

SHARK-CUT – MAJOR SERIES

SHARK-CUT multifunctional tool system / *Sistema di utensili multifunzionali SHARK-CUT* / *Système d'outils multifonction SHARK-CUT*

Drilling and Turning

Foratura e Tornitura

Perçage et Tournage

- System presentation
- Inside
- Designation system
- Turning and drilling tool inserts
- Adapter
- Turning and drilling tools
- Turning, drilling and boring tool
- Geometry description
- Description of grades
- Indexable Inserts
- Recommended cutting data
- Application notes

- *Presentazione del sistema*
- *Inside*
- *Sistema di identificazione*
- *Inseriti di tornitura e foratura*
- *Adattatore*
- *Utensili per perforazione*
- *Utensile per tornitura, foratura e barenatura*
- *Descrizione della geometria*
- *Descrizione della qualità*
- *Inseriti a fissaggio meccanico*
- *Parametri di taglio suggeriti*
- *Suggerimenti tecnici*

- Présentation du système 92 – 97
- Inside 98 – 103
- Désignation du système 104 – 105
- Outil de tournage et de perçage plaquettes de coupe 106
- Adaptateur 107
- Outils de tournage et de perçage 108 – 110
- Outil de tournage, de perçage et d'alésage 111 – 112
- Description de la géométrie 113 – 115
- Description des nuances 116 – 121
- Plaquettes de coupe amovibles 122 – 123
- Paramètres de coupe suggérés 124 – 133
- Données d'application 134 – 140



2

MULTIFUNZIONALE. MEGAVANTAGGIOSO.

**Foratura e tornitura con un unico utensile:
il sistema di utensili multifunzionali SHARK-CUT di ARNO.**

Desidera risparmiare spazio e denaro, produrre più velocemente e impiegare meno tempo nella lavorazione? Nessun problema con SHARK-CUT. Con questo sistema multifunzione è possibile eseguire operazioni di tornitura e foratura senza dover cambiare l'utensile. Così avrà bisogno di meno posti per gli utensili in macchina e potrà risparmiare spazio nel magazzino. In questo modo si riducono le spese per la programmazione e i tempi di attrezzaggio. Con l'utensile per foratura e tornitura SHARK-CUT è possibile ottenere elevate qualità superficiali e ridurre i costi della finitura della foratura.

Con le tre versioni Lei sarà attrezzato per affrontare ogni esigenza: Per la tornitura e la foratura è possibile scegliere tra SHARK-CUT Mini con inserti da taglio in metallo duro a partire da 4 mm e SHARK-CUT Standard con inserti in diverse geometrie a partire da 8 mm di diametro. Per l'alesaggio e la tornitura è disponibile SHARK-CUT Rebore a due o tre taglienti con diverse geometrie degli inserti a partire da un diametro di 12 o 24 mm. In tutte le varianti è possibile avvalersi di una ottimale evacuazione del truciolo grazie a ARNO Coolant-Booster, un particolare sistema di adduzione del refrigerante dotato di due o tre canali di raffreddamento. Per una stabilità ulteriore tutte le versioni più grandi dispongono di un impianto assiale. In questo modo SHARK-CUT vi consente di ottenere, per tutte le applicazioni, i migliori risultati.

DRILLING
FORATURA
PERÇAGE

2



MOLTEPLICI VANTAGGI

del sistema di utensili multifunzionali SHARK-CUT

Economico – costi utensili inferiori e meno posti
utensili occupati

Rapido – meno sostituzioni di utensili e spesa per la
programmazione contenuta

Alta qualità – fondo di foratura piano ed elevata
qualità di finitura



Corpi utensile

- Tre versioni per ogni diametro
- SHARK-CUT Mini - Utensile integrale in metallo duro:
Ø da 4 a 8 mm, 2,25 x D e 4 x D
- SHARK-CUT Standard – Utensile per inserti:
Ø da 8 a 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D e 3 x D
- SHARK-CUT Rebores – Utensile per inserti: a due taglienti,
a partire da Ø 12 mm oppure a tre taglienti a partire da
Ø 24 mm, entrambi 2,25 x D

Multifunzione

- Foratura dal pieno con fondo di foratura piano
- Barenatura a gradini
- Tornitura interna
- Tornitura di profili esterni

Inserti da taglio e inserti intercambiabili

- Inserti da taglio in metallo duro, rivestiti e non rivestiti per SHARK-CUT Mini
- Inserti in quattro geometrie e dodici qualità, rivestiti e non rivestiti, rettificati sul profilo e lucidati o sinterizzati per SHARK-CUT Standard e Rebores.
- Facile sostituzione degli inserti con una sola vite



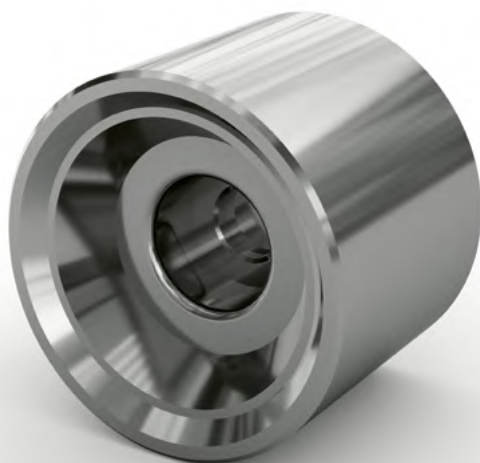
AUMENTO DELLA DURATA DEGLI UTENSILI E RIDUZIONE DEI TEMPI DI ALLESTIMENTO

Lavorazione interna: 150% di durata in più e spesa ridotta per la movimentazione.

SHARK-CUT non solo garantisce durate maggiori – in questo esempio del 150% in più. Questo sistema per operazioni precise di tornitura e foratura nella lavorazione interna semplifica anche i processi di lavoro. Con SHARK-CUT si risparmiano tempi di allestimento, di sostituzione dell'inserto e si occupa un minor numero di alloggiamenti utensile nella macchina. Uno utensile efficiente di prima classe.

Il sistema SHARK-CUT nella prova sul campo

Boccola a gradino (tornitura di foratura)



Operazioni foratura

Materiale:	21CrMoV5-7 (1.7709)
Supporto:	SC20L-0045-SP10-IP
Inserto:	LPNT 10T304EN
Qualità:	AP7020

	Concorrenza	ARNO Werkzeuge
D	20,0 mm 2,25xD	22,0 mm 2,25xD
V _c	180 m/min	180 m/min
f _n	0,05 mm	0,05 mm
Profondità di foratura l _m	40 mm	40 mm
Ciclo dei trucioli	No	No
Tempo principale T _c	17 sec	17 sec
Raffreddamento	Emulsione	Emulsione

Componenti della concorrenza

2 pezzi

Componenti sistema ARNO AKB

5 pezzi

Il vostro vantaggio:



- Utensile multifunzionale per la foratura e la tornitura
- Occupa un solo posto utensile per due operazioni di produzione, richiede solo un'operazione di attrezzamento e una sola sostituzione dell'inserto al termine della durata dell'utensile
- 150% in più di durata

DRILLING
FORATURA
PERÇAGE

2

Operazioni tornitura

Materiale: 21CrMoV5-7 (1.7709)
Supporto: SC20L-0045-SP10-IP
Inserto: LPNT 10T304EN
Qualità: AP7020

	Concorrenza	ARNO Werkzeuge
D	20,0 mm	20,0 mm
V_c	220 m/min	220 m/min
f_n	0,35 mm	0,35 mm
ap	2,0 mm	2,0 mm
Maggiorazione p	26 mm	26 mm
Lunghezza di taglio l_m	25,0 mm	25,0 mm
Tempo principale T_c	50 sec	50 sec
Raffreddamento	Emulsione	Emulsione

SHARK-Cut Mini



SC	04	R	009	SP	ALU	AK10
System Sistema Système	Diameter Diametro Diamètre	Direction Direzione Direction	max. depth Utile foratura Longueur utile	Flute Scarichi Goujures	Geometry Geometria Géométrie	Grade Grado Qualità
		R = Right-hand Destro Droite		SP - Spiral flute Scarichi elicoidali Goujures hélicoïdale		
		L = Left-hand Sinistro Gauche		G - Straight flute Scarichi dritti Goujures droit		

SHARK-Cut Standard



SC	04	R/L	0036	SP	08	IP
System Sistema Système	Diameter Diametro Diamètre	Direction Direzione Direction	max. depth Utile foratura Longueur utile	Flute Scarichi Goujures	Insert size Misura inserto Dimensions plaquette de coupe amovible	Screw Vite Vis
		R = Right-hand Destro Droite		SP - Spiral flute Scarichi elicoidali Goujures hélicoïdale		IP - TORX PLUS®
		L = Left-hand Sinistro Gauche		G - Straight flute Scarichi dritti Goujures droit		

SHARK-Cut Rebore



SCR	24	12	R	03	0054	G	06	IP
System Sistema Système	Diameter Diametro Diamètre	D _{min}	Direction Direzione Direction	No. of teeth Nr. taglienti Nb de dents	max. depth Utile foratura Longueur utile	Flute Scarichi Goujures	Insert size Misura inserto Dimensions plaquette de coupe amovible	Screw Vite Vis
			R = Right-hand Destro Droite			SP - Spiral flute Scarichi elicoidali Goujures hélicoïdale		IP - TORX PLUS®
			L = Left-hand Sinistro Gauche			G - Straight flute Scarichi dritti Goujures droit		

Inserts / Inserti / Plaquettes



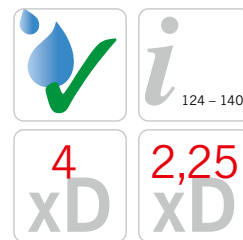
LPET	08	03	04	F	R	ALU	AK10
ISO code Codifica ISO Norme ISO	Insert size Misura inserto Dimensions plaquette de coupe amovible	Insert thickness Spessore dell'inserto Épaisseur de plaquette	Corner radius Raggio punta Rayon	Cutting edge Tagliente Bord tranchant	Direction Direzione Direction	Geometry Geometria Géométrie	Grade Qualità Nuance
				F - Sharp Stelo Tranchant	R = Right-hand Destro Droite		
				E - Rounded Arrotondato Arrondi	L = Left-hand Sinistro Gauche		
				T - Chamfered Smussato Chanfreiné	N - Neutral Neutra Neutre		
				S - Chamfered and rounded Smussato e arrotondato Chanfreiné et arrondi			

Inserti di tornitura e foratura

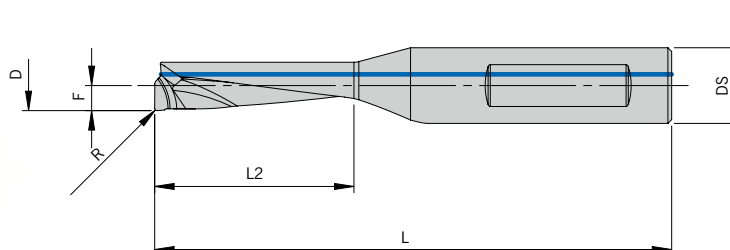
Outil de tournage et de perçage plaquettes de coupe

SC...

Turning and drilling, carbide cutting insert / Utensile di foratura e tornitura in metallo duro / Outil de tournage et de perçage insert de coupe en carbure monobloc



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative



Precision ground execution / Esecuzione rettifica di precisione / Plaquettes pour gorges de précision

Article Articolo Article	D	L	L2	DS	F	R	HC AL350	HU AK10
SC04L/R-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	◆	
SC04L/R-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2		◆
SC04L/R-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	◆	
SC04L/R-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2		◆
SC05L/R-011SP	5	37	11,00	6	2,5	0,2	◆	
SC05L/R-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2		◆
SC05L/R-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	◆	
SC05L/R-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2		◆
SC06L/R-013SP	6	38	13,00	8	3,0	0,2	◆	
SC06L/R-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2		◆
SC06L/R-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	◆	
SC06L/R-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2		◆
SC07L/R-015SP	7	42	15,00	8	3,5	0,2	◆	
SC07L/R-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2		◆
SC07L/R-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	◆	
SC07L/R-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		◆
SC08L/R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	
SC08L/R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		◆
SC08L/R-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	◆	
SC08L/R-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

DRILLING
FORATURA
PERÇAGE

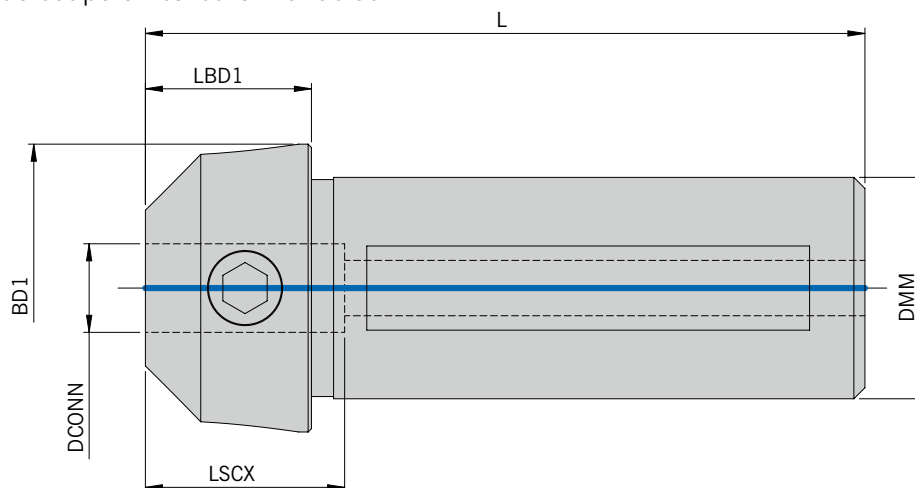
2

SC AD...

Adapter for turning and drilling tool, carbide cutting insert / *Adattatore per utensile di tornitura e foratura in metallo duro* / Adaptateur pour outil de tournage et de perçage insert de coupe en carbure monobloc



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative



Holders / Utensili / Porte-outils

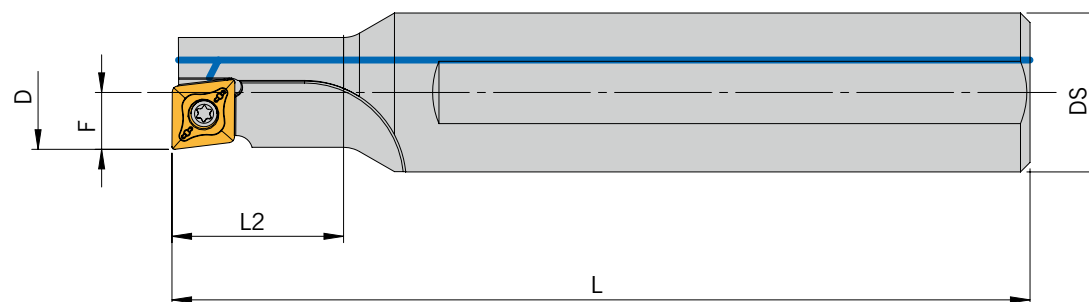
Article Articolo Article	DCONN	BD1	L	LBD1	LSCX	DMM	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SC AD3/4"-08	8	25	65	14	18	3/4"	SC06 / 07 / 08...
SC AD20-06	6	25	65	14	18	20	SC04 / 05...
SC AD20-08	8	25	65	14	18	20	SC06 / 07 / 08...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SC AD...	7897990	4,0 Nm	KP 1321

SC...

Turning and drilling tool with cylindrical shank DIN ISO 9766 / *Utensile di tornitura e foratura con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / Outil de tournage et de perçage à queue cylindrique DIN ISO 9766



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

Holders / Utensili / Porte-outils

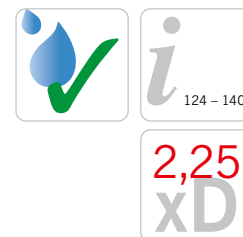
Article Articolo Article	D	L2	DS	L	F	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SC08L/R-0012G-04-IP	8	12,0	12	80	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0015G-05-IP	10	15,0	12	90	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0018G-06-IP	12	18,0	16	100	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0021G-07-IP	14	21,0	16	110	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0024G-08-IP	16	24,0	20	125	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0027G-09-IP	18	27,0	25	135	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0030G-10-IP	20	30,0	25	150	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0038G-13-IP	25	37,5	32	180	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0048G-17-IP	32	48,0	40	200	16,0	LP.. 17...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

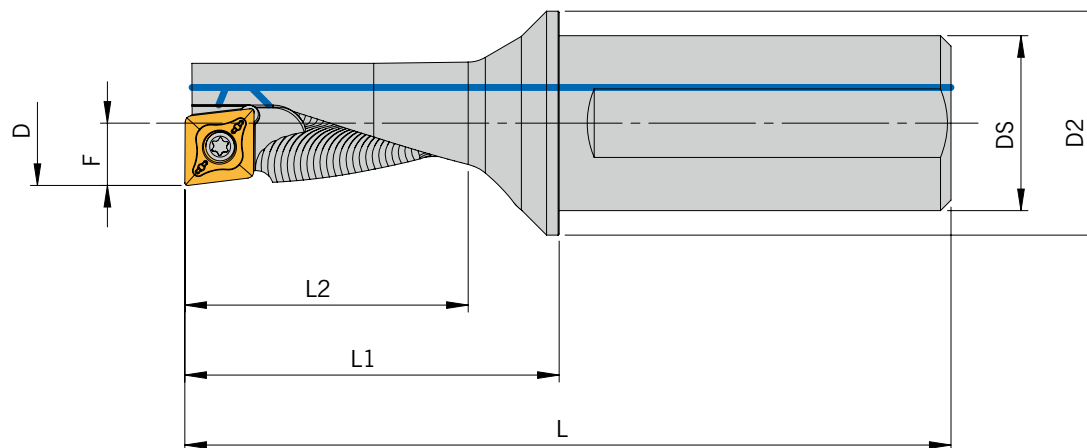
Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SCL/R....04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCL/R....07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCL/R....08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCL/R....10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SCL/R....13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

SC...

Turning and drilling tool with cylindrical shank DIN ISO 9766 / Utensile di tornitura e foratura con attacco cilindrico DIN ISO 9766 / Outil de tournage et de perçage à queue cylindrique DIN ISO 9766



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative



Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	F	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SC08L/R-0018SP-04-IP	8	18,0	10	12	22,0	60,0	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0023SP-05-IP	10	22,5	12	16	27,5	69,5	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0027SP-06-IP	12	27,0	16	20	33,0	78,0	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0032SP-07-IP	14	31,5	16	20	38,5	83,5	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0036SP-08-IP	16	36,0	20	25	44,0	94,0	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0041SP-09-IP	18	40,5	25	32	53,5	109,5	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0045SP-10-IP	20	45,0	25	32	55,0	111,0	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0057SP-13-IP	25	56,5	32	40	69,0	129,0	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0072SP-17-IP	32	72,0	40	50	88,0	158,0	16,0	LP.. 17...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

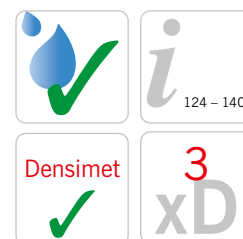
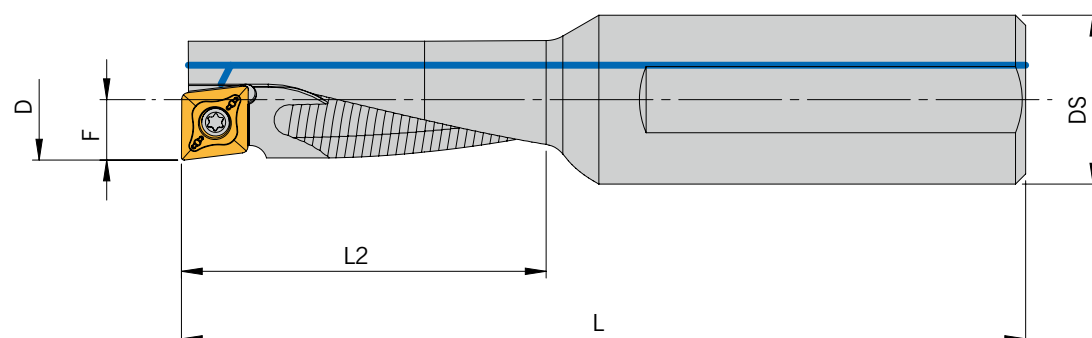
Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SCL/R....04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCL/R....07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCL/R....08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCL/R....10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SCL/R....13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

DRILLING
FORATURA
PERÇAGE

2

SC...

Turning and drilling tool with cylindrical shank DIN ISO 9766 / *Utensile di tornitura e foratura con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / Outil de tournage et de perçage à queue cylindrique DIN ISO 9766



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	L	F	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SC08L/R-0024SP-04-IP	8	24	12	80	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0030SP-05-IP	10	30	12	85	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0036SP-06-IP	12	36	16	95	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0042SP-07-IP	14	42	16	100	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0048SP-08-IP	16	48	20	110	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0054SP-09-IP	18	54	25	125	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0060SP-10-IP	20	60	25	130	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0075SP-13-IP	25	75	32	150	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0096SP-17-IP	32	96	40	185	16,0	LP.. 17...

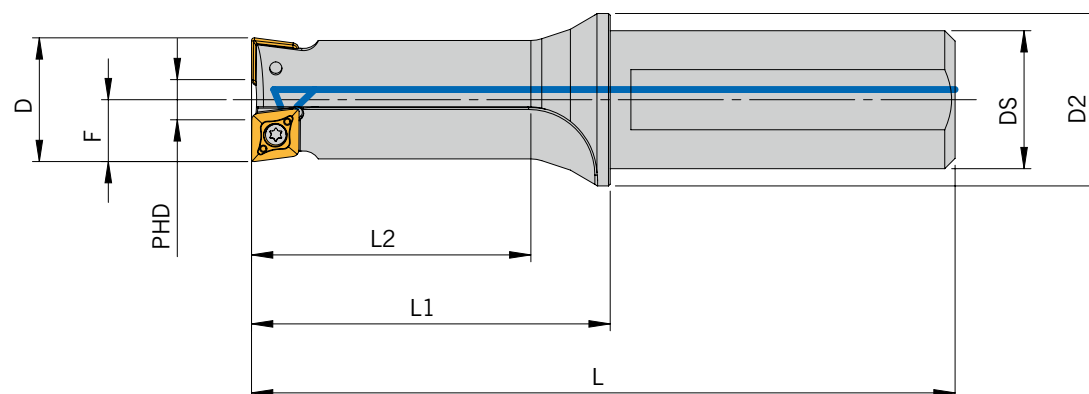
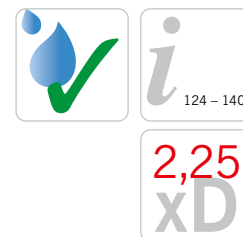
Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SCL/R....04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SCL/R....06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCL/R....07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCL/R....08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCL/R....10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SCL/R....13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

Utensile per tornitura, foratura e barenatura
Outil de tournage, de perçage et d'alésage

SCR...R02-...-IP

Turning and drilling tool with cylindrical shank DIN ISO 9766 / Utensile di tornitura e foratura con attacco cilindrico DIN ISO 9766 / Outil de tournage, de perçage et d'alésage à queue cylindrique DIN ISO 9766



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	PHD	F	Z	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SCR1204R02-0027G-04-IP	12,0	27	16	20	37	82	4,0	6,0	2	LP.. 04...
SCR1305R02-0029G-04-IP	13,0	29	16	20	39	84	5,0	6,5	2	LP.. 04...
SCR1406R02-0032G-04-IP	14,0	32	16	20	41	86	6,0	7,0	2	LP.. 04...
SCR1507R02-0034G-04-IP	15,0	34	16	20	43	88	7,0	7,5	2	LP.. 04...
SCR1606R02-0036G-05-IP	16,0	36	20	25	47	97	6,0	8,0	2	LP.. 05...
SCR1707R02-0038G-05-IP	17,0	38	20	25	49	99	7,0	8,5	2	LP.. 05...
SCR1806R02-0041G-06-IP	18,0	41	20	25	52	102	6,0	9,0	2	LP.. 06...
SCR1907R02-0043G-06-IP	19,0	43	20	25	54	104	7,0	9,5	2	LP.. 06...
SCR2006R02-0045G-07-IP	20,0	45	25	32	58	114	6,0	10,0	2	LP.. 07...
SCR2107R02-0047G-07-IP	21,0	47	25	32	60	116	7,0	10,5	2	LP.. 07...
SCR2208R02-0050G-07-IP	22,0	50	25	32	62	118	8,0	11,0	2	LP.. 07...
SCR2309R02-0052G-07-IP	23,0	52	25	32	64	120	9,0	11,5	2	LP.. 07...
SCR2408R02-0054G-08-IP	24,0	54	25	32	66	122	8,0	12,0	2	LP.. 08...
SCR2509R02-0056G-08-IP	25,0	56	32	40	70	130	9,0	12,5	2	LP.. 08...
SCR2709R02-0061G-09-IP	27,0	61	32	40	77	137	9,0	13,5	2	LP.. 09...
SCR2810R02-0063G-09-IP	28,0	63	32	40	80	140	10,0	14,0	2	LP.. 09...
SCR3010R02-0068G-10-IP	30,0	68	32	40	86	146	10,0	15,0	2	LP.. 10...
SCR3111R02-0070G-10-IP	31,0	70	32	40	89	149	11,0	15,5	2	LP.. 10...
SCR3510R02-0079G-13-IP	35,0	79	40	50	96	166	10,0	17,5	2	LP.. 13...
SCR3611R02-0081G-13-IP	36,0	81	40	50	98	168	11,0	18,0	2	LP.. 13...
SCR17575R02-0039G-05-IP	17,5	39	20	25	51	101	7,5	8,8	2	LP.. 05...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SCR...-04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SCR...-05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SCR...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCR...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCR...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCR...-10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SCR...-13-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

Utensile per tornitura, foratura e barenatura

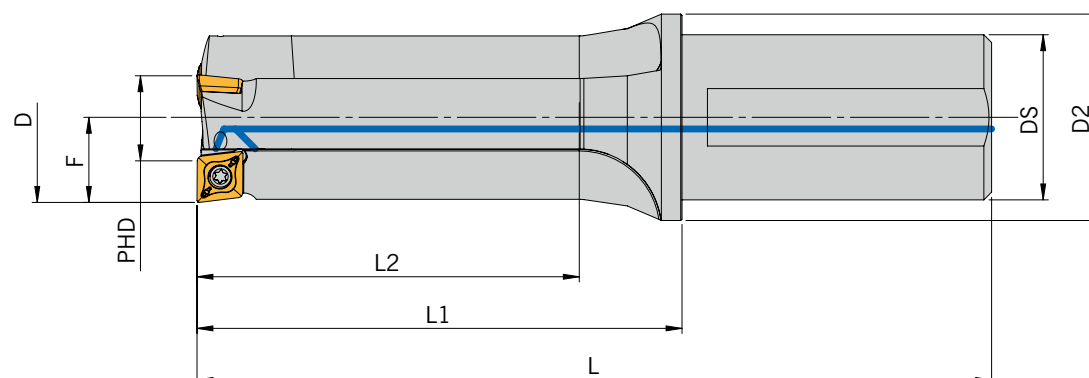
Outil de tournage, de perçage et d'alésage

SCR...R03-...-IP

Turning and drilling tool with cylindrical shank DIN ISO 9766 / *Utensile di tornitura e foratura con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / Outil de tournage, de perçage et d'alésage à queue cylindrique DIN ISO 9766



2,25
xD



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

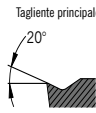
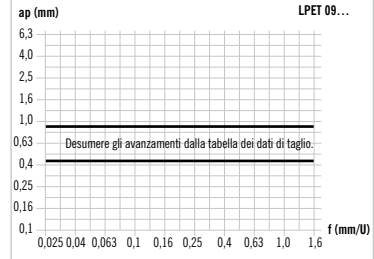
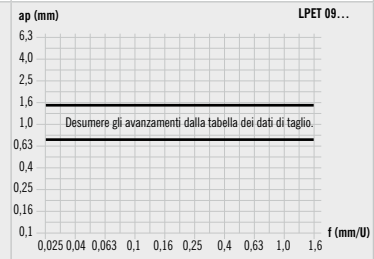
Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	PHD	F	Z	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
SCR2412R03-0054G-06-IP	24	54	25	32	66	122	12,0	12,0	3	LP.. 06...
SCR2513R03-0056G-06-IP	25	56	32	40	70	130	13,0	12,5	3	LP.. 06...
SCR2612R03-0059G-07-IP	26	59	32	40	74	134	12,0	13,0	3	LP.. 07...
SCR2814R03-0063G-07-IP	28	63	32	40	80	140	14,0	14,0	3	LP.. 07...
SCR3014R03-0068G-08-IP	30	68	32	40	86	146	14,0	15,0	3	LP.. 08...
SCR3115R03-0070G-08-IP	31	70	32	40	89	149	15,0	15,5	3	LP.. 08...
SCR3216R03-0072G-08-IP	32	72	32	40	91	151	16,0	16,0	3	LP.. 08...
SCR3317R03-0074G-08-IP	33	74	32	40	94	154	17,0	16,5	3	LP.. 08...
SCR3618R03-0081G-09-IP	36	81	40	50	98	168	18,0	18,0	3	LP.. 09...
SCR4022R03-0090G-09-IP	40	90	40	50	107	177	22,0	20,0	3	LP.. 09...
SCR4323R03-0097G-10-IP	43	97	40	50	115	185	23,0	21,5	3	LP.. 10...
SCR4924R03-0110G-13-IP3	49	110	40	55	130	200	21,5	24,5	3	LP.. 13...
SCR5025R03-0113G-13-IP	50	113	40	55	133	203	25,0	25,0	3	LP.. 13...

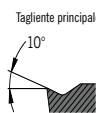
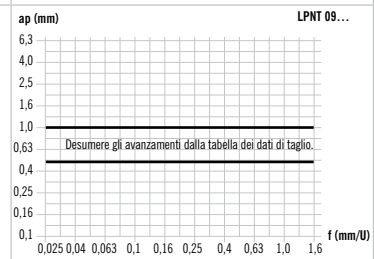
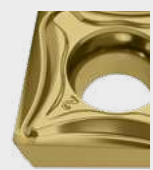
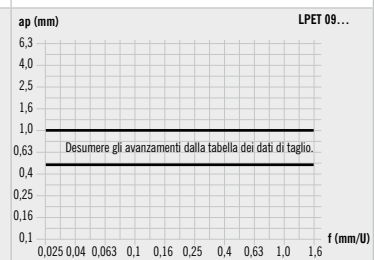
Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
SCR...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCR...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCR...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCR...-13-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

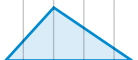
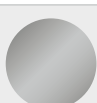
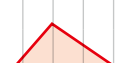
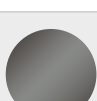
DA FINITURA **POSITIVA** A LAVORAZIONE MEDIA

Geometria	Caratteristiche	Gruppo materiale						Vista/taglio	Base diagramma dati di taglio
		P	M	K	N	S	H		
-AWI WIPER  	- Geometria di finitura ampia - Superficie del rompitruciolo lucidata per una ridotta formazione del tagliente di riporto - Elevata finitura superficiale								
-WI WIPER  	- Geometria di finitura ampia - Possibili avanzamenti più elevati - Elevata finitura superficiale								

DA LAVORAZIONE MEDIA - **POSITIVA** A LAVORAZIONE DI SGROSSATURA

Geometria	Caratteristiche	Gruppo materiale						Vista/taglio	Base diagramma dati di taglio
		P	M	K	N	S	H		
-UNIVERSALE  	- Geometria universale - Esecuzione del tagliente stabile - Buona rottura del truciolo								
-ALU  	- Superficie del rompitruciolo lucidata per una ridotta formazione del tagliente di riporto - Geometria tagliente altamente positiva - Ideale per alluminio, metalli non ferrosi e plastica								

HC – METALLO DURO RIVESTITO

Qualità	Colore rivestimento	Caratteristiche	Gruppo materiale	Campo di applicazione															
				RESISTENZA ALL'USURA										TENACITÀ		  			
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30		35	40	45
AL10 		• Particolarmente adatta per velocità di taglio elevate • Estrema resistenza all'usura • Elevata resistenza del rivestimento																	
AM35C 		• Eccellente per la lavorazione ad asportazione di truciolo dell'acciaio • Elevata tenacità • Buona scelta per la zona a media velocità di taglio																	
AP2225 		• Elevata resistenza all'usura per l'utilizzo con acciaio e pezzi fusi • Tagliente stabile • Massima stabilità al calore																	
AP2235 		• Substrato di base molto duro • Massima stabilità al calore • Affidabile anche in condizioni di instabilità																	
AP7020 		• Particolarmente adatto per la lavorazione di materiali inossidabili • Eccellente adesione dello strato • Termostabilità molto elevata																	
AL350 		• Qualità utilizzabile universalmente • Stabilità del tagliente ottimale • Per il campo di velocità di taglio medio-basso																	
AM4130 		• Ampia gamma di utilizzi per materiali inossidabili e superleghe • Buona resistenza all'usura • Massima durezza																	
AM5035 		• Buona scelta per la lavorazione di acciai inossidabili • Stabilità del tagliente ottimale • La soluzione ottimale per velocità di taglio medie e basse																	
AK2015 		• Prima scelta per la lavorazione di materiali fusi • Durezza e resistenza al calore garantite • Come applicazione secondaria adatto anche per l'acciaio																	
AR26C 		• Adatto per la lavorazione di acciaio e materiali colati • Elevata resistenza all'usura per l'utilizzo con acciaio e pezzi fusi • Rivestimento resistente a temperature elevate																	

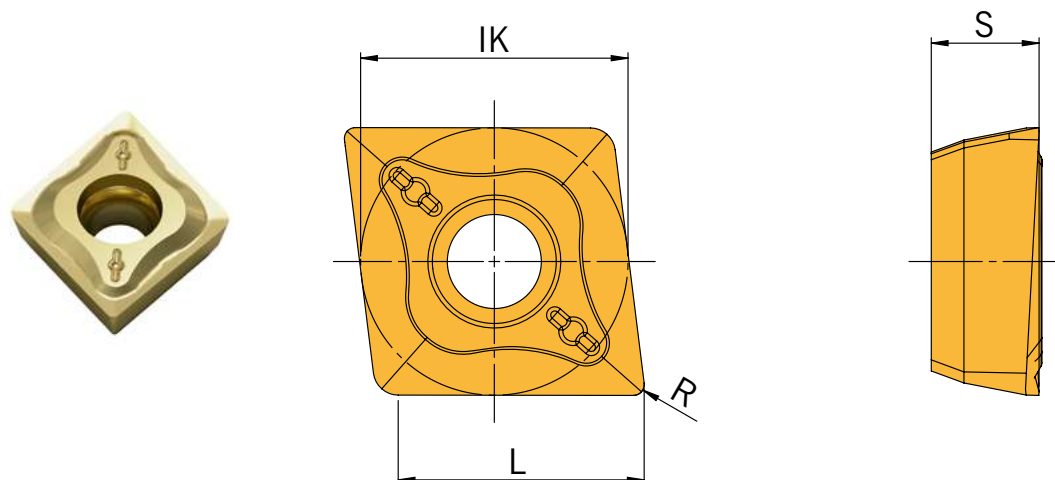
HU – METALLO DURO NON RIVESTITO

Qualità	Colore rivestimento	Caratteristiche	Gruppo materiale						Campo di applicazione											
			P	M	K	N	S	H	RESISTENZA ALL'USURA					TENACITÀ						
									5	10	15	20	25	30	35	40	45			
AP40 		• Particolarmente adatto alla lavorazione dell'acciaio • Utilizzo a velocità di taglio basse • Buona resistenza per condizioni di stabilità sfavorevoli																		
AK10 		• Adatto anche per la lavorazione di metalli non ferrosi • Adatto come applicazione secondaria per ghisa e titanio • Substrato di metallo duro a grana fine																		

Inserti a fissaggio meccanico
Plaquettes de coupe amovibles

LPNT ...

Indexable inserts for turning and drilling tool / Inserti per utensile di tornitura e foratura / Plaquettes de coupe amovibles pour outil de tournage et de perçage



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

Sintered Execution / Esecuzione Sinterizzato / Version frittée

Article Articolo Article	IK	L	R	S	HC			HU	HC				HC	
					AM35C	AP2225	AP2235	AP40	AL350	AM4130	AM5035	AP7020	AK2015	AR26C
LPNT 040102EL/R	4,5	4,0	0,2	1,80	◆				◆					◆
LPNT 040104EL/R	4,5	4,0	0,4	1,80	◆	◆	◆		◆	◆	◆			◆
LPNT 050202EN	5,8	5,0	0,2	2,10	◆	◆	◆	◆	◆	◆				
LPNT 050204EN	5,8	5,0	0,4	2,10	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 060202EN	6,5	6,0	0,2	2,38	◆				◆					◆
LPNT 060204EN	6,5	6,0	0,4	2,38	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 070304EN	7,6	7,0	0,4	3,18	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 080304EN	8,5	8,0	0,4	3,18	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 080304EN-WI	8,5	8,0	0,4	3,18		◆	◆			◆				
LPNT 09T304EN	9,6	9,0	0,4	3,97	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 09T304EN-WI	9,6	9,0	0,4	9,60		◆	◆			◆				
LPNT 10T304EN	10,6	10,0	0,4	3,97	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T304EN-WI	10,6	10,0	0,4	3,97		◆	◆			◆				
LPNT 10T308EN	10,6	10,0	0,8	3,97	◆			◆	◆					◆
LPNT 130404EN	13,5	12,5	0,4	4,76	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆
LPNT 130408EN	13,5	12,5	0,8	4,76	◆	◆	◆		◆	◆		◆		◆
LPNT 170508EN	17,5	16,0	0,8	5,56	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆

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										

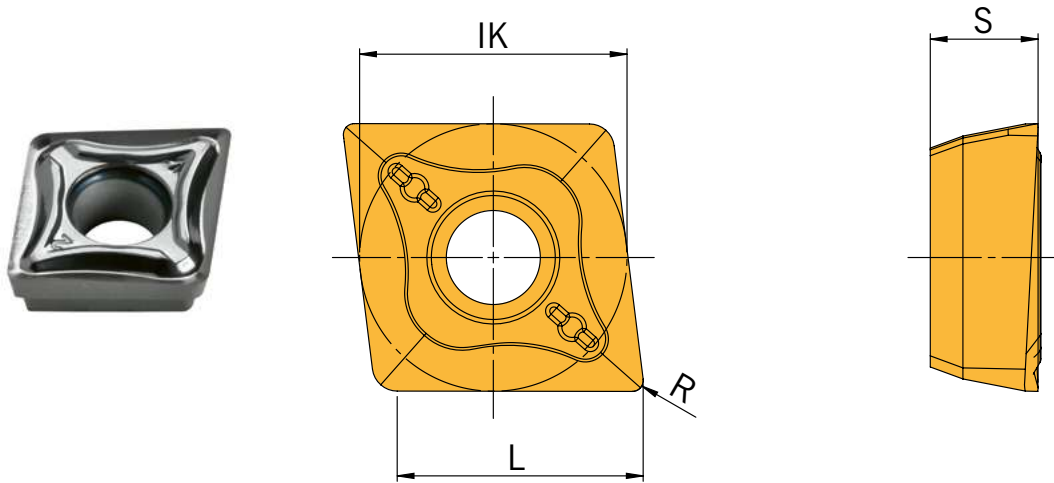
● Main application
Applicazione principale
Application principale

○ Secondary application
Applicazione secondaria
Application secondaire

Inserti a fissaggio meccanico
Plaquettes de coupe amovibles

LPET ...

Indexable inserts for turning and drilling tool / Inserti per utensile di tornitura e foratura / Plaquettes de coupe amovibles pour outil de tournage et de perçage



Similar to illustration
Simile all'illustrazione
Représentation approximative

Precision ground execution / Esecuzione rettifica di precisione / Plaquettes pour gorges de précision

Article Articolo Article	IK	L	R	S	HC		HC	HU
					AL10	AM35C	AR26C	AK10
LPET 040102FL/R-AWI	4,5	4,0	0,2	1,80	◆			◆
LPET 040104FL-ALU	4,5	4,0	0,4	1,80	◆			◆
LPET 050202FN-AWI	5,8	5,0	0,2	2,10	◆			◆
LPET 050204FN-ALU	5,8	5,0	0,4	2,10	◆			◆
LPET 050204FN-AWI	5,8	5,0	0,4	2,10	◆			◆
LPET 060202FN-AWI	6,5	6,0	0,2	2,38	◆			◆
LPET 060204EN-WI	6,5	6,0	0,4	2,38		◆	◆	
LPET 060204FN-ALU	6,5	6,0	0,4	2,38	◆			◆
LPET 060204FN-AWI	6,5	6,0	0,4	2,38	◆			◆
LPET 070304EN-WI	7,6	7,0	0,4	3,18		◆	◆	
LPET 070304FN-ALU	7,6	7,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 070304FN-AWI	7,6	7,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 080304EN-WI	8,5	8,0	0,4	3,18		◆	◆	
LPET 080304FN-ALU	8,5	8,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 080304FN-AWI	8,5	8,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 09T304EN-WI	9,6	9,0	0,4	3,97			◆	
LPET 09T304FN-ALU	9,6	9,0	0,4	3,00	◆			◆
LPET 09T304FN-AWI	9,6	9,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T304EN-WI	10,6	10,0	0,4	3,97		◆		
LPET 10T304FN-ALU	10,6	10,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T304FN-AWI	10,6	10,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T308FN-AWI	10,6	10,0	0,8	3,97	◆			◆
LPET 130404EN-WI	13,5	12,5	0,4	4,76		◆		
LPET 130404FN-ALU	13,5	12,5	0,4	4,76	◆			◆
LPET 130404FN-AWI	13,5	12,5	0,4	4,76	◆			◆
LPET 130408FN-AWI	13,5	12,5	0,8	4,76	◆			◆
LPET 170508FN-ALU	17,5	16,0	0,8	5,56	◆			◆
LPET 170508FN-AWI	17,5	16,0	0,8	5,56	◆			◆

HC = Carbide coated / Metallo duro rivestito / Carbure avec revêtement

HU = Carbide uncoated / Metallo duro non rivestito / Carbure sans revêtement

● Main application
Applicazione principale
Application principale
○ Secondary application
Applicazione secondaria
Application secondaire

P	●	●	●	
M	○	○		
K	●		●	○
N	○			●
S	○			○
H				

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	AM35C	AP225	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	200 - 250 - 300	140 - 195 - 250	150 - 225 - 300	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P2	170 - 225 - 280	100 - 140 - 180	150 - 225 - 300	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % bonificato	210	708	P3	160 - 205 - 250	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220	
		C > 0,55 % ricotto	190	639	P4	160 - 205 - 250	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220	
		C > 0,55 % bonificato	300	1013	P5	150 - 200 - 250	70 - 110 - 150	70 - 115 - 160	
	Acciai debolmente legati	Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	150 - 200 - 250	80 - 115 - 150	120 - 170 - 220	
		ricotto	175	591	P7	170 - 220 - 270	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220	
		bonificato	300	1013	P8	160 - 205 - 250	80 - 115 - 150	100 - 140 - 180	
		bonificato	380	1282	P9	150 - 200 - 250	80 - 115 - 150	80 - 110 - 140	
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	bonificato	430	1477	P10	150 - 185 - 220	70 - 95 - 120	80 - 110 - 140	
		ricotto	200	675	P11	-	100 - 130 - 160	110 - 150 - 190	
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	-	60 - 90 - 120	70 - 110 - 150	
	Acciai inossidabili	temprato e rinvenuto	400	1361	P13	-	60 - 90 - 120	70 - 110 - 150	
		ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	160 - 220 - 280	100 - 140 - 180	110 - 165 - 220	
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	140 - 210 - 280	80 - 115 - 150	100 - 140 - 180	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	140 - 210 - 280	100 - 145 - 190	100 - 150 - 200	
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-	-	
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-	-	
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	150 - 175 - 200	-	110 - 195 - 280	
		perlitica	260	867	K2	140 - 170 - 200	-	110 - 195 - 280	
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	170 - 235 - 300	-	130 - 205 - 280	
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	120 - 180 - 240	-	110 - 165 - 220	
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	140 - 185 - 230	-	120 - 200 - 280	
		perlitica	265	885	K6	120 - 145 - 170	-	120 - 200 - 280	
N	GGV (CGI)		200	675	K7	170 - 235 - 300	-	130 - 205 - 280	
	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	800 - 1050 - 1300	-	-	
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	400 - 650 - 900	-	-	
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	250 - 525 - 800	-	-	
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	200 - 375 - 550	-	-	
	Leghe di magnesio	> 12 % Si, non invecchiato	130	447	N5	200 - 375 - 550	-	-	
		> 12 % Si, non invecchiato	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	-	-	
		Base-Fe invecchiato	280	943	S2	20 - 35 - 50	-	-	
		Base Ni o Co ricotto	250	839	S3	15 - 30 - 40	-	-	
		Base Ni o Co invecchiato	350	1177	S4	15 - 25 - 30	-	-	
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	15 - 25 - 30	-	-	
	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

		HU	HC						HU
	AP2235	AP40	AL350	AM4130	AM5035	AP7020	AK2015	AR26C	AK10
	140 - 210 - 280	80 - 110 - 140	120 - 175 - 230	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	120 - 185 - 250	120 - 170 - 220	150 - 215 - 280	-
	140 - 210 - 280	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	120 - 185 - 250	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-
	100 - 150 - 200	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-
	100 - 150 - 200	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-
	50 - 100 - 150	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	80 - 105 - 130	100 - 135 - 170	-
	100 - 150 - 200	60 - 80 - 100	60 - 95 - 130	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	80 - 130 - 180	80 - 110 - 140	100 - 140 - 180	-
	100 - 150 - 200	60 - 80 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-
	80 - 120 - 160	50 - 70 - 90	60 - 95 - 130	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	60 - 105 - 150	70 - 100 - 130	90 - 125 - 160	-
	70 - 100 - 130	50 - 65 - 80	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 95 - 130	80 - 120 - 160	-
	70 - 100 - 130	50 - 65 - 80	60 - 80 - 100	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	60 - 90 - 120	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-
	100 - 140 - 180	60 - 70 - 80	80 - 110 - 140	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	80 - 125 - 170	90 - 115 - 140	110 - 145 - 180	-
	60 - 100 - 140	-	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-
	60 - 100 - 140	-	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-
	100 - 150 - 200	-	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	-	-	-
	80 - 115 - 150	-	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	-	-	-
	100 - 140 - 180	50 - 100 - 150	50 - 120 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	50 - 115 - 180	-	-	-
	-	40 - 65 - 90	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	-	-	-
	-	40 - 65 - 90	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	-	-	-
	100 - 175 - 250	-	-	90 - 125 - 160	-	90 - 125 - 160	120 - 180 - 240	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200
	100 - 175 - 250	-	-	70 - 110 - 150	-	70 - 110 - 150	120 - 180 - 240	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200
	120 - 185 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	140 - 190 - 240	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200
	100 - 150 - 200	-	-	80 - 155 - 230	-	80 - 155 - 230	120 - 155 - 190	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160
	110 - 180 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	130 - 185 - 240	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200
	110 - 180 - 250	-	-	100 - 140 - 180	-	100 - 140 - 180	130 - 185 - 240	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200
	120 - 185 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	140 - 190 - 240	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200
	-	-	-	80 - 1040 - 2000	-	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	-	100 - 300 - 500
	-	-	-	80 - 690 - 1300	-	-	-	-	100 - 200 - 300
	-	-	-	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 - 55 - 90	-	-	-
	20 - 30 - 40	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90	-	-	-
	15 - 20 - 20	-	15 - 20 - 25	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	20 - 55 - 90	-	-	-
	10 - 15 - 20	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-
	10 - 15 - 20	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-
	50 - 85 - 120	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	-	-	50 - 85 - 120
	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	-	-	30 - 40 - 50
	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	-	-	30 - 40 - 50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

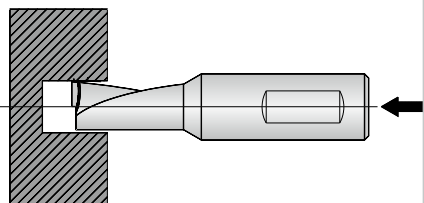
FEED DETERMINATION - DRILLING

SCELTA DELL'AVANZAMENTO - FORATURA

DÉFINITION DE L'AVANCE - PERÇAGE

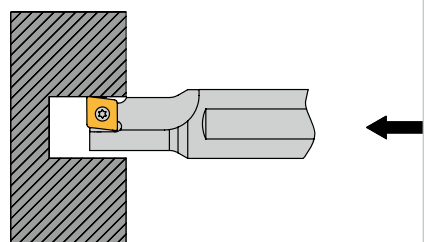
Drilling / Foratura / Forage

SHARK-Cut Mini



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

SHARK-Cut Standard

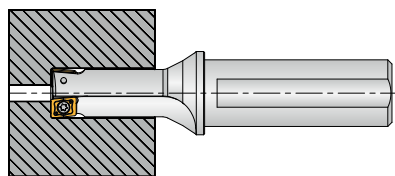


SHARK-CUT-Ø [mm]	1,5 - 2,25 x D	3 x D – Densimet
	f [mm/U]	f [mm/U]
SC08...(LP...04)	0,01 - 0,04	0,01 - 0,02
SC10...(LP...05)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
SC12...(LP...06)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,04
SC14...(LP...07)	0,01 - 0,07	0,01 - 0,05
SC16...(LP...08)	0,02 - 0,08	0,02 - 0,06
SC18...(LP...09)	0,03 - 0,09	0,03 - 0,07
SC20...(LP...10)	0,03 - 0,10	0,03 - 0,08
SC25...(LP...13)	0,03 - 0,12	0,04 - 0,09
SC32...(LP...17)	0,05 - 0,15	0,05 - 0,11

Boring / Barenatura / Décolletage

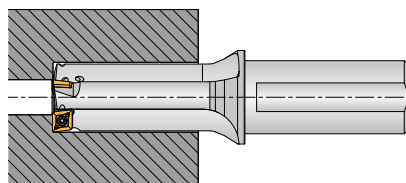
SHARK-Cut Rebore

2 flutes / 2 taglienti / 2 tranchants



SHARK-CUT Rebore- 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)												
12 - 15 (LP...04)	0,25	0,22	0,20	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	
16 - 17,5 (LP...05)	0,30	0,30	0,28	0,24	0,20	-	-	-	-	-	-	-	
18 - 19 (LP...06)	0,34	0,34	0,34	0,30	0,25	0,20	-	-	-	-	-	-	
20 - 23 (LP...07)	0,36	0,36	0,36	0,33	0,30	0,26	0,22	-	-	-	-	-	
24 - 25(LP...08)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,38	0,34	0,30	0,25	-	-	-	-	
26 - 28 (LP...09)	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,40	0,35	0,32	0,28	-	-	-	
29 - 24(LP...10)	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,45	0,40	0,36	0,32	0,30	-	-	
35 - 44 (LP...13)	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,50	0,47	0,43	0,38	0,30	-	
45 - 50 (LP...17)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50	0,42	0,35	

3 flutes / 3 taglienti / 3 tranchants



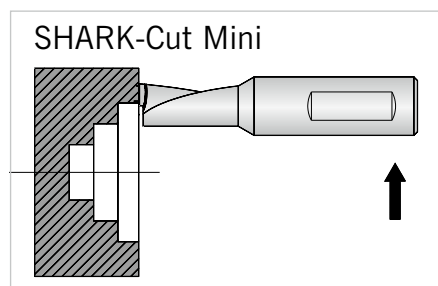
SHARK-CUT Rebore- Ø [mm]	Cutting depth / Profondità di taglio / Profondeur de passe ap [mm]												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	
	Feed rate / Velocità di avanzamento / Avance f (mm/U)												
24 - 25 (LP...06)	0,51	0,51	0,51	0,45	0,38	0,30	-	-	-	-	-	-	
26 - 28 (LP..07)	0,54	0,54	0,54	0,49	0,45	0,39	0,33	-	-	-	-	-	
29 - 34 (LP..08)	0,63	0,63	0,63	0,63	0,57	0,51	0,45	0,38	-	-	-	-	
35 - 40 (LP...09)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,60	0,53	0,48	0,42	-	-	-	
41 - 47 (LP...10)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,68	0,60	0,54	0,48	0,45	-	-	
48 - 50 (LP...13)	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,75	0,70	0,65	0,57	0,45	-	

FEED DETERMINATION - FACING

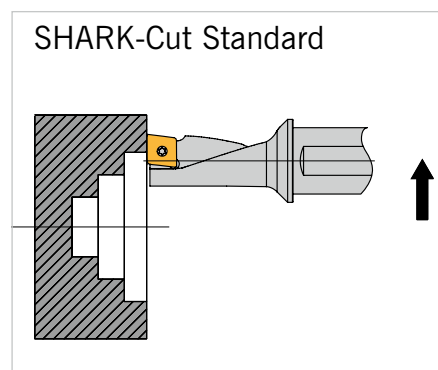
SCELTA DELL'AVANZAMENTO - SFACCIATURA

DÉFINITION DE L'AVANCE - DRESSAGE DE FACE

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



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
SC25...(LP...13)	6,00	0,24	5,00	0,22	3,00	0,24
SC32...(LP...17)	8,00	0,27	6,00	0,26	3,50	0,27

FEED DETERMINATION - BORING

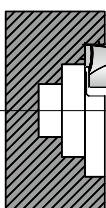
SCELTA DELL'AVANZAMENTO - BARENATURA

DÉFINITION DE L'AVANCE - DÉCOLLETAGE

Boring / Barenatura / Décolletage

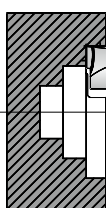
SHARK-Cut Mini

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

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

FEED DETERMINATION - BORING

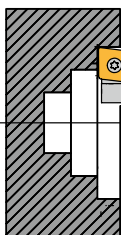
SCELTA DELL'AVANZAMENTO - BARENATURA

DÉFINITION DE L'AVANCE - DÉCOLLETAGE

Boring / Barenatura / Décolletage

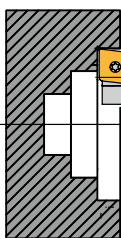
SHARK-Cut Standard

1,5 x D



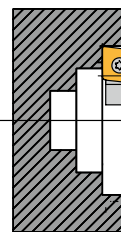
SHARK-CUT-Ø [mm]	Cutting depth / Profondità di taglio / Profondeur de passe ap [mm]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Feed rate / Velocità di avanzamento / Avance f (mm/U)											
SC08...(LP...04)	0,12	0,11	0,10	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,15	0,15	0,12	0,10	0,09	-	-	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	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	-	-
SC25...(LP...13)	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,16	-
SC32...(LP...17)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,28	0,27	0,25	0,17	0,18

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
	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	-
SC25...(LP...13)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,23	0,20	0,17
SC32...(LP...17)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,28	0,28	0,25	0,20

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
	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	-
SC25...(LP...13)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23	0,22	0,18	0,16
SC32...(LP...17)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,22	0,19

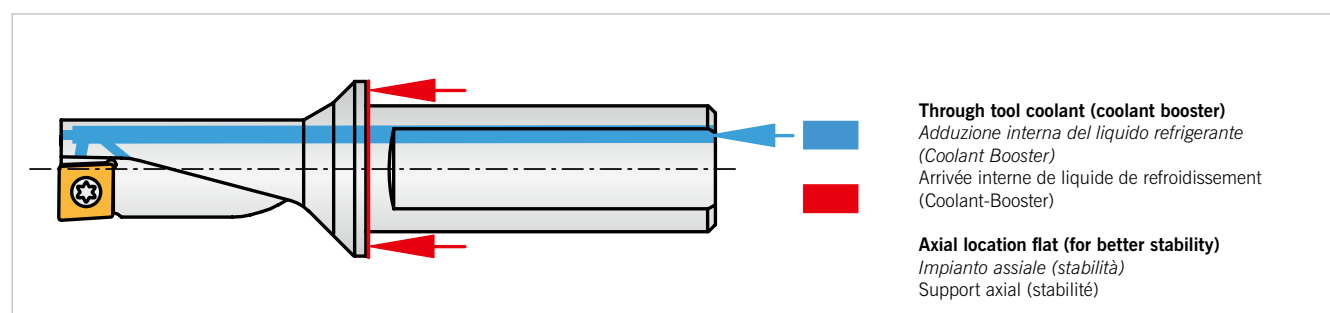
Material Materiale Matériau	Modulus of elasticity Modulo di elasticità Module de young (kg/mm²)	Density Densità Densité [g/cm³]
Densimet	360	17,50
Steel / Acciaio / Acier	210	7,85

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.

COOLANT-BOOSTER



Coolant pressure

The SHARK-CUT tool offers a unique solution when it comes to coolant supply to improve chip evacuation 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

Questa 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).

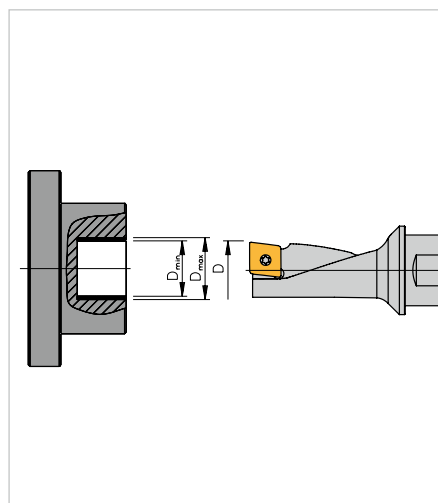
Pression de liquide de refroidissement

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

PERÇAGE EXCENTRÉ



Type of tool <i>Tipo di utensile</i> Type d'outil	Nominal tool diameter <i>Diametro Nominale utensile</i> Diamètre nominal de l'outil	Drilling diameter <i>Diametri ottenibili</i> 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 spécialement développée et coordonnée de l'outil et de la plaquette de coupe amovible permet de réaliser le forage excentré. On peut ainsi obtenir des écarts par rapport au diamètre de l'outil.

MACHINE AXIS OFFSET

SPOSTAMENTO ASSE DELLA MACCHINA

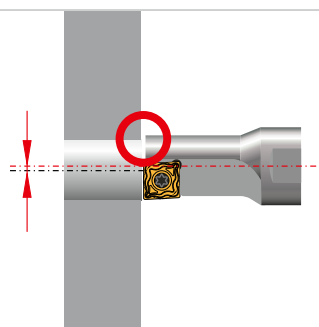
DÉCALAGE AXIAL DE LA MACHINE

Situation / Condizione / Situation

Offset in X direction

Spostamento in direzione X

Décalage dans le sens X



Solution / Soluzione / Solution

Correct tool positioning

Regolare correzione utensile

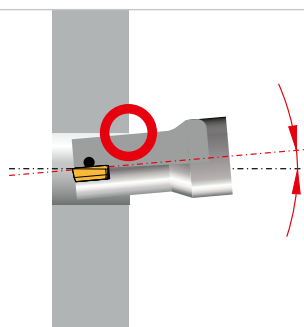
Ajuster la correction d'outil

Situation / Condizione / Situation

Angle error

Errore angolare

Erreur angulaire



Solution / Soluzione / Solution

Adjust turret and/or spindle

Allineare revolver e/o fantina

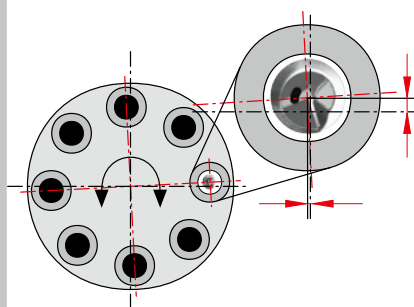
Aligner la tourelle ou la broche

Situation / Condizione / Situation

Turret position error

Errore di posizionamento revolver

Erreur de positionnement de la tourelle



Solution / Soluzione / Solution

Adjust turret plate (Y axis)

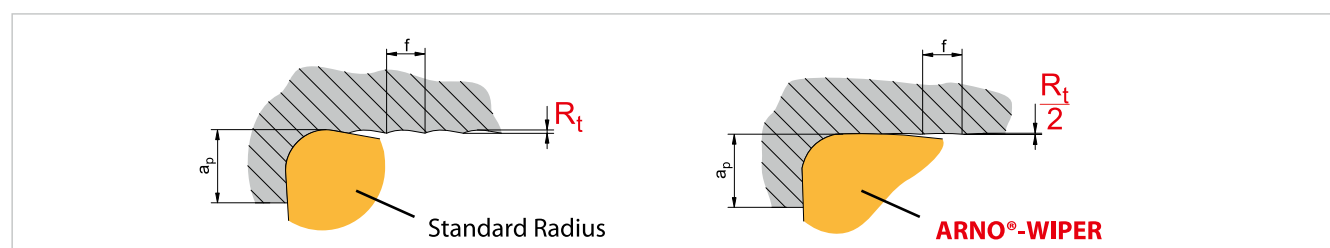
Allineare disco revolver (Asse Y)

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

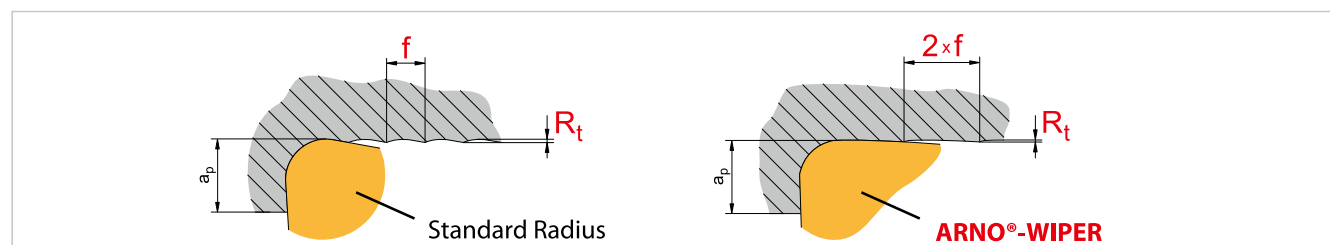
At the same feed rate the indexable insert with WIPER insert achieves a R_a value that is much better than a conventional indexable insert.

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

À 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 pezzetti ridotti!).

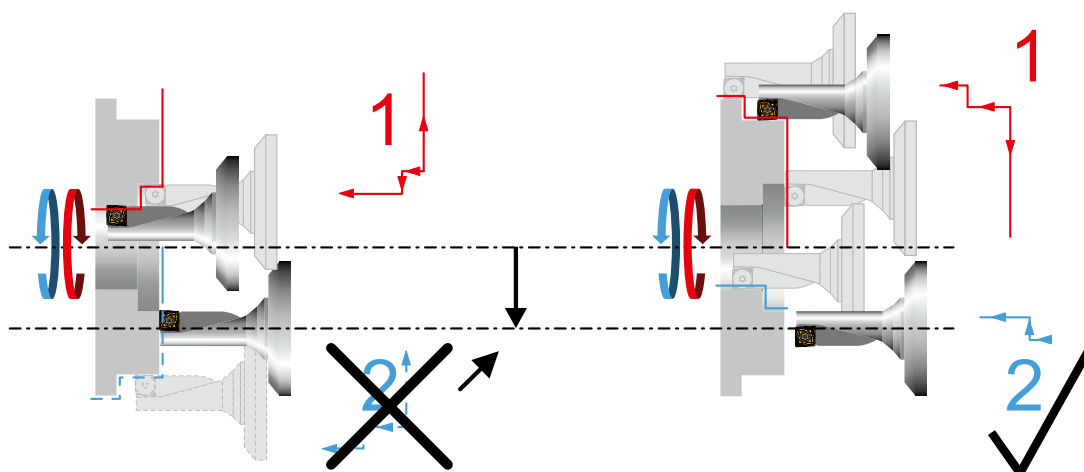
Temps d'usinage réduit

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 diametro 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.

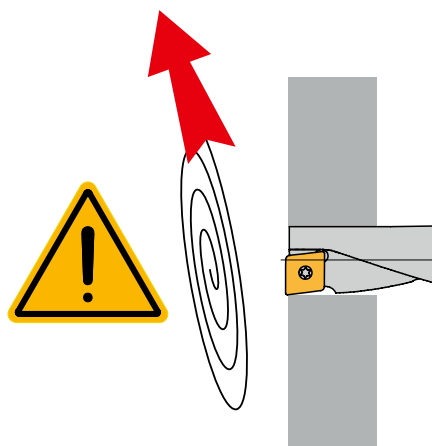
Utilizzo di un utensile SHARK-CUT destro.

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 adequate 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 beneficial 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 presente la pressione del refrigerante necessaria, può essere utile interrompere brevemente il procedimento di foratura per poter svuotare il foro.

Remarque

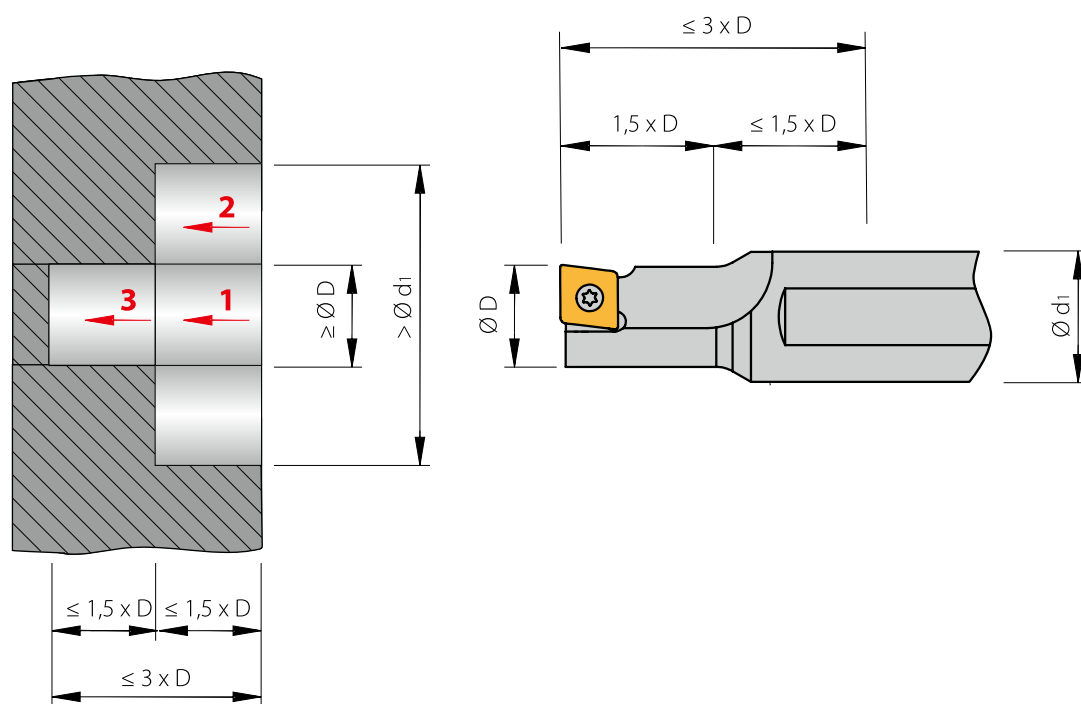
Si l'outil est à l'arrêt et si la pièce tourne, dans le cas de perçage traversant, une rondelle tranchante tombe, il faut prendre des mesures de sécurité.

La pression de liquide de refroidissement 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.

BORING TOOL WITH 2 OR 3 FLUTES

UTENSILE PER LA FORATURA CON 2 O 3 TAGLIANTI

OUTIL DE PERÇAGE AVEC 2 OU 3 LAMES

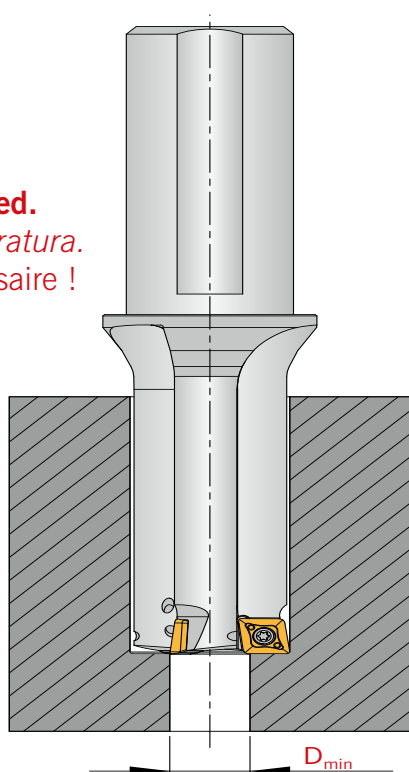


[Ø D_{min}]

Preboring required.

Necessaria preforatura.

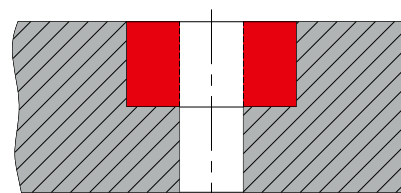
Avant-trou nécessaire !



Counter boring

Lamatura

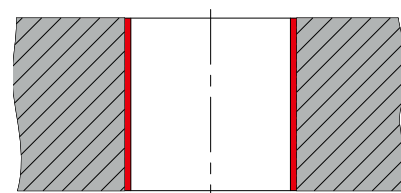
Lamage



Drilling

Alesaggio

Perçage



Spot facing

Profili a tuffo

Dégagement

