



FRESATURA



“ Tecnologie Avanzate di Lavorazione “

VIA MARCO DECUMIO 3C/D 00174 ROMA

Tel. 06-76962686 fax 06-76966563

Commerciale@lorenzasp.it – www.lorenzasp.it



FRESE INTEGRALI IN METALLO DURO



SOLID CARBIDE MILLING



HM FRAESER

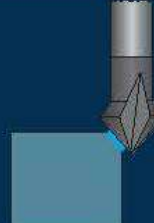


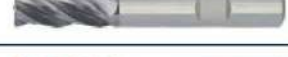
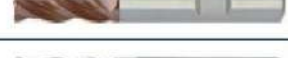
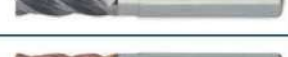
FRAISES EN CARBURE MONOBLOC



FRESAS INTEGRALES EN METAL DURO

			ART.	LUNGHEZZA FRESE MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESE CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials							
									P	M	K	N	S	H	G	
FRESE PER ALLUMINIO - MILLING CUTTERS FOR ALUMINIUM																
	NEW		KSM3315..N01			6-16	3	43°-45°								9
	GOLD		KSMW3414			8-25	3	40°								11
			KSMW3414..N01			8-25	3	40°								13
HSC	GOLD		KSM3510			4-20	3	43°-45°								15
HSC			KSM3510..N01			4-20	3	43°-45°								17
4/6/8 TAGLI - 4/6/8 CUTTINGS																
	BLACK		KSMW4300			5,5-20	4	30°								21
	BLACK		KSM4300			2-20	4	30°								23
	BLACK		KSMW4400			3-20	4	30°								25
	BLACK		KSMW4402			2-20	4	45°								27
HSC	GRAY		KSM4330			4-20	4	52°								29
	GRAY		KSMW4304			3-20	4	25°								31
	GRAY		KSMW3304			4-25	3-4 5-6	45°								33
	GRAY		KSMW4404			6-20	4	45°								35
	GRAY		KSM4325			3-20	4	30°								37
HSC	GRAY		KSM4215			2-16	4	30°								39
	GRAY		KSM4525			3-20	4	30°								41
	BLACK		KSMW4403			3-20	4	30°								43
	GRAY		KSM6402			4-20	6-8	45°								45
	GRAY		KSM6502			4-20	6-8	45°								47
	GRAY		KSM6432			4-20	6-8	52°								49
	GRAY		KSM6532			6-20	6-8	52°								51



			ART.	LUNGHEZZA FRESA MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESA CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials							Pag.	
	NEW	ORANGE							P	M	K	N	S	H	G		
				KSM7215..TI		R	6-16	5-9	38°	○	●			●	○		53
PASSO VARIABLE - VARIABLE PITCH																	
HSC		GRAY		KSMW3400		45°	3-20	3	45°-48°	●	○	●			○	○	57
		ORANGE		KSMW3400..TI		45°	3-20	3	45°-48°	○	●			●	○		59
HSC		GRAY		KSM3415		45°	3-20	3	45°-48°	●	○	●			○	○	61
		ORANGE		KSM3415..TI		45°	3-20	3	45°-48°	○	●			●	○		63
		GRAY		KSM3515		R	4-10	3	35°-38°	●	○	●		○	○	○	65
PASSO VARIABLE - VARIABLE PITCH																	
		ORANGE		KSM3515..TI		R	4-10	3	35°-38°	○	●			●	○		67
		GRAY		KSM3525		R	4-10	3	35°-38°	●	○	●			○	○	69
		ORANGE		KSM3525..TI		R	4-10	3	35°-38°	○	●			●	○		71
		BLACK		KSMW4501		45°	5-20	4	35°-38°	●	○	●			○	○	73
		ORANGE		KSMW4501..TI		45°	5-20	4	35°-38°	○	●			●	○		75
		BLACK		KSMW4401		45°	3-25	4	35°-38°	●	○	●			○	○	77
		ORANGE		KSMW4401..TI		45°	3-25	4	35°-38°	○	●			●	○		79
		BLACK		KSM4415		45°	3-25	4	35°-38°	●	○	●			○	○	81
		ORANGE		KSM4415..TI		45°	3-25	4	35°-38°	○	●			●	○		83
		GRAY		KSMW4305		R	4-20	4	35°-38°	●	○	●			○	○	85
		ORANGE		KSMW4305..TI		R	4-20	4	35°-38°	○	●			●	○		87
		GRAY		KSM4315		R	4-20	4	35°-38°	●	○	●			○	○	89
		ORANGE		KSM4315..TI		R	4-20	4	35°-38°	○	●			●	○		91
		NEW GRAY		KSM4313		R	2,5-16	4	35°-38°	●	○	●			○	○	93
		NEW GRAY		KSM4413..LX		R	3-16	4	35°-38°	●	○	●			○	○	97

SIMBOLOGIA - SYMBOL - SYMBOLE - SYMBOLES

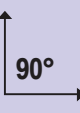
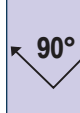
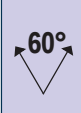
RIVESTIMENTI - COATED - BESCHICHTUNG - RECOUVREMENT

RIVESTIM. COATED BLACK BLACK: L'elevata durezza del rivestimento offre una protezione eccellente contro l'usura abrasiva e l'erosione BLACK: The high hardness of the coating offers an excellent protection against abrasive wear and erosion	RIVESTIM. COATED GRAY GRAY: Le notevoli migliorie di resistenza all'usura, così come la resistenza all'ossidazione e la durezza a caldo, rendono questo rivestimento la scelta naturale per le frese GRAY: A considerably improved resistance to wear, as well as good oxidation stability and hot hardness make this coating ideally suitable for the milling cutters
RIVESTIM. COATED GOLD GOLD: Rivestimento molto adatto alla lavorazione dell'alluminio e le sue leghe. Permette di utilizzare parametri di taglio più elevati. GOLD: This coating is particularly suitable for aluminum and relevant alloys. It enables the use of higher cutting parameters	RIVESTIM. COATED SILVER SILVER: Particolarmente indicato per lavorazioni di alluminio, bronzo, ottone e rame. SILVER: Particularly suitable to machining aluminum, bronze and copper.
RIVESTIM. COATED RED RED: Lavorazione ad alta velocità di materiali difficilmente lavorabili. RED: High speed machining of hardly machinable materials.	RIVESTIM. COATED ORANGE ORANGE: Rivestimento multistrato ottimizzato per la lavorazione di acciai inossidabili, Titanio, Inconel e superleghe. ORANGE: Optimized multi-layer coating for stainless steel, titanium, inconel and super alloys.

DIREZIONE DI LAVORAZIONE - WORKING DIRECTION - ARBEITSRICHTUNG - ORENTATION D'EXECUTION

 - N2 Direzioni di utilizzo possibili - 2 Possible usage orientation - 2 Mögliche vorschubrichtung - N2 orientations d'usage possibles	 - N3 Direzioni di utilizzo possibili - 3 Possible usage orientation - 3 Mögliche vorschubrichtung - N3 orientations d'usage possibles
--	--

SPIGOLO FRESA - CORNER SHAPE - FRÄSERKANTE - ARETE FRAISE

 - 90°	 - Angolo di testa 90° - 90° Head angle - Kopfwinkel 90° - Angle en tete 90°	 - Angolo di testa 60° - 60° Head angle - Kopfwinkel 60° - Angle en tete 60°	 - Spigolo a 45° - 45° Corner shape - Ecke 45° - Arête 45°
 - Sferico - Spherical - Kugelförmig - Sphérique	 - Torico - Toric - Torisch - Torique	 - Raggiato - Radius - Mit eckenradius - Radiaire	

DUREZZA MATERIALE - HARDNESS MATERIAL - MATERIALHÄRTE - DURETE MATERIAU

42 HRC - 42 HRC	52 HRC - 52 HRC	58 HRC - 58 HRC	60 HRC - 60 HRC
62 HRC - 62 HRC	64 HRC - 64 HRC	ALU ≤5% Si - Alluminio con Silicio ≤ 5% - Aluminium with silicon ≤ 5% - Aluminium avec silicium ≤ 5% - Aluminium mit Siliziumgehalt ≤ 5%	ALU >5% Si - Alluminio con Silicio > 5% - Aluminium with silicon > 5% - Aluminium avec silicium > 5% - Aluminium mit Siliziumgehalt > 5%

LUNGHEZZA FRESA - MILLING CUTTER LENGHT - FRÄSERLÄNGE - LONGUEUR DE LA FRAISE

 - Corta - Short - Kurz - Courte	 - Media - Medium - Mittel - Moyenne	 - Lunga - Long - Lang - Longue
--	--	---

SIMBOLI GENERALI - GENERAL SYMBOLS - ALLGEMEINE SYMBOLE - SYMBOLES GÉNÉRAUX

 - Per lavorazioni ad alta velocità - For high speed machining - Für hochgeschwindigkeitsbearbeitungen geeignet - Pour usinage à haute vitesse	 - Lavorazioni a secco - Dry machining - Trockenbearbeitung - Usinage a sec	 - Lavorazioni con refrigerante - Machining operations with coolant - Bearbeitungen mit Kühlmittel - Usinages avec réfrigérant	 - Basse vibrazioni - Low vibrations - Vibrationsarm - Faibles vibrations
 - Divisione irregolare - Irregular helix angles - Unregelmäßige Teilung der Schneiden - Division Irrégulière			

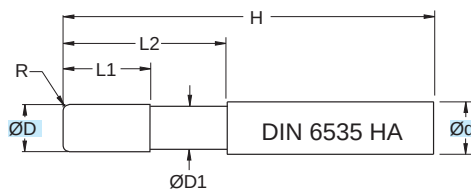
FRESE PER ALLUMINIO

MILLING CUTTERS FOR ALUMINIUM / FRAESER FÜR ALUMINIUM /
FRAISES POUR ALUMINIUM / FRESAS PARA ALUMINIO

KSM3315..N01

ØD = 6 - 16

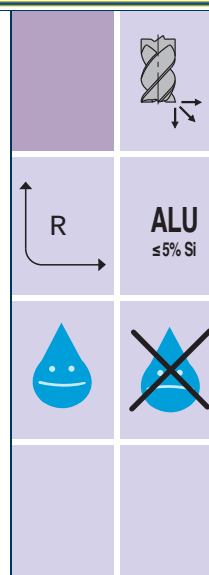
NEW



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

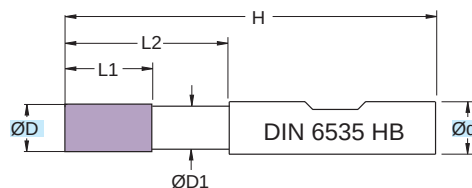


ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3315.060.R050.N01	6	6	5,5	12	27	63	0,50	3
KSM3315.060.R100.N01	6	6	5,5	12	27	63	1,00	3
KSM3315.060.R150.N01	6	6	5,5	12	27	63	1,50	3
KSM3315.080.R050.N01	8	8	7,4	16	33	70	0,50	3
KSM3315.080.R100.N01	8	8	7,4	16	33	70	1,00	3
KSM3315.080.R200.N01	8	8	7,4	16	33	70	2,00	3
KSM3315.100.R050.N01	10	10	9,2	20	35	75	0,50	3
KSM3315.100.R150.N01	10	10	9,2	20	35	75	1,50	3
KSM3315.100.R250.N01	10	10	9,2	20	35	75	2,50	3
KSM3315.100.R300.N01	10	10	9,2	20	35	75	3,00	3
KSM3315.100.R400.N01	10	10	9,2	20	35	75	4,00	3
KSM3315.120.R050.N01	12	12	11,0	24	39	84	0,50	3
KSM3315.120.R150.N01	12	12	11,0	24	39	84	1,50	3
KSM3315.120.R250.N01	12	12	11,0	24	39	84	2,50	3
KSM3315.120.R300.N01	12	12	11,0	24	39	84	3,00	3
KSM3315.120.R400.N01	12	12	11,0	24	39	84	4,00	3
KSM3315.160.R050.N01	16	16	15,0	32	50	100	0,50	3
KSM3315.160.R200.N01	16	16	15,0	32	50	100	2,00	3
KSM3315.160.R250.N01	16	16	15,0	32	50	100	2,50	3
KSM3315.160.R300.N01	16	16	15,0	32	50	100	3,00	3
KSM3315.160.R400.N01	16	16	15,0	32	50	100	4,00	3

[illegible]

KSMW3414

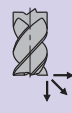
ØD = 8 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

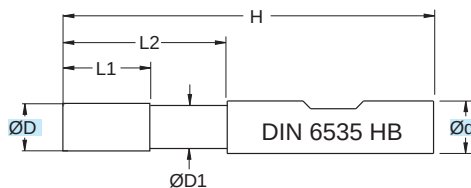
RIVESTIM. COATED GOLD	
90°	ALU >5% Si
	

ART.	(mm)						
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z
KSMW3414.080.N00	8	8	7,4	19	35	70	3
KSMW3414.100.N00	10	10	9,2	22	43	78	3
KSMW3414.120.N00	12	12	11,0	26	51	95	3
KSMW3414.160.N00	16	16	15,0	32	59	100	3
KSMW3414.200.N00	20	20	19,0	38	71	120	3
KSMW3414.250.N00	25	25	24,0	45	87	144	3

[illegible]

KSMW3414..N01

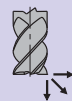
ØD = 8 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6





ALU
≤5% Si





	(mm)						
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z
KSMW3414.080.N01	8	8	7,4	19	35	70	3
KSMW3414.100.N01	10	10	9,2	22	43	78	3
KSMW3414.120.N01	12	12	11,0	26	51	95	3
KSMW3414.160.N01	16	16	15,0	32	59	100	3
KSMW3414.200.N01	20	20	19,0	38	71	120	3
KSMW3414.250.N01	25	25	24,0	45	87	144	3

[illegible]

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min^{-1}) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

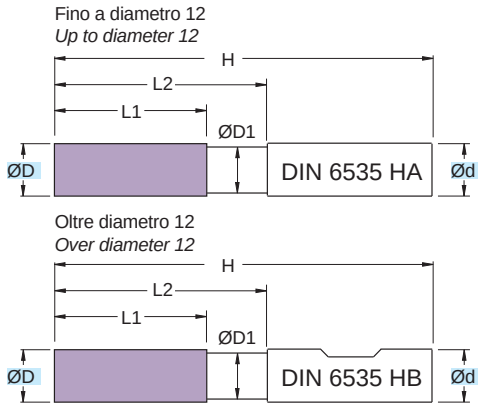
KSM3510

ØD = 4 - 20



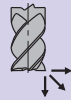
Fresa in M.D.I. Micrograno
Gambo cilindrico HA/HB

Micrograin HM mills
Cylindrical Shank HA/HB



TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h6	h6

RIVESTIM.
COATED
GOLD



45°

ALU
>5% Si



HSC

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z	45°
KSM3510.040.N00	4	6	3,7	11	18	57	3	0,1
KSM3510.050.N00	5	6	4,7	13	18	57	3	0,1
KSM3510.060.N00	6	6	5,7	13	18	57	3	0,2
KSM3510.080.N00	8	8	7,4	21	25	63	3	0,2
KSM3510.100.N00	10	10	9,2	22	30	72	3	0,2
KSM3510.120.N00	12	12	11,0	26	36	83	3	0,2
KSM3510.160.N00	16	16	15,0	36	42	92	3	0,2
KSM3510.180.N00	18	18	17,0	36	42	92	3	0,2
KSM3510.200.N00	20	20	19,0	41	52	104	3	0,2

[illegible]

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS
fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED
f = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

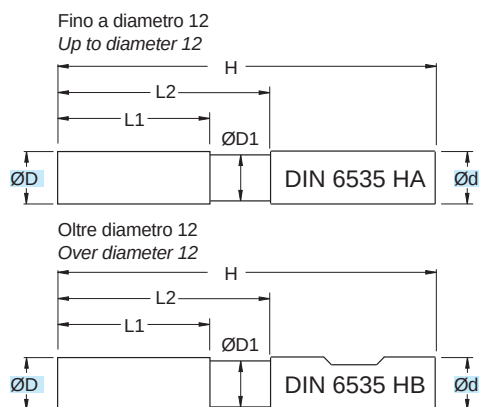
KSM3510..N01

ØD = 4 - 20

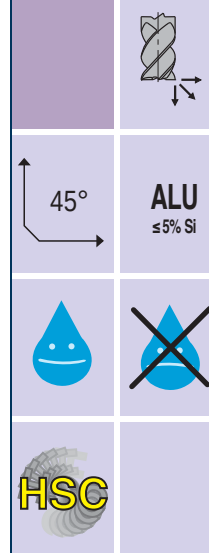


Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA/HB

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA/HB



TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h6	h6



ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z	45°
KSM3510.040.N01	4	6	3,7	11	18	57	3	0,1
KSM3510.050.N01	5	6	4,7	13	18	57	3	0,1
KSM3510.060.N01	6	6	5,7	13	18	57	3	0,2
KSM3510.080.N01	8	8	7,4	21	25	63	3	0,2
KSM3510.100.N01	10	10	9,2	22	30	72	3	0,2
KSM3510.120.N01	12	12	11,0	26	36	83	3	0,2
KSM3510.160.N01	16	16	15,0	36	42	92	3	0,2
KSM3510.180.N01	18	18	17,0	36	42	92	3	0,2
KSM3510.200.N01	20	20	19,0	41	52	104	3	0,2

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
n = giri/(min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS
fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

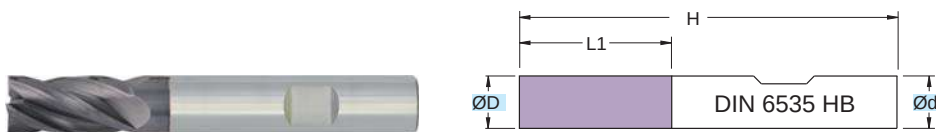
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

FRESE A 4 TAGLI

MILLING 4 CUTTINGS / VIER SCHNEIDER / FRAISES A 4 COUPES /
FRESAS DE 4 FILOS

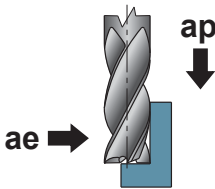
$$\varnothing D = 5,5 - 20$$


TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSMW4300.055.N00	5,5	6	10	57	4
KSMW4300.060.N00	6,0	6	10	57	4
KSMW4300.070.N00	7,0	8	13	63	4
KSMW4300.080.N00	8,0	8	16	63	4
KSMW4300.090.N00	9,0	10	16	72	4
KSMW4300.100.N00	10,0	10	19	72	4
KSMW4300.110.N00	11,0	12	19	72	4
KSMW4300.120.N00	12,0	12	22	83	4
KSMW4300.140.N00	14,0	14	22	83	4
KSMW4300.160.N00	16,0	16	26	83	4
KSMW4300.180.N00	18,0	18	26	92	4
KSMW4300.200.N00	20,0	20	32	104	4

RIVESTIM. COATED BLACK	
	42 HRC
	

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

MATERIALI - MATERIALS																					Pag. 1063	
Applicazione - Application	P				M	K			N			S	H	G								
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
		●														2+3	60-90	0,003-0,015	4,5	0,3		
		●															3+4	60-90	0,003-0,017	6,0	0,4	
		●															4+5	60-90	0,005-0,020	7,5	0,5	
		●															5+6	60-90	0,010-0,025	9,0	0,6	
		●															6+8	60-90	0,015-0,030	12,0	0,8	
		●															8+10	60-90	0,020-0,035	15,0	1,0	
		●															10+12	60-90	0,030-0,045	18,0	1,2	
		●															12+16	60-90	0,040-0,055	24,0	1,6	
		●															16+20	60-90	0,050-0,065	30,0	2,0	
		●																				
																2+3	40-70	0,003-0,015	4,5	0,3		
																3+4	40-70	0,003-0,017	6,0	0,4		
																4+5	40-70	0,005-0,020	7,5	0,5		
																5+6	40-70	0,010-0,025	9,0	0,6		
																6+8	40-70	0,015-0,030	12,0	0,8		
																8+10	40-70	0,020-0,035	15,0	1,0		
																10+12	40-70	0,030-0,045	18,0	1,2		
																12+16	40-70	0,040-0,055	24,0	1,6		
																16+20	40-70	0,050-0,065	30,0	2,0		
					●											2+3	25-55	0,003-0,013	4,5	0,3		
					●											3+4	25-55	0,003-0,015	6,0	0,4		
					●											4+5	25-55	0,003-0,015	7,5	0,5		
					●											5+6	25-55	0,005-0,020	9,0	0,6		
					●											6+8	25-55	0,010-0,025	12,0	0,8		
					●											8+10	25-55	0,015-0,030	15,0	1,0		
					●											10+12	25-55	0,020-0,035	18,0	1,2		
					●											12+16	25-55	0,030-0,045	24,0	1,6		
					●											16+20	25-55	0,040-0,055	30,0	2,0		
							●									2+3	100-130	0,003-0,013	4,5	0,3		
							●									3+4	100-130	0,003-0,015	6,0	0,4		
							●									4+5	100-130	0,003-0,015	7,5	0,5		
							●									5+6	100-130	0,005-0,020	9,0	0,6		
							●									6+8	100-130	0,010-0,025	12,0	0,8		
							●									8+10	100-130	0,015-0,030	15,0	1,0		
							●									10+12	100-130	0,020-0,035	18,0	1,2		
							●									12+16	100-130	0,030-0,045	24,0	1,6		
							●									16+20	100-130	0,040-0,055	30,0	2,0		

PER LAVORAZIONI IN CAVA DIMINUIRE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SLOT CUTTING PARAMETERS SHOULD BE REDUCED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

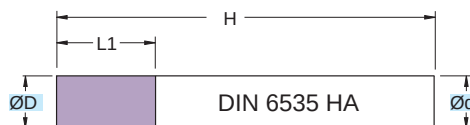
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4300

= 2 - 20



RIVESTIM.
COATED
BLACK



90°

42
HRC



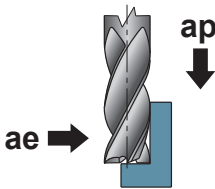
Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSM4300.020.N00	2,0	3	7	38	4
KSM4300.025.N00	2,5	3	7	38	4
KSM4300.030.N00	3,0	3	8	38	4
KSM4300.035.N00	3,5	4	11	50	4
KSM4300.040.N00	4,0	4	11	50	4
KSM4300.045.N00	4,5	5	11	50	4
KSM4300.050.N00	5,0	5	10	50	4
KSM4300.055.N00	5,5	6	10	57	4
KSM4300.060.N00	6,0	6	10	57	4
KSM4300.070.N00	7,0	8	13	63	4
KSM4300.080.N00	8,0	8	16	63	4
KSM4300.090.N00	9,0	10	16	72	4
KSM4300.100.N00	10,0	10	19	72	4
KSM4300.110.N00	11,0	12	19	72	4
KSM4300.120.N00	12,0	12	22	83	4
KSM4300.140.N00	14,0	14	22	83	4
KSM4300.160.N00	16,0	16	26	83	4
KSM4300.180.N00	18,0	18	26	92	4
KSM4300.200.N00	20,0	20	32	104	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063					
		P				M	K			N			S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
			●														2÷3	60-90	0,003-0,015	4,5	0,3	
			●															3÷4	60-90	0,003-0,017	6,0	0,4
			●															4÷5	60-90	0,005-0,020	7,5	0,5
			●															5÷6	60-90	0,010-0,025	9,0	0,6
			●															6÷8	60-90	0,015-0,030	12,0	0,8
			●															8÷10	60-90	0,020-0,035	15,0	1,0
			●															10÷12	60-90	0,030-0,045	18,0	1,2
			●															12÷16	60-90	0,040-0,055	24,0	1,6
			●															16÷20	60-90	0,050-0,065	30,0	2,0
			●														2÷3	40-70	0,003-0,015	4,5	0,3	
			●														3÷4	40-70	0,003-0,017	6,0	0,4	
			●														4÷5	40-70	0,005-0,020	7,5	0,5	
			●														5÷6	40-70	0,010-0,025	9,0	0,6	
			●														6÷8	40-70	0,015-0,030	12,0	0,8	
			●														8÷10	40-70	0,020-0,035	15,0	1,0	
			●														10÷12	40-70	0,030-0,045	18,0	1,2	
			●														12÷16	40-70	0,040-0,055	24,0	1,6	
			●														16÷20	40-70	0,050-0,065	30,0	2,0	
					●												2÷3	25-55	0,003-0,013	4,5	0,3	
					●												3÷4	25-55	0,003-0,015	6,0	0,4	
					●												4÷5	25-55	0,003-0,015	7,5	0,5	
					●												5÷6	25-55	0,005-0,020	9,0	0,6	
					●												6÷8	25-55	0,010-0,025	12,0	0,8	
					●												8÷10	25-55	0,015-0,030	15,0	1,0	
					●												10÷12	25-55	0,020-0,035	18,0	1,2	
					●												12÷16	25-55	0,030-0,045	24,0	1,6	
					●												16÷20	25-55	0,040-0,055	30,0	2,0	
							●										2÷3	100-130	0,003-0,013	4,5	0,3	
							●										3÷4	100-130	0,003-0,015	6,0	0,4	
							●										4÷5	100-130	0,003-0,015	7,5	0,5	
							●										5÷6	100-130	0,005-0,020	9,0	0,6	
							●										6÷8	100-130	0,010-0,025	12,0	0,8	
							●										8÷10	100-130	0,015-0,030	15,0	1,0	
							●										10÷12	100-130	0,020-0,035	18,0	1,2	
							●										12÷16	100-130	0,030-0,045	24,0	1,6	
							●										16÷20	100-130	0,040-0,055	30,0	2,0	

PER LAVORAZIONI IN CAVA DIMINUIRE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SLOT CUTTING PARAMETERS SHOULD BE REDUCED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

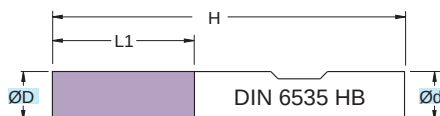
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4400

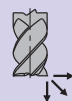
ØD = 3 - 20



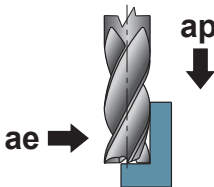
Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED BLACK	
90°	42 HRC
	

(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSMW4400.030.N00	3	6	20	60	4
KSMW4400.040.N00	4	6	25	75	4
KSMW4400.050.N00	5	6	25	75	4
KSMW4400.060.N00	6	6	30	75	4
KSMW4400.080.N00	8	8	45	100	4
KSMW4400.100.N00	10	10	45	100	4
KSMW4400.120.N00	12	12	45	100	4
KSMW4400.120.NL02	12	12	65	150	4
KSMW4400.140.N00	14	14	45	100	4
KSMW4400.160.N00	16	16	45	100	4
KSMW4400.160.NL02	16	16	65	150	4
KSMW4400.180.N00	18	18	45	100	4
KSMW4400.200.N00	20	20	45	104	4
KSMW4400.200.NL02	20	20	65	150	4

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS													Pag. 1063							
		P				M	K			N			S	H						G		
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
			●														3+4	60-90	0,003-0,017	6,0	0,4	
			●															4+5	60-90	0,005-0,020	7,5	0,5
			●															5+6	60-90	0,010-0,025	9,0	0,6
			●															6+8	60-90	0,015-0,030	12,0	0,8
			●															8+10	60-90	0,020-0,035	15,0	1,0
			●															10+12	60-90	0,030-0,045	18,0	1,2
			●															12+16	60-90	0,040-0,055	24,0	1,6
			●															16+20	60-90	0,050-0,065	30,0	2,0
			●														3+4	35-65	0,003-0,017	6,0	0,4	
			●														4+5	35-65	0,005-0,020	7,5	0,5	
			●														5+6	35-65	0,010-0,025	9,0	0,6	
			●														6+8	35-65	0,015-0,030	12,0	0,8	
			●														8+10	35-65	0,020-0,035	15,0	1,0	
			●														10+12	35-65	0,030-0,045	18,0	1,2	
			●														12+16	35-65	0,040-0,055	24,0	1,6	
			●														16+20	35-65	0,050-0,065	30,0	2,0	
																	</					

PER LAVORAZIONI IN CAVA DIMINUIRE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SLOT CUTTING PARAMETERS SHOULD BE REDUCED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

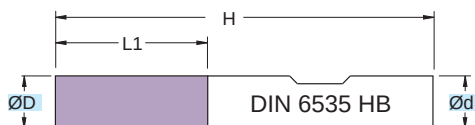
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

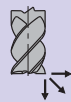
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4402

ØD = 2 - 20



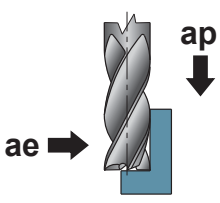
RIVESTIM. COATED BLACK	
45°	42 HRC
	

Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW4402.020.N00	2	6	8	57	0,05	4
KSMW4402.030.N00	3	6	14	57	0,05	4
KSMW4402.040.N00	4	6	18	57	0,10	4
KSMW4402.050.N00	5	6	20	57	0,10	4
KSMW4402.060.N00	6	6	22	57	0,10	4
KSMW4402.080.N00	8	8	30	63	0,15	4
KSMW4402.100.N00	10	10	33	72	0,15	4
KSMW4402.120.N00	12	12	34	83	0,20	4
KSMW4402.160.N00	16	16	38	92	0,20	4
KSMW4402.200.N00	20	20	47	104	0,30	4

MATERIALI - MATERIALS																			Pag. 1063				
Applicazione - Application	P				M	K			N			S	H	G									
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae			
		●														2	60-90	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●															3	60-90	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD		
		●															4	60-90	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD		
		●															5	60-90	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD		
		●															6	60-90	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD		
		●															8	60-90	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD		
		●															10	60-90	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD		
		●															12	60-90	0,020-0,035	1,5xD	0,2xD		
		●															16	60-90	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD		
		●															20	60-90	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD		
		●														2	40-70	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●														3	40-70	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●														4	40-70	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●														5	40-70	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●														6	40-70	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
		●														8	40-70	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
		●														10	40-70	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
		●														12	40-70	0,020-0,035	1,5xD	0,2xD			
		●														16	40-70	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
		●														20	40-70	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
			●													2	25-55	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
			●													3	25-55	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
			●													4	25-55	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
			●													5	25-55	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
			●													6	25-55	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
			●													8	25-55	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
			●													10	25-55	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
			●													12	25-55	0,020-0,035	1,5xD	0,2xD			
			●													16	25-55	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
			●													20	25-55	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
				●		●										2	80-110	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
				●		●										3	80-110	0,003-0,015	1,5xD	0,2xD			
				●		●										4	80-110	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
				●		●										5	80-110	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
				●		●										6	80-110	0,010-0,025	1,5xD	0,2xD			
				●		●										8	80-110	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
				●		●										10	80-110	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
				●		●										12	80-110	0,030-0,045	1,5xD	0,2xD			
				●		●										16	80-110	0,040-0,055	1,5xD	0,2xD			
				●		●										20	80-110	0,040-0,055	1,5xD	0,2xD			

PER LAVORAZIONI IN CAVA DIMINUIRE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SLOT CUTTING PARAMETERS SHOULD BE REDUCED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

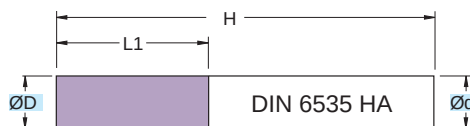
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM433

$\varnothing D = 4 - 20$



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED GRAY	
45°	52 HRC
HSC	

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSM4330.040.N00	4	6	11	57	0,10	4
KSM4330.050.N00	5	6	13	57	0,10	4
KSM4330.060.N00	6	6	13	57	0,10	4
KSM4330.080.N00	8	8	19	63	0,15	4
KSM4330.100.N00	10	10	22	72	0,15	4
KSM4330.120.N00	12	12	26	83	0,20	4
KSM4330.140.N00	14	14	26	83	0,20	4
KSM4330.160.N00	16	16	32	92	0,20	4
KSM4330.180.N00	18	18	32	92	0,30	4
KSM4330.200.N00	20	20	38	104	0,30	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application

P			M		K			N			S		H	G
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												
		●												

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min^{-1}) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

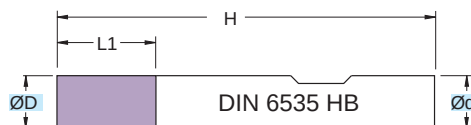
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4304

ØD = 3 - 20

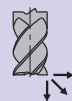


Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY

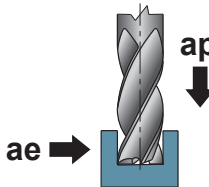


90°

42
HRC



(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSMW4304.030.N00	3	6	6	57	4
KSMW4304.040.N00	4	6	8	57	4
KSMW4304.050.N00	5	6	10	57	4
KSMW4304.060.N00	6	6	13	57	4
KSMW4304.080.N00	8	8	16	63	4
KSMW4304.100.N00	10	10	22	72	4
KSMW4304.120.N00	12	12	26	83	4
KSMW4304.160.N00	16	16	32	92	4
KSMW4304.200.N00	20	20	38	104	4

MATERIALI - MATERIALS																	Pag. 1063				
Applicazione - Application	P				M	K			N			S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE	
	●															3	100-130	0,003-0,015	1xD	1xD	
	●																4	100-130	0,005-0,020	1xD	1xD
	●																5	100-130	0,010-0,025	1xD	1xD
	●																6	100-130	0,020-0,035	1xD	1xD
	●																8	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
	●																10	100-130	0,035-0,050	1xD	1xD
	●																12	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
	●																16	100-130	0,050-0,065	1xD	1xD
	●																20	100-130	0,060-0,075	1xD	1xD
			●													3	50-80	0,003-0,015	1xD	1xD	
			●													4	50-80	0,005-0,020	1xD	1xD	
			●													5	50-80	0,010-0,025	1xD	1xD	
			●													6	50-80	0,015-0,030	1xD	1xD	
			●													8	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD	
			●													10	50-80	0,025-0,040	1xD	1xD	
			●													12	50-80	0,030-0,045	1xD	1xD	
			●													16	50-80	0,040-0,055	1xD	1xD	
			●													20	50-80	0,050-0,065	1xD	1xD	
				●												3	30-60	0,003-0,013	1xD	1xD	
				●												4	30-60	0,003-0,015	1xD	1xD	
				●												5	30-60	0,005-0,020	1xD	1xD	
				●												6	30-60	0,005-0,020	1xD	1xD	
				●												8	30-60	0,010-0,025	1xD	1xD	
				●												10	30-60	0,015-0,030	1xD	1xD	
				●												12	30-60	0,020-0,035	1xD	1xD	
				●												16	30-60	0,030-0,045	1xD	1xD	
				●												20	30-60	0,040-0,055	1xD	1xD	
					●											3	125-155	0,005-0,020	1xD	1xD	
					●											4	125-155	0,015-0,030	1xD	1xD	
					●											5	125-155	0,025-0,040	1xD	1xD	
					●											6	125-155	0,035-0,050	1xD	1xD	
					●											8	125-155	0,050-0,065	1xD	1xD	
					●											10	125-155	0,055-0,070	1xD	1xD	
					●											12	125-155	0,060-0,075	1xD	1xD	
					●											16	125-155	0,080-0,095	1xD	1xD	
					●											20	125-155	0,110-0,125	1xD	1xD	
						●										3	100-130	0,005-0,020	1xD	1xD	
						●										4	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD	
						●										5	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD	
						●										6	100-130	0,035-0,050	1xD	1xD	
						●										8	100-130	0,050-0,065	1xD	1xD	
						●										10	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD	
						●										12	100-130	0,060-0,075	1xD	1xD	
						●										16	100-130	0,080-0,095	1xD	1xD	
						●										20	100-130	0,110-0,125	1xD	1xD	

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

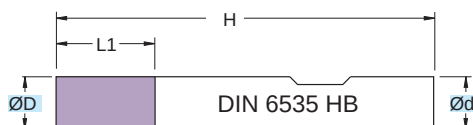
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW3304

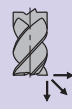
ØD = 4 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

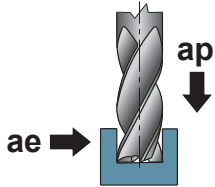
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED GRAY	
90°	42 HRC
	

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
KSMW3304.040.N00	4	6	11	57	3
KSMW3304.050.N00	5	6	13	57	4
KSMW3304.060.N00	6	6	16	57	4
KSMW3304.070.N00	7	8	16	63	4
KSMW3304.080.N00	8	8	16	63	4
KSMW3304.090.N00	9	10	19	72	4
KSMW3304.100.N00	10	10	22	72	4
KSMW3304.120.N00	12	12	26	83	4
KSMW3304.140.N00	14	14	26	83	5
KSMW3304.160.N00	16	16	32	92	5
KSMW3304.200.N00	20	20	38	104	6
KSMW3304.250.N00	25	25	45	121	6

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS															
	P				M	K			N			S	H	G		
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	
		●														4
		●														5
		●														6
		●														7
		●														8
		●														9
		●														10
		●														12
		●														14
		●														16
		●														20
		●														25
					●											4
					●											5
					●											6
					●											7
					●											8
					●											9
					●											10
					●											12
					●											14
					●											16
					●											20
					●											25
												●				4
												●				5
												●				6
												●				7
												●				8
												●				9
												●				10
												●				12
												●				14
												●				16
												●				20
												●				25
													●			4
													●			5
													●			6
													●			7
													●			8
													●			9
													●			10
													●			12
													●			14
													●			16
													●			20
													●			25

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

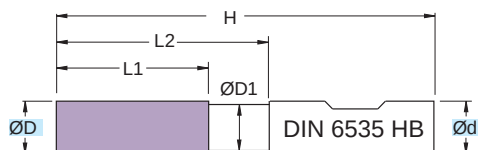
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4404

ØD = 6 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY

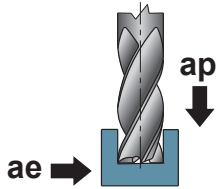

90°
42 HRC






ART.	(mm)						
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z
KSMW4404.060.N00	6	6	5,8	13	20	57	4
KSMW4404.080.N00	8	8	7,7	19	28	63	4
KSMW4404.100.N00	10	10	9,5	22	33	72	4
KSMW4404.120.N00	12	12	11,5	26	40	83	4
KSMW4404.140.N00	14	14	13,5	26	40	83	4
KSMW4404.160.N00	16	16	15,5	32	45	92	4
KSMW4404.180.N00	18	18	17,5	32	45	92	4
KSMW4404.200.N00	20	20	19,5	38	50	104	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS															
	P			M	K			N			S	H	G			
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	
	●															6
	●															8
	●															10
	●															12
	●															14
	●															16
	●															18
	●															20
		●														6
		●														8
		●														10
		●														12
		●														14
		●														16
		●														18
		●														20
			●													6
			●													8
			●													10
			●													12
			●													14
			●													16
			●													18
			●													20
				●												6
				●												8
				●												10
				●												12
				●												14
				●												16
				●												18
				●												20
					●											6
					●											8
					●											10
					●											12
					●											14
					●											16
					●											18
					●											20
						●										6
						●										8
						●										10
						●										12
						●										14
						●										16
						●										18
						●										20
							●									6
							●									8
							●									10
							●									12
							●									14
							●									16
							●									18
							●									20
								●								6
								●								8
								●								10
								●								12
								●								14
								●								16
								●								18
								●								20
									●							6
									●							8
									●							10
									●							12
									●							14
									●							16
									●							18
									●							20

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

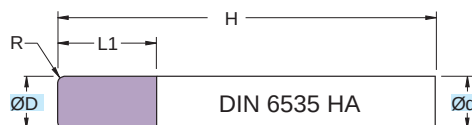
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4325

ØD = 3 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY


R
62
HRC

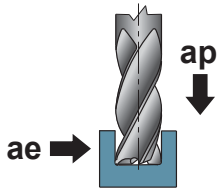



ART.	(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSM4325.030.R030	3	3	6	50	0,3	4
KSM4325.030.R050	3	3	6	50	0,5	4
KSM4325.040.R030	4	4	8	60	0,3	4
KSM4325.040.R050	4	4	8	60	0,5	4
KSM4325.040.R100	4	4	8	60	1,0	4
KSM4325.040.R150	4	4	8	60	1,5	4
KSM4325.050.R030	5	5	10	60	0,3	4
KSM4325.050.R050	5	5	10	60	0,5	4
KSM4325.050.R100	5	5	10	60	1,0	4
KSM4325.050.R150	5	5	10	60	1,5	4
KSM4325.050.R200	5	5	10	60	2,0	4
KSM4325.060.R030	6	6	12	70	0,3	4
KSM4325.060.R050	6	6	12	70	0,5	4
KSM4325.060.R100	6	6	12	70	1,0	4
KSM4325.060.R150	6	6	12	70	1,5	4
KSM4325.060.R200	6	6	12	70	2,0	4
KSM4325.060.R250	6	6	12	70	2,5	4
KSM4325.080.R030	8	8	16	70	0,3	4
KSM4325.080.R050	8	8	16	70	0,5	4
KSM4325.080.R100	8	8	16	70	1,0	4
KSM4325.080.R150	8	8	16	70	1,5	4
KSM4325.080.R200	8	8	16	70	2,0	4
KSM4325.080.R250	8	8	16	70	2,5	4
KSM4325.080.R300	8	8	16	70	3,0	4
KSM4325.100.R030	10	10	20	70	0,3	4
KSM4325.100.R050	10	10	20	70	0,5	4

ART.	(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSM4325.100.R100	10	10	20	70	1,0	4
KSM4325.100.R150	10	10	20	70	1,5	4
KSM4325.100.R200	10	10	20	70	2,0	4
KSM4325.100.R250	10	10	20	70	2,5	4
KSM4325.100.R300	10	10	20	70	3,0	4
KSM4325.120.R030	12	12	24	80	0,3	4
KSM4325.120.R050	12	12	24	80	0,5	4
KSM4325.120.R100	12	12	24	80	1,0	4
KSM4325.120.R150	12	12	24	80	1,5	4
KSM4325.120.R200	12	12	24	80	2,0	4
KSM4325.120.R250	12	12	24	80	2,5	4
KSM4325.120.R300	12	12	24	80	3,0	4
KSM4325.140.R050	14	14	28	90	0,5	4
KSM4325.140.R100	14	14	28	90	1,0	4
KSM4325.140.R150	14	14	28	90	1,5	4
KSM4325.140.R200	14	14	28	90	2,0	4
KSM4325.140.R250	14	14	28	90	2,5	4
KSM4325.140.R300	14	14	28	90	3,0	4
KSM4325.160.R100	16	16	32	90	1,0	4
KSM4325.160.R200	16	16	32	90	2,0	4
KSM4325.160.R300	16	16	32	90	3,0	4
KSM4325.200.R100	20	20	40	120	1,0	4
KSM4325.200.R200	20	20	40	120	2,0	4
KSM4325.200.R300	20	20	40	120	3,0	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063								
P				M	K		N		S	H	G									
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE	
			●													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
			●													3	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●													4	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●													5	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●													6	130-160	0,030-0,045	1xD	1xD
			●													8	130-160	0,040-0,055	1xD	1xD
			●													10	130-160	0,050-0,065	1xD	1xD
			●													12	130-160	0,060-0,075	1xD	1xD
			●													14	130-160	0,070-0,085	1xD	1xD
			●													16	130-160	0,080-0,095	1xD	1xD
			●													20	130-160	0,100-0,115	1xD	1xD
					○											3	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
					○											4	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
					○											5	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
					○											6	50-80	0,030-0,045	1xD	1xD
					○											8	50-80	0,040-0,055	1xD	1xD
					○											10	50-80	0,050-0,065	1xD	1xD
					○											12	50-80	0,060-0,075	1xD	1xD
					○											14	50-80	0,070-0,085	1xD	1xD
					○											16	50-80	0,080-0,095	1xD	1xD
					○											20	50-80	0,100-0,115	1xD	1xD
						○										3	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD
						○										4	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD
						○										5	120-150	0,040-0,055	1xD	1xD
						○										6	120-150	0,050-0,065	1xD	1xD
						○										8	120-150	0,060-0,075	1xD	1xD
						○										10	120-150	0,070-0,085	1xD	1xD
						○										12	120-150	0,080-0,095	1xD	1xD
						○										14	120-150	0,090-0,105	1xD	1xD
						○										16	120-150	0,090-0,105	1xD	1xD
						○										20	120-150	0,110-0,125	1xD	1xD
														●		3	160-190	0,010-0,025	0,025xD	0,025xD
														●		4	160-190	0,010-0,025	0,025xD	0,025xD
														●		5	160-190	0,020-0,035	0,025xD	0,025xD
														●		6	160-190	0,020-0,035	0,025xD	0,025xD
														●		8	160-190	0,030-0,045	0,025xD	0,025xD
														●		10	160-190	0,040-0,055	0,025xD	0,025xD
														●		12	160-190	0,050-0,065	0,025xD	0,025xD
														●		14	160-190	0,060-0,075	0,025xD	0,025xD
														●		16	160-190	0,070-0,085	0,025xD	0,025xD
														●		20	160-190	0,080-0,095	0,025xD	0,025xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

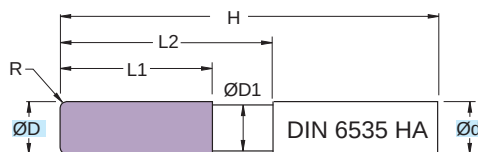
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4215

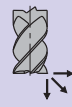
ØD = 2 - 16

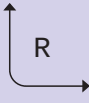


Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY


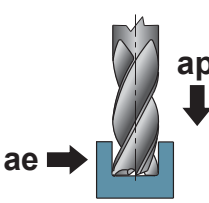

52 HRC






ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4215.020.R010	2	6	1,8	4	21	57	0,1	4
KSM4215.020.R020	2	6	1,8	4	21	57	0,2	4
KSM4215.020.R030	2	6	1,8	4	21	57	0,3	4
KSM4215.020.R040	2	6	1,8	4	21	57	0,4	4
KSM4215.040.R010	4	6	3,6	6	21	57	0,1	4
KSM4215.040.R020	4	6	3,6	6	21	57	0,2	4
KSM4215.040.R030	4	6	3,6	6	21	57	0,3	4
KSM4215.040.R040	4	6	3,6	6	21	57	0,4	4
KSM4215.040.R050	4	6	3,6	6	21	57	0,5	4
KSM4215.040.R060	4	6	3,6	6	21	57	0,6	4
KSM4215.040.R070	4	6	3,6	6	21	57	0,7	4
KSM4215.040.R080	4	6	3,6	6	21	57	0,8	4
KSM4215.040.R090	4	6	3,6	6	21	57	0,9	4
KSM4215.040.R100	4	6	3,6	6	21	57	1,0	4
KSM4215.040.R110	4	6	3,6	6	21	57	1,1	4
KSM4215.040.R120	4	6	3,6	6	21	57	1,2	4
KSM4215.040.R130	4	6	3,6	6	21	57	1,3	4
KSM4215.040.R140	4	6	3,6	6	21	57	1,4	4
KSM4215.040.R150	4	6	3,6	6	21	57	1,5	4
KSM4215.060.R010	6	6	5,5	7	21	57	0,1	4
KSM4215.060.R020	6	6	5,5	7	21	57	0,2	4
KSM4215.060.R030	6	6	5,5	7	21	57	0,3	4
KSM4215.060.R040	6	6	5,5	7	21	57	0,4	4
KSM4215.060.R050	6	6	5,5	7	21	57	0,5	4
KSM4215.060.R060	6	6	5,5	7	21	57	0,6	4
KSM4215.060.R070	6	6	5,5	7	21	57	0,7	4
KSM4215.060.R080	6	6	5,5	7	21	57	0,8	4
KSM4215.060.R090	6	6	5,5	7	21	57	0,9	4
KSM4215.060.R100	6	6	5,5	7	21	57	1,0	4
KSM4215.060.R110	6	6	5,5	7	21	57	1,1	4
KSM4215.060.R120	6	6	5,5	7	21	57	1,2	4

ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4215.060.R130	6	6	5,5	7	21	57	1,3	4
KSM4215.060.R140	6	6	5,5	7	21	57	1,4	4
KSM4215.060.R150	6	6	5,5	7	21	57	1,5	4
KSM4215.060.R160	6	6	5,5	7	21	57	1,6	4
KSM4215.060.R170	6	6	5,5	7	21	57	1,7	4
KSM4215.060.R180	6	6	5,5	7	21	57	1,8	4
KSM4215.060.R190	6	6	5,5	7	21	57	1,9	4
KSM4215.060.R200	6	6	5,5	7	21	57	2,0	4
KSM4215.060.R210	6	6	5,5	7	21	57	2,1	4
KSM4215.060.R220	6	6	5,5	7	21	57	2,2	4
KSM4215.060.R230	6	6	5,5	7	21	57	2,3	4
KSM4215.060.R240	6	6	5,5	7	21	57	2,4	4
KSM4215.060.R250	6	6	5,5	7	21	57	2,5	4
KSM4215.080.R050	8	8	7,4	9	27	63	0,5	4
KSM4215.080.R100	8	8	7,4	9	27	63	1,0	4
KSM4215.080.R150	8	8	7,4	9	27	63	1,5	4
KSM4215.080.R200	8	8	7,4	9	27	63	2,0	4
KSM4215.100.R050	10	10	9,2	11	32	72	0,5	4
KSM4215.100.R100	10	10	9,2	11	32	72	1,0	4
KSM4215.100.R150	10	10	9,2	11	32	72	1,5	4
KSM4215.100.R200	10	10	9,2	11	32	72	2,0	4
KSM4215.120.R050	12	12	11,0	12	38	83	0,5	4
KSM4215.120.R100	12	12	11,0	12	38	83	1,0	4
KSM4215.120.R150	12	12	11,0	12	38	83	1,5	4
KSM4215.120.R200	12	12	11,0	12	38	83	2,0	4
KSM4215.160.R050	16	16	15,0	16	44	92	0,5	4
KSM4215.160.R100	16	16	15,0	16	44	92	1,0	4
KSM4215.160.R150	16	16	15,0	16	44	92	1,5	4
KSM4215.160.R200	16	16	15,0	16	44	92	2,0	4

MATERIALI - MATERIALS																				Pag. 1063				
Applicazione - Application		P			M	K			N			S		H	G									
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE			
																2	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD				
																	4	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD			
																	6	130-160	0,030-0,045	1xD	1xD			
																	8	130-160	0,040-0,055	1xD	1xD			
																	10	130-160	0,050-0,065	1xD	1xD			
																	12	130-160	0,060-0,075	1xD	1xD			
																	16	130-160	0,080-0,095	1xD	1xD			

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

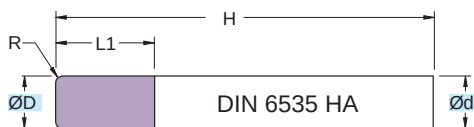
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4525

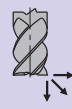
ØD = 3 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY


R
62
HRC

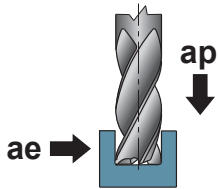



ART.	(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSM4525.030.R030	3	3	6	70	0,3	4
KSM4525.030.R050	3	3	6	70	0,5	4
KSM4525.040.R030	4	4	8	80	0,3	4
KSM4525.040.R050	4	4	8	80	0,5	4
KSM4525.040.R100	4	4	8	80	1,0	4
KSM4525.040.R150	4	4	8	80	1,5	4
KSM4525.050.R030	5	5	10	100	0,3	4
KSM4525.050.R050	5	5	10	100	0,5	4
KSM4525.050.R100	5	5	10	100	1,0	4
KSM4525.050.R150	5	5	10	100	1,5	4
KSM4525.050.R200	5	5	10	100	2,0	4
KSM4525.060.R030	6	6	12	100	0,3	4
KSM4525.060.R050	6	6	12	100	0,5	4
KSM4525.060.R100	6	6	12	100	1,0	4
KSM4525.060.R150	6	6	12	100	1,5	4
KSM4525.060.R200	6	6	12	100	2,0	4
KSM4525.060.R250	6	6	12	100	2,5	4
KSM4525.080.R030	8	8	16	100	0,3	4
KSM4525.080.R050	8	8	16	100	0,5	4
KSM4525.080.R100	8	8	16	100	1,0	4
KSM4525.080.R150	8	8	16	100	1,5	4
KSM4525.080.R200	8	8	16	100	2,0	4
KSM4525.080.R250	8	8	16	100	2,5	4
KSM4525.080.R300	8	8	16	100	3,0	4
KSM4525.100.R030	10	10	20	120	0,3	4

ART.	(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSM4525.100.R050	10	10	20	120	0,5	4
KSM4525.100.R100	10	10	20	120	1,0	4
KSM4525.100.R150	10	10	20	120	1,5	4
KSM4525.100.R200	10	10	20	120	2,0	4
KSM4525.100.R250	10	10	20	120	2,5	4
KSM4525.100.R300	10	10	20	120	3,0	4
KSM4525.120.R030	12	12	24	120	0,3	4
KSM4525.120.R050	12	12	24	120	0,5	4
KSM4525.120.R100	12	12	24	120	1,0	4
KSM4525.120.R150	12	12	24	120	1,5	4
KSM4525.120.R200	12	12	24	120	2,0	4
KSM4525.120.R250	12	12	24	120	2,5	4
KSM4525.120.R300	12	12	24	120	3,0	4
KSM4525.140.R050	14	14	28	120	0,5	4
KSM4525.140.R100	14	14	28	120	1,0	4
KSM4525.140.R150	14	14	28	120	1,5	4
KSM4525.140.R200	14	14	28	120	2,0	4
KSM4525.140.R250	14	14	28	120	2,5	4
KSM4525.140.R300	14	14	28	120	3,0	4
KSM4525.160.R100	16	16	32	120	1,0	4
KSM4525.160.R200	16	16	32	120	2,0	4
KSM4525.160.R300	16	16	32	120	3,0	4
KSM4525.200.R100	20	20	40	160	1,0	4
KSM4525.200.R200	20	20	40	160	2,0	4
KSM4525.200.R300	20	20	40	160	3,0	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063							
P				M	K		N		S	H	G								
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE
			●												(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
			●												3	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●												4	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●												5	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
			●												6	130-160	0,030-0,045	1xD	1xD
			●												8	130-160	0,040-0,055	1xD	1xD
			●												10	130-160	0,050-0,065	1xD	1xD
			●												12	130-160	0,060-0,075	1xD	1xD
			●												14	130-160	0,070-0,085	1xD	1xD
			●												16	130-160	0,080-0,095	1xD	1xD
			●												20	130-160	0,100-0,115	1xD	1xD
				○											3	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
				○											4	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
				○											5	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD
				○											6	50-80	0,030-0,045	1xD	1xD
				○											8	50-80	0,040-0,055	1xD	1xD
				○											10	50-80	0,050-0,065	1xD	1xD
				○											12	50-80	0,060-0,075	1xD	1xD
				○											14	50-80	0,070-0,085	1xD	1xD
				○											16	50-80	0,080-0,095	1xD	1xD
				○											20	50-80	0,100-0,115	1xD	1xD
						○									3	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD
						○									4	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD
						○									5	120-150	0,040-0,055	1xD	1xD
						○									6	120-150	0,050-0,065	1xD	1xD
						○									8	120-150	0,060-0,075	1xD	1xD
						○									10	120-150	0,070-0,085	1xD	1xD
						○									12	120-150	0,080-0,095	1xD	1xD
						○									14	120-150	0,090-0,105	1xD	1xD
						○									16	120-150	0,090-0,105	1xD	1xD
						○									20	120-150	0,110-0,125	1xD	1xD
													●		3	160-190	0,010-0,025	0,025xD	0,025xD
													●		4	160-190	0,010-0,025	0,025xD	0,025xD
													●		5	160-190	0,020-0,035	0,025xD	0,025xD
													●		6	160-190	0,020-0,035	0,025xD	0,025xD
													●		8	160-190	0,030-0,045	0,025xD	0,025xD
													●		10	160-190	0,040-0,055	0,025xD	0,025xD
													●		12	160-190	0,050-0,065	0,025xD	0,025xD
													●		14	160-190	0,060-0,075	0,025xD	0,025xD
													●		16	160-190	0,070-0,085	0,025xD	0,025xD
													●		20	160-190	0,080-0,095	0,025xD	0,025xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

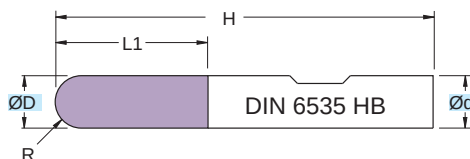
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4403

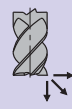
ØD = 3 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

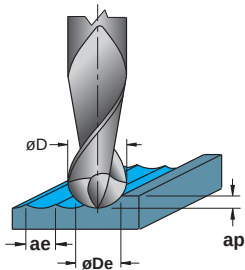
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED BLACK	
	42 HRC
	

(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSMW4403.030.S015	3	3	7	38	1,5	4
KSMW4403.040.S020	4	4	14	50	2,0	4
KSMW4403.050.S025	5	6	16	50	2,5	4
KSMW4403.060.S030	6	6	19	60	3,0	4
KSMW4403.080.S040	8	8	20	60	4,0	4
KSMW4403.100.S050	10	10	21	70	5,0	4
KSMW4403.120.S060	12	12	25	75	6,0	4
KSMW4403.160.S080	16	16	32	88	8,0	4
KSMW4403.200.S100	20	20	38	104	10,0	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS																Pag. 1063			
P				M	K			N			S	H	G						
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMIE E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØDe	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
	●														3	80-110	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
	●														4	80-110	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
	●														5	80-110	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
	●														6	80-110	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
	●														8	80-110	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
	●														10	80-110	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
	●														12	80-110	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD
	●														16	80-110	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD
	●														20	80-110	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD
		●													3	55-85	0,005-0,020	0,05xD	0,06xD
		●													4	55-85	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
		●													5	55-85	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
		●													6	55-85	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
		●													8	55-85	0,030-0,045	0,05xD	0,06xD
		●													10	55-85	0,030-0,045	0,05xD	0,06xD
		●													12	55-85	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
		●													16	55-85	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD
		●													20	55-85	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD
				●											3	30-60	0,003-0,015	0,05xD	0,06xD
				●											4	30-60	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD
				●											5	30-60	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD
				●											6	30-60	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD
				●											8	30-60	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
				●											10	30-60	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
				●											12	30-60	0,030-0,045	0,05xD	0,06xD
				●											16	30-60	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
				●											20	30-60	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD
					●										3	100-130	0,025-0,040	0,05xD	0,06xD
					●										4	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD
					●										5	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD
					●										6	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD
					●										8	100-130	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD
					●										10	100-130	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD
					●										12	100-130	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD
					●										16	100-130	0,110-0,125	0,05xD	0,06xD
					●										20	100-130	0,130-0,145	0,05xD	0,06xD
						●									3	100-130	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD
						●									4	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
						●									5	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
						●									6	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD
						●									8	100-130	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
						●									10	100-130	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD
						●									12	100-130	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD
						●									16	100-130	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD
						●									20	100-130	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE



DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1014 - 1015
MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1014 - 1015
BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1014 - 1015
DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1014 - 1015

ØD = mm DIAMETRO - DIAMETER

ØDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

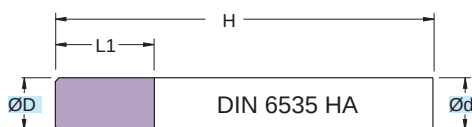
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØDe} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

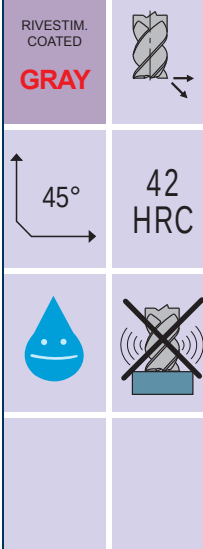
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

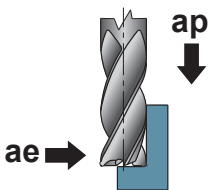
$$\varnothing D = 4 - 20$$


TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSM6402.040.N00	4	6	11	57	0,1	6
KSM6402.050.N00	5	6	13	57	0,1	6
KSM6402.060.N00	6	6	13	57	0,1	6
KSM6402.080.N00	8	8	19	63	0,1	6
KSM6402.100.N00	10	10	22	72	0,1	6
KSM6402.120.N00	12	12	26	83	0,1	6
KSM6402.160.N00	16	16	32	92	0,1	6
KSM6402.200.N00	20	20	38	104	0,1	8



MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS																			
		P				M	K			N		S	H						G		
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE					
	•																6	140-170	0,010-0,025	9	0,3
	•																8	140-170	0,015-0,030	12	0,4
	•																10	140-170	0,020-0,035	15	0,5
	•																12	140-170	0,035-0,050	18	0,6
	•																16	140-170	0,040-0,055	24	0,8
	•																20	140-170	0,050-0,065	30	1,0
		•															6	70-100	0,005-0,020	9	0,3
		•															8	70-100	0,010-0,025	12	0,4
		•															10	70-100	0,015-0,030	15	0,5
		•															12	70-100	0,025-0,040	18	0,6
	•															16	70-100	0,035-0,050	24	0,8	
	•															20	70-100	0,040-0,055	30	1,0	
		•														6	60-90	0,005-0,020	9	0,3	
		•														8	60-90	0,010-0,025	12	0,4	
		•														10	60-90	0,015-0,030	15	0,5	
		•														12	60-90	0,025-0,040	18	0,6	
		•														16	60-90	0,035-0,050	24	0,8	
		•														20	60-90	0,040-0,055	30	1,0	
						•										6	20-50	0,005-0,020	9	0,1	
						•										8	20-50	0,010-0,025	12	0,1	
						•										10	20-50	0,015-0,030	15	0,1	
						•										12	20-50	0,020-0,035	18	0,1	
						•										16	20-50	0,030-0,045	24	0,1	
						•										20	20-50	0,040-0,055	30	0,1	
							•									6	135-165	0,005-0,020	9	0,3	
							•									8	135-165	0,010-0,025	12	0,4	
							•									10	135-165	0,015-0,030	15	0,5	
							•									12	135-165	0,025-0,040	18	0,6	
							•									16	135-165	0,035-0,050	24	0,8	
							•									20	135-165	0,040-0,055	30	1,0	
								•								6	110-140	0,005-0,020	9	0,3	
								•								8	110-140	0,010-0,025	12	0,4	
								•								10	110-140	0,015-0,030	15	0,5	
								•								12	110-140	0,025-0,040	18	0,6	
								•								16	110-140	0,035-0,050	24	0,8	
								•								20	110-140	0,040-0,055	30	1,0	
										•						6	80-110	0,005-0,020	9	0,1	
										•						8	80-110	0,010-0,025	12	0,1	
										•						10	80-110	0,020-0,035	15	0,1	
										•						12	80-110	0,030-0,045	18	0,1	
										•						16	80-110	0,040-0,055	24	0,1	
										•						20	80-110	0,050-0,065	30	0,1	
												•				6	15-40	0,005-0,020	9	0,1	
												•				8	15-40	0,010-0,025	12	0,1	
												•				10	15-40	0,015-0,030	15	0,1	
												•				12	15-40	0,020-0,035	18	0,1	
												•				16	15-40	0,030-0,045	24	0,1	
												•				20	15-40	0,040-0,055	30	0,1	
													•			6	40-60	0,005-0,020	9	0,1	
													•			8	40-60	0,010-0,025	12	0,1	
													•			10	40-60	0,015-0,030	15	0,1	
													•			12	40-60	0,020-0,035	18	0,1	
													•			16	40-60	0,030-0,045	24	0,1	
													•			20	40-60	0,040-0,055	30	0,1	

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

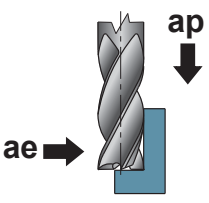
$$\varnothing D = 4 - 20$$


TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSM6502.040.N00	4	6	16	62	0,1	6
KSM6502.050.N00	5	6	18	62	0,1	6
KSM6502.060.N00	6	6	18	62	0,1	6
KSM6502.080.N00	8	8	24	68	0,1	6
KSM6502.100.N00	10	10	30	80	0,1	6
KSM6502.120.N00	12	12	36	93	0,1	6
KSM6502.160.N00	16	16	48	108	0,1	6
KSM6502.200.N00	20	20	60	126	0,1	8

RIVESTIM. COATED GRAY	
45°	42 HRC

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

MATERIALI - MATERIALS																		Pag. 1063				
Applicazione - Application	P							M	K			N		S		H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE							
	●																	6	100-130	0,005-0,020	15	0,18
	●																	8	100-130	0,010-0,025	20	0,24
	●																	10	100-130	0,015-0,030	25	0,30
	●																	12	100-130	0,020-0,035	30	0,36
	●																	16	100-130	0,030-0,045	40	0,48
	●																	20	100-130	0,035-0,050	50	0,60
	●																	6	50-80	0,003-0,015	15	0,18
	●																	8	50-80	0,005-0,020	20	0,24
	●																	10	50-80	0,010-0,025	25	0,30
	●																	12	50-80	0,020-0,035	30	0,36
	●																	16	50-80	0,025-0,040	40	0,48
	●																	20	50-80	0,030-0,045	50	0,60
		●																6	40-70	0,003-0,015	15	0,18
		●																8	40-70	0,005-0,020	20	0,24
		●																10	40-70	0,010-0,025	25	0,30
		●																12	40-70	0,020-0,035	30	0,36
		●																16	40-70	0,025-0,040	40	0,48
		●																20	40-70	0,030-0,045	50	0,60
					●													6	20-40	0,003-0,015	15	0,1
					●													8	20-40	0,005-0,020	20	0,1
					●													10	20-40	0,010-0,025	25	0,1
					●													12	20-40	0,020-0,035	30	0,1
					●													16	20-40	0,025-0,040	40	0,1
					●													20	20-40	0,030-0,045	50	0,1
						●												6	140-170	0,003-0,015	15	0,18
						●												8	140-170	0,005-0,020	20	0,24
						●												10	140-170	0,010-0,025	25	0,30
						●												12	140-170	0,020-0,035	30	0,36
						●												16	140-170	0,025-0,040	40	0,48
						●												20	140-170	0,030-0,045	50	0,60
							●											6	120-150	0,003-0,015	15	0,18
							●											8	120-151	0,005-0,020	20	0,24
							●											10	120-152	0,010-0,025	25	0,30
							●											12	120-153	0,020-0,035	30	0,36
							●											16	120-154	0,025-0,040	40	0,48
							●											20	120-155	0,030-0,045	50	0,60
										●								6	110-140	0,003-0,015	15	0,1
										●								8	110-140	0,005-0,020	20	0,1
										●								10	110-140	0,010-0,025	25	0,1
										●								12	110-140	0,020-0,035	30	0,1
										●								16	110-140	0,025-0,040	40	0,1
										●								20	110-140	0,030-0,045	50	0,1
												●						6	15-30	0,003-0,015	15	0,1
												●						8	15-30	0,005-0,020	20	0,1
												●						10	15-30	0,010-0,025	25	0,1
												●						12	15-30	0,020-0,035	30	0,1
												●						16	15-30	0,025-0,040	40	0,1
												●						20	15-30	0,030-0,045	50	0,1
													●					6	35-50	0,003-0,015	15	0,1
													●					8	35-50	0,005-0,020	20	0,1
													●					10	35-50	0,010-0,025	25	0,1
													●					12	35-50	0,020-0,035	30	0,1
													●					16	35-50	0,025-0,040	40	0,1
													●					20	35-50	0,030-0,045	50	0,1

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

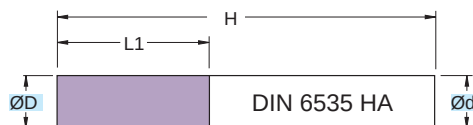
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

$$\varnothing D = 6 - 20$$


Micrograin HM mills
Cilindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED GRAY	
	64 HRC

(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSM6432.040.N00	4	6	11	57	6
KSM6432.050.N00	5	6	13	57	6
KSM6432.060.N00	6	6	13	57	6
KSM6432.080.N00	8	8	19	63	6
KSM6432.100.N00	10	10	22	72	6
KSM6432.120.N00	12	12	26	83	6
KSM6432.140.N00	14	14	26	83	6
KSM6432.160.N00	16	16	32	92	8
KSM6432.180.N00	18	18	32	92	8
KSM6432.200.N00	20	20	38	104	8

[illegible]

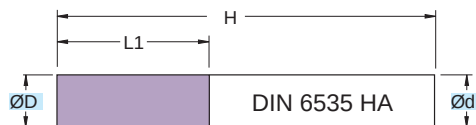
- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS
fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

$$\varnothing D = 6 - 20$$


Micrograin HM mills
Cilindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)					
ART.	ØD	Ød	L1	H	z
KSM6532.060.N00	6	6	18	62	6
KSM6532.080.N00	8	8	24	68	6
KSM6532.100.N00	10	10	30	80	6
KSM6532.120.N00	12	12	36	93	6
KSM6532.140.N00	14	14	42	99	6
KSM6532.160.N00	16	16	48	108	8
KSM6532.180.N00	18	18	54	114	8
KSM6532.200.N00	20	20	60	126	8

RIVESTIM. COATED GRAY	
	64 HRC
	

[illegible]

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
n = giri/min (min^{-1}) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS
fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

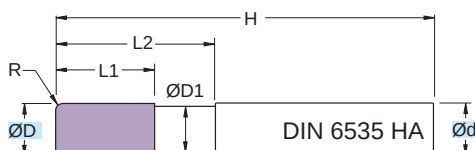
$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM7215..TI

ØD = 6 - 16

NEW



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
ORANGE



R

52
HRC



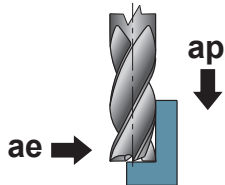




ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM7215.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	58	0,50	5
KSM7215.060.R100.TI	6	6	5,8	13	20	58	1,00	5
KSM7215.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	64	0,50	5
KSM7215.080.R100.TI	8	8	7,7	19	28	64	1,00	5
KSM7215.080.R150.TI	8	8	7,7	19	28	64	1,50	5
KSM7215.080.R200.TI	8	8	7,7	19	28	64	2,00	5
KSM7215.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	73	0,50	7
KSM7215.100.R100.TI	10	10	9,5	22	33	73	1,00	7
KSM7215.100.R150.TI	10	10	9,5	22	33	73	1,50	7
KSM7215.100.R200.TI	10	10	9,5	22	33	73	2,00	7
KSM7215.100.R300.TI	10	10	9,5	22	33	73	3,00	7
KSM7215.120.R050.TI	12	12	11,5	26	38	84	0,50	9
KSM7215.120.R100.TI	12	12	11,5	26	38	84	1,00	9
KSM7215.120.R150.TI	12	12	11,5	26	38	84	1,50	9
KSM7215.120.R200.TI	12	12	11,5	26	38	84	2,00	9
KSM7215.120.R300.TI	12	12	11,5	26	38	84	3,00	9
KSM7215.160.R100.TI	16	16	15,5	32	45	93	1,00	9
KSM7215.160.R150.TI	16	16	15,5	32	45	93	1,50	9
KSM7215.160.R200.TI	16	16	15,5	32	45	93	2,00	9
KSM7215.160.R300.TI	16	16	15,5	32	45	93	3,00	9
KSM7215.160.R400.TI	16	16	15,5	32	45	93	4,00	9

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS													Pag. 1063							
P				M	K		N		S	H	G									
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
☐																(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
☐																6÷8	110-140	0,025-0,040	1xD	0,25xD
☐																8÷10	110-140	0,030-0,045	1xD	0,25xD
☐																10÷12	110-140	0,040-0,055	1xD	0,25xD
☐																12÷16	110-140	0,055-0,070	1xD	0,25xD
	☐															6÷8	105-135	0,025-0,040	1xD	0,15xD
	☐															8÷10	105-135	0,030-0,045	1xD	0,15xD
	☐															10÷12	105-135	0,040-0,055	1xD	0,15xD
	☐															12÷16	105-135	0,055-0,070	1xD	0,15xD
		☐														6÷8	100-130	0,025-0,040	1xD	0,15xD
		☐														8÷10	100-130	0,030-0,045	1xD	0,15xD
		☐														10÷12	100-130	0,040-0,055	1xD	0,15xD
		☐														12÷16	100-130	0,055-0,070	1xD	0,15xD
					●											6÷8	100-110	0,025-0,045	1xD	0,15xD
					●											8÷10	100-110	0,030-0,055	1xD	0,15xD
					●											10÷12	100-110	0,040-0,075	1xD	0,15xD
					●											12÷16	100-110	0,050-0,085	1xD	0,15xD
											●					6÷8	30-50	0,015-0,025	1xD	0,15xD
											●					8÷10	30-50	0,020-0,035	1xD	0,15xD
											●					10÷12	30-50	0,025-0,040	1xD	0,15xD
											●					12÷16	30-50	0,030-0,050	1xD	0,15xD
												●				6÷8	55-80	0,030-0,045	1xD	0,15xD
												●				8÷10	55-80	0,035-0,060	1xD	0,15xD
												●				10÷12	55-80	0,045-0,070	1xD	0,15xD
												●				12÷16	55-80	0,050-0,090	1xD	0,15xD
														☐		6÷8	20-40	0,003-0,015	0,25xD	0,15xD
														☐		8÷10	20-40	0,002-0,017	0,25xD	0,15xD
														☐		10÷12	20-40	0,005-0,020	0,25xD	0,15xD
														☐		12÷16	20-40	0,010-0,025	0,25xD	0,15xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

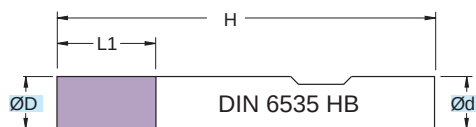
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

PASSO VARIABLE

VARIABLE PITCH / UNGLEICHE TEILUNG / PAS VARIABLE /
PASO VARIABLE

KSMW3400

ØD = 3 - 20

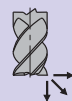


Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HB

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



45°

52
HRC





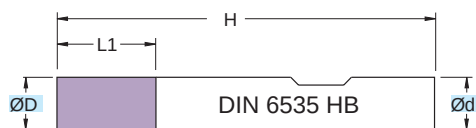


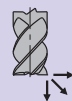
(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW3400.030.N00	3	6	8	57	0,05	3
KSMW3400.040.N00	4	6	11	57	0,10	3
KSMW3400.050.N00	5	6	13	57	0,10	3
KSMW3400.060.N00	6	6	13	57	0,10	3
KSMW3400.070.N00	7	8	16	63	0,15	3
KSMW3400.080.N00	8	8	19	63	0,15	3
KSMW3400.090.N00	9	10	19	72	0,15	3
KSMW3400.100.N00	10	10	22	72	0,15	3
KSMW3400.120.N00	12	12	26	83	0,20	3
KSMW3400.160.N00	16	16	32	92	0,20	3
KSMW3400.200.N00	20	20	38	104	0,30	3

[illegible]

KSMW3400..TI

ØD = 3 - 20



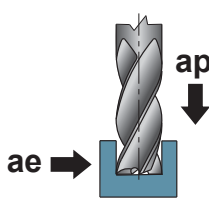
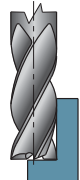
RIVESTIM. COATED ORANGE	
45°	52 HRC
	

Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HB

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW3400.030.N00.TI	3	6	8	57	0,05	3
KSMW3400.040.N00.TI	4	6	11	57	0,10	3
KSMW3400.050.N00.TI	5	6	13	57	0,10	3
KSMW3400.060.N00.TI	6	6	13	57	0,10	3
KSMW3400.070.N00.TI	7	8	16	63	0,15	3
KSMW3400.080.N00.TI	8	8	19	63	0,15	3
KSMW3400.090.N00.TI	9	10	19	72	0,15	3
KSMW3400.100.N00.TI	10	10	22	72	0,15	3
KSMW3400.120.N00.TI	12	12	26	83	0,20	3
KSMW3400.160.N00.TI	16	16	32	92	0,20	3
KSMW3400.200.N00.TI	20	20	38	104	0,30	3

MATERIALI - MATERIALS																			Pag. 1063		
Applicazione - Application	P				M	K			N			S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE	
			○													3	100-130	0,015-0,035	0,5xD	1xD	
			○														4	100-130	0,025-0,045	0,5xD	1xD
			○														5	100-130	0,030-0,050	0,5xD	1xD
			○														6	100-130	0,035-0,055	0,5xD	1xD
			○														7	100-130	0,040-0,060	0,5xD	1xD
			○														8	100-130	0,045-0,065	0,5xD	1xD
			○														9	100-130	0,050-0,070	0,5xD	1xD
			○														10	100-130	0,055-0,075	0,5xD	1xD
			○														12	100-130	0,065-0,085	0,5xD	1xD
			○														16	100-130	0,085-0,110	0,5xD	1xD
			○														20	100-130	0,085-0,110	0,5xD	1xD
					●											3	80-110	0,015-0,025	0,5xD	1xD	
					●											4	80-110	0,020-0,030	0,5xD	1xD	
					●											5	80-110	0,025-0,035	0,5xD	1xD	
					●											6	80-110	0,025-0,040	0,5xD	1xD	
					●											7	80-110	0,025-0,040	0,5xD	1xD	
					●											8	80-110	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					●											9	80-110	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					●											10	80-110	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					●											12	80-110	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
					●											16	80-110	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
					●											20	80-110	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
												●				3	30-50	0,005-0,015	0,5xD	1xD	
												●				4	30-50	0,005-0,015	0,5xD	1xD	
												●				5	30-50	0,005-0,015	0,5xD	1xD	
												●				6	30-50	0,008-0,025	0,5xD	1xD	
												●				7	30-50	0,008-0,025	0,5xD	1xD	
												●				8	30-50	0,010-0,030	0,5xD	1xD	
												●				9	30-50	0,010-0,030	0,5xD	1xD	
												●				10	30-50	0,015-0,035	0,5xD	1xD	
												●				12	30-50	0,020-0,040	0,5xD	1xD	
												●				16	30-50	0,030-0,050	0,5xD	1xD	
												●				20	30-50	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
													●			3	30-75	0,005-0,015	0,5xD	1xD	
													●			4	30-75	0,005-0,015	0,5xD	1xD	
													●			5	30-75	0,005-0,020	0,5xD	1xD	
													●			6	30-75	0,008-0,025	0,5xD	1xD	
													●			7	30-75	0,008-0,025	0,5xD	1xD	
													●			8	30-75	0,010-0,030	0,5xD	1xD	
													●			9	30-75	0,010-0,030	0,5xD	1xD	
													●			10	30-75	0,015-0,035	0,5xD	1xD	
													●			12	30-75	0,020-0,040	0,5xD	1xD	
													●			16	30-75	0,030-0,050	0,5xD	1xD	
													●			20	30-75	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
														○		3	20-35	0,005-0,009	1xD	0,25xD	
														○		4	20-35	0,005-0,011	1xD	0,25xD	
														○		5	20-35	0,005-0,012	1xD	0,25xD	
														○		6	20-35	0,005-0,013	1xD	0,25xD	
														○		7	20-35	0,005-0,014	1xD	0,25xD	
														○		8	20-35	0,006-0,015	1xD	0,25xD	
														○		9	20-35	0,080-0,017	1xD	0,25xD	
														○		10	20-35	0,010-0,020	1xD	0,25xD	
														○		12	20-35	0,012-0,025	1xD	0,25xD	
														○		16	20-35	0,015-0,035	1xD	0,25xD	
														○		20	20-35	0,020-0,040	1xD	0,25xD	

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

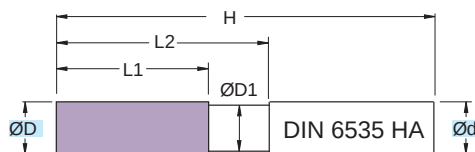
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM3415

ØD = 3 - 20

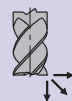


Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



45°

52
HRC

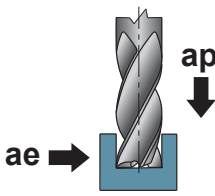


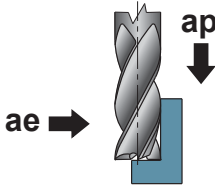




ART.	(mm)							z
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
KSM3415.030.G00	3	6	2,8	8	14	57	0,05	3
KSM3415.040.G00	4	6	3,8	11	18	57	0,10	3
KSM3415.050.G00	5	6	4,8	13	20	57	0,10	3
KSM3415.060.G00	6	6	5,8	13	20	57	0,10	3
KSM3415.070.G00	7	8	6,8	16	24	63	0,15	3
KSM3415.080.G00	8	8	7,7	19	28	63	0,15	3
KSM3415.090.G00	9	10	8,7	19	28	72	0,15	3
KSM3415.100.G00	10	10	9,5	22	33	72	0,15	3
KSM3415.120.G00	12	12	11,5	26	40	83	0,20	3
KSM3415.160.G00	16	16	15,5	32	45	92	0,20	3
KSM3415.200.G00	20	20	19,5	38	50	104	0,30	3

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063					
P			M		K			N			S		H	G						
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
		●													3	160-190	0,015-0,035	0,5xD	1xD	
		●													4	160-190	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
		●													5	160-190	0,030-0,050	0,5xD	1xD	
		●													6	160-190	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
		●													7	160-190	0,040-0,060	0,5xD	1xD	
		●													8	160-190	0,045-0,065	0,5xD	1xD	
		●													9	160-190	0,050-0,070	0,5xD	1xD	
		●													10	160-190	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
		●													12	160-190	0,065-0,085	0,5xD	1xD	
		●													16	160-190	0,085-0,110	0,5xD	1xD	
		●													20	160-190	0,085-0,110	0,5xD	1xD	
					○										3	50-80	0,015-0,025	0,5xD	1xD	
					○										4	50-80	0,020-0,030	0,5xD	1xD	
					○										5	50-80	0,025-0,035	0,5xD	1xD	
					○										6	50-80	0,025-0,040	0,5xD	1xD	
					○										7	50-80	0,025-0,040	0,5xD	1xD	
					○										8	50-80	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					○										9	50-80	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					○										10	50-80	0,025-0,045	0,5xD	1xD	
					○										12	50-80	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
					○										16	50-80	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
					○										20	50-80	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
					●										3	180-210	0,110-0,035	0,5xD	1xD	
					●										4	180-210	0,030-0,050	0,5xD	1xD	
					●										5	180-210	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
					●										6	180-210	0,040-0,060	0,5xD	1xD	
					●										7	180-210	0,045-0,065	0,5xD	1xD	
					●										8	180-210	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
					●										9	180-210	0,060-0,080	0,5xD	1xD	
					●										10	180-210	0,065-0,085	0,5xD	1xD	
					●										12	180-210	0,085-0,110	0,5xD	1xD	
					●										16	180-210	0,110-0,130	0,5xD	1xD	
					●										20	180-210	0,110-0,130	0,5xD	1xD	
						●									3	160-190	0,015-0,035	0,5xD	1xD	
						●									4	160-190	0,030-0,050	0,5xD	1xD	
						●									5	160-190	0,035-0,055	0,5xD	1xD	
						●									6	160-190	0,040-0,060	0,5xD	1xD	
						●									7	160-190	0,045-0,065	0,5xD	1xD	
						●									8	160-190	0,055-0,075	0,5xD	1xD	
						●									9	160-190	0,060-0,080	0,5xD	1xD	
						●									10	160-190	0,065-0,085	0,5xD	1xD	
						●									12	160-190	0,085-0,110	0,5xD	1xD	
						●									16	160-190	0,110-0,130	0,5xD	1xD	
						●									20	160-190	0,110-0,130	0,5xD	1xD	
													○		3	20-40	0,005-0,009	1xD	0,25xD	
														○		4	20-40	0,005-0,011	1xD	0,25xD
														○		5	20-40	0,005-0,012	1xD	0,25xD
														○		6	20-40	0,005-0,013	1xD	0,25xD
														○		7	20-40	0,005-0,014	1xD	0,25xD
														○		8	20-40	0,006-0,015	1xD	0,25xD
														○		9	20-40	0,080-0,017	1xD	0,25xD
														○		10	20-40	0,010-0,020	1xD	0,25xD
														○		12	20-40	0,012-0,025	1xD	0,25xD
														○		16	20-40	0,015-0,035	1xD	0,25xD
														○		20	20-40	0,020-0,040	1xD	0,25xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

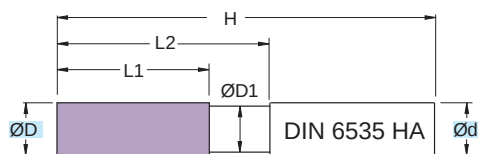
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM3415..TI

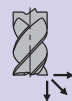
ØD = 3 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

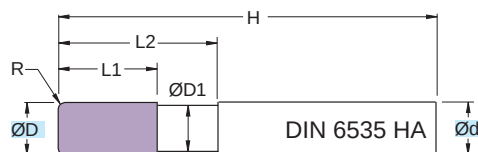
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED	
ORANGE	
45°	52 HRC
	

ART.	(mm)							z
ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°		
KSM3415.030.G00.TI	3	6	2,8	8	14	57	0,05	3
KSM3415.040.G00.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,10	3
KSM3415.050.G00.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,10	3
KSM3415.060.G00.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,10	3
KSM3415.070.G00.TI	7	8	6,8	16	24	63	0,15	3
KSM3415.080.G00.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,15	3
KSM3415.090.G00.TI	9	10	8,7	19	28	72	0,15	3
KSM3415.100.G00.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,15	3
KSM3415.120.G00.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,20	3
KSM3415.160.G00.TI	16	16	15,5	32	45	92	0,20	3
KSM3415.200.G00.TI	20	20	19,5	38	50	104	0,30	3

KSM3515

ØD = 4 - 10



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



R

52
HRC





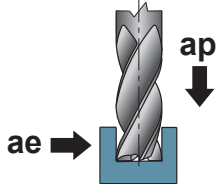


ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3515.040.R025	4	4	3,8	11	18	57	0,25	3
KSM3515.040.R050	4	4	3,8	11	18	57	0,50	3
KSM3515.040.R075	4	4	3,8	11	18	57	0,75	3
KSM3515.040.R100	4	4	3,8	11	18	57	1,00	3
KSM3515.040.R125	4	4	3,8	11	18	57	1,25	3
KSM3515.040.R150	4	4	3,8	11	18	57	1,50	3
KSM3515.050.R025	5	5	4,8	13	20	57	0,25	3
KSM3515.050.R050	5	5	4,8	13	20	57	0,50	3
KSM3515.050.R075	5	5	4,8	13	20	57	0,75	3
KSM3515.050.R100	5	5	4,8	13	20	57	1,00	3
KSM3515.050.R125	5	5	4,8	13	20	57	1,25	3
KSM3515.050.R150	5	5	4,8	13	20	57	1,50	3
KSM3515.050.R175	5	5	4,8	13	20	57	1,75	3
KSM3515.050.R200	5	5	4,8	13	20	57	2,00	3
KSM3515.060.R025	6	6	5,8	13	20	57	0,25	3
KSM3515.060.R050	6	6	5,8	13	20	57	0,50	3
KSM3515.060.R075	6	6	5,8	13	20	57	0,75	3
KSM3515.060.R100	6	6	5,8	13	20	57	1,00	3
KSM3515.060.R125	6	6	5,8	13	20	57	1,25	3
KSM3515.060.R150	6	6	5,8	13	20	57	1,50	3
KSM3515.060.R175	6	6	5,8	13	20	57	1,75	3
KSM3515.060.R200	6	6	5,8	13	20	57	2,00	3
KSM3515.060.R250	6	6	5,8	13	20	57	2,50	3
KSM3515.080.R025	8	8	7,7	19	28	63	0,25	3
KSM3515.080.R050	8	8	7,7	19	28	63	0,50	3
KSM3515.080.R075	8	8	7,7	19	28	63	0,75	3
KSM3515.080.R100	8	8	7,7	19	28	63	1,00	3
KSM3515.080.R125	8	8	7,7	19	28	63	1,25	3
KSM3515.080.R150	8	8	7,7	19	28	63	1,50	3
KSM3515.080.R175	8	8	7,7	19	28	63	1,75	3
KSM3515.080.R200	8	8	7,7	19	28	63	2,00	3
KSM3515.080.R250	8	8	7,7	19	28	63	2,50	3
KSM3515.100.R025	10	10	9,5	22	33	72	0,25	3
KSM3515.100.R050	10	10	9,5	22	33	72	0,50	3
KSM3515.100.R075	10	10	9,5	22	33	72	0,75	3
KSM3515.100.R100	10	10	9,5	22	33	72	1,00	3
KSM3515.100.R125	10	10	9,5	22	33	72	1,25	3
KSM3515.100.R150	10	10	9,5	22	33	72	1,50	3
KSM3515.100.R175	10	10	9,5	22	33	72	1,75	3

ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3515.100.R200	10	10	9,5	22	33	72	2,00	3
KSM3515.100.R250	10	10	9,5	22	33	72	2,50	3
KSM3515.100.R300	10	10	9,5	22	33	72	3,00	3

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063								
P				M	K			N			S	H	G							
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAM E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE	
●																4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
●																5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
●																6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
●																8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
●																10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
	●															4	100-130	0,005-0,020	1xD	1xD
	●															5	100-131	0,010-0,025	1xD	1xD
	●															6	100-132	0,015-0,030	1xD	1xD
	●															8	100-133	0,025-0,040	1xD	1xD
	●															10	100-134	0,025-0,040	1xD	1xD
			●													4	80-110	0,005-0,020	1xD	1xD
			●													5	80-110	0,010-0,025	1xD	1xD
			●													6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD
			●													8	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
			●													10	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
				○												4	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD
				○												5	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD
				○												6	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
				○												8	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
				○												10	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
					●											4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
					●											5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
					●											6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
					●											8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
					●											10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
						●										4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
						●										5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
						●										6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
						●										8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
						●										10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
											○					4	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD
											○					5	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD
											○					6	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
											○					8	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
											○					10	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				4	25-40	0,005-0,020	1xD	1xD
												○				5	25-40	0,005-0,020	1xD	1xD
												○				6	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				8	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				10	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
													○			4	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD
													○			5	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD
													○			6	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD
													○			8	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD
													○			10	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

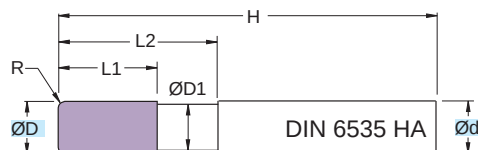
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM3515..TI

ØD = 4 - 10



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED

ORANGE



R

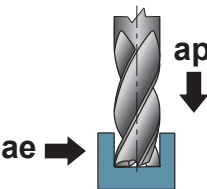
52 HRC






ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3515.040.R025.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,25	3
KSM3515.040.R050.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,50	3
KSM3515.040.R075.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,75	3
KSM3515.040.R100.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,00	3
KSM3515.040.R125.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,25	3
KSM3515.040.R150.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,50	3
KSM3515.050.R025.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,25	3
KSM3515.050.R050.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,50	3
KSM3515.050.R075.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,75	3
KSM3515.050.R100.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,00	3
KSM3515.050.R125.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,25	3
KSM3515.050.R150.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,50	3
KSM3515.050.R175.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,75	3
KSM3515.050.R200.TI	5	5	4,8	13	20	57	2,00	3
KSM3515.060.R025.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,25	3
KSM3515.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,50	3
KSM3515.060.R075.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,75	3
KSM3515.060.R100.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,00	3
KSM3515.060.R125.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,25	3
KSM3515.060.R150.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,50	3
KSM3515.060.R175.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,75	3
KSM3515.060.R200.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,00	3
KSM3515.060.R250.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,50	3
KSM3515.080.R025.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,25	3
KSM3515.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,50	3
KSM3515.080.R075.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,75	3
KSM3515.080.R100.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,00	3
KSM3515.080.R125.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,25	3
KSM3515.080.R150.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,50	3
KSM3515.080.R175.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,75	3
KSM3515.080.R200.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,00	3
KSM3515.080.R250.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,50	3
KSM3515.100.R025.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,25	3
KSM3515.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,50	3
KSM3515.100.R075.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,75	3
KSM3515.100.R100.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,00	3
KSM3515.100.R125.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,25	3
KSM3515.100.R150.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,50	3
KSM3515.100.R175.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,75	3

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3515.100.R200.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,00	3
KSM3515.100.R250.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,50	3
KSM3515.100.R300.TI	10	10	9,5	22	33	72	3,00	3

MATERIALI - MATERIALS																	Pag. 1063				
Applicazione - Application	P					M	K			N			S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
	ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
	○															4	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD	
	○															5	110-140	0,035-0,050	1xD	1xD	
	○															6	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD	
	○															8	110-140	0,050-0,065	1xD	1xD	
	○															10	110-140	0,060-0,075	1xD	1xD	
		○															4	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD
		○															5	100-135	0,035-0,050	1xD	1xD
		○															6	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD
		○															8	100-135	0,050-0,065	1xD	1xD
		○															10	100-135	0,060-0,075	1xD	1xD
			○														4	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
			○														5	100-130	0,035-0,050	1xD	1xD
			○														6	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
			○														8	100-130	0,050-0,065	1xD	1xD
			○														10	100-130	0,060-0,075	1xD	1xD
					●												4	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD
					●												5	80-110	0,020-0,035	1xD	1xD
					●												6	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
					●												8	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
					●												10	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
											●					4	30-50	0,005-0,015	1xD	1xD	
											●					5	30-50	0,005-0,015	1xD	1xD	
											●					6	30-50	0,010-0,025	1xD	1xD	
											●					8	30-50	0,015-0,030	1xD	1xD	
											●					10	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD	
												●				4	30-75	0,005-0,015	1xD	1xD	
												●				5	30-75	0,008-0,020	1xD	1xD	
												●				6	30-75	0,010-0,025	1xD	1xD	
												●				8	30-75	0,015-0,030	1xD	1xD	
												●				10	30-75	0,020-0,035	1xD	1xD	
														○		4	20-35	0,005-0,011	0,25xD	1xD	
														○		5	20-35	0,005-0,012	0,25xD	1xD	
														○		6	20-35	0,006-0,013	0,25xD	1xD	
														○		8	20-35	0,006-0,015	0,25xD	1xD	
														○		10	20-35	0,010-0,020	0,25xD	1xD	

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

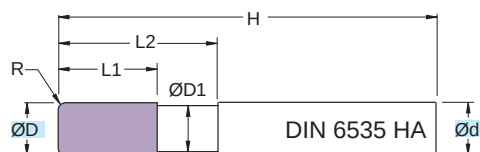
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM3525

ØD = 4 - 10



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



R

52
HRC







ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3525.040.R025	4	4	3,8	19	26	72	0,25	3
KSM3525.040.R050	4	4	3,8	19	26	72	0,50	3
KSM3525.040.R075	4	4	3,8	19	26	72	0,75	3
KSM3525.040.R100	4	4	3,8	19	26	72	1,00	3
KSM3525.040.R125	4	4	3,8	19	26	72	1,25	3
KSM3525.040.R150	4	4	3,8	19	26	72	1,50	3
KSM3525.050.R025	5	5	4,8	22	29	72	0,25	3
KSM3525.050.R050	5	5	4,8	22	29	72	0,50	3
KSM3525.050.R075	5	5	4,8	22	29	72	0,75	3
KSM3525.050.R100	5	5	4,8	22	29	72	1,00	3
KSM3525.050.R125	5	5	4,8	22	29	72	1,25	3
KSM3525.050.R150	5	5	4,8	22	29	72	1,50	3
KSM3525.050.R175	5	5	4,8	22	29	72	1,75	3
KSM3525.050.R200	5	5	4,8	22	29	72	2,00	3
KSM3525.060.R025	6	6	5,8	22	29	72	0,25	3
KSM3525.060.R050	6	6	5,8	22	29	72	0,50	3
KSM3525.060.R075	6	6	5,8	22	29	72	0,75	3
KSM3525.060.R100	6	6	5,8	22	29	72	1,00	3
KSM3525.060.R125	6	6	5,8	22	29	72	1,25	3
KSM3525.060.R150	6	6	5,8	22	29	72	1,50	3
KSM3525.060.R175	6	6	5,8	22	29	72	1,75	3
KSM3525.060.R200	6	6	5,8	22	29	72	2,00	3
KSM3525.060.R250	6	6	5,8	22	29	72	2,50	3
KSM3525.080.R025	8	8	7,7	26	35	83	0,25	3
KSM3525.080.R050	8	8	7,7	26	35	83	0,50	3
KSM3525.080.R075	8	8	7,7	26	35	83	0,75	3
KSM3525.080.R100	8	8	7,7	26	35	83	1,00	3
KSM3525.080.R125	8	8	7,7	26	35	83	1,25	3
KSM3525.080.R150	8	8	7,7	26	35	83	1,50	3
KSM3525.080.R175	8	8	7,7	26	35	83	1,75	3
KSM3525.080.R200	8	8	7,7	26	35	83	2,00	3
KSM3525.080.R250	8	8	7,7	26	35	83	2,50	3
KSM3525.100.R025	10	10	9,5	32	43	100	0,25	3
KSM3525.100.R050	10	10	9,5	32	43	100	0,50	3
KSM3525.100.R075	10	10	9,5	32	43	100	0,75	3
KSM3525.100.R100	10	10	9,5	32	43	100	1,00	3
KSM3525.100.R125	10	10	9,5	32	43	100	1,25	3
KSM3525.100.R150	10	10	9,5	32	43	100	1,50	3
KSM3525.100.R175	10	10	9,5	32	43	100	1,75	3

ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3525.100.R200	10	10	9,5	32	43	100	2,00	3
KSM3525.100.R250	10	10	9,5	32	43	100	2,50	3
KSM3525.100.R300	10	10	9,5	32	43	100	3,00	3

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application

P			M	K			N		S	H	G									
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
●																4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
●																5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
●																6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
●																8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
●																10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
	●															4	100-130	0,005-0,020	1xD	1xD
	●															5	100-131	0,010-0,025	1xD	1xD
	●															6	100-132	0,015-0,030	1xD	1xD
	●															8	100-133	0,025-0,040	1xD	1xD
	●															10	100-134	0,025-0,040	1xD	1xD
		●														4	80-110	0,005-0,020	1xD	1xD
		●														5	80-110	0,010-0,025	1xD	1xD
		●														6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD
		●														8	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
		●														10	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
				○												4	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD
				○												5	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD
				○												6	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
				○												8	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
				○												10	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
					●											4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
					●											5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
					●											6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
					●											8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
					●											10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
						●										4	140-170	0,005-0,020	1xD	1xD
						●										5	140-170	0,010-0,025	1xD	1xD
						●										6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
						●										8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
						●										10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
											○					4	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD
											○					5	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD
											○					6	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
											○					8	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
											○					10	20-30	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				4	25-40	0,005-0,020	1xD	1xD
												○				5	25-40	0,005-0,020	1xD	1xD
												○				6	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				8	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
												○				10	25-40	0,010-0,025	1xD	1xD
													○			4	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD
													○			5	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD
													○			6	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD
													○			8	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD
													○			10	20-40	0,010-0,025	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min^{-1}) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

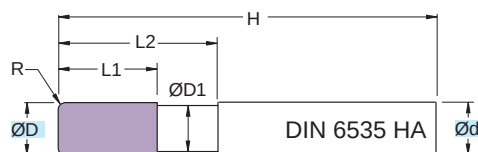
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM3525..TI

ØD = 4 - 10



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED

ORANGE



R

52 HRC



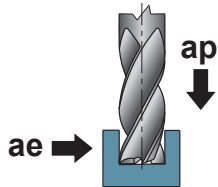



ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3525.040.R025.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,25	3
KSM3525.040.R050.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,50	3
KSM3525.040.R075.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,75	3
KSM3525.040.R100.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,00	3
KSM3525.040.R125.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,25	3
KSM3525.040.R150.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,50	3
KSM3525.050.R025.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,25	3
KSM3525.050.R050.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,50	3
KSM3525.050.R075.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,75	3
KSM3525.050.R100.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,00	3
KSM3525.050.R125.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,25	3
KSM3525.050.R150.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,50	3
KSM3525.050.R175.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,75	3
KSM3525.050.R200.TI	5	5	4,8	22	29	72	2,00	3
KSM3525.060.R025.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,25	3
KSM3525.060.R050.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,50	3
KSM3525.060.R075.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,75	3
KSM3525.060.R100.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,00	3
KSM3525.060.R125.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,25	3
KSM3525.060.R150.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,50	3
KSM3525.060.R175.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,75	3
KSM3525.060.R200.TI	6	6	5,8	22	29	72	2,00	3
KSM3525.060.R250.TI	6	6	5,8	22	29	72	2,50	3
KSM3525.080.R025.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,25	3
KSM3525.080.R050.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,50	3
KSM3525.080.R075.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,75	3
KSM3525.080.R100.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,00	3
KSM3525.080.R125.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,25	3
KSM3525.080.R150.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,50	3
KSM3525.080.R175.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,75	3
KSM3525.080.R200.TI	8	8	7,7	26	35	83	2,00	3
KSM3525.080.R250.TI	8	8	7,7	26	35	83	2,50	3
KSM3525.100.R025.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,25	3
KSM3525.100.R050.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,50	3
KSM3525.100.R075.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,75	3
KSM3525.100.R100.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,00	3
KSM3525.100.R125.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,25	3
KSM3525.100.R150.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,50	3
KSM3525.100.R175.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,75	3

ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM3525.100.R200.TI	10	10	9,5	32	43	100	2,00	3
KSM3525.100.R250.TI	10	10	9,5	32	43	100	2,50	3
KSM3525.100.R300.TI	10	10	9,5	32	43	100	3,00	3

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063							
P				M	K		N		S	H	G								
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE
○															(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
○															4	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD
○															5	110-140	0,035-0,050	1xD	1xD
○															6	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD
○															8	110-140	0,050-0,065	1xD	1xD
○															10	110-140	0,060-0,075	1xD	1xD
	○														4	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD
	○														5	100-135	0,035-0,050	1xD	1xD
	○														6	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD
	○														8	100-135	0,050-0,065	1xD	1xD
	○														10	100-135	0,060-0,075	1xD	1xD
		○													4	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
		○													5	100-130	0,035-0,050	1xD	1xD
		○													6	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
		○													8	100-130	0,050-0,065	1xD	1xD
		○													10	100-130	0,060-0,075	1xD	1xD
				●											4	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD
				●											5	80-110	0,020-0,035	1xD	1xD
				●											6	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
				●											8	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
				●											10	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
											●				4	30-50	0,005-0,015	1xD	1xD
											●				5	30-50	0,005-0,015	1xD	1xD
											●				6	30-50	0,010-0,025	1xD	1xD
											●				8	30-50	0,015-0,030	1xD	1xD
											●				10	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD
												●			4	30-75	0,005-0,015	1xD	1xD
												●			5	30-75	0,008-0,020	1xD	1xD
												●			6	30-75	0,010-0,025	1xD	1xD
												●			8	30-75	0,015-0,030	1xD	1xD
												●			10	30-75	0,020-0,035	1xD	1xD
													○		4	20-35	0,005-0,011	0,25xD	1xD
													○		5	20-35	0,005-0,012	0,25xD	1xD
													○		6	20-35	0,006-0,013	0,25xD	1xD
													○		8	20-35	0,006-0,015	0,25xD	1xD
													○		10	20-35	0,010-0,020	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

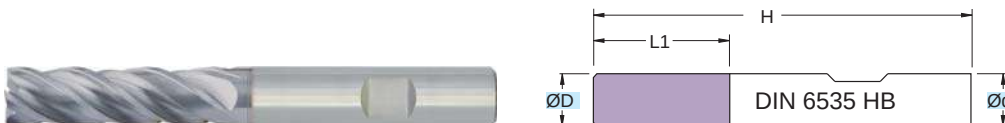
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

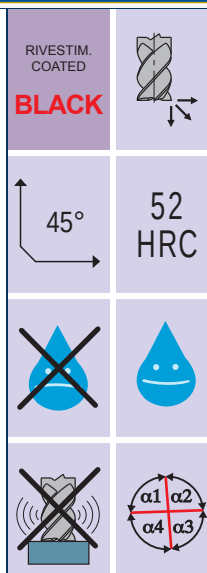
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

$$D = 5 - 20$$


Micrograin HM mills
DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW4501.050.N00	5	6	21	63	0,18	4
KSMW4501.060.N00	6	6	22	63	0,20	4
KSMW4501.080.N00	8	8	28	80	0,20	4
KSMW4501.100.N00	10	10	33	100	0,30	4
KSMW4501.120.N00	12	12	42	100	0,30	4
KSMW4501.140.N00	14	14	48	100	0,30	4
KSMW4501.160.N00	16	16	53	150	0,40	4
KSMW4501.200.N00	20	20	68	150	0,50	4

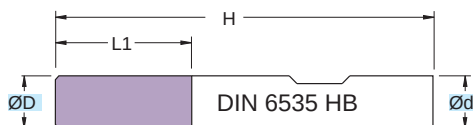


[illegible]

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

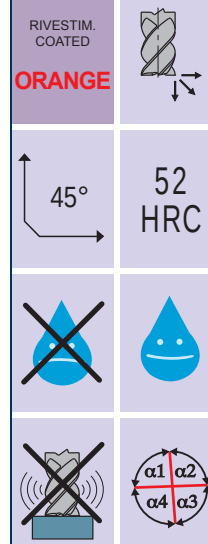
- APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$
$$f_n = f_z \cdot z = \text{mm}$$
$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

$$\varnothing D = 5 - 20$$


Micrograin HM mills
DIN 6535 HB Shank

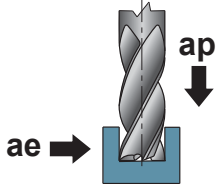
TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6



(mm)						
ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW4501.050.N00.TI	5	6	21	63	0,18	4
KSMW4501.060.N00.TI	6	6	22	63	0,20	4
KSMW4501.080.N00.TI	8	8	28	80	0,20	4
KSMW4501.100.N00.TI	10	10	33	100	0,30	4
KSMW4501.120.N00.TI	12	12	42	100	0,30	4
KSMW4501.140.N00.TI	14	14	48	100	0,30	4
KSMW4501.160.N00.TI	16	16	53	150	0,40	4
KSMW4501.200.N00.TI	20	20	68	150	0,50	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063								
P				M	K			N			S	H	G							
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL						GRAFITE GRAPHITE	
○																5+6	110-140	0,015-0,030	1xD	1xD
○																6+8	110-140	0,025-0,040	1xD	1xD
○																8+12	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD
○																12+16	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD
○																16+20	110-140	0,055-0,070	1xD	1xD
	○															5+6	100-135	0,015-0,030	1xD	1xD
	○															6+8	100-135	0,025-0,040	1xD	1xD
	○															8+12	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD
	○															12+16	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD
	○															16+20	100-135	0,055-0,070	1xD	1xD
		○														5+6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD
		○														6+8	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD
		○														8+12	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
		○														12+16	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
		○														16+20	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD
					●											5+6	80-110	0,026-0,041	1xD	1xD
					●											6+8	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
					●											8+12	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD
					●											12+16	80-110	0,060-0,075	1xD	1xD
					●											16+20	80-110	0,070-0,085	1xD	1xD
											●					5+6	30-50	0,010-0,020	1xD	1xD
											●					6+8	30-50	0,015-0,025	1xD	1xD
											●					8+12	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD
											●					12+16	30-50	0,025-0,040	1xD	1xD
											●					16+20	30-50	0,030-0,045	1xD	1xD
												●				5+6	30-75	0,005-0,022	1xD	1xD
												●				6+8	30-75	0,008-0,028	1xD	1xD
												●				8+12	30-75	0,020-0,035	1xD	1xD
												●				12+16	30-75	0,027-0,042	1xD	1xD
												●				16+20	30-75	0,037-0,052	1xD	1xD
														○		5+6	20-35	0,005-0,013	0,25xD	1xD
														○		6+8	20-35	0,005-0,015	0,25xD	1xD
														○		8+12	20-35	0,006-0,017	0,25xD	1xD
														○		12+16	20-35	0,006-0,020	0,25xD	1xD
														○		16+20	20-35	0,010-0,020	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

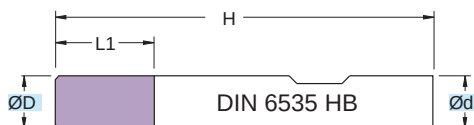
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4401

ØD = 3 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
BLACK



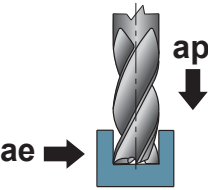
45°

52
HRC



ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW4401.030.G00	3	6	8	57	0,10	4
KSMW4401.040.G00	4	6	11	57	0,13	4
KSMW4401.050.G00	5	6	13	57	0,18	4
KSMW4401.060.G00	6	6	13	57	0,20	4
KSMW4401.070.G00	7	8	19	63	0,20	4
KSMW4401.080.G00	8	8	19	63	0,20	4
KSMW4401.090.G00	9	10	22	72	0,30	4
KSMW4401.100.G00	10	10	22	72	0,30	4
KSMW4401.110.G00	11	12	26	83	0,30	4
KSMW4401.120.G00	12	12	26	83	0,30	4
KSMW4401.130.G00	13	14	26	83	0,30	4
KSMW4401.140.G00	14	14	26	83	0,30	4
KSMW4401.160.G00	16	16	32	92	0,40	4
KSMW4401.180.G00	18	18	32	92	0,40	4
KSMW4401.200.G00	20	20	38	104	0,50	4
KSMW4401.250.G00	25	25	38	104	0,50	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application																		
	P			M	K			N			S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
	●													3-6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD
	●													6-9	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD
	●													9-12	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD
	●													12-16	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD
	●													16-25	140-170	0,055-0,070	1xD	1xD
		●												3-6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD
		●												6-9	100-131	0,025-0,040	1xD	1xD
		●												9-12	100-132	0,030-0,045	1xD	1xD
		●												12-16	100-133	0,040-0,055	1xD	1xD
		●												16-25	100-134	0,055-0,070	1xD	1xD
			●											3-6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD
			●											6-9	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD
			●											9-12	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
			●											12-16	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD
			●											16-25	80-110	0,055-0,070	1xD	1xD
				○										3-6	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD
				○										6-9	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD
				○										9-12	40-70	0,020-0,035	1xD	1xD
				○										12-16	40-70	0,025-0,040	1xD	1xD
				○										16-25	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD
					●									3-6	140-170	0,025-0,035	1xD	1xD
					●									6-9	140-170	0,040-0,050	1xD	1xD
					●									9-12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD
					●									12-16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD
					●									16-25	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD
					●									3-6	140-170	0,005-0,035	1xD	1xD
					●									6-9	140-170	0,008-0,050	1xD	1xD
					●									9-12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD
					●									12-16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD
					●									16-25	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD
											○			3-6	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD
											○			6-9	20-30	0,005-0,025	1xD	1xD
											○			9-12	20-30	0,006-0,030	1xD	1xD
											○			12-16	20-30	0,006-0,035	1xD	1xD
											○			16-25	20-30	0,010-0,045	1xD	1xD
												○		3-6	25-40	0,017-0,032	1xD	1xD
												○		6-9	25-40	0,021-0,036	1xD	1xD
												○		9-12	25-40	0,028-0,043	1xD	1xD
												○		12-16	25-40	0,035-0,050	1xD	1xD
												○		16-25	25-40	0,045-0,060	1xD	1xD
													○	3-6	20-40	0,005-0,013	0,25xD	1xD
													○	6-9	20-40	0,005-0,015	0,25xD	1xD
													○	9-12	20-40	0,005-0,017	0,25xD	1xD
													○	12-16	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD
													○	16-25	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

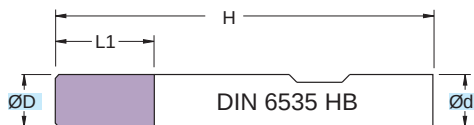
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4401..TI

ØD = 3 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED

ORANGE



45°

52 HRC





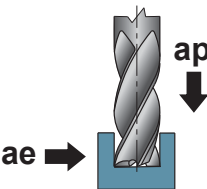






ART.	ØD	Ød	L1	H	45°	z
KSMW4401.030.G00.TI	3	6	8	57	0,10	4
KSMW4401.040.G00.TI	4	6	11	57	0,13	4
KSMW4401.050.G00.TI	5	6	13	57	0,18	4
KSMW4401.060.G00.TI	6	6	13	57	0,20	4
KSMW4401.070.G00.TI	7	8	19	63	0,20	4
KSMW4401.080.G00.TI	8	8	19	63	0,20	4
KSMW4401.090.G00.TI	9	10	22	72	0,30	4
KSMW4401.100.G00.TI	10	10	22	72	0,30	4
KSMW4401.110.G00.TI	11	12	26	83	0,30	4
KSMW4401.120.G00.TI	12	12	26	83	0,30	4
KSMW4401.130.G00.TI	13	14	26	83	0,30	4
KSMW4401.140.G00.TI	14	14	26	83	0,30	4
KSMW4401.160.G00.TI	16	16	32	92	0,40	4
KSMW4401.180.G00.TI	18	18	32	92	0,40	4
KSMW4401.200.G00.TI	20	20	38	104	0,50	4
KSMW4401.250.G00.TI	25	25	38	104	0,50	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063					
		P				M	K			N			S	H	G							
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
	○																3÷6	110-140	0,015-0,030	1xD	1xD	
	○																6÷9	110-140	0,025-0,040	1xD	1xD	
	○																9÷12	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD	
	○																12÷16	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD	
	○																16÷25	110-140	0,055-0,070	1xD	1xD	
		○																3÷6	100-135	0,015-0,030	1xD	1xD
		○																6÷9	100-135	0,025-0,040	1xD	1xD
		○																9÷12	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD
		○																12÷16	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD
		○																16÷25	100-135	0,055-0,070	1xD	1xD
			○															3÷6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD
			○															6÷9	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD
			○															9÷12	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
			○															12÷16	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
			○															16÷25	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD
							●											3÷6	80-110	0,026-0,041	1xD	1xD
							●											6÷9	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
							●											9÷12	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD
							●											12÷16	80-110	0,060-0,075	1xD	1xD
							●											16÷25	80-110	0,070-0,085	1xD	1xD
													●					3÷6	30-50	0,010-0,020	1xD	1xD
													●					6÷9	30-50	0,015-0,025	1xD	1xD
													●					9÷12	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD
													●					12÷16	30-50	0,025-0,040	1xD	1xD
													●					16÷25	30-50	0,030-0,045	1xD	1xD
													●				3÷6	30-75	0,005-0,020	1xD	1xD	
													●				6÷9	30-75	0,008-0,028	1xD	1xD	
													●				9÷12	30-75	0,017-0,032	1xD	1xD	
													●				12÷16	30-75	0,030-0,045	1xD	1xD	
													●				16÷25	30-75	0,040-0,055	1xD	1xD	
														○			3÷6	20-35	0,005-0,013	0,25xD	1xD	
														○			6÷9	20-35	0,005-0,015	0,25xD	1xD	
														○			9÷12	20-35	0,005-0,017	0,25xD	1xD	
														○			12÷16	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD	
														○			16÷25	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD	

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

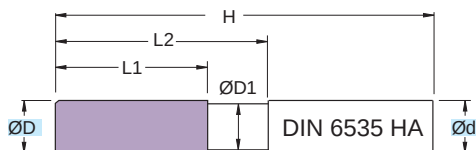
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

$\varnothing D = 3 - 25$



Micrograin HM mills
DIN 6535 HA Shank

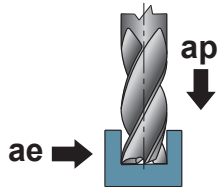
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED BLACK	
45°	52 HRC

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
KSM4415.030.G00	3	6	2,8	8	14	57	0,10	4
KSM4415.040.G00	4	6	3,8	11	18	57	0,13	4
KSM4415.050.G00	5	6	4,8	13	20	57	0,18	4
KSM4415.060.G00	6	6	5,8	13	20	57	0,20	4
KSM4415.070.G00	7	8	6,7	19	28	63	0,20	4
KSM4415.080.G00	8	8	7,7	19	28	63	0,20	4
KSM4415.090.G00	9	10	8,7	22	33	72	0,30	4
KSM4415.100.G00	10	10	9,5	22	33	72	0,30	4
KSM4415.110.G00	11	12	10,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.120.G00	12	12	11,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.130.G00	13	14	12,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.140.G00	14	14	13,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.160.G00	16	16	15,5	32	45	92	0,40	4
KSM4415.180.G00	18	18	17,5	32	45	92	0,40	4
KSM4415.200.G00	20	20	19,5	38	50	104	0,50	4
KSM4415.250.G00	25	25	24,5	38	50	104	0,50	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063						
P				M	K			N			S	H	G								
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAM E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE							
●															(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
●															3÷6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD		
●															6÷9	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD		
●															9÷12	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD		
●															12÷16	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD		
●															16÷25	140-170	0,055-0,070	1xD	1xD		
															3÷6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD		
	●														6÷9	100-131	0,025-0,040	1xD	1xD		
	●														9÷12	100-132	0,030-0,045	1xD	1xD		
	●														12÷16	100-133	0,040-0,055	1xD	1xD		
	●														16÷25	100-134	0,055-0,070	1xD	1xD		
															3÷6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD		
		●													6÷9	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD		
		●													9÷12	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD		
		●													12÷16	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD		
		●													16÷25	80-110	0,055-0,070	1xD	1xD		
															3÷6	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD		
				○											6÷9	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD		
				○											9÷12	40-70	0,020-0,035	1xD	1xD		
				○											12÷16	40-70	0,025-0,040	1xD	1xD		
				○											16÷25	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD		
															3÷6	140-170	0,025-0,035	1xD	1xD		
					●										6÷9	140-170	0,040-0,050	1xD	1xD		
					●										9÷12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD		
					●										12÷16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD		
					●										16÷25	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD		
															3÷6	140-170	0,005-0,035	1xD	1xD		
					●										6÷9	140-170	0,008-0,050	1xD	1xD		
					●										9÷12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD		
					●										12÷16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD		
					●										16÷25	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD		
															3÷6	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD		
											○				6÷9	20-30	0,005-0,025	1xD	1xD		
											○				9÷12	20-30	0,006-0,030	1xD	1xD		
											○				12÷16	20-30	0,006-0,035	1xD	1xD		
											○				16÷25	20-30	0,010-0,045	1xD	1xD		
															3÷6	25-40	0,017-0,032	1xD	1xD		
												○			6÷9	25-40	0,021-0,036	1xD	1xD		
												○			9÷12	25-40	0,028-0,043	1xD	1xD		
												○			12÷16	25-40	0,035-0,050	1xD	1xD		
												○			16÷25	25-40	0,045-0,060	1xD	1xD		
															3÷6	20-40	0,005-0,013	0,25xD	1xD		
													○		6÷9	20-40	0,005-0,015	0,25xD	1xD		
													○		9÷12	20-40	0,005-0,017	0,25xD	1xD		
													○		12÷16	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD		
													○		16÷25	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD		

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

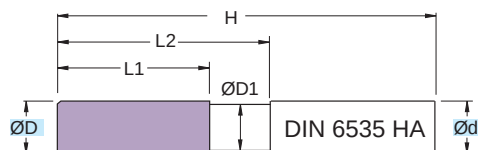
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4415..TI

ØD = 3 - 25



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED

ORANGE



45°

52
HRC



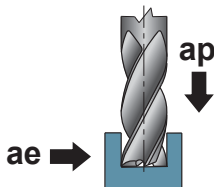






ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
KSM4415.030.G00.TI	3	6	2,8	8	14	57	0,10	4
KSM4415.040.G00.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,13	4
KSM4415.050.G00.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,18	4
KSM4415.060.G00.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,20	4
KSM4415.070.G00.TI	7	8	6,7	19	28	63	0,20	4
KSM4415.080.G00.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,20	4
KSM4415.090.G00.TI	9	10	8,7	22	33	72	0,30	4
KSM4415.100.G00.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,30	4
KSM4415.110.G00.TI	11	12	10,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.120.G00.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.130.G00.TI	13	14	12,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.140.G00.TI	14	14	13,5	26	40	83	0,30	4
KSM4415.160.G00.TI	16	16	15,5	32	45	92	0,40	4
KSM4415.180.G00.TI	18	18	17,5	32	45	92	0,40	4
KSM4415.200.G00.TI	20	20	19,5	38	50	104	0,50	4
KSM4415.250.G00.TI	25	25	24,5	38	50	104	0,50	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063					
		P				M	K			N			S	H	G							
		ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
	○																3÷6	110-140	0,015-0,030	1xD	1xD	
	○																	6÷9	110-140	0,025-0,040	1xD	1xD
	○																	9÷12	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD
	○																	12÷16	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD
	○																	16÷25	110-140	0,055-0,070	1xD	1xD
		○																3÷6	100-135	0,015-0,030	1xD	1xD
		○																6÷9	100-135	0,025-0,040	1xD	1xD
		○																9÷12	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD
		○																12÷16	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD
		○																16÷25	100-135	0,055-0,070	1xD	1xD
			○															3÷6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD
			○															6÷9	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD
			○															9÷12	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
			○															12÷16	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD
			○															16÷25	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD
							●											3÷6	80-110	0,026-0,041	1xD	1xD
							●											6÷9	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD
							●											9÷12	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD
							●											12÷16	80-110	0,060-0,075	1xD	1xD
							●											16÷25	80-110	0,070-0,085	1xD	1xD
														●				3÷6	30-50	0,010-0,020	1xD	1xD
														●				6÷9	30-50	0,015-0,025	1xD	1xD
														●				9÷12	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD
														●				12÷16	30-50	0,025-0,040	1xD	1xD
														●				16÷25	30-50	0,030-0,045	1xD	1xD
															●			3÷6	30-75	0,005-0,020	1xD	1xD
															●			6÷9	30-75	0,008-0,028	1xD	1xD
															●			9÷12	30-75	0,017-0,032	1xD	1xD
															●			12÷16	30-75	0,030-0,045	1xD	1xD
															●			16÷25	30-75	0,040-0,055	1xD	1xD
																○		3÷6	20-35	0,005-0,013	0,25xD	1xD
																○		6÷9	20-35	0,005-0,015	0,25xD	1xD
																○		9÷12	20-35	0,005-0,017	0,25xD	1xD
																○		12÷16	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD
																○		16÷25	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

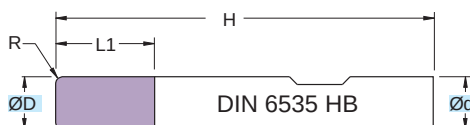
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4305

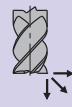
ØD = 4 - 20

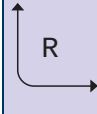


Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



52 HRC







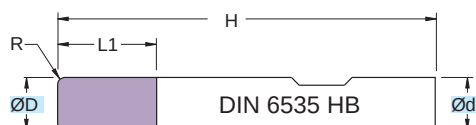
ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSMW4305.040.R025	4	6	11	57	0,25	4
KSMW4305.041.R050	4	6	11	57	0,50	4
KSMW4305.042.R100	4	6	11	57	1,00	4
KSMW4305.050.R050	5	6	13	57	0,50	4
KSMW4305.051.R100	5	6	13	57	1,00	4
KSMW4305.052.R150	5	6	13	57	1,50	4
KSMW4305.060.R050	6	6	13	57	0,50	4
KSMW4305.061.R100	6	6	13	57	1,00	4
KSMW4305.062.R150	6	6	13	57	1,50	4
KSMW4305.063.R200	6	6	13	57	2,00	4
KSMW4305.080.R050	8	8	19	63	0,50	4
KSMW4305.081.R100	8	8	19	63	1,00	4
KSMW4305.082.R150	8	8	19	63	1,50	4
KSMW4305.083.R200	8	8	19	63	2,00	4
KSMW4305.100.R050	10	10	22	72	0,50	4
KSMW4305.101.R100	10	10	22	72	1,00	4
KSMW4305.102.R150	10	10	22	72	1,50	4
KSMW4305.103.R200	10	10	22	72	2,00	4
KSMW4305.120.R050	12	12	26	83	0,50	4
KSMW4305.121.R100	12	12	26	83	1,00	4
KSMW4305.122.R150	12	12	26	83	1,50	4
KSMW4305.123.R200	12	12	26	83	2,00	4
KSMW4305.140.R100	14	14	26	83	1,00	4
KSMW4305.141.R200	14	14	26	83	2,00	4
KSMW4305.160.R100	16	16	32	92	1,00	4
KSMW4305.161.R150	16	16	32	92	1,50	4

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSMW4305.162.R200	16	16	32	92	2,00	4
KSMW4305.163.R250	16	16	32	92	2,50	4
KSMW4305.180.R150	18	18	32	92	1,50	4
KSMW4305.181.R250	18	18	32	92	2,50	4
KSMW4305.200.R100	20	20	38	104	1,00	4
KSMW4305.201.R150	20	20	38	104	1,50	4
KSMW4305.202.R200	20	20	38	104	2,00	4
KSMW4305.203.R250	20	20	38	104	2,50	4
KSMW4305.204.R300	20	20	38	104	3,00	4
KSMW4305.205.R400	20	20	38	104	4,00	4
KSMW4305.206.R500	20	20	38	104	5,00	4

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSMW4305..TI

ØD = 4 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
ORANGE

R

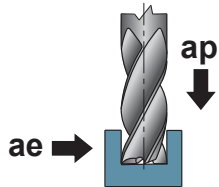
52
HRC

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSMW4305.040.R025.TI	4	6	11	57	0,25	4
KSMW4305.041.R050.TI	4	6	11	57	0,50	4
KSMW4305.042.R100.TI	4	6	11	57	1,00	4
KSMW4305.050.R050.TI	5	6	13	57	0,50	4
KSMW4305.051.R100.TI	5	6	13	57	1,00	4
KSMW4305.052.R150.TI	5	6	13	57	1,50	4
KSMW4305.060.R050.TI	6	6	13	57	0,50	4
KSMW4305.061.R100.TI	6	6	13	57	1,00	4
KSMW4305.062.R150.TI	6	6	13	57	1,50	4
KSMW4305.063.R200.TI	6	6	13	57	2,00	4
KSMW4305.080.R050.TI	8	8	19	63	0,50	4
KSMW4305.081.R100.TI	8	8	19	63	1,00	4
KSMW4305.082.R150.TI	8	8	19	63	1,50	4
KSMW4305.083.R200.TI	8	8	19	63	2,00	4
KSMW4305.100.R050.TI	10	10	22	72	0,50	4
KSMW4305.101.R100.TI	10	10	22	72	1,00	4
KSMW4305.102.R150.TI	10	10	22	72	1,50	4
KSMW4305.103.R200.TI	10	10	22	72	2,00	4
KSMW4305.120.R050.TI	12	12	26	83	0,50	4
KSMW4305.121.R100.TI	12	12	26	83	1,00	4
KSMW4305.122.R150.TI	12	12	26	83	1,50	4
KSMW4305.123.R200.TI	12	12	26	83	2,00	4
KSMW4305.140.R100.TI	14	14	26	83	1,00	4
KSMW4305.141.R200.TI	14	14	26	83	2,00	4
KSMW4305.160.R100.TI	16	16	32	92	1,00	4
KSMW4305.161.R150.TI	16	16	32	92	1,50	4

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
KSMW4305.162.R200.TI	16	16	32	92	2,00	4
KSMW4305.163.R250.TI	16	16	32	92	2,50	4
KSMW4305.180.R150.TI	18	18	32	92	1,50	4
KSMW4305.181.R250.TI	18	18	32	92	2,50	4
KSMW4305.200.R100.TI	20	20	38	104	1,00	4
KSMW4305.201.R150.TI	20	20	38	104	1,50	4
KSMW4305.202.R200.TI	20	20	38	104	2,00	4
KSMW4305.203.R250.TI	20	20	38	104	2,50	4
KSMW4305.204.R300.TI	20	20	38	104	3,00	4
KSMW4305.205.R400.TI	20	20	38	104	4,00	4
KSMW4305.206.R500.TI	20	20	38	104	5,00	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063									
P				M	K		N			S	H	G									
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE							
○															(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
○															4+6	110-140	0,015-0,030	1xD	1xD		
○															6+10	110-140	0,025-0,040	1xD	1xD		
○															10+14	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD		
○															14+18	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD		
○															18+20	110-140	0,055-0,070	1xD	1xD		
	○														4+6	100-135	0,015-0,030	1xD	1xD		
	○														6+10	100-135	0,025-0,040	1xD	1xD		
	○														10+14	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD		
	○														14+18	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD		
	○														18+20	100-135	0,055-0,070	1xD	1xD		
		○													4+6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD		
		○													6+10	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD		
		○													10+14	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD		
		○													14+18	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD		
		○													18+20	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD		
				●											4+6	80-110	0,026-0,041	1xD	1xD		
				●											6+10	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD		
				●											10+14	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD		
				●											14+18	80-110	0,060-0,075	1xD	1xD		
				●											18+20	80-110	0,070-0,085	1xD	1xD		
											●				4+6	30-50	0,010-0,020	1xD	1xD		
											●				6+10	30-50	0,015-0,025	1xD	1xD		
											●				10+14	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD		
											●				14+18	30-50	0,025-0,040	1xD	1xD		
											●				18+20	30-50	0,030-0,045	1xD	1xD		
												●			4+6	30-75	0,005-0,020	1xD	1xD		
												●			6+10	30-75	0,008-0,030	1xD	1xD		
												●			10+14	30-75	0,023-0,038	1xD	1xD		
												●			14+18	30-75	0,033-0,048	1xD	1xD		
												●			18+20	30-75	0,037-0,052	1xD	1xD		
													○		4+6	20-35	0,005-0,013	0,25xD	1xD		
													○		6+10	20-35	0,005-0,015	0,25xD	1xD		
													○		10+14	20-35	0,005-0,017	0,25xD	1xD		
													○		14+18	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD		
													○		18+20	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD		

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

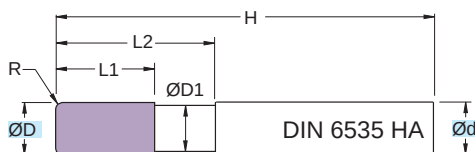
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4315

ØD = 4 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



R

52
HRC









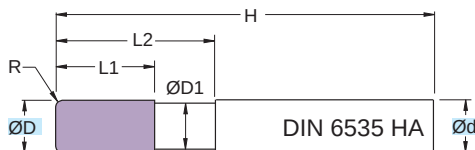
ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4315.040.R025	4	6	3,8	11	18	57	0,25	4
KSM4315.041.R050	4	6	3,8	11	18	57	0,50	4
KSM4315.042.R100	4	6	3,8	11	18	57	1,00	4
KSM4315.050.R050	5	6	4,8	13	20	57	0,50	4
KSM4315.051.R100	5	6	4,8	13	20	57	1,00	4
KSM4315.052.R150	5	6	4,8	13	20	57	1,50	4
KSM4315.060.R050	6	6	5,8	13	20	57	0,50	4
KSM4315.061.R100	6	6	5,8	13	20	57	1,00	4
KSM4315.062.R150	6	6	5,8	13	20	57	1,50	4
KSM4315.063.R200	6	6	5,8	13	20	57	2,00	4
KSM4315.080.R050	8	8	7,7	19	28	63	0,50	4
KSM4315.081.R100	8	8	7,7	19	28	63	1,00	4
KSM4315.082.R150	8	8	7,7	19	28	63	1,50	4
KSM4315.083.R200	8	8	7,7	19	28	63	2,00	4
KSM4315.100.R050	10	10	9,5	22	33	72	0,50	4
KSM4315.101.R100	10	10	9,5	22	33	72	1,00	4
KSM4315.102.R150	10	10	9,5	22	33	72	1,50	4
KSM4315.103.R200	10	10	9,5	22	33	72	2,00	4
KSM4315.120.R050	12	12	11,5	26	40	83	0,50	4
KSM4315.121.R100	12	12	11,5	26	40	83	1,00	4
KSM4315.122.R150	12	12	11,5	26	40	83	1,50	4
KSM4315.123.R200	12	12	11,5	26	40	83	2,00	4
KSM4315.140.R100	14	14	13,5	26	40	83	1,00	4
KSM4315.141.R200	14	14	13,5	26	40	83	2,00	4
KSM4315.160.R100	16	16	15,5	32	45	92	1,00	4
KSM4315.161.R150	16	16	15,5	32	45	92	1,50	4

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4315.162.R200	16	16	15,5	32	45	92	2,00	4
KSM4315.163.R250	16	16	15,5	32	45	92	2,50	4
KSM4315.180.R150	18	18	17,5	32	45	92	1,50	4
KSM4315.181.R250	18	18	17,5	32	45	92	2,50	4
KSM4315.200.R100	20	20	19,5	38	50	104	1,00	4
KSM4315.201.R150	20	20	19,5	38	50	104	1,50	4
KSM4315.202.R200	20	20	19,5	38	50	104	2,00	4
KSM4315.203.R250	20	20	19,5	38	50	104	2,50	4
KSM4315.204.R300	20	20	19,5	38	50	104	3,00	4
KSM4315.205.R400	20	20	19,5	38	50	104	4,00	4
KSM4315.206.R500	20	20	19,5	38	50	104	5,00	4

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4315..TI

ØD = 4 - 20



Fresa in M.D.I. Micrograno
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
ORANGE

R

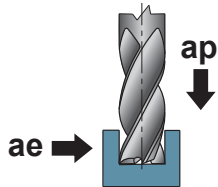
52
HRC

ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4315.040.R025.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,25	4
KSM4315.041.R050.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,50	4
KSM4315.042.R100.TI	4	6	3,8	11	18	57	1,00	4
KSM4315.050.R050.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,50	4
KSM4315.051.R100.TI	5	6	4,8	13	20	57	1,00	4
KSM4315.052.R150.TI	5	6	4,8	13	20	57	1,50	4
KSM4315.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,50	4
KSM4315.061.R100.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,00	4
KSM4315.062.R150.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,50	4
KSM4315.063.R200.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,00	4
KSM4315.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,50	4
KSM4315.081.R100.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,00	4
KSM4315.082.R150.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,50	4
KSM4315.083.R200.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,00	4
KSM4315.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,50	4
KSM4315.101.R100.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,00	4
KSM4315.102.R150.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,50	4
KSM4315.103.R200.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,00	4
KSM4315.120.R050.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,50	4
KSM4315.121.R100.TI	12	12	11,5	26	40	83	1,00	4
KSM4315.122.R150.TI	12	12	11,5	26	40	83	1,50	4
KSM4315.123.R200.TI	12	12	11,5	26	40	83	2,00	4
KSM4315.140.R100.TI	14	14	13,5	26	40	83	1,00	4
KSM4315.141.R200.TI	14	14	13,5	26	40	83	2,00	4
KSM4315.160.R100.TI	16	16	15,5	32	45	92	1,00	4
KSM4315.161.R150.TI	16	16	15,5	32	45	92	1,50	4

ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4315.162.R200.TI	16	16	15,5	32	45	92	2,00	4
KSM4315.163.R250.TI	16	16	15,5	32	45	92	2,50	4
KSM4315.180.R150.TI	18	18	17,5	32	45	92	1,50	4
KSM4315.181.R250.TI	18	18	17,5	32	45	92	2,50	4
KSM4315.200.R100.TI	20	20	19,5	38	50	104	1,00	4
KSM4315.201.R150.TI	20	20	19,5	38	50	104	1,50	4
KSM4315.202.R200.TI	20	20	19,5	38	50	104	2,00	4
KSM4315.203.R250.TI	20	20	19,5	38	50	104	2,50	4
KSM4315.204.R300.TI	20	20	19,5	38	50	104	3,00	4
KSM4315.205.R400.TI	20	20	19,5	38	50	104	4,00	4
KSM4315.206.R500.TI	20	20	19,5	38	50	104	5,00	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS												Pag. 1063									
P				M	K		N			S	H	G									
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE							
○																(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
○																4+6	110-140	0,015-0,030	1xD	1xD	
○																6+10	110-140	0,025-0,040	1xD	1xD	
○																10+14	110-140	0,030-0,045	1xD	1xD	
○																14+18	110-140	0,040-0,055	1xD	1xD	
○																18+20	110-140	0,055-0,070	1xD	1xD	
	○															4+6	100-135	0,015-0,030	1xD	1xD	
	○															6+10	100-135	0,025-0,040	1xD	1xD	
	○															10+14	100-135	0,030-0,045	1xD	1xD	
	○															14+18	100-135	0,040-0,055	1xD	1xD	
	○															18+20	100-135	0,055-0,070	1xD	1xD	
		○														4+6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD	
		○														6+10	100-130	0,025-0,040	1xD	1xD	
		○														10+14	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD	
		○														14+18	100-130	0,040-0,055	1xD	1xD	
		○														18+20	100-130	0,055-0,070	1xD	1xD	
					●											4+6	80-110	0,026-0,041	1xD	1xD	
					●											6+10	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD	
					●											10+14	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD	
					●											14+18	80-110	0,060-0,075	1xD	1xD	
					●											18+20	80-110	0,070-0,085	1xD	1xD	
											●					4+6	30-50	0,010-0,020	1xD	1xD	
											●					6+10	30-50	0,015-0,025	1xD	1xD	
											●					10+14	30-50	0,020-0,035	1xD	1xD	
											●					14+18	30-50	0,025-0,040	1xD	1xD	
											●					18+20	30-50	0,030-0,045	1xD	1xD	
												●				4+6	30-75	0,005-0,020	1xD	1xD	
												●				6+10	30-75	0,008-0,030	1xD	1xD	
												●				10+14	30-75	0,023-0,038	1xD	1xD	
												●				14+18	30-75	0,033-0,048	1xD	1xD	
												●				18+20	30-75	0,037-0,052	1xD	1xD	
													○			4+6	20-35	0,005-0,013	0,25xD	1xD	
													○			6+10	20-35	0,005-0,015	0,25xD	1xD	
													○			10+14	20-35	0,005-0,017	0,25xD	1xD	
													○			14+18	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD	
													○			18+20	20-35	0,005-0,020	0,25xD	1xD	

PER LAVORAZIONI A SPALLAMENTO AUMENTARE I PARAMETRI DEL 20%
FOR SHOULDER MILLING PARAMETERS SHOULD BE INCREASED BY 20%

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

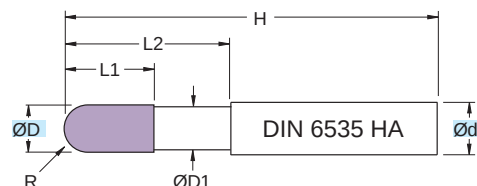
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4313

ØD = 2,5 - 16

NEW



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



R

60
HRC





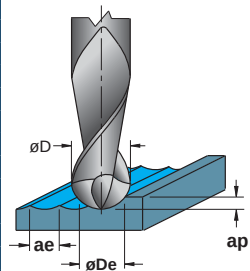




ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4313.025.S125	2,5	3	2,3	4,0	16	50	1,25	4
KSM4313.030.S150	3,0	6	2,8	5,0	16	57	1,50	4
KSM4313.035.S175	3,5	6	3,3	6,0	18	57	1,75	4
KSM4313.040.S200	4,0	6	3,8	6,0	18	57	2,00	4
KSM4313.045.S225	4,5	6	4,3	7,0	18	57	2,25	4
KSM4313.050.S250	5,0	6	4,8	7,5	20	57	2,50	4
KSM4313.060.S300	6,0	6	5,7	9,0	22	57	3,00	4
KSM4313.070.S350	7,0	8	6,7	10,5	24	63	3,50	4
KSM4313.080.S400	8,0	8	7,7	12,0	25	63	4,00	4
KSM4313.090.S450	9,0	10	8,7	13,5	26	72	4,50	4
KSM4313.100.S500	10,0	10	9,7	15,0	28	72	5,00	4
KSM4313.120.S600	12,0	12	11,6	18,0	30	83	6,00	4
KSM4313.130.S650	13,0	14	12,6	20,0	32	83	6,50	4
KSM4313.140.S700	14,0	14	13,6	20,0	32	83	7,00	4
KSM4313.150.S750	15,0	16	14,6	22,5	34	92	7,50	4
KSM4313.160.S800	16,0	16	15,6	24,0	36	92	8,00	4

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1063

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS															Pag. 1063					
P				M	K			N			S	H	G							
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX MARTENSITICO STAINLESS STEEL MART.	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL AUST.	GHISA GRIGIA GREY CAST IRON	GHISA SFEROIDALE SPHEROIDAL GRAPHITE	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	ALLUMINIO E SUE LEGHE ALUMINIUM	RAMME E SUE LEGHE COPPER	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
●															(mm) ØDe	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae	
●															2,5	160-190	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
●															3÷4	160-190	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
●															4÷5	160-190	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
●															5÷7	160-190	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
●															7÷9	160-190	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
●															9÷12	160-190	0,070-0,085	0,1xDe	0,6xDe	
●															12÷14	160-190	0,080-0,095	0,1xDe	0,6xDe	
●															14÷16	160-190	0,085-0,115	0,1xDe	0,6xDe	
	●														2,5	140-170	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
	●														3÷4	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
	●														4÷5	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
	●														5÷7	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
	●														7÷9	140-170	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
	●														9÷12	140-170	0,070-0,085	0,1xDe	0,6xDe	
	●														12÷14	140-170	0,080-0,095	0,1xDe	0,6xDe	
	●														14÷16	140-170	0,085-0,115	0,1xDe	0,6xDe	
			●												2,5	110-140	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
															3÷4	110-140	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
															4÷5	110-140	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
															5÷7	110-140	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
															7÷9	110-140	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
															9÷12	110-140	0,070-0,085	0,1xDe	0,6xDe	
															12÷14	110-140	0,080-0,095	0,1xDe	0,6xDe	
															14÷16	110-140	0,085-0,115	0,1xDe	0,6xDe	
				○											2,5	40-70	0,003-0,015	0,1xDe	0,6xDe	
				○											3÷4	40-70	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
				○											4÷5	40-70	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
				○											5÷7	40-70	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
				○											7÷9	40-70	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
				○											9÷12	40-70	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
				○											12÷14	40-70	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe	
				○											14÷16	40-70	0,055-0,075	0,1xDe	0,6xDe	
					●										2,5	140-170	0,025-0,040	0,1xDe	0,6xDe	
					●										3÷4	140-170	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe	
					●										4÷5	140-170	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe	
					●										5÷7	140-170	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe	
					●										7÷9	140-170	0,060-0,075	0,1xDe	0,6xDe	
					●										9÷12	140-170	0,110-0,125	0,1xDe	0,6xDe	
					●										12÷14	140-170	0,130-0,145	0,1xDe	0,6xDe	
					●										14÷16	140-170	0,135-0,155	0,1xDe	0,6xDe	
						●									2,5	140-170	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
						●									3÷4	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
						●									4÷5	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
						●									5÷7	140-170	0,035-0,050	0,1xDe	0,6xDe	
						●									7÷9	140-170	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
						●									9÷12	140-170	0,070-0,085	0,1xDe	0,6xDe	
						●									12÷14	140-170	0,080-0,095	0,1xDe	0,6xDe	
						●									14÷16	140-170	0,085-0,100	0,1xDe	0,6xDe	
													○		2,5	90-120	0,003-0,015	0,1xDe	0,6xDe	
													○		3÷4	90-120	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
													○		4÷5	90-120	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
													○		5÷7	90-120	0,010-0,025	0,1xDe	0,6xDe	
													○		7÷9	90-120	0,020-0,035	0,1xDe	0,6xDe	
													○		9÷12	90-120	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe	
													○		12÷14	90-120	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe	
													○		14÷16	90-120	0,055-0,075	0,1xDe	0,6xDe	

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION
EMPFOHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

ØD = mm DIAMETRO - DIAMETER

ØDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min⁻¹) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE - TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED



$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØDe} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

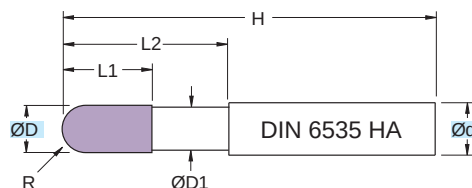
$$fn = fz \cdot z \cdot n = \text{mm}$$

$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4313..TI

ØD = 2,5 - 16

NEW



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
ORANGE



R

52
HRC



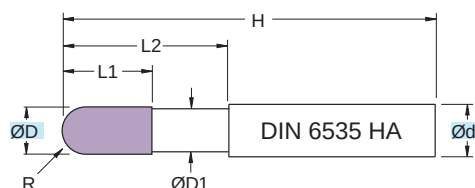
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4313.025.S125.TI	2,5	3	2,3	4,0	16	50	1,25	4
KSM4313.030.S150.TI	3,0	6	2,8	5,0	16	57	1,50	4
KSM4313.035.S175.TI	3,5	6	3,3	6,0	18	57	1,75	4
KSM4313.040.S200.TI	4,0	6	3,8	6,0	18	57	2,00	4
KSM4313.045.S225.TI	4,5	6	4,3	7,0	18	57	2,25	4
KSM4313.050.S250.TI	5,0	6	4,8	7,5	20	57	2,50	4
KSM4313.060.S300.TI	6,0	6	5,7	9,0	22	57	3,00	4
KSM4313.070.S350.TI	7,0	8	6,7	10,5	24	63	3,50	4
KSM4313.080.S400.TI	8,0	8	7,7	12,0	25	63	4,00	4
KSM4313.090.S450.TI	9,0	10	8,7	13,5	26	72	4,50	4
KSM4313.100.S500.TI	10,0	10	9,7	15,0	28	72	5,00	4
KSM4313.120.S600.TI	12,0	12	11,6	18,0	30	83	6,00	4
KSM4313.130.S650.TI	13,0	14	12,6	20,0	32	83	6,50	4
KSM4313.140.S700.TI	14,0	14	13,6	20,0	32	83	7,00	4
KSM4313.150.S750.TI	15,0	16	14,6	22,5	34	92	7,50	4
KSM4313.160.S800.TI	16,0	16	15,6	24,0	36	92	8,00	4

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

KSM4413..LX

ØD = 3 - 16

NEW



Fresa in M.D.I. Micrograno Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.
COATED
GRAY



**60
HRC**







(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
KSM4413.030.S150.LX	3	6	2,8	5,0	17	75	1,5	4
KSM4413.040.S200.LX	4	6	3,8	6,0	22	75	2,0	4
KSM4413.050.S250.LX	5	6	4,8	7,5	27	75	2,5	4
KSM4413.060.S300.LX	6	6	5,7	9,0	32	100	3,0	4
KSM4413.080.S400.LX	8	8	7,7	12,0	42	100	4,0	4
KSM4413.100.S500.LX	10	10	9,7	15,0	52	127	5,0	4
KSM4413.120.S600.LX	12	12	11,6	18,0	62	152	6,0	4
KSM4413.160.S800.LX	16	16	15,6	24,0	82	152	8,0	4

- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

$$V_f = f_z \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

Distributore
Esclusivo



Contattateci!!!

00174 ROMA

Via Marco Decumio, 3 c/d

Tel. 06-76962686 Fax 06-76966563

www.lorenzasp.it

e-mail: info@lorenzasp.it

