	30,0	25	10,0	**LPET / LPNT 10T3..**

*** Right-hand holder → Right-hand indexable insert**
Left-hand holder → Left-hand indexable insert
** Utensile Destro → Inserto Destro*
Utensile Sinistro → Inserto Sinistro
* Porte-outils à droite → Plaquette de coupe amovible droite
Porte-outils à gauche → Plaquette de coupe amovible gauche

Remark: **Holders will be supplied with clamping screws and spare screws, however without key. Spare parts and accessories see page 638.**
Nota: *L'utensile é fornito completo di vite, 1 vite di ricambio, ma SENZA chiave. Ricambi a pagina 638.*
Remarque : Les porte-outils sont fournis avec des vis de blocage et des vis de rechange, mais sans clé. Pièces de rechange sur la page 638.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

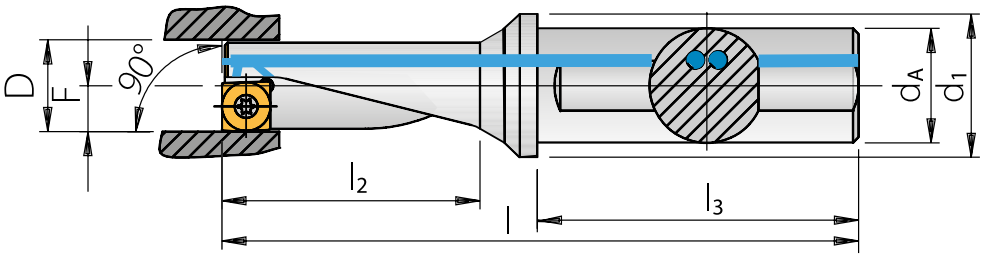
Holder *Utensile* Porte-outil	**Srew** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP








2,25 xD



Holder / *Utensile* / Porte-outil

Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**l**	**l_2**	**l_3**	**d_1**	**d_A**	**F**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SC08R/L-0018SP-04-IP*	8	60,0	18,0	38	12	10	4,0	**LPET / LPNT 0401..**
SC10R/L-0023SP-05-IP	10	69,5	22,5	42	16	12	5,0	**LPET / LPNT 0502..**
SC12R/L-0027SP-06-IP	12	78,0	27,0	45	20	16	6,0	**LPET / LPNT 0602..**
SC14R/L-0032SP-07-IP	14	83,5	31,5	45	20	16	7,0	**LPET / LPNT 0703..**
SC16R/L-0036SP-08-IP	16	94,0	36,0	50	25	20	8,0	**LPET / LPNT 0803..**
SC18R/L-0041SP-09-IP	18	109,5	40,5	56	32	25	9,0	**LPET / LPNT 09T3..**
SC20R/L-0045SP-10-IP	20	111,0	45,0	56	32	25	10,0	**LPET / LPNT 10T3..**

*** Right-hand holder → Right-hand indexable insert**
Left-hand holder → Left-hand indexable insert

** Utensile Destro → Inserto Destro*
Utensile Sinistro → Inserto Sinistro

* Porte-outils à droite → Plaquette de coupe amovible droite
Porte-outils à gauche → Plaquette de coupe amovible gauche

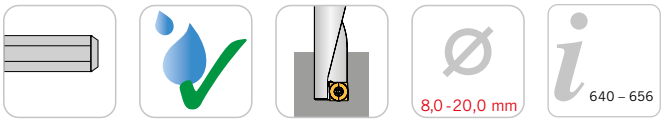
Remark: **Holders will be supplied with clamping screws and spare screws, however without key. Spare parts and accessories see page 638.**

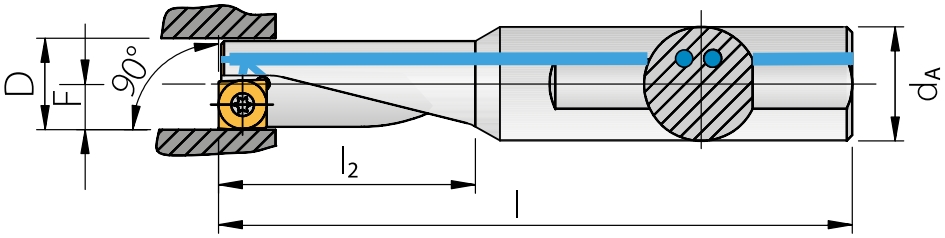
Nota: *L'utensile é fornito completo di vite, 1 vite di ricambio, ma SENZA chiave. Ricambi a pagina 638.*

Remarque : Les porte-outils sont fournis avec des vis de blocage et des vis de rechange, mais sans clé. Pièces de rechange sur la page 638.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Srew** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP





Vibration damped!
Stop alle vibrazioni!
Vibrations amorties !

3 xD

Holder / *Utensile* / Porte-outil **(Densimet)**

Right-hand execution shown
Versione destra in figura
Version droite illustrée

Designation *Articolo* Désignation	**D**	**l**	**l_2**	**d_A**	**F**	**Insert** *Inserto* Plaquette
SC08R/L-0024SP-04-IP*	8	80	24	12	4,0	**LPET / LPNT 0401..**
SC10R/L-0030SP-05-IP	10	85	30	12	5,0	**LPET / LPNT 0502..**
SC12R/L-0036SP-06-IP	12	95	36	16	6,0	**LPET / LPNT 0602..**
SC14R/L-0042SP-07-IP	14	100	42	16	7,0	**LPET / LPNT 0703..**
SC16R/L-0048SP-08-IP	16	110	48	20	8,0	**LPET / LPNT 0803..**
SC18R/L-0054SP-09-IP	18	125	54	25	9,0	**LPET / LPNT 09T3..**
SC20R/L-0060SP-10-IP	20	130	60	25	10,0	**LPET / LPNT 10T3..**

*** Right-hand holder → Right-hand indexable insert**
Left-hand holder → Left-hand indexable insert
** Utensile Destro → Inserto Destro*
Utensile Sinistro → Inserto Sinistro
* Porte-outils à droite → Plaquette de coupe amovible droite
Porte-outils à gauche → Plaquette de coupe amovible gauche

Remark: **Holders will be supplied with clamping screws and spare screws, however without key. Spare parts and accessories see page 638.**
Nota: *L'utensile é fornito completo di vite, 1 vite di ricambio, ma SENZA chiave. Ricambi a pagina 638.*
Remarque : Les porte-outils sont fournis avec des vis de blocage et des vis de rechange, mais sans clé. Pièces de rechange sur la page 638.

Spare Parts / *Ricambi* / Pièces détachées

Holder *Utensile* Porte-outil	**Srew** *Vite* Vis	**Key** *Chiave* Clé
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP

Descrizioni geometrie Inserti ISO
Descriptions des géométries plaquettes de coupe amovibles ISO

FINISHING TO MEDIUM MACHINING

FINITURA E LAVORAZIONE MEDIA

DE LA FINITION À L'USINAGE DE SEMI-FINITION

-AWI WIPER

- **WIPER geometry**
- **Highly polished chip breaker to minimise sticking**
- **For high surface finish quality**
- *Geometria di finitura raschiante*
- *Superficie di spoglia lappata per il minimo attrito*
- *Per elevata finitura superficiale*
- Géométrie de finition large
- Faces de coupe superpolies pour des collages minimaux
- Permet d'obtenir des finitions de surface de grande qualité



one-sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
			●		

-WI WIPER

- **WIPER geometry**
- **For higher feed rates**
- **For high surface finish quality**
- *Geometria di finitura raschiante*
- *Per un avanzamento più elevato*
- *Per elevata finitura superficiale*
- Géométrie de finition large
- Avances plus élevées possibles
- Permet d'obtenir des états de surface de grande qualité



one-sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	○	●		○	

MEDIUM MACHINING TO ROUGH MACHINING

DA LAVORAZIONE MEDIA A LAVORAZIONE DI SGROSSATURA

USINAGE DE SEMI-FINITION JUSQU'À L'ÉBAUCHE

UNIVERSAL
UNIVERSALE
UNIVERSELLES

- **Universal geometry**
- **Stable cutting edge design**
- **Good chip breaking**
- *Geometria universale*
- *Esecuzione del tagliente stabile*
- *Buona rottura del truciolo*
- Géométrie universelle
- Stabilité de l'arête de coupe
- Bonne fragmentation des copeaux



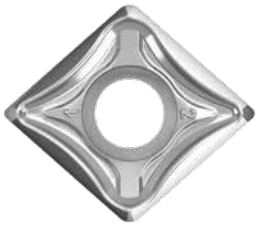
one-sided
su un lato
d'un côté



Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
●	○	●		○	

-ALU

- **Highly polished chip breaker to minimise sticking**
- **High-positive flute geometry**
- **Very well suited for aluminium, non-ferrous metals and plastics**
- *Superficie di spoglia lappata per la minima adesione*
- *Geometria tagliente altamente positiva*
- *Ideale per alluminio, metalli non ferrosi e plastica*
- Faces de coupe superpolies pour des collages minimaux
- Géométrie de coupe hautement positive
- Convient très bien pour l'aluminium, les métaux non ferreux ainsi que les matières plastiques



one-sided
su un lato
d'un côté



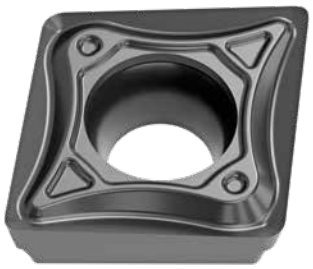
Finishing *Finitura* Finition		Medium machining *Medie asportazioni* Usinage de semi-finition		Rough machining *Sgrossatura* Ébauche	
P	M	K	N	S	H
			●		

HC – CARBIDE COATED
HC – METALLO DURO RIVESTITO
HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

AL10

- **Specially suited to high cutting speeds**
- **Extreme wear resistance**
- **High coating strength**
- *Particolarmente adatta per velocità di taglio elevate*
- *Estrema resistenza all'usura*
- *Elevata resistenza del rivestimento*
- Convient particulièrement pour des vitesses de coupe élevées
- Résistance extrême à l'usure
- Revêtement très résistant

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

AM35C

- **Excellent for machining steel**
- **High degree of toughness**
- **Good choice for medium cutting speeds**
- *Eccellente per la lavorazione ad asportazione di truciolo dell'acciaio*
- *Elevata tenacità*
- *Buona scelta per media velocità di taglio*
- Convient idéalement pour l'usinage d'acier par enlèvement de copeaux
- Ténacité élevée
- Bon choix pour la plage de vitesse de coupe intermédiaire

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	○				

9

AP2225

- **High wear resistance for steel and cast metal applications**
- **Stable cutting edge**
- **Very high thermal stability**
- *Elevata resistenza all'usura per l'utilizzo con acciaio e pezzi fusi*
- *Tagliente stabile*
- *Massima stabilità al calore*
- Grande résistance à l'usure pour l'utilisation avec l'acier et la fonte
- Stabilité de l'arête de coupe
- Stabilité thermique maximale

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

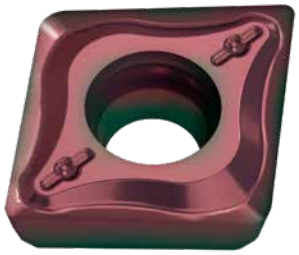
10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	○	●			

AP2235

- **Very tough substrate**
- **Very high thermal stability**
- **Reliable in unstable conditions**
- *Substrato di base molto tenace*
- *Massima stabilità al calore*
- *Affidabile anche in condizioni di instabilità*
- Substrat de base très dur
- Stabilité thermique maximale
- Fiable dans les situations d'instabilité

CVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

P	M	K	N	S	H
●	○	●		○	

AP7020

- **Specially suited for machining stainless materials**
- **Excellent coating adhesion**
- **Very high thermal stability**
- *Particolarmente adatto per la lavorazione di materiali inossidabili*
- *Eccellente adesione del rivestimento*
- *Termostabilità molto elevata*
- Convient particulièrement pour l'usinage des matériaux inoxydables
- Adhérence exceptionnelle du revêtement
- Grande stabilité thermique

PVD



Wear resistance
Resistenza all'usura
Résistance à l'usure

Toughness
Tenacità
Ténacité

10 20 30 40

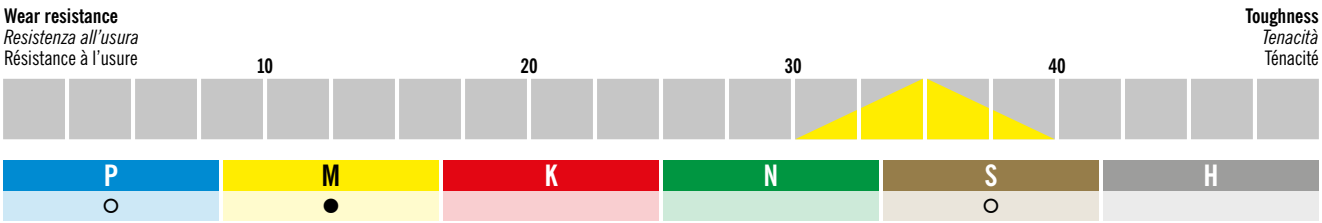
P	M	K	N	S	H
○	●			○	

AL350

- **Universally applicable type**
- **Optimised cutting edge stability**
- **For medium to low cutting speeds**
- *Qualità utilizzabile universalmente*
- *Stabilità del tagliente ottimale*
- *Per il campo di velocità di taglio medio-basso*
- Nuance à usage universel
- Stabilité optimale des arêtes de coupe
- Pour utilisation en vitesses de coupe basses à moyennes

PVD



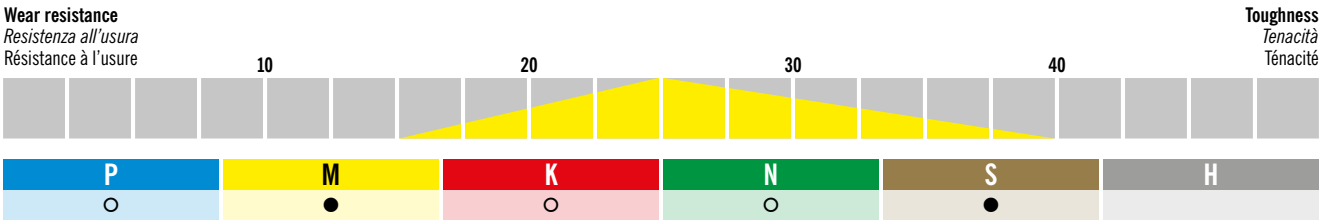


AM4130

- **Wide range of applications for stainless and super alloys**
- **Good wear resistance**
- **Very high toughness**
- *Ampia gamma di utilizzi per materiali inossidabili e superleghe*
- *Buona resistenza all'usura*
- *Massima durezza*
- Large spectre d'applications avec l'acier inoxydable et les superalliages
- Bonne résistance à l'usure
- Ténacité maximale

PVD



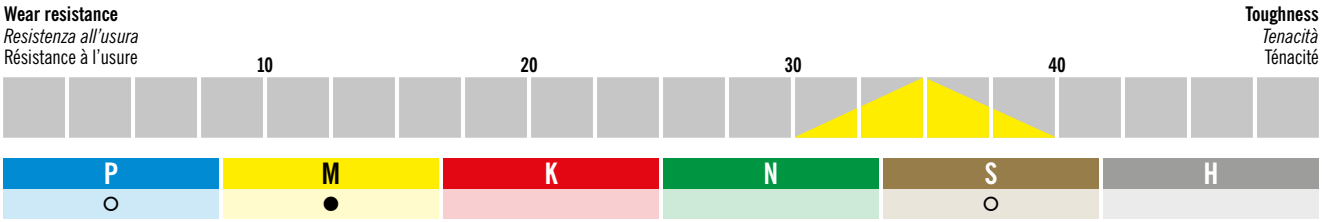


AM5035

- **Good choice for machining stainless steels**
- **Optimised cutting edge stability**
- **Very good results at medium and low cutting speeds**
- *Qualità per la lavorazione di acciai inossidabili*
- *Stabilità del tagliente ottimale*
- *Ottimi risultati nel campo di velocità di taglio medio-basse*
- Bon choix pour l'usinage d'aciers inoxydables
- Stabilité optimale des arêtes de coupe
- Très bon résultats pour des vitesses de coupe basses à moyennes

PVD



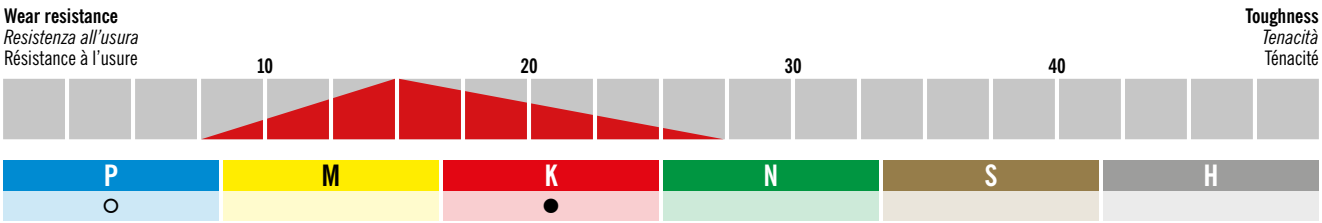


AK2015

- **First choice for machining cast materials**
- **Ensures toughness and thermal resistance**
- **Secondary application – also for steel**
- *Prima scelta per la lavorazione di materiali fusi*
- *Durezza e resistenza al calore elevate*
- *Limitatamente adatto anche per l'acciaio*
- Premier choix pour l'usinage des fontes
- Garantit ténacité et résistance à la chaleur
- Également adaptée à l'acier en utilisation annexe

CVD





AR26C

- **Well suited to machining steel and cast metal**
- **High wear resistance**
- **Temperature-resistant coating**
- *Adatto per la lavorazione di acciaio e materiali colati*
- *Elevata resistenza all'usura*
- *Rivestimento resistente a temperature elevate*
- Convient bien pour l'usinage de l'acier et des fontes
- Grande résistance à l'usure
- Revêtement résistant aux températures

CVD



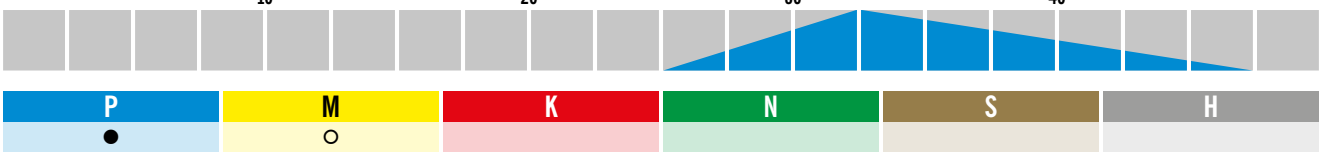


HU – CARBIDE UNCOATED
HU – METALLO DURO NON RIVESTITO
HU – CARBURE SANS REVÊTEMENT

AP40

- **Specially for machining steel**
- **Applications at cutting speeds below 80 m/min**
- **Good toughness for unfavourable stability conditions**
- *Particolarmente adatto alla lavorazione dell'acciaio*
- *Impiego con velocità di taglio inferiori a 80 m/min*
- *Buona durezza per condizioni di stabilità sfavorevoli*
- Spécialement conçue pour l'usinage de l'acier
- Utilisation à des vitesses de coupe inférieures à 80 m/min
- Bonne ténacité dans des conditions de stabilité défavorables

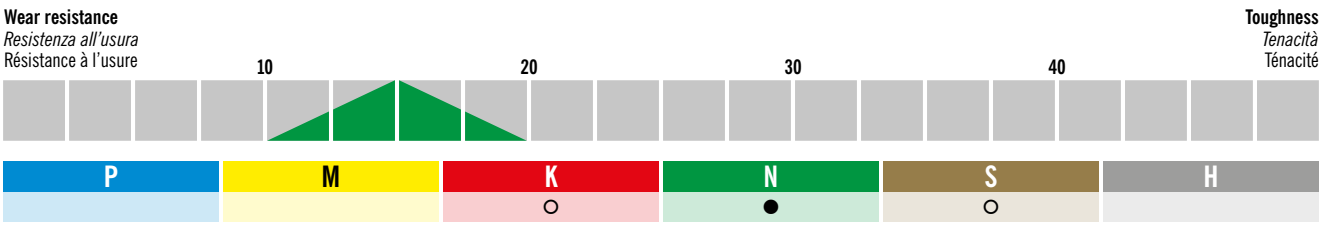




AK10

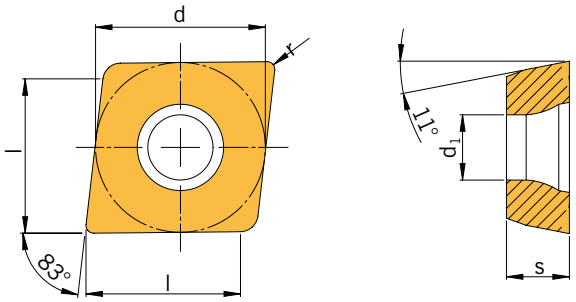
- **Also suitable for machining non-ferrous metals**
- **Secondary application – for cast metal, titanium and titanium alloys**
- **Fine-grain carbide substrate**
- *Adatto principalmente per la lavorazione di metalli non ferrosi*
- *Adatto come applicazione secondaria per materiali fusi come titanio e leghe di titanio*
- *Substrato micrograna*
- Convient bien pour l'usinage de métaux non ferreux
- Adaptée à la fonte ainsi qu'au titane et aux alliages de titane en utilisation annexe
- Substrat en carbure micrograins





LPET

640 – 656



	Designation *Articolo* Désignation	l	d	s	r	d_1	HC			HU
							AR26C	AL10	AM35C	AK10
	**LPET 040104FL-ALU***	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆		◆
	LPET 040104FR-ALU*	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆		◆
	LPET 050204FN-ALU	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25		◆		◆
	LPET 060204FN-ALU	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50		◆		◆
	LPET 070304FN-ALU	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80		◆		◆
	LPET 080304FN-ALU	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40		◆		◆
	LPET 09T304FN-ALU	9,0	9,6	3,00	0,4	3,40		◆		◆
	LPET 10T304FN-ALU	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40		◆		◆
	**LPET 040102FL-AWI***	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10		◆		◆
	LPET 040102FR-AWI*	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10		◆		◆
	LPET 040104FL-AWI*	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆		◆
	LPET 040104FR-AWI*	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆		◆
	LPET 050202FN-AWI	5,0	5,8	2,10	0,2	2,25		◆		◆
	LPET 050204FN-AWI	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25		◆		◆
	LPET 060202FN-AWI	6,0	6,5	2,38	0,2	2,50		◆		◆
	LPET 060204FN-AWI	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50		◆		◆
	LPET 070304FN-AWI	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80		◆		◆
	LPET 080304FN-AWI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40		◆		◆
	LPET 09T304FN-AWI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40		◆		◆
	LPET 10T304FN-AWI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40		◆		◆
	LPET 10T308FN-AWI	10,0	10,6	3,97	0,8	4,40		◆		◆
	**LPET 060204EN-WI**	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50	◆		◆	
	LPET 070304EN-WI	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80	◆		◆	
	LPET 080304EN-WI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆		◆	
	LPET 09T304EN-WI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆			
	LPET 10T304EN-WI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40			◆	

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

*** Right-hand holder → Right-hand indexable insert, Left-hand holder → Left-hand indexable insert**
** Utensile Destro → Inserto Destro, Utensile Sinistro → Inserto Sinistro*
* Porte-outils à droite → Plaquette de coupe amovible droite, Porte-outils à gauche → Plaquette de coupe amovible gauche

P	●	●	●	
M		○	○	
K	●	●		○
N		○		●
S		○		○
H				

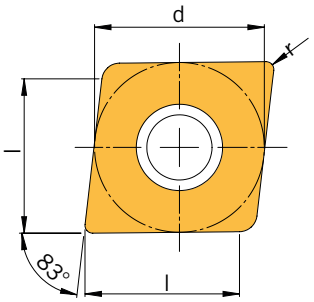
● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

Dimensions in mm / *Tutte le dimensioni in mm* / Toutes les dimensions sont en mm

LPNT

640 – 656





Designation *Articolo* Désignation	l	d	s	r	d_1	HC								HU
						AP2225	AP2235	AP7020	AR26C	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AK2015	AP40
LPNT 040102E L/R [1]	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10				◆	◆	◆				
LPNT 040104E L/R [1]	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 050202EN	5,0	5,8	2,10	0,2	2,25	◆	◆			◆	◆	◆			◆
LPNT 050204EN	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	
LPNT 060202EN	6,0	6,5	2,38	0,2	2,50				◆	◆	◆				
LPNT 060204EN	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	
LPNT 070304EN	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆
LPNT 080304EN	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 09T304EN	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T304EN	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T308EN	10,0	10,6	3,97	0,8	4,40				◆	◆	◆				◆
LPNT 080304EN-WI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆	◆					◆			
LPNT 09T304EN-WI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆	◆					◆			
LPNT 10T304EN-WI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40	◆	◆					◆			

HC = Carbide coated / *Metallo duro rivestito* / Carbure avec revêtement
HU = Carbide uncoated / *Metallo duro non rivestito* / Carbure sans revêtement

*** Right-hand holder → Right-hand indexable insert,**
Left-hand holder → Left-hand indexable insert
* *Utensile Destro → Inserto Destro, Utensile Sinistro → Inserto Sinistro*
* Porte-outils à droite → Plaquette de coupe amovible droite,
Porte-outils à gauche → Plaquette de coupe amovible gauche

P	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●
M	○	○	●		●	○	●	●		○
K	●	●		●			○		●	
N							○			
S		○	○		○		●	○		
H										

● **Main application**
Applicazione principale
Application principale

○ **Secondary application**
Applicazione secondaria
Application secondaire

SHARK-CUT® Standard

Holder *Utensile* Porte-outil	**Srew** *Vite* Vis	**max. torque** *Momento torcente* Couple de serrage max.	**Key** *Chiave* Clé
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	2,2 Nm	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T 5115-IP

TURNING WITH ARNO

With ARNO you benefit from high surface quality, long tool life, fewer downtimes and lower costs for your turning operations.

TORNITURA CON ARNO

Con ARNO, nella tornitura di elevata finitura superficiale, potete beneficiare di lunga durata, ridotti tempi di fermo macchina e minori costi.

TOURNAGE AVEC ARNO

Avec ARNO, profitez d'une grande qualité de surface, de durées de vie élevées, de faibles temps d'arrêt et de coûts réduits pendant le tournage.



ONLINE // For all details on Turning with ARNO, go to: drehen.arno.de

ONLINE // Tutte le informazioni relative alla tornitura con ARNO sono disponibili su: drehen.arno.de

EN LIGNE // Vous trouverez toutes les informations relatives au tournage avec ARNO sur : drehen.arno.de

Recommended cutting data

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed V_c (m/min) HC AP2225	AP2235	AP7020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 %	annealed	125	428	P1	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 -180-250
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	annealed	190	639	P2	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	100 -150- 200
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 190
		C ≤ 0.55 %	annealed	190	639	P4	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		C ≤ 0.55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 -90- 130
		Machinig steel (short-clipping)	annealed	220	745	P6	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -120- 170
	Low alloyed steel	annealed		175	591	P7	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		hardened and tempered		300	1013	P8	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 -110- 150
		hardened and tempered		380	1282	P9	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 -90- 120
		hardened and tempered		430	1477	P10	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	50 -80- 110
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 -130- 170
		hardened		300	1013	P12	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 -90- 130
		hardened		400	1361	P13	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	60 -90- 120
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 -120- 190
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 -80- 120
M	Stainless steel	austenitic, chilled		200	675	M1	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 -120- 180
		austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	-	-	50- 80--120
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	-	-	50 -90- 130
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
		pearlitic		260	867	K2	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
		pearlitic		265	885	K6	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	-	-	-
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	-	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	-	-	-
				130	447	N5	-	-	-
	Magnesium alloys			70	250	N6	-	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	-	-	-
		Brass, Bronze		90	314	N8	-	-	-
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	-	-	-
				300	1013	N10	-	-	-
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)		-	-	N11	-	-	-
		Duroplastic (without abrasive filling material)		-	-	N12	-	-	-
		Plastic glas fibre reinforced GFRP		-	-	N13	-	-	-
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP		-	-	N14	-	-	-
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP		-	-	N15	-	-	-
		Graphite (tech.)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	annealed	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 -55- 90
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20-55-90
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	-	15 - 20 - 20	20-55-90
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	20-50-80
		Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	20-55-90
	Titanium alloys	Pure titan		200	675	S6	-	50 - 85 - 120	40 -70-100
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 -60- 90
		β-alloys		410	1396	S8	-	30 - 40 - 50	30 -55-80
	Wolfram alloys			300	1013	S9	-	-	30 -65-100
	Molybdän alloys			300	1013	S10	-	-	30 -65- 100
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated
HU = Carbide uncoated

	HC							HU	
	AR26C	AL10	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AK2015	AP40	AK10
	150 - 215 - 280	200 - 250 - 300	120 - 175 - 230	140 - 195 - 250	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	120 - 170 - 220	80 - 110 - 140	-
	120 - 160 - 200	170 - 225 - 280	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	100 - 135 - 170	150 - 200 - 250	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	80 - 105 - 130	50 - 75 - 100	-
	100 - 140 - 180	150 - 200 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	80 - 110 - 140	60 - 80 - 100	-
	120 - 160 - 200	170 - 220 - 270	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	60 - 80 - 100	-
	90 - 125 - 160	160 - 205 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	70 - 100 - 130	50 - 70 - 90	-
	80 - 120 - 160	150 - 200 - 250	60 - 90 - 120	80 - 115 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 95 - 130	50 - 65 - 80	-
	80 - 110 - 140	150 - 185 - 220	60 - 80 - 100	70 - 95 - 120	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	60 - 85 - 110	50 - 65 - 80	-
	110 - 145 - 180	-	80 - 110 - 140	100 - 130 - 160	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	90 - 115 - 140	60 - 70 - 80	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	-	160 - 220 - 280	50 - 125 - 200	100 - 140 - 180	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 100 - 150	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 120 - 190	100 - 145 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	-	50 - 100 - 150	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	100 - 150 - 200	150 - 175 - 200	-	-	90 - 125 - 160	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	100 - 150 - 200	140 - 170 - 200	-	-	70 - 110 - 150	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	100 - 130 - 160	120 - 180 - 240	-	-	80 - 155 - 230	-	120 - 155 - 190	-	100 - 130 - 160
	110 - 155 - 200	140 - 185 - 230	-	-	120 - 160 - 200	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	110 - 155 - 200	120 - 145 - 170	-	-	100 - 140 - 180	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	-	800 - 1050 - 1300	-	-	80 - 1040 - 2000	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	400 - 650 - 900	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	250 - 525 - 800	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 690 - 1300	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 340 - 600	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	80 - 140 - 200	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	-	20 - 55 - 90	20 - 35 - 50	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40	-	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	-	-	-
	-	15 - 30 - 40	15 - 20 - 25	-	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	-	50 - 85 - 120	-	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	-	-	50 - 85 - 120
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Parametri di taglio suggeriti

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento			Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio V_c (m/min) HC AP2225	HC AP2235	HC AP7020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 -180-250
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	ricotto	190	639	P2	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	100 -150- 200
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	bonificato	210	708	P3	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 190
		C ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P4	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		C ≤ 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 -90- 130
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -120- 170
	Acciai debolmente legati	ricotto		175	591	P7	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		bonificato		300	1013	P8	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 -110- 150
		bonificato		380	1282	P9	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 -90- 120
		bonificato		430	1477	P10	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	50 -80- 110
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto		200	675	P11	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 -130- 170
		temprato e rinvenuto		300	1013	P12	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 -90- 130
		temprato e rinvenuto		400	1361	P13	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	60 -90- 120
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto		200	675	P14	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 -120- 190
		martensitico, bonificato		330	1114	P15	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 -80- 120
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato		200	675	M1	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 -120- 180
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)		300	1013	M2	-	-	50- 80--120
		austenitico-ferritico, Duplex		230	778	M3	-	-	50 -90- 130
K	Ghisa temprata	ferritico		200	675	K1	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
		perlitica		260	867	K2	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza		180	602	K3	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
		alta resistenza / austenitico		245	825	K4	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	-
	Ghisa sferoidale	ferritico		155	518	K5	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
		perlitica		265	885	K6	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato		30	-	N1	-	-	-
		rinvenuto, invecchiato		100	343	N2	-	-	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato		90	314	N4	-	-	-
				130	447	N5	-	-	-
	Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico		100	343	N7	-	-	-
		Ottone, Bronzo		90	314	N8	-	-	-
		Leghe Cu, truciolo corto		110	382	N9	-	-	-
				300	1013	N10	-	-	-
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N11	-	-	-
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)		-	-	N12	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP		-	-	N13	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP		-	-	N14	-	-	-
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP		-	-	N15	-	-	-
		Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 -55- 90
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20-55-90
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	15 - 20 - 20	20-55-90
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	20-50-80
		Base Ni o Co	da fusione	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	20-55-90
	Leghe di Titanio	Titanio puro		200	675	S6	-	50 - 85 - 120	40 -70-100
		Leghe α e β, invecchiato		375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 -60- 90
		Leghe β		410	1396	S8	-	30 - 40 - 50	30 -55-80
	Leghe di tungsteno			300	1013	S9	-	-	30 -65-100
	Leghe di molibdeno			300	1013	S10	-	-	30 -65- 100
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto		50 HRC	-	H1	-	-	-
		temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H2	-	-	-
		temprato e rinvenuto		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	-	H4	-	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito
HU = Metallo duro non rivestito

	HC							HU	
	AR26C	AL10	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AK2015	AP40	AK10
	150 - 215 - 280	200 - 250 - 300	120 - 175 - 230	140 - 195 - 250	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	120 - 170 - 220	80 - 110 - 140	-
	120 - 160 - 200	170 - 225 - 280	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	100 - 135 - 170	150 - 200 - 250	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	80 - 105 - 130	50 - 75 - 100	-
	100 - 140 - 180	150 - 200 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	80 - 110 - 140	60 - 80 - 100	-
	120 - 160 - 200	170 - 220 - 270	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	60 - 80 - 100	-
	90 - 125 - 160	160 - 205 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	70 - 100 - 130	50 - 70 - 90	-
	80 - 120 - 160	150 - 200 - 250	60 - 90 - 120	80 - 115 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 95 - 130	50 - 65 - 80	-
	80 - 110 - 140	150 - 185 - 220	60 - 80 - 100	70 - 95 - 120	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	60 - 85 - 110	50 - 65 - 80	-
	110 - 145 - 180	-	80 - 110 - 140	100 - 130 - 160	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	90 - 115 - 140	60 - 70 - 80	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	-	160 - 220 - 280	50 - 125 - 200	100 - 140 - 180	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 100 - 150	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 120 - 190	100 - 145 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	-	50 - 100 - 150	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	100 - 150 - 200	150 - 175 - 200	-	-	90 - 125 - 160	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	100 - 150 - 200	140 - 170 - 200	-	-	70 - 110 - 150	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	100 - 130 - 160	120 - 180 - 240	-	-	80 - 155 - 230	-	120 - 155 - 190	-	100 - 130 - 160
	110 - 155 - 200	140 - 185 - 230	-	-	120 - 160 - 200	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	110 - 155 - 200	120 - 145 - 170	-	-	100 - 140 - 180	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	-	800 - 1050 - 1300	-	-	80 - 1040 - 2000	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	400 - 650 - 900	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	250 - 525 - 800	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 690 - 1300	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 340 - 600	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	80 - 140 - 200	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	-	20 - 55 - 90	20 - 35 - 50	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40	-	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	-	-	-
	-	15 - 30 - 40	15 - 20 - 25	-	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	-	50 - 85 - 120	-	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	-	-	50 - 85 - 120
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Paramètres de coupe suggérés

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence			Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Cutting speed V_c (m/min) HC AP2225	HC AP2235	HC AP7020
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 -180-250
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	recuit	190	639	P2	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	100 -150- 200
		C > = 0,25 ... > = 0,55 %	traité	210	708	P3	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 190
		C ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P4	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		C ≤ 0,55 %	traité	300	1013	P5	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 -90- 130
		Aciers de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -120- 170
	Acier faiblement allié	recuit		175	591	P7	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 -130- 180
		traité		300	1013	P8	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 -110- 150
		traité		380	1282	P9	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 -90- 120
		traité		430	1477	P10	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	50 -80- 110
	Acier allié et acier outil allié	recuit		200	675	P11	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 -130- 170
		trempé et revenu		300	1013	P12	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 -90- 130
		trempé et revenu		400	1361	P13	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	60 -90- 120
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit		200	675	P14	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 -120- 190
		martensitique, traité		330	1114	P15	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 -80- 120
M	Acier inox	austénitique		200	675	M1	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 -120- 180
		austénitique		300	1013	M2	-	-	50- 80--120
		austénitique-ferritique, Duplex		230	778	M3	-	-	50 -90- 130
K	Fonte malléable	ferritique		200	675	K1	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
		perlitique		260	867	K2	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
	Fonte grise	faible résistance		180	602	K3	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
		haute résistance / austénitique		245	825	K4	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	-
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique		155	518	K5	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
		perlitique		265	885	K6	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
	GGV (CGI)			200	675	K7	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement		30	-	N1	-	-	-
		pouvant subir un durcissement, durci		100	343	N2	-	-	-
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, pouvant subit un durcissement, durci		90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		130	447	N5	-	-	-
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement		70	250	N6	-	-	-
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	343	N7	-	-	-
		Laiton, bronze, fonte rouge		90	314	N8	-	-	-
		Alliage de cuivre à copeaux courts		110	382	N9	-	-	-
		forte résistance, Ampco		300	1013	N10	-	-	-
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)		-	-	N12	-	-	-
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP		-	-	N13	-	-	-
		Matière plastique renforcé composite CFRP		-	-	N14	-	-	-
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP		-	-	N15	-	-	-
		Graphite		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Alliages réfractaires	à base de Fe	recuit	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 -55- 90
		à base de Fe	durci	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20-55-90
		à base Ni ou Co	recuit	250	839	S3	-	15 - 20 - 20	20-55-90
		à base Ni ou Co	durci	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	20-50-80
		à base Ni ou Co	jeter	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	20-55-90
	Alliage de titane	Titane pur		200	675	S6	-	50 - 85 - 120	40 -70-100
		Alliages Alpha + Beta, trempé		375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 -60- 90
		Alliages Beta		410	1396	S8	-	30 - 40 - 50	30 -55-80
	Alliage de tungstène			300	1013	S9	-	-	30 -65-100
	Alliage de molybdène			300	1013	S10	-	-	30 -65- 100
H	Acier trempé	trempé et revenu		50 HRC	-	H1	-	-	-
		trempé et revenu		55 HRC	-	H2	-	-	-
		trempé et revenu		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Fonte durci	trempé et revenu		55 HRC	-	H4	-	-	-

Les données affichées dans le tableau sont des valeurs approximatives.
Il peut être nécessaire de les adapter à des applications d'usinage individuelles.

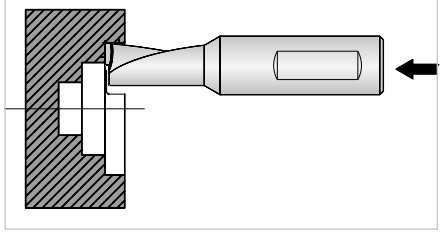
HC = Carbure avec revêtement
HU = Carbure sans revêtement

	HC							HU	
	AR26C	AL10	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AK2015	AP40	AK10
	150 - 215 - 280	200 - 250 - 300	120 - 175 - 230	140 - 195 - 250	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	120 - 170 - 220	80 - 110 - 140	-
	120 - 160 - 200	170 - 225 - 280	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	120 - 160 - 200	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	70 - 85 - 100	-
	100 - 135 - 170	150 - 200 - 250	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	80 - 105 - 130	50 - 75 - 100	-
	100 - 140 - 180	150 - 200 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	80 - 110 - 140	60 - 80 - 100	-
	120 - 160 - 200	170 - 220 - 270	80 - 120 - 160	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	100 - 130 - 160	60 - 80 - 100	-
	90 - 125 - 160	160 - 205 - 250	60 - 95 - 130	80 - 115 - 150	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	70 - 100 - 130	50 - 70 - 90	-
	80 - 120 - 160	150 - 200 - 250	60 - 90 - 120	80 - 115 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 95 - 130	50 - 65 - 80	-
	80 - 110 - 140	150 - 185 - 220	60 - 80 - 100	70 - 95 - 120	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	60 - 85 - 110	50 - 65 - 80	-
	110 - 145 - 180	-	80 - 110 - 140	100 - 130 - 160	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	90 - 115 - 140	60 - 70 - 80	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	80 - 110 - 140	-	50 - 75 - 100	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	60 - 85 - 110	-	-
	-	160 - 220 - 280	50 - 125 - 200	100 - 140 - 180	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 100 - 150	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	-	-	-
	-	140 - 210 - 280	50 - 120 - 190	100 - 145 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	-	50 - 100 - 150	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	-	-	50 - 75 - 100	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	40 - 65 - 90	-
	100 - 150 - 200	150 - 175 - 200	-	-	90 - 125 - 160	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	100 - 150 - 200	140 - 170 - 200	-	-	70 - 110 - 150	-	120 - 180 - 240	-	100 - 150 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	100 - 130 - 160	120 - 180 - 240	-	-	80 - 155 - 230	-	120 - 155 - 190	-	100 - 130 - 160
	110 - 155 - 200	140 - 185 - 230	-	-	120 - 160 - 200	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	110 - 155 - 200	120 - 145 - 170	-	-	100 - 140 - 180	-	130 - 185 - 240	-	110 - 155 - 200
	120 - 160 - 200	170 - 235 - 300	-	-	120 - 160 - 200	-	140 - 190 - 240	-	120 - 160 - 200
	-	800 - 1050 - 1300	-	-	80 - 1040 - 2000	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	400 - 650 - 900	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	250 - 525 - 800	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 690 - 1300	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	200 - 375 - 550	-	-	80 - 340 - 600	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	80 - 140 - 200	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	80 - 240 - 400	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	60 - 110 - 160	-	-	-	80 - 130 - 180
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	50 - 95 - 140	-	-	-	60 - 105 - 150
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	-	20 - 55 - 90	20 - 35 - 50	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40	-	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	-	-	-
	-	15 - 30 - 40	15 - 20 - 25	-	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	15 - 25 - 30	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	-	-
	-	-	50 - 85 - 120	-	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	-	-	50 - 85 - 120
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	30 - 40 - 50	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RECOMMENDED CUTTING DATA – APPLICATIONS
VALORI DI TAGLIO RACCOMANDATI - APPLICAZIONI
VALEURS DE COUPE RECOMMANDÉES – APPLICATIONS

Boring / *Barenatura* / Décolletage

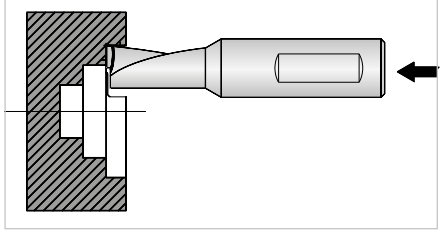
SC... R/L ...SP 2,25 x D



SHARK-CUT®-Ø (mm)	Cutting depth / *Profondità di taglio* / Profondeur de passe **ap [mm]** 0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
	Feed rate / *Velocità di avanzamento* / Avance **f (mm/U)**							
SC04	0,10	0,10	0,08	0,05	–	–	–	–
SC05	0,10	0,10	0,09	0,06	0,04	–	–	–
SC06	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	–	–
SC07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	–
SC08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04

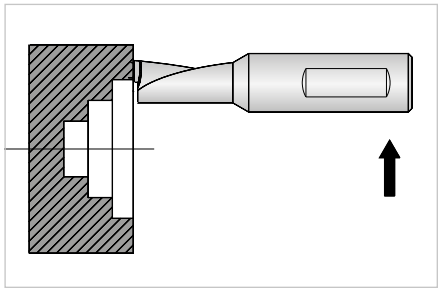
Boring / *Barenatura* / Décolletage

SC... R/L ...SP 4 x D



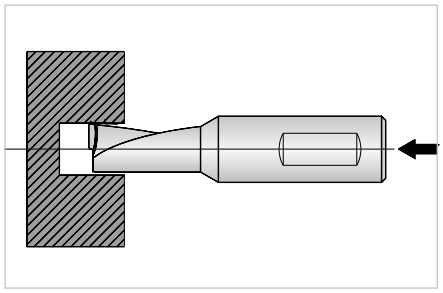
SHARK-CUT®-Ø (mm)	Cutting depth / *Profondità di taglio* / Profondeur de passe **ap [mm]** 0,5	1	1,5	2	2,5	3
	Feed rate / *Velocità di avanzamento* / Avance **f (mm/U)**					
SC04	0,10	0,08	0,050	–	–	–
SC05	0,10	0,09	0,060	0,040	–	–
SC06	0,10	0,09	0,060	0,040	–	–
SC07	0,10	0,10	0,080	0,060	0,040	–
SC08	0,10	0,10	0,085	0,075	0,055	0,040

Facing / *Sfacciatura* / Dressage de face



SHARK-CUT®-Ø (mm)	SC...R/L...SP (2,25 x D)		SC...R/L...SP-ALU (4 x D)	
	ap (mm)	f (mm/U)	ap (mm)	f (mm/U)
SC04	0,7	0,07	0,7	0,05
SC05	0,7	0,07	0,7	0,05
SC06	0,7	0,07	0,7	0,05
SC07	1,0	0,08	1,0	0,06
SC08	1,0	0,08	1,0	0,06

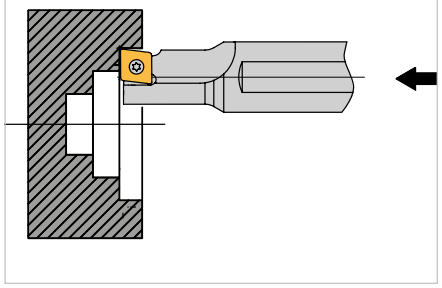
Drilling / *Foratura* / Alésage



SHARK-CUT®-Ø (mm)	SC...R/L...SP (2,25 x D)	SC...R/L...SP-ALU (4 x D)
	f (mm/U)	f (mm/U)
SC04	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC05	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC06	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC07	0,005 - 0,035	0,005 - 0,025
SC08	0,005 - 0,040	0,005 - 0,030

Boring / *Barenatura* / Décolletage

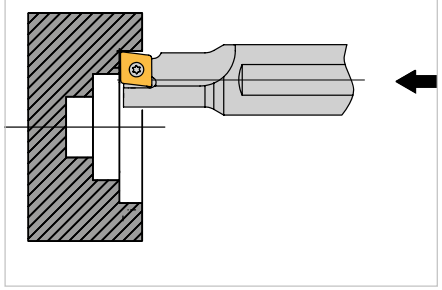
1,5 x D



SHARK-CUT®-Ø (mm)	Cutting depth / *Profondità di taglio* / Profondeur de passe **ap [mm]**											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Feed rate / *Velocità di avanzamento* / Avance **f (mm/U)**											
SC08...(LP...04)	0,12	0,11	0,10	0,07	–	–	–	–	–	–	–	–
SC10...(LP...05)	0,15	0,15	0,12	0,10	0,09	–	–	–	–	–	–	–
SC12...(LP...06)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	–	–	–	–	–	–
SC14...(LP...07)	0,18	0,18	0,18	0,15	0,13	0,11	–	–	–	–	–	–
SC16...(LP...08)	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	–	–	–	–
SC18...(LP...09)	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	–	–	–	–
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	–	–

Boring / *Barenatura* / Décolletage

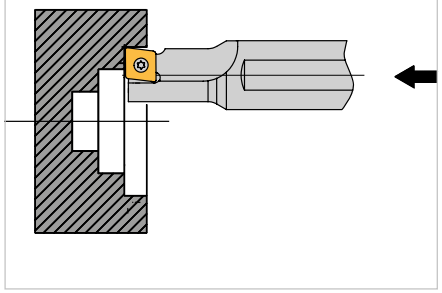
2,25 x D



SHARK-CUT®-Ø (mm)	Cutting depth / *Profondità di taglio* / Profondeur de passe **ap [mm]**								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Feed rate / *Velocità di avanzamento* / Avance **f (mm/U)**								
SC08...(LP...04)	0,12	0,09	0,07	–	–	–	–	–	–
SC10...(LP...05)	0,15	0,12	0,10	0,09	–	–	–	–	–
SC12...(LP...06)	0,16	0,16	0,13	0,12	0,10	–	–	–	–
SC14...(LP...07)	0,18	0,18	0,16	0,14	0,11	–	–	–	–
SC16...(LP...08)	0,20	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	–	–	–
SC18...(LP...09)	0,21	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	–	–	–
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,17	0,12	–	–

Boring / *Barenatura* / Décolletage

3,0 x D – Densimet



SHARK-CUT®-Ø (mm)	Cutting depth / *Profondità di taglio* / Profondeur de passe **ap [mm]**								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Feed rate / *Velocità di avanzamento* / Avance **f (mm/U)**								
SC08...(LP...04)	0,12	0,09	0,07	–	–	–	–	–	–
SC10...(LP...05)	0,13	0,11	0,09	0,07	–	–	–	–	–
SC12...(LP...06)	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	–	–	–	–
SC14...(LP...07)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,11	–	–	–	–
SC16...(LP...08)	0,18	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	–	–	–
SC18...(LP...09)	0,20	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	–	–	–
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,16	0,14	–	–

3,0 x D – Densimet

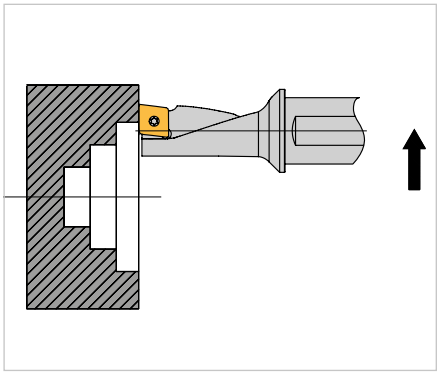
Material *Materiale* Matériau	**Modulus of elasticity** *Modulo di elasticità* Module de young **(kg/mm²)**	**Density** *Densità* Densité **[g/cm³]**
Densimet	360	17,50
Steel / *Acciaio* / Acier	210	7,85

Absolute precision, excellent surface quality and longer tool life are achieved due to the high modulus of elasticity and density. This greatly reduces vibrations.

Estrema precisione con eccellente finitura superficiale e durate crescenti vengono ottenute grazie a un modulo elastico e a elevata densità, che hanno un effetto di smorzamento delle oscillazioni.

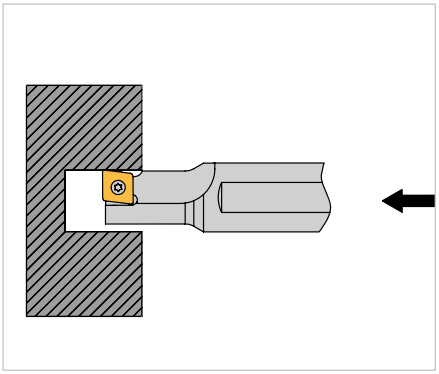
Une précision maximale avec des finitions de surface remarquables et une durée de vie augmentée sont obtenues grâce au module de Young et à la densité élevés, ces derniers amortissant particulièrement bien les vibrations.

Facing / *Tornitura in piano* / Dressage de face



SHARK-CUT®-Ø (mm)	**1,5 x D**		**2,25 x D**		**3 x D – Densimet**	
	ap (mm)	**f (mm/U)**	**ap (mm)**	**f (mm/U)**	**ap (mm)**	**f (mm/U)**
SC08...(LP..04)	2,00	0,10	1,50	0,07	1,00	0,10
SC10...(LP..05)	2,50	0,12	2,00	0,12	1,20	0,12
SC12...(LP..06)	3,00	0,15	2,50	0,14	1,50	0,15
SC14...(LP..07)	3,50	0,16	3,00	0,15	1,70	0,16
SC16...(LP..08)	4,00	0,17	3,50	0,16	2,00	0,17
SC18...(LP..09)	5,00	0,18	3,50	0,17	2,30	0,18
SC20...(LP..10)	5,00	0,20	4,00	0,18	2,50	0,20

Drilling / *Foratura* / Alésage

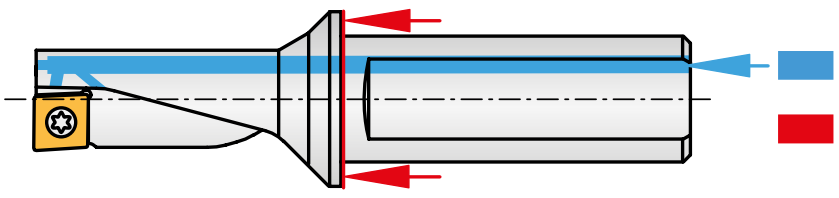


SHARK-CUT®-Ø (mm)	**1,5 - 2,25 x D**	**3 x D – Densimet**
	f (mm/U)	**f (mm/U)**
SC08...(LP..04)	0,01 - 0,04	0,01 - 0,02
SC10...(LP..05)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
SC12...(LP..06)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,04
SC14...(LP..07)	0,01 - 0,07	0,01 - 0,05
SC16...(LP..08)	0,02 - 0,08	0,02 - 0,06
SC18...(LP..09)	0,03 - 0,09	0,03 - 0,07
SC20...(LP..10)	0,03 - 0,10	0,03 - 0,08

MAXIMUM DRILLING DEPTH
MASSIMA PROFONDITÀ DI FORATURA
PROFONDEURS DE TROU MAXIMALES

SHARK-CUT®-Ø (mm)	Mini (2,25 x D) (mm)	Mini ALU (4 x D) (mm)	1,5 x D (mm)	2,25 x D (mm)	3 x D (mm)
4	9,00	16	–	–	–
5	11,25	20	–	–	–
6	13,50	24	–	–	–
7	15,75	28	–	–	–
8	18,00	32	12	18,0	24
10	–	–	15	22,0	30
12	–	–	18	27,0	36
14	–	–	21	31,5	42
16	–	–	24	36,0	48
18	–	–	27	40,5	54
20	–	–	30	45,0	60

COOLANT-BOOSTER



Through tool coolant (coolant booster)
Adduzione interna del liquido refrigerante (Coolant Booster)
Arrivée interne de liquide de refroidissement (Coolant-Booster)

Axial location flat (for better stability)
Impianto assiale (stabilità)
Support axial (stabilité)

Coolant pressure

The SHARK-CUT tool offers a unique solution when it comes to coolant supply to improve chip evaluation out of the bored hole. A "return" coolant jet (in the reverse flute direction) ensures enhanced chip evacuation. The coolant pressure is therefore approx. 1.5 – 3 bar (ideally 5 – 7 bar).

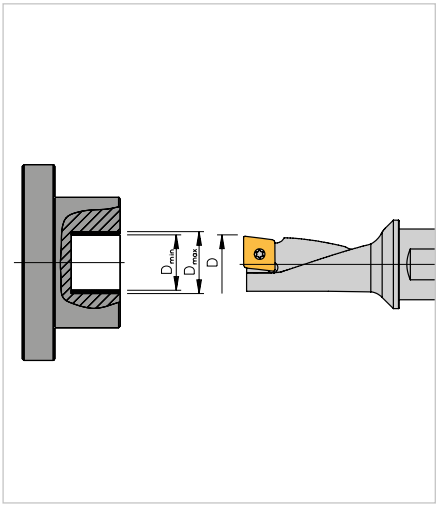
Pressione del refrigerante

Quale soluzione innovativa in dettaglio SHARK-CUT offre una speciale adduzione del liquido refrigerante per una asportazione migliore dei trucioli da foratura. Un getto di refrigerante rivolto all'indietro garantisce il trasporto ottimizzato dei trucioli. Indipendentemente dal diametro, la pressione del refrigerante deve per questo essere di circa 1,5 – 3 bar (ottimale 5 – 7 bar).

Pression de liquide de refroidissement

Le SHARK-CUT, en tant que solution innovante, offre une arrivée de liquide de refroidissement spécifique pour une meilleure évacuation des copeaux du perçage. Un jet de liquide de refroidissement distinct dirigé vers l'arrière optimise l'évacuation des copeaux. Pour cela, la pression de liquide de refroidissement doit être d'environ 1,5 à 3 bar (idéalement 5 à 7 bar), indépendamment du diamètre.

DRILLING OFF-CENTRE
FORATURA FUORI CENTRO
ALÉSAGE EXCENTRÉ



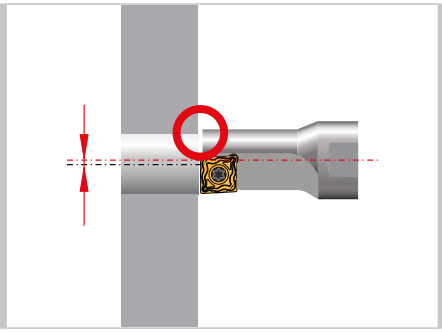
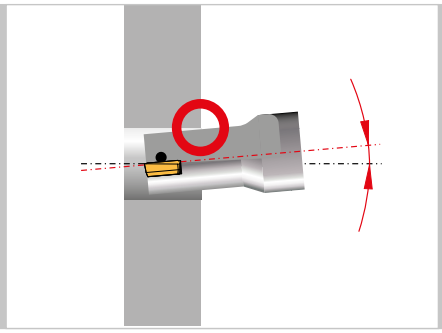
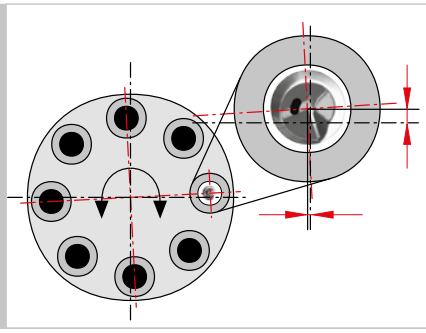
Type of tool *Tipo di utensile* Type d'outil	**Nominal tool diameter** *Diametro Nominale utensile* Diamètre nominal de l'outil	**Drilling diameter** *Diametri ottenibili* Diamètre de perçage de la pièce	
	D (mm)	**D_{min} (mm)**	**D_{max} (mm)**
SC 04 R/L-...SP...(Mini)	4	3,90	4,2
SC 05 R/L-...SP...(Mini)	5	4,90	5,2
SC 06 R/L-...SP...(Mini)	6	5,90	6,2
SC 07 R/L-...SP...(Mini)	7	6,90	7,2
SC 08 R/L-...SP...(Mini)	8	7,90	8,2
SC 08 R/L-...04	8	7,85	8,3
SC 10 R/L-...05	10	9,85	10,5
SC 12 R/L-...06	12	11,85	12,5
SC 14 R/L-...07	14	13,85	14,5
SC 16 R/L-...08	16	15,85	16,5
SC 18 R/L-...09	18	17,85	18,5
SC 20 R/L-...10	20	19,80	20,5

The matching specially designed designs of the tool and insert permits off-centre drilling. This allows deviations in tool diameter.

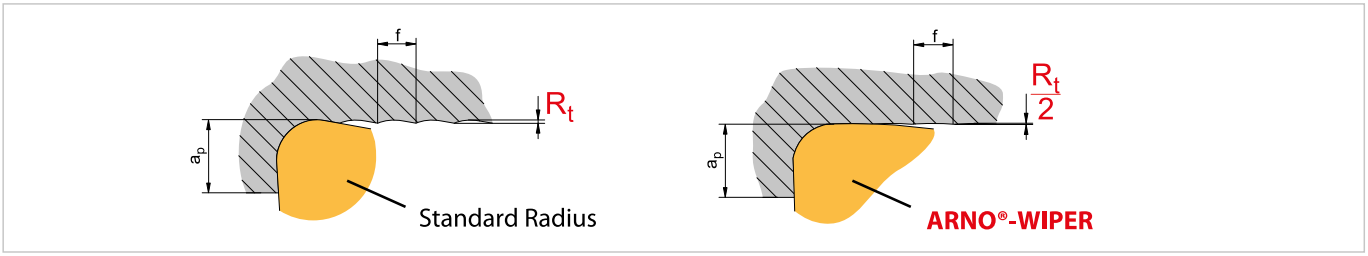
Grazie ai modelli appositamente sviluppati e coordinati dell'utensile e dell'inserto è possibile effettuare la foratura fuori centro. In questo modo possono essere raggiunti scostamenti dal diametro dell'utensile.

La conception specialement developpee et coordonnee de l'outil et de la plaquette de coupe amovible permet de realiser des percages excentres. On peut ainsi obtenir des ecarts par rapport au diametre de l'outil.

MACHINE AXIS OFFSET
SPOSTAMENTO ASSE DELLA MACCHINA
DÉCALAGE AXIAL DE LA MACHINE

Situation / *Condizione* / Situation		**Solution** / *Soluzione* / Solution
Offset in X direction *Spostamento in direzione X* Décalage dans le sens X		**Correct tool positioning** *Regolare correzione utensile* Ajuster la correction d'outil
Situation / *Condizione* / Situation		**Solution** / *Soluzione* / Solution
Angle error *Errore angolare* Erreur angulaire		**Adjust turret and/or spindle** *Allineare revolver e/o fantina* Aligner la tourelle ou la broche
Situation / *Condizione* / Situation		**Solution** / *Soluzione* / Solution
Turret position error *Errore di posizionamento revolver* Erreur de positionnement de la tourelle		**Adjust turret plate (Y axis)** *Allineare disco revolver (Asse Y)* Aligner le disque de tourelle (axe Y)

WIPER GEOMETRY – FUNCTION PRINCIPLE (BENEFITS)
GEOMETRIA WIPER – PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO (BENEFICI)
GÉOMÉTRIE WIPER – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT (BÉNÉFICES)



Better surface quality

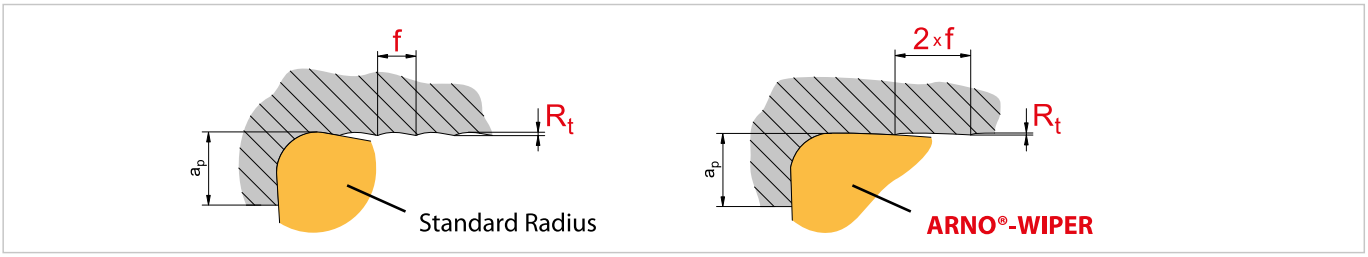
At the same feed rate the indexable insert with WIPER insert achieves a R_a value that is much better than a conventional indexable insert.

Superficie migliore

Con pari avanzamento, l'inserto con tagliente WIPER raggiunge un valore R_a di gran lunga migliore rispetto a un inserto tradizionale.

Meilleur qualité de l'état de surface

Á vitesse égale, la plaquette de coupe amovible avec plat WIPER obtient une valeur R_a bien supérieure à celle obtenue par une plaquette de coupe amovible traditionnelle.



Shorter machine time

If the same R_a value is to be achieved as with a standard indexable insert, the insert with a WIPER flute is capable at operating at twice the feed rate, thereby reducing machine time.

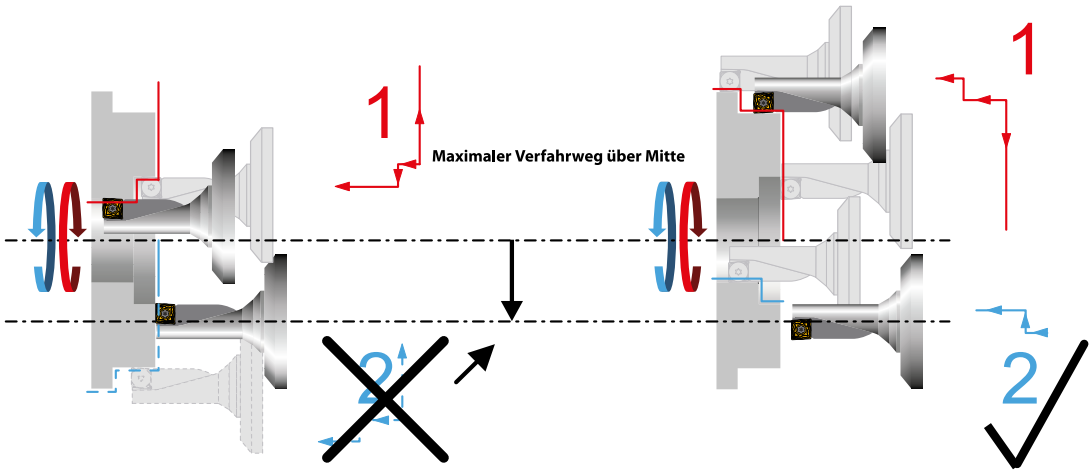
Tempo di lavorazione ridotto

Se si deve ottenere lo stesso valore R_a di un inserto standard, grazie all'inserto con tagliente WIPER è possibile utilizzare un avanzamento doppio (= tempi di lavorazione pezzo ridotti!).

Temps d'usinage réduit

S'il faut atteindre la même valeur R_a qu'avec une plaquette de coupe amovible standard, la plaquette de coupe avec plat WIPER permet d'utiliser à une avance deux fois plus élevée (= durée d'usinage réduite !).

MACHINING OVER CENTRE
LAVORAZIONE SOPRA CENTRO
USINAGE AU-DELÀ DU CENTRE



Situation / *Situazione* / Situation

If machine travel over the centre is insufficient, the outside diameter cannot be machined with the same tool.

Se la corsa della macchina sull'asse cen-trale è insufficiente, il diame-tro esterno non può essere lavorato con lo stesso utensile.

Si le déplacement de la machine au-dessus de l'axe central est insuffi-sant, le diamètre extérieur ne peut pas être usiné avec le même outil.

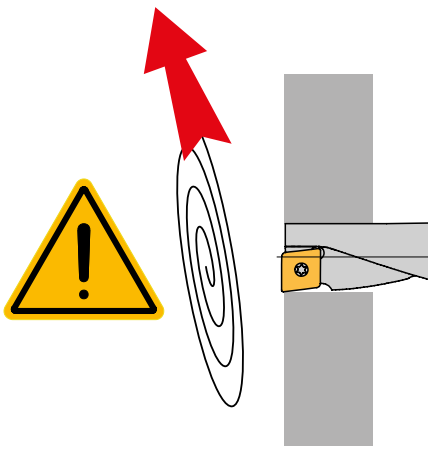
Solution / *Soluzione* / Solution

Use of a right-hand SHARK-CUT tool.

Utilizzo di un utensile SHARK-CUT destro.

Utiliser le bon outil SHARK-CUT.

THROUGH HOLE DRILLING
FORO PASSANTE
PERÇAGE TRAVERSANT



Note

When through holes are drilled with a stationary tool and a rotating workpiece, a sharp-edged disc is pro-duced. Please ensure ade-quate safety precautions.

The coolant pressure for SHARK-CUT 2.25 x D should be approx. 5 – 7 bar and approx 1.5– 3 bar for SHARK-CUT 1.5 x D. If the required coolant pressure is not available on the machine, it may be benefi-cial to inter-rupt the drilling operation briefly to evacuate the hole.

Nota

Con l'utensile fisso e il pezzo in lavorazione rotante nei fori passanti si produce un bordo tagliente. Adottare le oppor-tune misure di sicurezza.

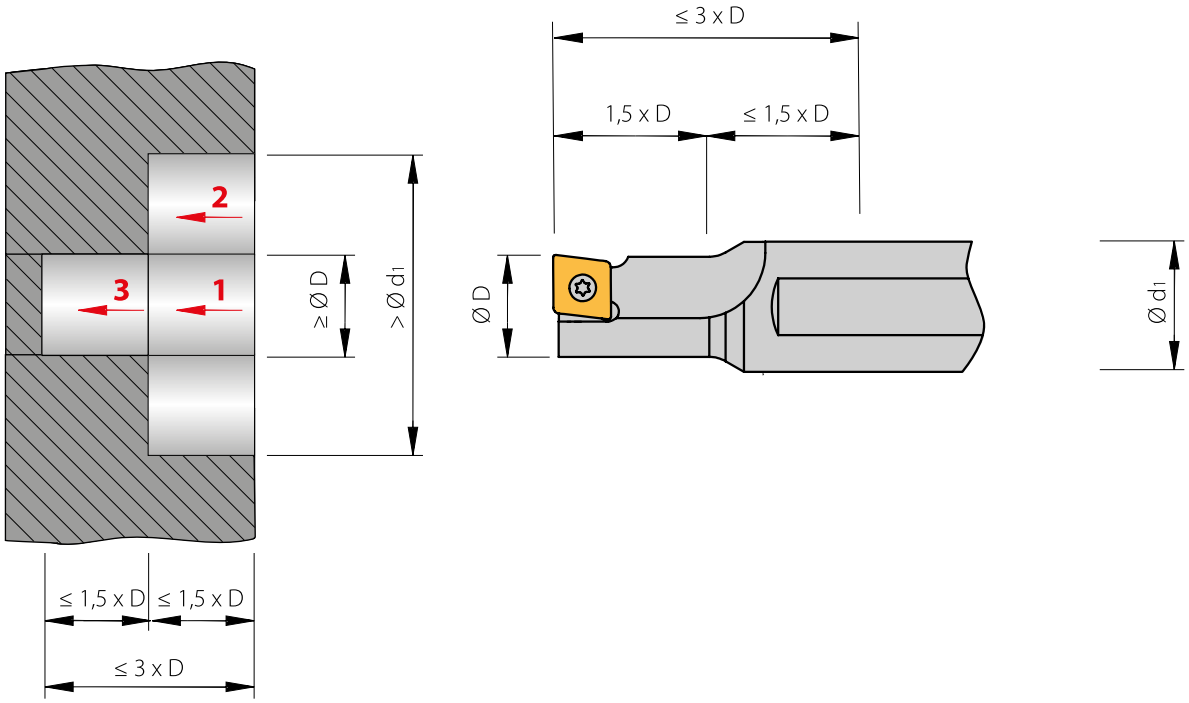
La pressione del refrigerante per SHARK-CUT 2,25 x D dovrebbe essere di ca. 5 – 7 bar e di ca. 1,5 – 3 bar per SHARK-CUT 1,5 x D. Se sul lato macchina non è pre-sente la pressione del refrige-rante necessaria, può essere utile interrompere brevemen-te il procedimento di foratura per poter svuotare il foro.

Remarque

Si l'outil est à l'arrêt et si la pièce tourne, dans le cas de perçage traversant, une ron-delle tran-chante tombe, il faut prendre des mesures de sécu-rité.

La pression de liquide de re-froi-dissement doit être d'env. 5 à 7 bar pour le SHARK-CUT 2,25 x D et d'env. 1,5 à 3 bar pour le SHARK-CUT 1,5 x D. Si la machine ne permet pas d'obtenir la pression de liquide de refroidissement nécessaire, il peut être judicieux d'inter-rompre brièvement l'opération de perçage pour vider le trou.

DRILLING DEPTHS UP TO 3 X D
PROFONDITÀ DI FORATURA FINO A 3 X D
PROFONDEURS DE TROU JUSQU'À 3 X D



With SHARK-CUT tools SC..1.5 x D, drilling depths up to three times the nominal diameter are achievable with a corresponding workpiece contour (see Figure). Not the work steps 1, 2 and 3. Use right-hand and left-hand indexable inserts for tools with a diameter of 8 mm. Use neutral indexable inserts for tools with diameters ranging from 10 to 32 mm.

Con gli utensili SHARK-CUT SC..1,5 x D con un corrispondente profilo dell'utensile è possibile ottenere profondità di foratura fino al triplo del diametro nominale (vedere immagine). A tale proposito è necessario attenersi alla sequenza operativa 1,2 e 3. Per utensili con diametro di 8 mm sono necessari inserti destri e sinistri. Per utensili con diametro da 10 a 32 mm vengono utilizzati inserti neutri.

Les outils SHARK-CUT SC..1,5 x D permettent d'obtenir, à contour de pièce correspondant, des profondeurs de trou jusqu'à trois fois le diamètre nominal (voir illustration). À cet effet, il convient de respecter la séquence des opérations 1, 2 et 3. Pour les outils dont le diamètre mesure 8 mm, des plaquettes de coupe amovibles droites et gauches sont nécessaires. Pour les outils dont le diamètre mesure 10 à 32 mm, des plaquettes de coupe amovibles neutres sont utilisées.

EQUATIONS
FORMULE
FORMULES

Cutting speed / *Velocità di taglio* / Vitesse de coupe

$$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

RPM / *Numero di giri* / Vitesse de rotation

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

Chip removal rate / *Volume di truciolatura* / Volume d'enlèvement de copeaux

$$Q = V_c \cdot a_p \cdot f_n$$

D	**Diameter** *Diametro* Diamètre	**[mm]**	**f_n**	**Feed rate per revolution** *Avanzamento per giro* Avance par rotation	**[mm/r]** *[mm/giro]* [mm/tr]	**n**	**Spindel revolution** *Numero di giri mandrino* *Vitesse de rotation de broche*	**[rpm]** *[giri/min]* *[tr/min]*
V_C	**Cutting speed** *Velocità di taglio* Vitesse de coupe	**[m/min]**	**a_p**	**Depth of cut** *Profondità di taglio* Profondeur de coupe	**[mm]**	**Q**	**Chip removal rate** *Volume di truciolatura* Volume d'enlèvement de copeaux	**[cm³/min]**

Application problem / *Problema di applicazione* / Problème d'application								**Corrective measures** *Rimedio* Mesure corrective	**Criteria** *Criterio* Critère
Edge chipping *Scheggiature* Éclatements	**Edge build-up** *Tagliente riportato* Arête rapportée	**Clearance face wear** *Usura superfici di spoglia* Usure en dépouille	**Plastic deformation** *Deformazione plastica* Déformation plastique	**Vibrations** *Vibrazioni* Vibrations	**Surface finish** *Finitura superficiale* Etat de surface	**Chip too long** *Truciolo troppo lungo* Copeau trop long	**Chip too short** *Truciolo troppo corto* Copeau trop court		
	↑	↓	↓	↓	↑	↓		**Cutting speed** *Velocità di taglio* Vitesse de coupe	**Cutting data** *Valori di taglio* Valeurs de coupe
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓	**Feed rate** *Avanzamento* Avance	
↑		↑	↑	↓	↑			**Corner radius** *Raggio di punta* Rayon	**Indexable inserts** *Inserti* Plaquettes de coupe amovibles
↓		↑	↑					**Cutting material** *Materiale da taglio* Nuance de coupe	
~				~	~			**Tool clamping** *Bloccaggio utensile* Fixation de l'outil	**General criteria** *Criteri generali* Critères généraux
~				~	~			**Workpiece clamping** *Staffaggio pezzo* Fixation de la pièce	
~				~	↓			**Overhang** *Sporgenza* Porte-à-faux	
~		~		~	~			**Tip height** *Altezza delle punte* Hauteur de pointe	
	●	●	●		●	●		**Lubricoolant** *Lubrorefrigerante* Liquide de refroidissement	

↑ **increase, enlarge – greater effect**
aumentare, ingrandire – incide notevolmente
augmenter influence majeure

↓ **lower, reduce – greater effect**
abbassare, ridurre – incide notevolmente
abaisser, réduire influence majeure

↑ **increase, enlarge – smaller effect**
aumentare, ingrandire – incide leggermente
augmenter influence mineure

↓ **lower, reduce – smaller effect**
abbassare, ridurre – incide leggermente
abaisser, réduire influence mineure

● **apply**
utilizzare
utiliser

~ **check, optimize**
controllare, ottimizzare
contrôler, optimiser

INFORMATION

Information	*Informazioni*	Informations	
• **Material comparison table**	• *Tabella confronto materiali*	• Tableau comparatif des matériaux	**658 – 673**
• **Hardness comparison**	• *Confronto durezza*	• Comparaison de la dureté	**674 – 675**
• **Insert wear and solutions**	• *Usura e rimedi*	• Usure et mesures correctives	**676 – 677**
• **Application notes**	• *Suggerimenti tecnici*	• Consignes d'utilisation	**678 – 681**

ISO	**Cutting tool group** *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau **EN**	**Germany – DIN** *Germania – DIN* Allemagne – DIN	**Germany – DIN EN** *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	**Germany – List of manufacturers** *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	**United Kingdom – B.S.** *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	**United Kingdom – EN** *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
	Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction							
P	P1	1.0401		C 15	C15		080M15, 144917CS, 040A15, 080A15	
	P1	1.0402		C 22	C22		040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2
	P2	1.0501		C 35	C35		080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS	
	P2	1.0503		C 45	C45		060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS	
	P4	1.0535		C 55	C55		070M55, 5770-50	9
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS	
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		230M07	
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30			
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20			
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		212M36	
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		240M07	1B
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy		
	P7 / P10	1.0904			55Si7		250A53	45
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		250A61	
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		040A15, 080M15, S14, CS17	32C
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		150M36	15
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		070M26	
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		150M36	15 B
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		150M28, 150M19, S92	14A, 14B
	P2	1.1183		Cf 35	C35G		060A35, 080A35	
	P2	1.1191		Ck 45	C45E		080M46, 060A47	
	P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E		060A57	9
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G		060A52, 070M55	
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E		060A62, 070M60, CS60	
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S		060A96, 5770-95, CS95	
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12			
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6		BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135	
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3		1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243	
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5		1503-245-420	

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction								
P	C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015		
	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C		C25-1	20
	C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C		C35-1	35
	1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C		C45-1	45
	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C		C55-1	55
	C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C		C60-1	60
	S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22			
	S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMn-Pb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141		
	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213		
	S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7				
	60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8				
			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C		C16-2	15
	35M5					1035, 1041		40G
	2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C		C25-2	25
	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3			35G2
	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027	28Mn6	30G
	XC38H1TS	C36, C38			S 35 C		C36	35
	C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C		C45-2	45
	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C		C55-2	55
	XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055	C53	50
	C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C		C60-2	60
	C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4			
	Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120, Mn 12	SCMnH1, SCMnH11			110G13L
	Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3		SchCh15
	15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3			16Mo3	
		16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M		16Mo5	

ISO	**Cutting tool group** *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – DIN** *Germania – DIN* Allemagne – DIN	**Germany – DIN EN** *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	**Germany – List of manufacturers** *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	**United Kingdom – B.S.** *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	**United Kingdom – EN** *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction								
P	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6			
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9		1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690	
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19			
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6		640A35	
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10			
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13		655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4		816M40	110
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2		805H20, 805M20, 806M20	362
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD		311-Type7	
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6		816M40, 817M40	24
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6		820A16	
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4		832H13, 832M13, S157	36C
	P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		523M15	206
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4		530A32, 530H32, 530M32	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4		530M40, 530A40, 530H40	18
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4		530A40	18
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5		527M17, 590H17, 590M17	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3		525A58, 525A60, 525H60	48
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4		1717CDS110, 708A25	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4		708A37	19B
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4		708M40, 3111-5.1	
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4		708A42, 708M40, 709M40	19A
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5			

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction								
P	16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6			18Ni6	
	Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)		10Ni36	
	Z18N5, 5Ni390					2515, 2517	12Ni20	
	35NC6				SNC 236			
	14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)			
	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314	13NiCr12	
	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4				40ChN2MA
	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H		
	40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCr- Mo2DF	SNCM 240		40NiCrMo2	38ChGNM
	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS SNc M447		35CrNiMo6	38Ch2N2MA
	18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCr- Mo13, F.156			17CrNiMo7	
	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCr- Mo131			14NiCrMo13	
	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)		15Cr2	15Ch
	32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)		34Cr4	35Ch
	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H)		41Cr4	40Ch
	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H), SCr 440	5140, 5140H		40Ch
	16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H	16MnCr5	18ChG
	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)		55Cr3	50ChGA
	25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1		25CrMo4	20ChM
	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H	34CrMo4	AS38ChGM
	42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440		41CrMo4	40ChFA
	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440		42CrMo4	
	12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)			

ISO	Cutting tool group *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – DIN *Germania – DIN* Allemagne – DIN	Germany – DIN EN *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	Germany – List of manufacturers *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	United Kingdom – B.S. *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	United Kingdom – EN *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction								
P	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5		620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12		722M24	40B
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10		3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3		1503-660-460, 3604-660	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4		735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitraloy 135	905M39	41B
	P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		897M39	40C
Stainless, acid- and heat-resistant steels / *Acciai inossidabili e leghe refrattarie* / Aciers inoxydables, antiacides et réfractaires								
P	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13		403S17	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14		403S17	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13		410S21, 410C21, ANC1A	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17		430S15, 430S17, 430S18	60
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14		ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13		420S45	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2		431S29, 6S80, S80	57
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17			
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1		434S17	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4		425C11, 425C12	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1		401S45	52
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13		403S17	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18		430S15	60
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Sil XB	443S65	59
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25			
Tool steels / *Acciai da utensili* / Aciers à outils								
P	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U			
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U			
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6		BL3, 534A99	
	P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		BD3	

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Structural and construction steels / *Acciai da costruzione* / Aciers de construction								
P	15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2	14CrMo45	12ChM
	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A			32CrMo12	
	12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2		12Ch8
				F.2621-13 MoCrV6			13MoCrV6	
	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10		50CrV4	50ChGFA
	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645		41CrAlMo7	38ChMJuA
							39CrMoV13	
Stainless, acid- and heat-resistant steels / *Acciai inossidabili e leghe refrattarie* / Aciers inoxydables, antiacides et réfractaires								
P	Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429			08Ch13
	Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429		08Ch13
	Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410		12Ch13
	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430			12Ch17
	Z20C13M				SCS 2			20Ch13L
	Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13				40Ch13
	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431			20Ch17N2
	Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435		
	Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434			
	Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6		
	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3		40Ch9S2
	Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405		10Ch13SJu
	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430		15Ch18SJu
	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSiNi20-02	SUH 4	HNV6		
	Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446		
Tool steels / *Acciai da utensili* / Aciers à outils								
P	C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110		U10A-1
	Y2120			F.5123 C120		W112		U13-1
	100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1		Ch
	X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3		Ch12

ISO	Cutting tool group *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – DIN *Germania – DIN* Allemagne – DIN EN	Germany – DIN EN *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	Germany – List of manufacturers *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	United Kingdom – B.S. *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	United Kingdom – EN *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Tool steels / *Acciai da utensili* / Aciers à outils								
P	P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		BH13	
	P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		BA2	
	P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6			
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12			
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		BS1	
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		BH21	
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12			
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		BH224	
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		BW2	
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		BM35	
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		BT4	
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		BM2	
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2			
	P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1		BT1	
Stainless and heat-resistant steel / *Acciaio inossidabile e resistente al calore* / Acier inoxydable et réfractaire								
M	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		303S21, 303S22, 303S31	58M
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11	
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		304C15, 304C15 (LT196)	
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		301S21, 301S22, 302S26	
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		304S62	
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16	

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Tool steels / *Acciai da utensili* / Aciers à outils								
P	X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13		4Ch5MF1S
	X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2		
	105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31			
	X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6		
	45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1		5ChW2SF
	X30WCrV9, Z30WCV9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	H21		3Ch2W8F
		X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12				
				F.528, F520S		L6		5ChNM
	C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210		
	Z85WDKCV06- 05-05-04-02, Z90WDKCV06- 05-05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	M35		R6M5K5
	Z80WKCV18- 05-04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4		
	Z85WDCV06- 05-04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2		R6M5
	Z100DCWV09- 04-02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7		
	Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1		R18
Stainless and heat-resistant steel / *Acciaio inossidabile e resistente al calore* / Acier inoxydable et réfractaire								
M	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H		08Ch18N10
	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNiS18 09	2346	F.3508-X10CrNiS18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303		
	Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L			03Ch18N11
	Z6CN18.10M				SCS 13			07Ch18N9L
	Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301		
	Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNiN18 11	2371	F3541-X2CrNiN1810	SUS 304 LN	304LN		
	Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNi-Mo17-12, F.3543-X6 CrNi-Mo17- 12-03, F3543-X5CrNi-Mo17-122	SUS 316	316		

ISO	Cutting tool group *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – DIN *Germania – DIN* Allemagne – DIN	Germany – DIN EN *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	Germany – List of manufacturers *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	United Kingdom – B.S. *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	United Kingdom – EN *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Stainless and heat-resistant steel / *Acciaio inossidabile e resistente al calore* / Acier inoxydable et réfractaire								
M	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		316C16, 316C16 (LT196), ANC4B	
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		316S62, 316S63	
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12	
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		317S12	
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2			
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105), LW24, LWCF24	58B, 58C
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		320S31, 320S17, 320S18	58J
	M1	1.4581		G-X 5 CrNiMiNb 18 10	GX5CrNiM-oNb19-11-2		318C17, ANC4C	
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12			
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		309S24	
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		349S54	
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		321S20, 321S51	58B, 58C
Heat-resistant iron-based alloy / *Leghe refrattarie a base di ferro* / Alliage réfractaire base Fe								
M	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20			
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCr-MoCu31-27-4			
	M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS	NA17	
	M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
	M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			
	M1	1.4845		X12CrNi25-21			310S16	
Grey cast iron / *Ghisa grigia* / Fonte grise								
K	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100			
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		Grade 150	
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		Grade 220	
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		Grade 260	
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		Grade 300	
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		Grade 350	
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		Grade 400	
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			L-NiCr20 2	
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr			
	K7			GGV 45	EN-GJV-450			

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Stainless and heat-resistant steel / *Acciaio inossidabile e resistente al calore* / Acier inoxydable et réfractaire								
M				F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14			07Ch18N10G2S2M2L
	Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNi-MoN17133	SUS 316 LN	316LN		
	Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03		316L		03Ch17N14M3
	Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNi-Mo18164	SUS 317 L	317L		
	Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNi-Mo27-05, F3552-X8CrNi-Mo266	SUS 329 J1			
	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNi-Ti18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNi-Ti1810	SUS 321, JIS SUS 321			06Ch18N10T
	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrN-iNb18-11, F.3524-X 67 CrN-iNb18-11, F3524-X6CrN-iNb1810	SUS 347			08Ch18N12B
	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMo-Ti17-12-03, F3535- X6CrNiMo-Ti17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti		10Ch17N13M2T
	Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11			SCS 22			
		X6CrNiMoNb17 13						
	Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNi-Si20-12	SUH 309	309		20Ch20N14S2
	Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMn-NiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8		55Ch20G9AN4
	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321		
Heat-resistant iron-based alloy / *Leghe refrattarie a base di ferro* / Alliage réfractaire base Fe								
M								
	Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330			
	Z 42 CNKDWNb							
	Z8CN25-20	X6CrNi2521	2361		SUH310	310S		20Ch23N18
Grey cast iron / *Ghisa grigia* / Fonte grise								
K	Ft10D, FGL100	G10	110	FG 10	FC 100, FC10			Sc10
	Ft15D, FGL150	G15	115	FG 15	FC 150			Sc15
	Ft20D, FGL200	G20	120	FG 20	FC 200, FC20			Sc20
	Ft25D, FGL250	G25	125	FG 25	FC25, FC 250			Sc25
	Ft30D, FGL300	G30	130	FG 30	FC 300			Sc30
	Ft35D, FGL350	G35	135	FG 35	FC 350			Sc35
	Ft40D, FGL400		140					Sc40
	L-NC 20 2		523					

ISO	**Cutting tool group** *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – DIN** *Germania – DIN* Allemagne – DIN	**Germany – DIN EN** *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	**Germany – List of manufacturers** *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	**United Kingdom – B.S.** *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	**United Kingdom – EN** *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
K	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		420 / 12	
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		500 / 7	
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		600 / 3	
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		700 / 2	
Malleable iron / *Ghisa malleabile* / Fonte malléable								
K	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		W 35-04	
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		W 410 / 4	
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		45-07	
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		B 340 / 12	
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		P 440 / 7, P 45-06	
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		P 540 / 5, P 55-04	
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		P 65-02	
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		P 70-02	
	K5	0.7043	EN-JS 1020	GGG-40.3	EN-GJS-400-18		370/17	
Aluminium alloy / *Leghe di alluminio* / Alliage d'aluminium								
N	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		1B	
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg			
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCuBiPb	AlCu6BiPb		FC1	
	N2	3.1734		Y alloy	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		LM14	
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		2L99, LM25	
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg			
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		LM9	
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		LM9	
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)			
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		LM6	
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		LM6, LM20	
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		LM20	
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		N41	
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		N6, LM5	
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5			
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
N	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	Medium red tombak, Gold tombak	CZ 102	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	Half tombak, Soldered brass, Cartridge brass, Polished copper Metarsic	CZ 106	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	Pressed brass, Etching quality, Tuned brass, Soft brass, Stamped brass	CZ 108	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn-35Mn2Al1Fe1-C		HTB 1	

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
K	FGS 400-12	GS400-12	717		FCD 400, FCD40			VC42-12
	FGS 500-7	GS500-7	727		FCD 500, FCD50			VC50-2
	FGS 600-3	GS600-3	732		FCD 600, FCD60			VC60-2
	FGS 700-2	GS700-2	737		FCD 700, FCD70			VC70-2
Malleable iron / *Ghisa malleabile* / Fonte malléable								
K	MB 35-7				FCMW 330			
	MB 40-10				FCMW 350			
	MB 45-7				FCMWP 440			
	MN 35-10		815		FCMB 340			
	MP 50-5		854					
	MP 60-3		856					
			862					
	MP 70-2		862					
	FGS370-17	GS042/15	0717-15					VC42-12
Aluminium alloy / *Leghe di alluminio* / Alliage d'aluminium								
N	A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A		
	A-U5GT			L-2140	AC1B			
	A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011			
	A-U4NT	3045		L-2150	AC5A			
	A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)			
	A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A			
	A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)			
	A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A			
	A-S13, A-S12	4514, G-AlSi13	4261	L-2520, 21	AC3A			
	A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1		
	A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A		
	A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1		
	A-Z5GU0.6							
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
N	CuZn15				C2300			
	CuZn30				C2600			
	CuZn37				C2720			

ISO	Cutting tool group *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – W. No. DIN *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	Germany – DIN *Germania – DIN* Allemagne – DIN	Germany – DIN EN *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	Germany – List of manufacturers *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	United Kingdom – B.S. *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	United Kingdom – EN *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
N	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn-34Mn3Al2Fe1-C			
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		CA 104	
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		AB2	
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		G1, CT1	
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C		Pb2	
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Gunmetal 7		
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Gunmetal 5	LG2	
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A	LG1	
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C		LB2	
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C		LB1	
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C		LB5	
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr		CC 102	
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8		
	N7					AMPCO 6		
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21		
	N10					AMPCO 26		
Magnesium alloy / *Lega di magnesio* / Alliage de magnésium								
N	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		RZ5, MAG5, MAG9, TZ6	
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		ZRE1, MAG6	
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		MSR, QE22	
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151	
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		MAG 101, AM503	
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		AZ31, MAG 111	
	N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si			
	N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn		MAG121, AZM	
	N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63		
	N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6			
	N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8	
	N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91	AZ91, MAG3, MAG7	
Duroplast / *Plastiche duret* / Duroplast								
N	N12					EP, Epoxide, Epoxy		
	N12					Bakelite		
	N12					Pertinax		
	N12					Resitex		
Thermoplastic / *Termoplastiche* / Thermoplastique								
N	N11					PMMA, Polymethylmetacrylate, Plexiglass, Acrylic glass		
	N11					PC, Polycarbonate, Makrolon		
	N11					PA, Polyacrylamide		

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Copper and copper alloys / *Rame e leghe di rame* / Cuivre et alliages de cuivre								
N								
	CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N							
	CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4						
	A53-707, CuSn12							
	CuSn7Pb6Zn4							
	CuPb5Sn5Zn5							
	CuPb10Sn10							
	CuPb20Sn5							
		CuCrZr						
Magnesium alloy / *Lega di magnesio* / Alliage de magnésium								
N	G-Z4TR, ZH62							
	G-TR3Z2							
	G-Ag2.5							
						M1		
	G-M2							
	G-A3Z1, AZ31					52, 51		
	G-A4S1							
	G-A6Z1, AZ61					520, 531		
	AZ63							
	G-A9, AZ81	AZ81 hp			AZ81 hp			
	G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31		
Duroplast / *Plastiche duret* / Duroplast								
N								
						Phenolic		
Thermoplastic / *Termoplastiche* / Thermoplastique								
N								

ISO	**Cutting tool group** *Gruppo di asportazione di materiale* Groupe d'usinage	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – W. No. DIN** *Germania – W.-Nr. DIN EN* Allemagne – n° de matériau	**Germany – DIN** *Germania – DIN* Allemagne – DIN	**Germany – DIN EN** *Germania – DIN EN* Allemagne – DIN EN	**Germany – List of manufacturers** *Allemagne – désignation du fabricant* Germania – Denominazione produttore	**United Kingdom – B.S.** *Gran Bretagna – B.S.* Grande-Bretagne – B.S.	**United Kingdom – EN** *Gran Bretagna – EN* Grande-Bretagne – EN
Titanium and titanium alloy / *Titanio e leghe di titanio* / Titane et alliages de titane								
S	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	TA.1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5			
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58	
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56	
Heat resistant Ni/Co-based alloy / *Leghe resistenti al calore a base di Ni/Co* / Alliage réfractaire base Ni/Co								
S	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	3072-76, NA13	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	3072-76, HC202, 3146, Na18	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	HR5, 703 B, 203-4	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690		
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19N-b5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	HR 8	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	HR 505	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625		
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	3072-76	
Chilled cast iron / *Ghisa temprata* / Fonte trempée								
H	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMo-Ni15-2-1		Grade3A, Grade3B, BS4844	
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMo-Ni20-2-1		Grade3C	
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		Grade3D	
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		Grade3E	
Chilled casting / *Ghisa bianca* / Fonte dure								
H	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	Grade2A, BS4844 (1986) 2A	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	Grade2B, BS4844 (1986) 2B	
	H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4	Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E	
	H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3		Grade3A;B, Grade3B	

ISO	**France – AFNOR** *Francia – AFNOR* France – AFNOR	**Italy – UNI** *Italia – UNI* Italie – UNI	**Sweden – SS** *Svezia – SS* Suède –SS	**Spain – UNE** *Spagna –UNE* Espagne – UNE	**Japan – JIS** *Giappone – JIS* Japon – JIS	**USA – AISI/SAE/ASTM** *USA – AISI/SAE/ASTM* États-Unis – AISI/SAE/ASTM	**Belgium – NBN** *Belgio – NBN* Belgique – NBN	**Russia – GOST** *Russia – GOST* Russie – GOST
Titanium and titanium alloy / *Titanio e leghe di titanio* / Titane et alliages de titane								
S	T-35			Ti-PO1				
	T-U2			Ti-P11				
	T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967		
Heat resistant Ni/Co-based alloy / *Leghe resistenti al calore a base di Ni/Co* / Alliage réfractaire base Ni/Co								
S	NU30							
						AMS 4676		
	NC 20 T							
	NC 19 FeNb							
	NC 15 FeTNb					5542G		
	NC 22 FeDNB							
	NC 21 FeDU							
Chilled cast iron / *Ghisa temprata* / Fonte trempée								
H								
			466					
Chilled casting / *Ghisa bianca* / Fonte dure								
H			512					
			513					
			457					

Hardness comparison

Confronto durezza
Comparaison de la dureté

Tensile strength *Resistenza alla trazione* Résistance à la traction **N/mm²**	**Vickers** **HV**	**Brinell** **HB**	**Rockwell** **HRC**
255	80	76.0	–
270	85	80.7	–
285	90	85.5	–
305	95	90.2	–
320	100	95.0	–
335	105	99.8	–
350	110	105	–
370	115	109	–
385	120	114	–
400	125	119	–
415	130	124	–
430	135	128	–
450	140	133	–
465	145	138	–
480	150	143	–
495	155	147	–
510	160	152	–
530	165	156	–
545	170	162	–
560	175	166	–
575	180	171	–
595	185	176	–
610	190	181	–
625	195	185	–
640	200	190	–
660	205	195	–
675	210	199	–
690	215	204	–
705	220	209	–
720	225	214	–
740	230	219	–
755	235	223	–
770	240	228	20.3
785	245	233	21.3
800	250	238	22.2
820	255	242	23.1
835	260	247	24.0
850	265	252	24.8
865	270	257	25.6
880	275	261	26.4
900	280	266	27.1
915	285	271	27.8
930	290	276	28.5
950	295	280	29.2
965	300	285	29.8
995	310	295	31.0
1030	320	304	32.2
1060	330	314	33.3
1095	340	323	34.4
1125	350	333	35.5
1155	360	342	36.6
1190	370	352	37.7
1220	380	361	38.8
1255	390	371	39.8
1290	400	380	40.8
1320	410	390	41.8
1350	420	399	42.7
1385	430	409	43.6

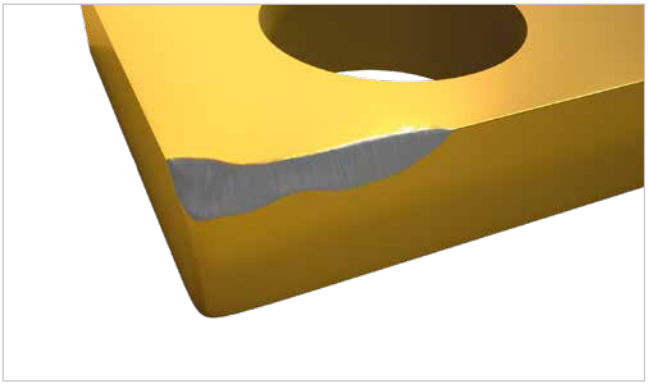
Tensile strength *Resistenza alla trazione* Résistance à la traction **N/mm²**	**Vickers** **HV**	**Brinell** **HB**	**Rockwell** **HRC**
1420	440	418	44.5
1455	450	428	45.3
1485	460	437	46.1
1520	470	447	46.9
1555	480	(456)	47.7
1595	490	(466)	48.4
1630	500	(475)	49.1
1665	510	(485)	49.8
1700	520	(494)	50.5
1740	530	(504)	51.1
1775	540	(513)	51.7
1810	550	(523)	52.3
1845	560	(532)	53.0
1880	570	(542)	53.6
1920	580	(551)	54.1
1955	590	(561)	54.7
1995	600	(570)	55.2
2030	610	(580)	55.7
2070	620	(589)	56.3
2105	630	(599)	56.8
2145	640	(608)	57.3
2180	650	(618)	57.8
–	660	–	58.3
–	670	–	58.8
–	680	–	59.2
–	690	–	59.7
–	700	–	60.1
–	720	–	61.0
–	740	–	61.8
–	760	–	62.5
–	780	–	63.3
–	800	–	64.0
–	820	–	64.7
–	840	–	65.9
–	860	–	65.9
–	880	–	66.4
–	900	–	67.0
–	920	–	67.5

Calculation / *Calcolo* / Calcul

Material property *Caratteristiche materiale* Caractéristiques des matériaux	**Units / test method** *Unità / metodo di controllo* Unité / méthode de contrôle	**Formula symbol** *Simbolo di formula* Symbole
Tensile strength *Resistenza alla trazione* Résistance à la traction	**N/mm²**	R_m
Vickers hardness *Durezza Vickers* Dureté Vickers	**Diamond pyramid 136° – Test force F ≥ 98 N** *Pyramide de diamant 136° – Force de test F ≥ 98 N* Piramide di diamante 136° – Forza di prova F ≥ 98 N	HV
Brinell hardness Calculated by: *Durezza Brinell calcolata in base a:* Dureté Brinell calculée à partir de : **HB = 0.95 × HV**	**0.102 × F/D² = 30 N/mm² – F = test force in N – D = ball diameter in mm** *0,102 × F/D² = 30 N/mm² – F = Forza di prova in N – D = diametro sfera in mm* *0,102 × F/D² = 30 N/mm² – F = force de test en N – D = diamètre sphérique en mm*	HB
Rockwell hardness C *Durezza Rockwell C* Dureté Rockwell C	**Diamond cone 120° – Total test force 1471 ± 9 N** *Cono di diamante 120° – Forza di controllo totale 1471 ± 9 N* Cône en diamant 120° – Force de test totale 1 471 ± 9 N	HRC

Converted hardness values based on these formulae are only approximations. See DIN 50150
Le conversioni dei valori di durezza secondo queste formule sono solo approssimative. Vedere DIN 50150
Les conversions des valeurs de dureté selon ces formules ne sont qu'approximatives. Voir DIN 50150

Flank wear / *Usura sul fianco* / Usure de l'espace libre



Abrasion on the tool flank, normal wear after a long period of operation.

Cause: **• Cutting speed too high, • Grade wear resistance too low, • Feed rate too low**

Solution: **• Reduce cutting speed, • Select grade with greater wear resistance, • Check coolant**

Abrasione del tagliente, normale usura dopo un tempo di utilizzo prolungato.

Causa: *• Velocità di taglio troppo elevata, • Qualità con resistenza all'usura troppo ridotta, • Avanzamento troppo contenuto*

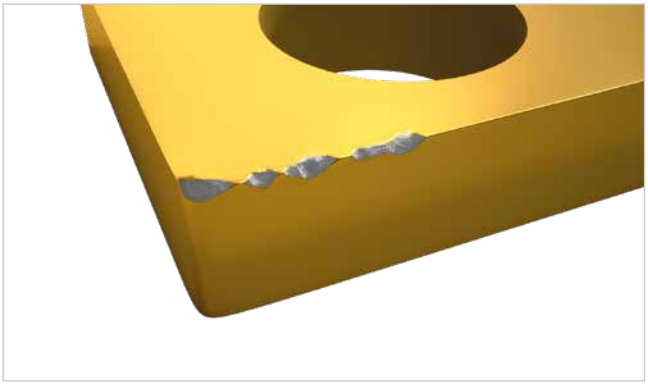
Rimedio: *• Abbassare la velocità di taglio, • Scegliere una qualità più resistente all'usura, • Controllare il refrigerante*

Usure de la surface libre, usure normale après une plus longue durée d'usinage.

Cause : • vitesse de coupe trop élevée, • nuance peu résistante à l'usure, • avance trop faible

Mesures correctives : • réduire la vitesse de coupe, • choisir une nuance plus résistante à l'usure, • vérifier le liquide de refroidissement

Cutting edge outbreaks / *Rotture del tagliente* / Écaillage des bords



Excessive stresses on the cutting edge may break away small portions of the insert.

Cause: **• Grade too wear-resistant, • Vibrations, • Feed rate or cutting depth too high**

Solution: **• Select tougher grade, • Check tool stability, • Stabilise cutting edge**

A causa di eccessiva sollecitazione del tagliente possono staccarsi particelle dall'inserto.

Causa: *• Qualità troppo resistente all'usura, • Vibrazioni, • Avanzamento o profondità di taglio troppo elevati*

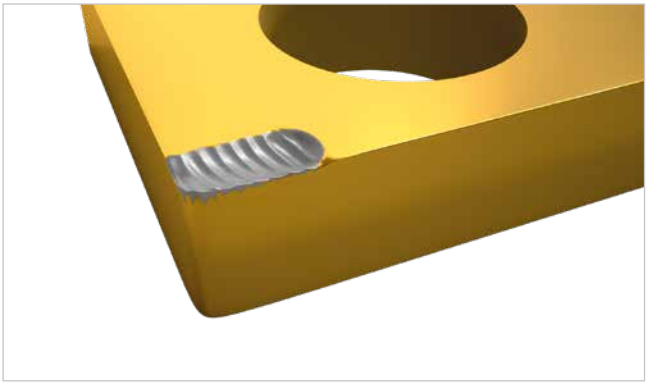
Rimedio: *• Scegliere una qualità più dura, • Controllare la stabilità dell'utensile, • Stabilizzazion e del tagliente*

Des contraintes excessives exercées sur le bord tranchant peuvent provoquer l'écaillage de particules de la plaquette de coupe.

Cause : • nuance trop résistante à l'usure, • vibrations, • avance ou profondeur de coupe trop élevée

Mesures correctives : • choisir une nuance plus dure, • vérifier la stabilité de l'outil, • stabiliser le bord tranchant

Crater wear / *Usura per craterizzazione* / Usure en cratère



The removed chip causes craters in the insert chip breaker.

Cause: **• Cutting speed and/or feed rate too high, • Rake angle too small, • Grade wear resistance too low**

Solution: **• Reduce cutting speed and/or feed rate, • Check coolant, • Select grade with greater wear resistance**

Il truciolo che si forma causa una erosione dell'inserto sulla superficie di truciolatura.

Causa: *• Velocità di taglio e/o avanzamento troppo elevati, • Angolo di spoglia superiore troppo piccolo. • Qualità con resistenza all'usura troppo ridotta*

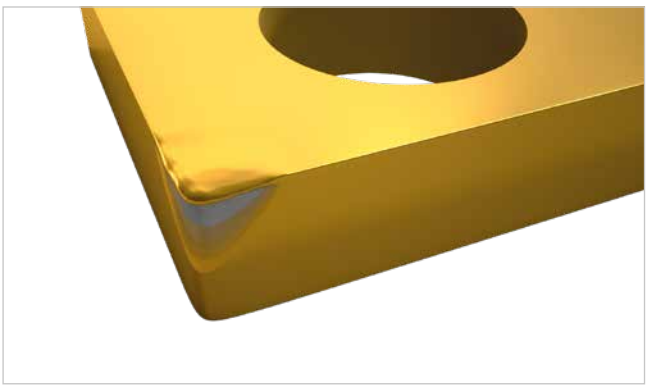
Rimedio: *• Abbassare la velocità di taglio e/o l'avanzamento, • Controllare il refrigerante, • Scegliere una qualità più resistente all'usura*

Le copeau détaché provoque la formation d'un cratère sur la plaquette de la face de coupe.

Cause : • vitesse de coupe ou avance trop élevée, • angle de coupe trop faible, • nuance peu résistante à l'usure

Mesures correctives : • réduire la vitesse de coupe ou l'avance, • vérifier le liquide de refroidissement, • choisir une nuance plus résistante à l'usure

Plastic deformation / *Deformazione plastica* / Déformation plastique



High machining temperatures coupled with mechanical stresses may result in plastic deformation.

Cause: **• Heat generated too high, • Mechanical stresses too high, • Grade unsuitable**

Solution: **• Reduce cutting speed, • Select grade with greater wear resistance, • Check coolant**

Una elevata temperatura di lavoro in presenza di una sollecitazione meccanica può provocare una deformazione plastica.

Causa: *• Sviluppo di calore troppo elevato, • Carico meccanico troppo elevato, • Qualità non adatta*

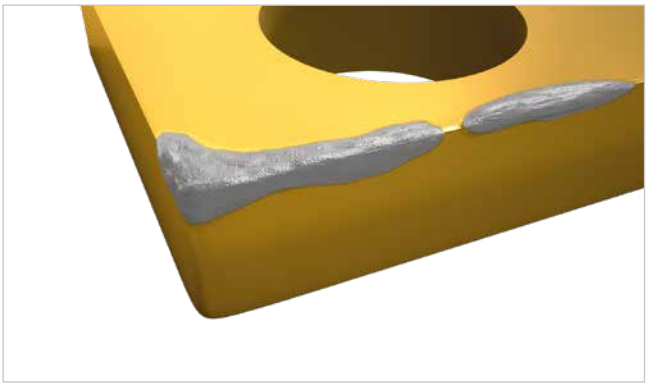
Rimedio: *• Abbassare la velocita di taglio, • Scegliere una qualità più resistente all'usura, • Controllare il refrigerante*

Une température d'usinage élevée associée à des contraintes mécaniques simultanées peut provoquer une déformations plastique.

Cause : • production de chaleur trop forte, • contrainte mécanique trop élevée, • nuance non appropriée

Mesures correctives : • réduire la vitesse de coupe, • choisir une nuance plus résistante à l'usure, • vérifier le liquide de refroidissement

Edge build-up / *Formazione di taglienti di riporto* / Formation d'arêtes de coupe



Material build-ups at the cutting edge occur when the chip is not properly removed due to the low cutting speed.

Cause: **• Cutting speed too low, • Rake angle too small, • Incorrect grade, • Lack of coolant / lubrication**

Solution: **• Increase cutting speed, • Increase rake angle, • Select suitable grade, • Check coolant**

Riporti di materiale saldato sul tagliente compaiono se il truciolo, a seguito di una temperatura di taglio troppo bassa, non viene scaricato correttamente.

Causa: *• Velocità di taglio troppo bassa, • Angolo di spoglia superiore troppo piccolo, • Qualità errata, • Mancanza di raffreddamento / lubrificazione*

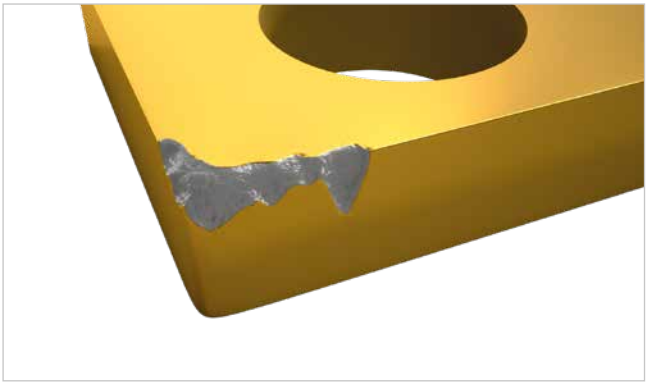
Rimedio: *• Aumentare la velocità di taglio, • Aumentare l'angolo di spoglia superiore, • Scegliere una varietà più adatta, • Controllare il refrigerante*

Le matériau présente des effets de microsoudures sur le bord tranchant si le copeau n'est pas correctement évacué à cause d'une température de coupe trop faible.

Cause : • vitesse de coupe trop faible, • angle de coupe trop petit, • mauvaise nuance, • refroidissement/graissage défectueux

Mesures correctives : • augmenter la vitesse de coupe, • augmenter l'angle de coupe, • choisir une nuance appropriée, • vérifier le liquide de refroidissement

Notch wear / *Usura da intaglio* / Usure en entaille



Necking at maximum cutting depth.

Cause: **• Oxidation on cutting edge, • Temperature at edge too high, • Incorrect grade**

Solution: **• Use different cutting depths, • Reduce cutting speed, • Check coolant**

Usura alla massima profondità di passata.

Causa: *• Ossidazione sul tagliente, • Temperatura troppo elevata sul profilo, • Qualità errata*

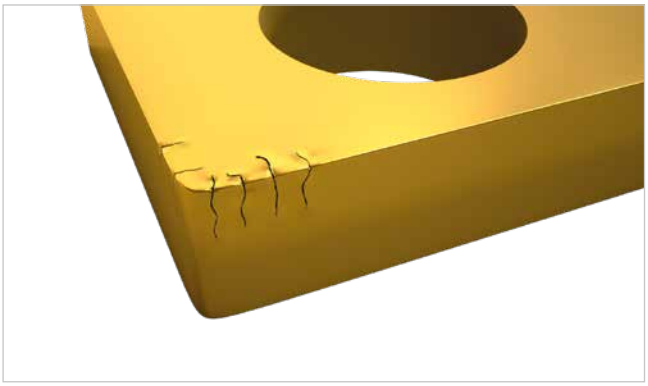
Rimedio: *• Utilizzare profondità di taglio differenti, • Abbassare la velocità di taglio, • Controllare il refrigerante*

Rétrécissement au niveau de la profondeur de passe maximale.

Cause : • oxydation du bord tranchant, • température trop élevée sur le chant, • mauvaise nuance

Mesures correctives : • utiliser différentes profondeurs de coupe, • réduire la vitesse de coupe, • vérifier le liquide de refroidissement

Thermal cracks / *Microfessurazione termica* / Fissures thermiques



Cracks perpendicular to cutting edge. Thermal cracks cause poor surface quality and edge outbreaks.

Cause: **• Change in temperature in interrupted cut, • Temporary blockage of coolant**

Solution: **• Reduce cutting speed, • Use special grade, • Ensure continuous coolant supply**

Formazione di incrinature verticali rispetto al profilo di taglio. Le incrinature a pettine causano una cattiva qualità della superficie e rotture del profilo.

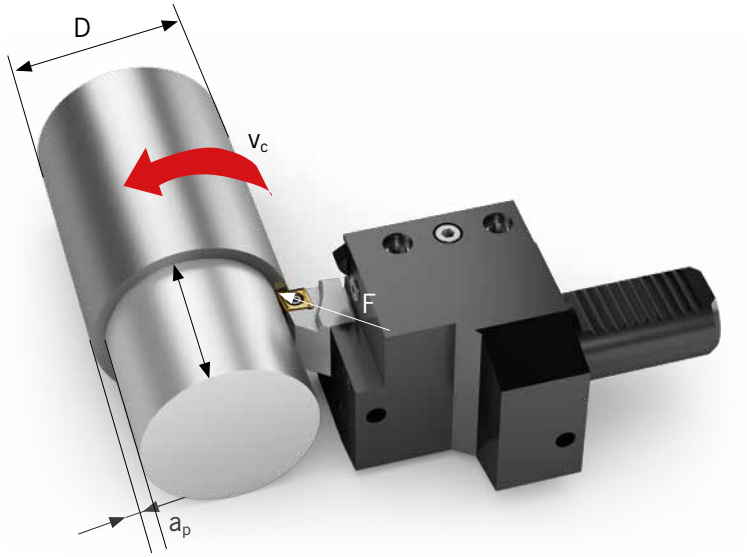
Causa: *• Cambio di temperatura nel taglio interrotto, • Temporanee zone d'ombra del refrigerante*

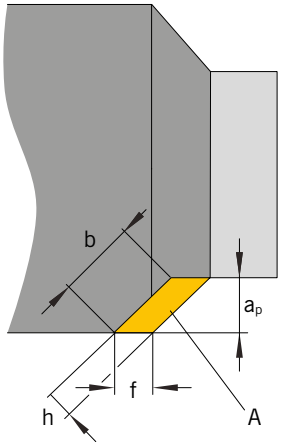
Rimedio: *• Abbassare la velocità di taglio, • Utilizzo di una qualità speciale, • Alimentazione continua del refrigerante*

Formation de fissures perpendiculaires au bord tranchant. Les fissures thermiques provoquant une dégradation de l'état de surface et des écaillages des bords.

Cause : • variations de température lors de la coupe interrompue, • temporaire du liquide de refroidissement

Mesures correctives : • réduire la vitesse de coupe, • utiliser une nuance spéciale, • alimentation continue en liquide de refroidissement





n	**Speed** / *Numero di giri* / Vitesse de rotation	rpm
D	**Cutting diameter** / *Diametro di taglio* / Diamètre de coupe	mm
v_c	**Cutting speed** / *Velocità di taglio* / Vitesse de coupe	m/min
v_f	**Feed rate** / *Velocità di avanzamento* / Vitesse d'avance	mm/min
f	**Feed rate per revolution** / *Avanzamento per giro* / Avance par rotation	mm
Q	**Chip removal rate** / *Volume truciolo* / Volume d'enlèvement de copeaux	cm^3/min
a_p	**Cutting depth** / *Profondità di taglio /Profondeur de coupe*	mm
A	**Chip cross-section** / *Sezione del truciolo* / Section de copeau	mm^2
h	**Chip thickness** / *Spessore del truciolo* / Épaisseur de copeau	mm
b	**Chip width** / *Larghezza del truciolo* / Largeur de copeau	mm
F	**Main cutting force** / *Forza di taglio principale* / Pression de coupe principale	N
k	**Specific cutting force** / *Forza di taglio specifica* / Pression de coupe spécifique	N/mm^2
P_c	**Net driving power** / *Potenza motrice netta* / Puissance motrice nette	kW
t	**Engagement time** / *Tempo di lavorazione* / Durée d'usinage	min
l	**Machining length** / *Lunghezza di lavorazione* / Longueur d'usinage	mm
l_c	**Turning length (machined)** / *Lunghezza di tornitura (sviluppata)* / Longueur de tournage (traitée)	m
R_{max}	**Roughness** / *Rugosità* / Rugosité	µm
r	**Corner radisu** / *Raggio di punta* / Rayon d'angle	mm
η	**Machine efficiency** / *Grado di efficacia della macchina* / Rendement machine	

Speed
Numero di giri
Vitesse de rotation

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi}$$

[min^{-1}]

Cutting speed
Velocità di taglio
Vitesse de coupe

$$v_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$

[m/min]

Feed rate
Avanzamento
Avance

$$v_f = n \times f$$

[mm/min]

Chip removal rate *Volume truciolo* Volume d'enlèvement de copeaux	$Q = v_c \times a_p \times f \times \left(1 - \frac{a_p}{D}\right)$	[cm³/min]
Chip cross-section *Sezione del truciolo* Section de copeau	$A = h \times b = a_p \times f$	[mm²]
Chip width *Larghezza del truciolo* Largeur de copeau	$b = \frac{a_p}{\sin \kappa}$	[mm]
Chip thickness *Spessore del truciolo* Épaisseur de copeau	$h = f \times \sin \kappa$	[mm]
Cutting force *Forza di taglio* Pression de coupe	$F_c = A \times k_c \times h^{-mc}$	[N]
Specific cutting force *Forza di taglio specifica* Pression de coupe spécifique	$k_c = \frac{k_c}{h}$	[N/mm²]
Drive power *Potenza motrice* Puissance motrice	$P_c = \frac{Q \times k_c}{60\,000 \times \eta}$	[kW]
Operating time *Tempo di lavorazione* Durée d'usinage	$t = \frac{l}{f \times n}$	[min]
Roughness *Rugosità* Rugosité	$R_{max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000$	[min]
Machined turning length *Lunghezza sviluppata di tornitura* Longueur de tournage traitée	$l_c = \frac{D \times \pi}{1000} \times \frac{l}{f}$	[m]

			Corner radius [mm] *Raggio di punta [mm]* Rayon d'angle [mm]						Round indexable insert [diameter mm] *Inserto tondo [ø mm]* Plaquette de coupe amovible ronde [ø mm]						
			0.2	**0.4**	**0.8**	**1.2**	**1.6**	**2.4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**
Theoretical Ra/Rz values *Ra teorico/Valori Rz* Valeurs ra-/rz théoriques	0.4 µm - 1.6 µm	**Feed rate f in mm** *Avanzamento f in mm* Avance f en mm	0.05	0.07	0.10				0.20	0.23	0.25				
	1.6 µm - 6.3 µm		0.08	0.11	0.15	0.19			0.31	0.36	0.40	0.44	0.51		
	3.2 µm - 12.5 µm		0.13	0.17	0.24	0.29	0.34	0.42	0.49	0.56	0.63	0.69	0.80	0.89	
	6.3 µm - 25 µm			0.22	0.30	0.37	0.43	0.53	0.62	0.72	0.80	0.88	1.01	1.13	1.26
	8 µm - 32 µm				0.38	0.47	0.54	0.66			1.00	1.10	1.26	1.42	1.58
	32 µm - 100 µm						1.08	1.32					2.54	2.94	3.33
Feed rate *Avanzamento* Avance	**Finishing to medium machining** *Da finitura a lavorazione media* Finition à l'usinage de semi-finition	**Feed rate f in mm** *Avanzamento f in mm*	0.04 **to** *a* à 0.15	0.07 **to** *a* à 0.22	0.10 **to** *a* à 0.30	0.20 **to** *a* à 0.40			0.20 **to** *a* à 0.60	0.23 **to** *a* à 0.70	0.25 **to** *a* à 0.80				
	Medium machining to roughing *Da lavorazione media a lavorazione di sgrossatura* Semi-finition à l'ébauche				0.25 **to** *a* à 0.60	0.35 **to** *a* à 0.85	0.40 **to** *a* à 1.00	0.50 **to** *a* à 1.20				0.40 **to** *a* à 0.80	0.50 **to** *a* à 1.00	0.60 **to** *a* à 1.25	0.70 **to** *a* à 1.50

R_{max}	**Profile roughness depth** / *Rugosità-Profondità di profilo* / Rugosité/profondeur du profil	µm
f	**Feed rate per revolution** / *Avanzamento per giro* / Avance par rotation	mm
r	**Corner radius of indexable insert** / *Raggio di punta dell'insert* / Rayon d'angle de la plaquette	mm

Vibrations occur when long, thin workpieces are machined or when long projecting boring bars are used for internal machining. This occurs in particular at L/D > 4.

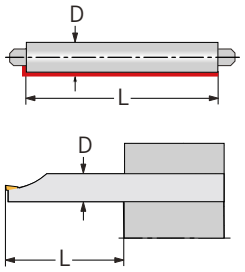
Note the following parameters when selecting a tool in order to reduce the risk of vibration:

Durante la lavorazione di componenti lunghi e sottili o durante la lavorazione interna con bareni lunghi e sporgenti compaiono vibrazioni. In particolare quando L/D > 4.

Nella scelta dell'utensile è necessario attenersi ai seguenti parametri per ridurre il rischio di vibrazioni:

Des vibrations se produisent lors de l'usinage de composants longs et fins ou lors de l'usinage intérieur avec barres d'alésage en saillie longue. Cela est particulièrement le cas pour L/D > 4.

Les paramètres suivants doivent être pris en compte lors du choix de l'outil afin d'éviter tout risque de vibrations :



	low vibration tendency *Ridotta tendenza alla vibrazione* faible réduction des vibrations → **high vibration tendency** *Elevata tendenza alla vibrazione* forte réduction des vibrations		
Basic insert shape *Forma di base inserto* Forme de base de la plaquette	positiv	negativ doppelseitig	negativ einseitig
Insert shape *Forma di inserto* Forme de la plaquette	35°	80°	
Approach angle *Angolo di attacco* Angle d'attaque	91°	75°	45°
Corner angle *Raggio di punta* Rayon d'angle	r = 0,2 mm	r = 0,4 mm	r = 0,8–1,2 mm
Effective rake angle *Angolo di spoglia superiore effettivo* Angle de coupe effectif			
Coating *Rivestimento* Revêtement	unbeschichtet	PVD	CVD

After selecting the tool /indexable insert, other factors are decisive to reduce vibrations:

1. **Clamp tools and boring bars as short as possible**
2. **Select cutting depth 0.1 mm larger than corner radius of indexable insert**
3. **If vibrations occur, reduce cutting speed by 50–70% compared to specified catalogue values**
4. **Check clamping pressure at tailstock sleeve when performing external machining**

Una volta scelto l'utensile / l'inserto vi sono altri fattori decisivi per la riduzione delle vibrazioni:

1. *Serrare utensili e bareni in modo che siano più corti possibile*
2. *Scegliere la profondità di taglio 0,1 mm maggiore del raggio di punta dell'inserto*
3. *Se compaiono vibrazioni, ridurre la velocità di taglio del 50-70 % rispetto ai valori indicati nel catalogo*
4. *Controllo della pressione di serraggio sul cannotto della contropunta durante la lavorazione esterna*

Une fois l'outil/ la plaquette de coupe amovible choisi(e), d'autres facteurs doivent essentiels pour réduire les vibrations :

1. Serrer le plus possible les outils et les barres d'alésage
2. Choisir une profondeur de coupe de 0,1 mm supérieure au rayon d'angle de la plaquette de coupe amovible
3. Si des vibrations se produisent, réduire la vitesse de coupe de 50 à 70 % par rapport aux valeurs indiquées dans le catalogue
4. Vérifier la pression de serrage sur la contre-pointe lors de l'usinage extérieur

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

For more information see
Per maggiori informazioni visita il sito
Vous trouverez de plus amples informations sur

ARNO WERKZEUGE

www.arno.de

ARNO
WERKZEUGE
www.arno.de

OUTSTANDING.
ECCEZIONALE.
REMARQUABLE.

Turning or Swiss type turning, grooving, drilling or milling: whatever your requirements are, it's worth your while to take a look at ARNO. We have a solution for almost every metal-working application. We have the right mix of experience, pioneering spirit and quality to ensure that you get the best out of your production with the right tool systems, tool management solutions and clever innovations.

Tornitura, troncatura, scanalatura, foratura o fresatura: Indipendentemente da quale sia il vostro progetto - vale sempre la pena valutare i prodotti ARNO. Abbiamo una soluzione per quasi ogni applicazione nell'ambito della lavorazione ad asportazione truciolo. Combinando esperienza, spirito pionieristico e qualità , garantiamo che con i nostri utensili ad elevata precisione, con le soluzioni per la gestione degli utensili e con le nostre intelligenti innovazioni , riuscirete ad ottenere il meglio dalla vostra linea di produzione..

Décolletage, usinage de gorges, tournage, perçage ou fraisage : Quel que soit votre projet, n'hésitez pas à passer chez ARNO, cela en vaut la peine. Nous avons une solution pour quasiment toutes les applications d'enlèvement de copeaux. Avec la bonne combinaison d'expérience, d'esprit pionnier et de qualité, nous veillons à ce que vous tiriez le meilleur de votre fabrication à l'aide de systèmes d'outils, de solutions de gestion des outils et d'innovations intelligentes sur mesure.



ARNO®
WERKZEUGE

For further information please ask for our complete catalogue.
Per ulteriori informazioni richiedete la raccolta cataloghi completa.
Demandez nos autres brochures ou le catalogue complet.

Tool systems for parting and grooving, turning and threading, milling and thread milling, drilling and for swiss type machining.

Sistemi di utensili per troncatura e scanalatura, tornitura e filettatura, fresatura e filettatura di fresatura, foratura e utensili per fantina mobile.

Systèmes d'outillage pour le tronçonnage et les gorges, pour le tournage et filetage, pour le fraisage et filetage, pour le perçage et pour le décolletage.

Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel.: +49 (0)711 34 802 0
Fax: +49 (0)711 34 802 130

bestellung@arno.de
anfrage@arno.de
www.arno.de

ARNO (UK) Limited | Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall | Staffordshire | ST21 6NF
Tel.: +44 01785 850 072 |Fax: +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Italia S.r.l | Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel.: +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO-Werkzeuge USA LLC | 1101 W. Diggins St.
US-60033 Harvard, Illinois
Tel.: +1 815 943 4426 | Fax: +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO RU Ltd. | Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel.: / Fax: +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD. | 25 International Business Park | #04 – 70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel.: +65 65130779 | Fax: +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

AIF Cluses | 310 Rue des iles | 74300 CLUSES
Tél : 00 33 (0)4 50 18 24 07 | Fax: 00 33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF - Ateliers de l'Ile-de-France | 6 rue des Entrepreneurs
CS30572 | 77272 VILLEPARISIS Cedex
Tél : 00 33 (0)1 64 27 03 30 | Fax : 00 33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr