















































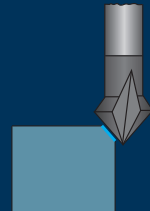













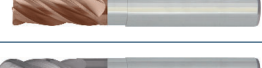



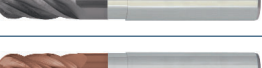



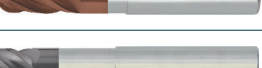











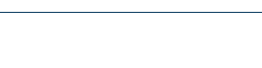











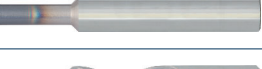





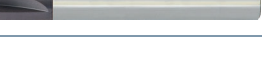




		ART.	LUNGHEZZA FRESE MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESE CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials Pag. 1119							Pag.	
								P	M	K	N	S	H	G		
<b>MICROFRESE - MICRO-MILLS</b>																
	BLACK		ST2201			0,4-3	2	30°	●	○	●	●				240
			STN2201			0,4-3	2	30°	●	○	●	●				242
	BLACK		ST2205			0,4-3	2	30°	●	○	●	○				244
			STN2205			0,4-3	2	30°	●	○	●	○				246
<b>FRESE PER ALLUMINIO - MILLING CUTTERS FOR ALUMINIUM</b>																
			SM1200			1-6	1	30°				●				250
			SM1300			2-16	1	30°				●				252
	SILVER		SMW2317			4-20	2	55°				●				254
			SMW2317..N01			3-20	2	55°				●				256
			SM2315..N01			8-25	2	30°				●				258
	SILVER		SM2417			4-12	2	40°				●				260
			SM2417..01			3-12	2	40°				●				262
			SM3315..N01			6-16	3	43°-45°				●				264
	SILVER		SM3417			6-25	3	45°				●				266
			SM3417..N01			6-25	3	45°				●				268
	GOLD		SMW3414			8-25	3	40°				●				270
			SMW3414..N01			8-25	3	40°				●				272
HSC	GOLD		SM3510			4-20	3	43°-45°				●				274
HSC			SM3510..N01			4-20	3	43°-45°				●				276

	ART.	LUNGHEZZA FRESA MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESA CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials Pag. 1119							Pag.	
							P	M	K	N	S	H	G		
<b>2 TAGLI - 2 CUTTINGS</b>															
			SMW2200		90°	2-20	2	30°	●	●	●		○	280	
			SMW2300		90°	2-20	2	30°	●	●	●		○	282	
			SMW2203		R	2,5-20	2	30°	●	●	●		○	284	
			SM2203		R	2,5-20	2	30°	●	●	●		○	286	
			SM2424		R	2-12	2	30°	●	●	●	●	○	288	
<b>3 TAGLI - 3 CUTTINGS</b>															
			SMW3100		90°	2-20	3	30°	●	●	●		○	292	
			SMW3231		90°	2-20	3	30°	●	●	●		○	294	
			SMW3300		90°	2-20	3	30°	●	●	●		○	296	
<b>4/6/8 TAGLI - 4/6/8 CUTTINGS</b>															
			SMW4300		90°	5,5-20	4	30°	●	●	●		○	300	
			SM4300		90°	2-20	4	30°	●	●	●		○	302	
			SMW4400		90°	3-20	4	30°	●	●	●		○	304	
			SMW4402		45°	2-20	4	45°	●	●	●		○	306	
			SM4330		45°	4-20	4	52°	●	●	●	●	○	308	
			SMW4304		90°	3-20	4	25°	●	●	●			310	
			SMW3304		90°	4-25	3-4 5-6	45°	●	●	●	●		312	
			SMW4404		90°	6-20	4	45°	●	●	●	●		314	
			SM4325		R	3-20	4	30°	●	○	○		●	○	316
			SM4215		R	2-16	4	30°	●	○	○		●	○	318



			ART.	LUNGHEZZA FRESE MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESE CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials Pag. 1119							Pag.	
									P	M	K	N	S	H	G		
<b>4/6/8 TAGLI - 4/6/8 CUTTINGS</b>																	
	GRAY		SM4525			3-20	4	30°	●	○	○				●	○	320
	BLACK		SMW4403			3-20	4	30°	●	●	●					○	322
	GRAY		SM6402			4-20	6-8	45°	●	●	●	●	●			○	324
	GRAY		SM6502			4-20	6-8	45°	●	●	●	●	●			○	326
	GRAY		SM6432			4-20	6-8	52°	●						●	○	328
	GRAY		SM6532			6-20	6-8	52°	●						●	○	330
	ORANGE		SM7215..TI			6-16	5-9	38°	○	●			●		○		332
<b>ELICA CON ANGOLO VARIABILE - HELIX WITH VARIABLE ANGLE</b>																	
HSC	GRAY		SMW3400			3-20	3	45°-48°	●	○	●				○	○	336
	ORANGE		SMW3400..TI			3-20	3	45°-48°	○	●			●		○		338
HSC	GRAY		SM3415			3-20	3	45°-48°	●	○	●				○	○	340
	ORANGE		SM3415..TI			3-20	3	45°-48°	○	●			●		○		342
	GRAY		SM3515			4-10	3	35°-38°	●	○	●			○	○	○	344
	ORANGE		SM3515..TI			4-10	3	35°-38°	○	●			●		○		346
	GRAY		SM3525			4-10	3	35°-38°	●	○	●			○	○	○	348
	ORANGE		SM3525..TI			4-10	3	35°-38°	○	●			●		○		350
	BLACK		SMW4501			5-20	4	35°-38°	●	○	●			○	○	○	352
	ORANGE		SMW4501..TI			5-20	4	35°-38°	○	●			●		○		354
	BLACK		SMW4401			3-25	4	35°-38°	●	○	●			○	○	○	356
	ORANGE		SMW4401..TI			3-25	4	35°-38°	○	●			●		○		358
	BLACK		SM4415			3-25	4	35°-38°	●	○	●			○	○	○	360
	ORANGE		SM4415..TI			3-25	4	35°-38°	○	●			●		○		362



		ART.	LUNGHEZZA FRESA MILLING CUTTER LENGTH	SPIGOLO FRESA CORNER SHAPE	ØD	Z	ANGOLO ELICA ANGLE FLUTES	Materiali - Materials Pag. 1119							Pag.
								P	M	K	N	S	H	G	
<b>ELICA CON ANGOLO VARIABILE - HELIX WITH VARIABLE ANGLE</b>															
	GRAY		SMW4305			4-20	4	35°-38°	●	○	●	○	○	○	364
	ORANGE		SMW4305..TI			4-20	4	35°-38°	○	●	○	●	○	○	366
	GRAY		SM4315			4-20	4	35°-38°	●	○	●	○	○	○	368
	ORANGE		SM4315..TI			4-20	4	35°-38°	○	●	○	●	○	○	370
	GRAY		SM4313			2,5-16	4	35°-38°	●	○	●	○	○	○	372
	ORANGE		SM4313..TI			2,5-16	4	35°-38°	○	●	○	●	○	○	374
	GRAY		SM4413..LX			3-16	4	35°-38°	●	○	●	○	○	○	376
	NEW		SM5215..TI			6-16	5	36°-37°	●	●	○	○	○	○	378
	NEW		SMW5405..TI			8-16	5	36°-37°	●	●	○	○	○	○	380
<b>SEDI CHIAVETTE - KEYSLOTS</b>															
	BLACK		SMW3301			1,8-15,7	3	30°	●	●	●	○	○	○	384
<b>SVASATORI/SMUSSATORI - COUNTERSINK AND CHAMFER MILLS</b>															
	BLACK		SCR0183			4-20	4-6	0°	●	●	●	○	○	○	388
	BLACK		SCR0187			4-20	4-5-6	0°	●	●	●	○	○	○	390
	BLACK		SMR0110			4-16	4	0°	●	●	●	○	○	○	392
			SS230			3-20	2	30°	○	○	○	○	○	○	394
	BLACK		SM4701			6-10	4	0°	●	●	●	○	○	○	396

# SIMBOLOGIA - SYMBOL - SYMBOLE - SYMBOLES








## RIVESTIMENTI - COATED - BESCHICHTUNG - RECOUVREMENT

RIVESTIM. COATED <b>BLACK</b>	<b>BLACK:</b> L'elevata durezza del rivestimento offre una protezione eccellente contro l'usura abrasiva e l'erosione <b>BLACK:</b> The high hardness of the coating offers an excellent protection against abrasive wear and erosion	RIVESTIM. COATED <b>GRAY</b>	<b>GRAY:</b> 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 <b>GRAY:</b> 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 <b>GOLD</b>	<b>GOLD:</b> Rivestimento molto adatto alla lavorazione dell'alluminio e le sue leghe. Permette di utilizzare parametri di taglio più elevati. <b>GOLD:</b> This coating is particularly suitable for aluminum and relevant alloys. It enables the use of higher cutting parameters	RIVESTIM. COATED <b>SILVER</b>	<b>SILVER:</b> Particolarmente indicato per lavorazioni di alluminio, bronzo, ottone e rame. <b>SILVER:</b> Particularly suitable to machining aluminum, bronze and copper.
RIVESTIM. COATED <b>RED</b>	<b>RED:</b> Lavorazione ad alta velocità di materiali difficilmente lavorabili. <b>RED:</b> High speed machining of hardly machinable materials.	RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	<b>ORANGE:</b> Rivestimento multistrato ottimizzato per la lavorazione di acciai inossidabili, Titanio, Inconel e superleghe. <b>ORANGE:</b> 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

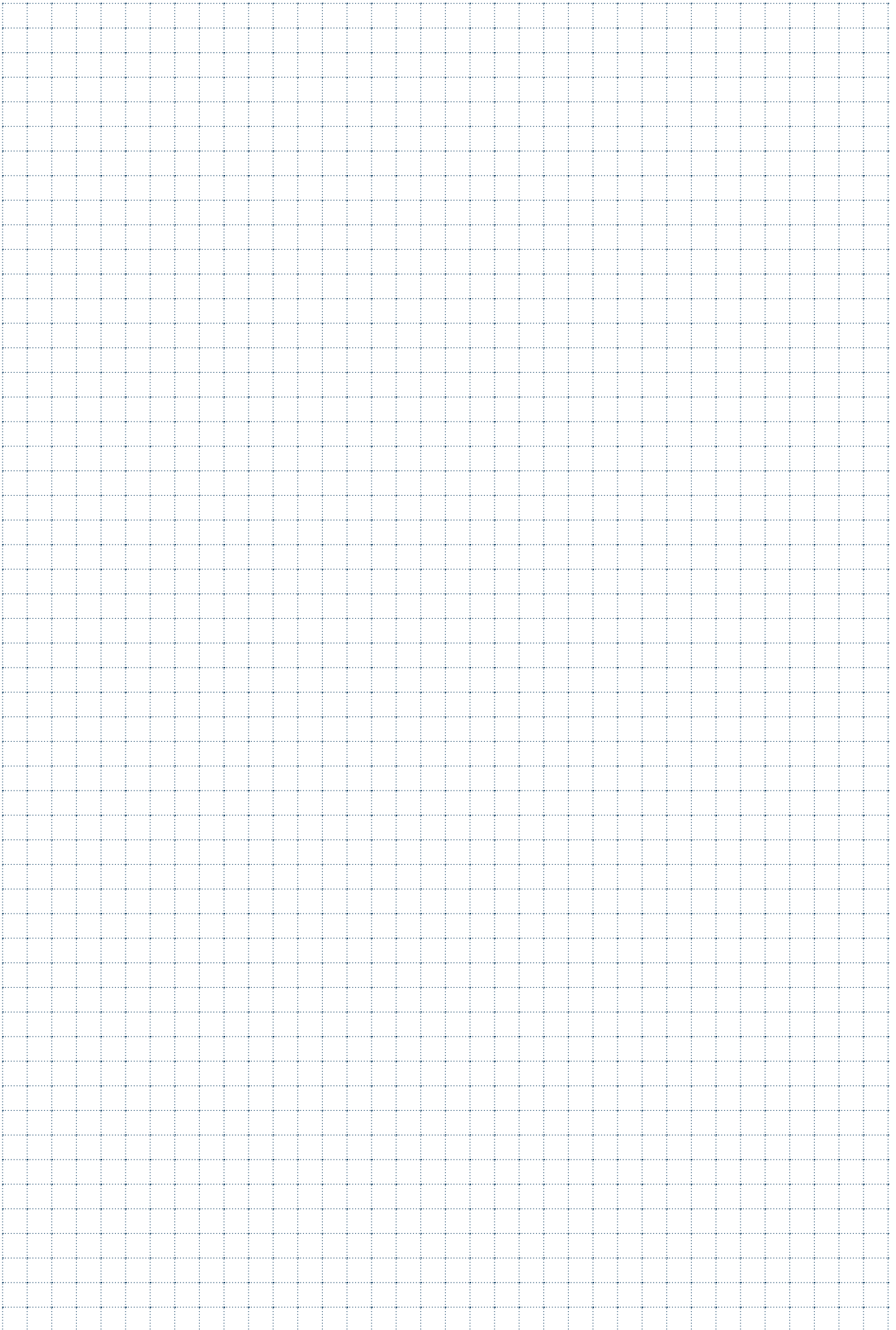
<b>42 HRC</b>	- 42 HRC	<b>52 HRC</b>	- 52 HRC	<b>58 HRC</b>	- 58 HRC	<b>60 HRC</b>	- 60 HRC
<b>62 HRC</b>	- 62 HRC	<b>64 HRC</b>	- 64 HRC	<b>ALU</b> ≤ 5% Si	- Alluminio con Silicio ≤ 5% - Aluminium with silicon ≤ 5% - Aluminium avec silicium ≤ 5% - Aluminium mit Siliziumgehalt ≤ 5%	<b>ALU</b> > 5% Si	- 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		- Tagliente con romptruciolo speciale - Cutting edge with special chipbreaker - Schneide mit speziellem Spanbrecher - Tranchant avec brise-copeau spécial		- Fresatura Trocoidale - Trochoidal Milling - Trochoides Fräsen - Fraisage Trochoidal		





---

# MICROFRESE

MICRO-MILLS / MIKROFRAESER / MICRO-FRAISES / MICROFRESAS

---

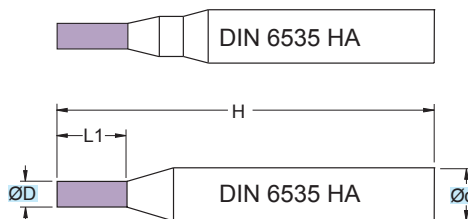


# ST2201

$\varnothing D = 0,4 - 3$



Fino a diametro 0,8  
 Up to diameter 0,8



**Microfresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo Cilindrico HA**

Micrograin HM Micro-mill  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



90°

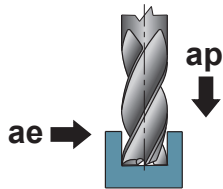
**42  
 HRC**



ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
ST2201.040.N00	0,4	3,0	1,5	38	2
ST2201.050.N00	0,5	3,0	1,5	38	2
ST2201.060.N00	0,6	3,0	2,0	38	2
ST2201.070.N00	0,7	3,0	3,0	38	2
ST2201.080.N00	0,8	3,0	3,0	38	2
ST2201.090.N00	0,9	3,0	3,0	38	2
ST2201.100.N00	1,0	3,0	4,0	38	2
ST2201.110.N00	1,1	3,0	4,0	38	2
ST2201.120.N00	1,2	3,0	4,0	38	2
ST2201.130.N00	1,3	3,0	4,0	38	2
ST2201.140.N00	1,4	3,0	4,0	38	2
ST2201.150.N00	1,5	3,0	5,0	38	2
ST2201.160.N00	1,6	3,0	5,0	38	2
ST2201.180.N00	1,8	3,0	5,0	38	2
ST2201.200.N00	2,0	3,0	6,0	38	2
ST2201.250.N00	2,5	3,0	7,0	38	2
ST2201.300.N00	3,0	3,0	8,0	38	2



Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS												ØD	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)				
	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						
●																0,4+0,6	65-100	0,003-0,011	0,5xD	1xD	
●																	0,6+0,8	65-100	0,003-0,015	0,5xD	1xD
●																	0,8+1,0	65-100	0,002-0,017	0,5xD	1xD
●																	1,0+1,2	65-100	0,005-0,020	0,5xD	1xD
●																	1,2+1,4	65-100	0,007-0,022	0,5xD	1xD
●																	1,4+1,6	65-100	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																	1,6+2,0	65-100	0,012-0,027	0,5xD	1xD
●																	2,0+3,0	65-100	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○																	0,4+0,6	35-55	0,003-0,011	0,5xD	1xD
○																	0,6+0,8	35-55	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○																	0,8+1,0	35-55	0,002-0,017	0,5xD	1xD
○																	1,0+1,2	35-55	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○																	1,2+1,4	35-55	0,007-0,022	0,5xD	1xD
○																	1,4+1,6	35-55	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○																	1,6+2,0	35-55	0,012-0,027	0,5xD	1xD
○																	2,0+3,0	35-55	0,015-0,030	0,5xD	1xD
●																	0,4+0,6	80-120	0,003-0,011	0,5xD	1xD
●																	0,6+0,8	80-120	0,003-0,015	0,5xD	1xD
●																	0,8+1,0	80-120	0,002-0,017	0,5xD	1xD
●																	1,0+1,2	80-120	0,005-0,020	0,5xD	1xD
●																	1,2+1,4	80-120	0,007-0,022	0,5xD	1xD
●																	1,4+1,6	80-120	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																	1,6+2,0	80-120	0,012-0,027	0,5xD	1xD
●																	2,0+3,0	80-120	0,015-0,030	0,5xD	1xD
●																	0,4+0,6	160-400	0,003-0,012	0,5xD	1xD
●																	0,6+0,8	160-400	0,005-0,020	0,5xD	1xD
●																	0,8+1,0	160-400	0,007-0,022	0,5xD	1xD
●																	1,0+1,2	160-400	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																	1,2+1,4	160-400	0,012-0,027	0,5xD	1xD
●																	1,4+1,6	160-400	0,020-0,035	0,5xD	1xD
●																	1,6+2,0	160-400	0,022-0,037	0,5xD	1xD
●																	2,0+3,0	160-400	0,025-0,040	0,5xD	1xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

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

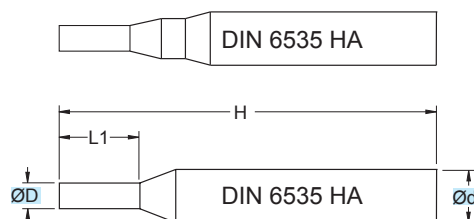
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

# STN2201

$\varnothing D = 0,4 - 3$



Fino a diametro 0,8  
 Up to diameter 0,8



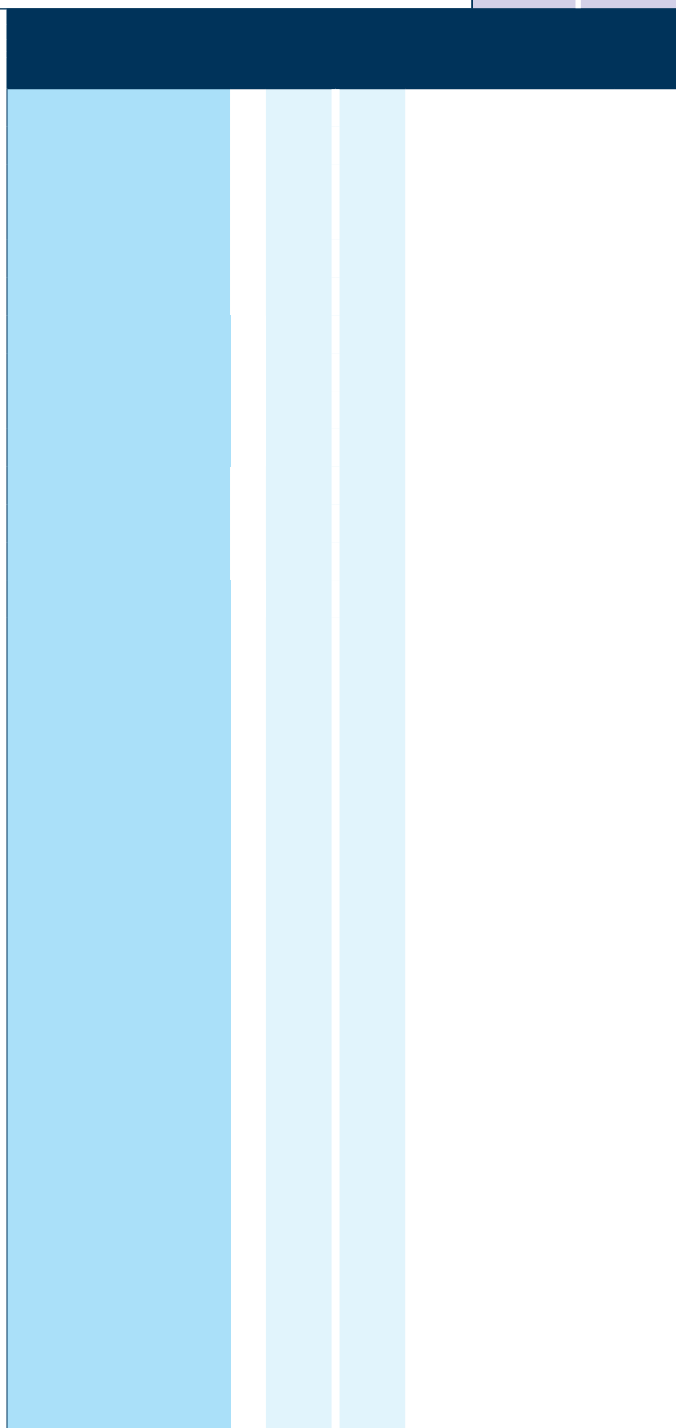
**Microfresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo Cilindrico HA**

Micrograin HM Micro-mill  
 Cylindrical Shank HA

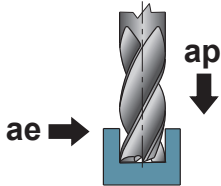
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

90°	<b>42 HRC</b>

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
STN2201.040.N00	0,4	3,0	1,5	38	2
STN2201.050.N00	0,5	3,0	1,5	38	2
STN2201.060.N00	0,6	3,0	2,0	38	2
STN2201.070.N00	0,7	3,0	3,0	38	2
STN2201.080.N00	0,8	3,0	3,0	38	2
STN2201.090.N00	0,9	3,0	3,0	38	2
STN2201.100.N00	1,0	3,0	4,0	38	2
STN2201.110.N00	1,1	3,0	4,0	38	2
STN2201.120.N00	1,2	3,0	4,0	38	2
STN2201.130.N00	1,3	3,0	4,0	38	2
STN2201.140.N00	1,4	3,0	4,0	38	2
STN2201.150.N00	1,5	3,0	5,0	38	2
STN2201.160.N00	1,6	3,0	5,0	38	2
STN2201.180.N00	1,8	3,0	5,0	38	2
STN2201.200.N00	2,0	3,0	6,0	38	2
STN2201.250.N00	2,5	3,0	7,0	38	2
STN2201.300.N00	3,0	3,0	8,0	38	2



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
							0,4+0,6	50-80	0,003-0,011	0,5xD	1xD			
							0,6+0,8	50-80	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
							0,8+1,0	50-80	0,002-0,017	0,5xD	1xD			
							1,0+1,2	50-80	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
							1,2+1,4	50-80	0,007-0,022	0,5xD	1xD			
							1,4+1,6	50-80	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
							1,6+2,0	50-80	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
							2,0+3,0	50-80	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
							0,4+0,6	25-45	0,003-0,011	0,5xD	1xD			
							0,6+0,8	25-45	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
							0,8+1,0	25-45	0,002-0,017	0,5xD	1xD			
							1,0+1,2	25-45	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
							1,2+1,4	25-45	0,007-0,022	0,5xD	1xD			
							1,4+1,6	25-45	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
							1,6+2,0	25-45	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
							2,0+3,0	25-45	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
							0,4+0,6	65-95	0,003-0,011	0,5xD	1xD			
							0,6+0,8	65-95	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
							0,8+1,0	65-95	0,002-0,017	0,5xD	1xD			
							1,0+1,2	65-95	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
							1,2+1,4	65-95	0,007-0,022	0,5xD	1xD			
							1,4+1,6	65-95	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
							1,6+2,0	65-95	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
							2,0+3,0	65-95	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
							0,4+0,6	130-320	0,003-0,012	0,5xD	1xD			
							0,6+0,8	130-320	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
							0,8+1,0	130-320	0,007-0,022	0,5xD	1xD			
							1,0+1,2	130-320	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
							1,2+1,4	130-320	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
							1,4+1,6	130-320	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
							1,6+2,0	130-320	0,022-0,037	0,5xD	1xD			
							2,0+3,0	130-320	0,025-0,040	0,5xD	1xD			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

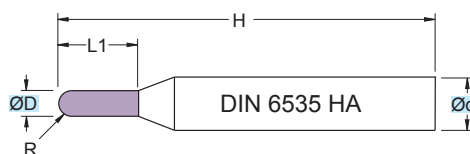
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# ST2205

$\varnothing D = 0,4 - 3$



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

Micrograin HM Micro-mill  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



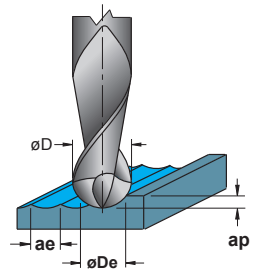
R

**42  
 HRC**



ART.	(mm)					
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	R	z
ST2205.040.S020	0,4	3,0	1,5	38	0,20	2
ST2205.050.S025	0,5	3,0	1,5	38	0,25	2
ST2205.060.S030	0,6	3,0	2,0	38	0,30	2
ST2205.070.S035	0,7	3,0	3,0	38	0,35	2
ST2205.080.S040	0,8	3,0	3,0	38	0,40	2
ST2205.090.S045	0,9	3,0	3,0	38	0,45	2
ST2205.100.S050	1,0	3,0	4,0	38	0,50	2
ST2205.110.S055	1,1	3,0	4,0	38	0,55	2
ST2205.120.S060	1,2	3,0	4,0	38	0,60	2
ST2205.130.S065	1,3	3,0	4,0	38	0,65	2
ST2205.140.S070	1,4	3,0	4,0	38	0,70	2
ST2205.150.S075	1,5	3,0	5,0	38	0,75	2
ST2205.160.S080	1,6	3,0	5,0	38	0,80	2
ST2205.180.S090	1,8	3,0	5,0	38	0,90	2
ST2205.200.S100	2,0	3,0	6,0	38	1,00	2
ST2205.250.S125	2,5	3,0	7,0	38	1,25	2
ST2205.300.S150	3,0	3,0	8,0	38	1,50	2

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm)	(m/min)	(mm)	(mm)	(mm)
							ØDe	Vc	fz	ap	ae
●							0,4-0,6	50-100	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
●							0,6-0,8	50-100	0,020-0,035	0,05xD	0,05xD
●							0,8-1,0	50-100	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
●							1,0-1,2	50-100	0,035-0,050	0,05xD	0,05xD
●							1,2-1,4	50-100	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
●							1,4-1,6	50-100	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
●							1,6-2,0	50-100	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
●							2,0-3,0	50-100	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
	○						0,4-0,6	20-40	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
	○						0,6-0,8	20-40	0,020-0,035	0,05xD	0,05xD
	○						0,8-1,0	20-40	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
	○						1,0-1,2	20-40	0,035-0,050	0,05xD	0,05xD
	○						1,2-1,4	20-40	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
	○						1,4-1,6	20-40	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
	○						1,6-2,0	20-40	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
	○						2,0-3,0	20-40	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
		●					0,4-0,6	70-110	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
		●					0,6-0,8	70-110	0,025-0,040	0,05xD	0,05xD
		●					0,8-1,0	70-110	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
		●					1,0-1,2	70-110	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
		●					1,2-1,4	70-110	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
		●					1,4-1,6	70-110	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
		●					1,6-2,0	70-110	0,080-0,095	0,05xD	0,05xD
		●					2,0-3,0	70-110	0,090-0,105	0,05xD	0,05xD
			○				0,4-0,6	150-300	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
			○				0,6-0,8	150-300	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
			○				0,8-1,0	150-300	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
			○				1,0-1,2	150-300	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
			○				1,2-1,4	150-300	0,085-0,100	0,05xD	0,05xD
			○				1,4-1,6	150-300	0,100-0,115	0,05xD	0,05xD
			○				1,6-2,0	150-300	0,120-0,135	0,05xD	0,05xD
			○				2,0-3,0	150-300	0,140-0,155	0,05xD	0,05xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

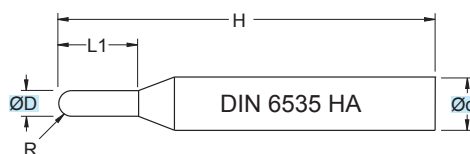
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{øDe} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# STN2205

$\varnothing D = 0,4 - 3$



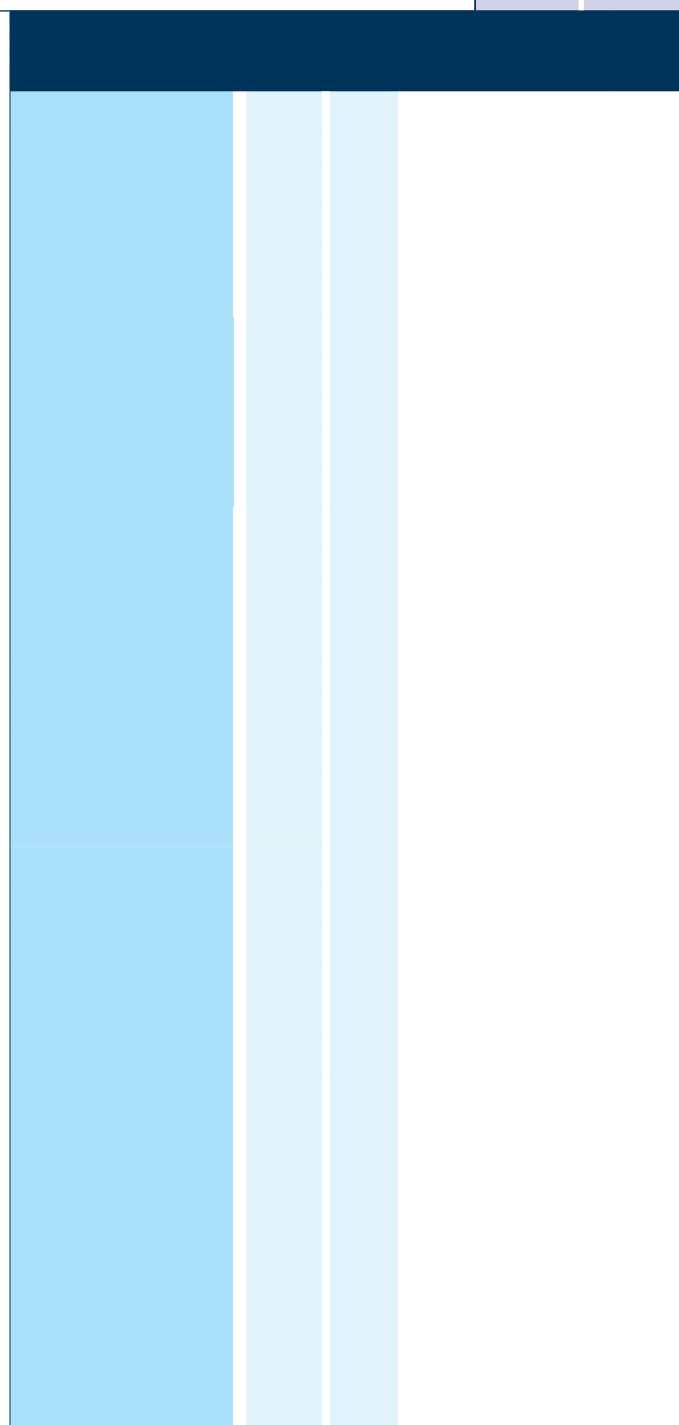
**Microfresa in M.D.I. Micrograno**  
**Gambo cilindrico HA**

Micrograin HM Micro-mill  
 Cylindrical Shank HA

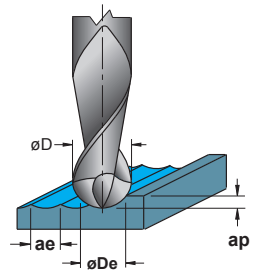
TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

SAU logo and icons: a cross-hatched tool tip, a curved arrow labeled 'R', a blue water drop icon, and the text '42 HRC'.

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
STN2205.040.S040.01	0,4	3,0	1,5	38	0,20	2
STN2205.050.S050.01	0,5	3,0	1,5	38	0,25	2
STN2205.060.S060.01	0,6	3,0	2,0	38	0,30	2
STN2205.070.S070.01	0,7	3,0	3,0	38	0,35	2
STN2205.080.S080.01	0,8	3,0	3,0	38	0,40	2
STN2205.090.S090.01	0,9	3,0	3,0	38	0,45	2
STN2205.100.S100.01	1,0	3,0	4,0	38	0,50	2
STN2205.110.S110.01	1,1	3,0	4,0	38	0,55	2
STN2205.120.S120.01	1,2	3,0	4,0	38	0,60	2
STN2205.130.S130.01	1,3	3,0	4,0	38	0,65	2
STN2205.140.S140.01	1,4	3,0	4,0	38	0,70	2
STN2205.150.S150.01	1,5	3,0	5,0	38	0,75	2
STN2205.160.S160.01	1,6	3,0	5,0	38	0,80	2
STN2205.180.S180.01	1,8	3,0	5,0	38	0,90	2
STN2205.200.S200.01	2,0	3,0	6,0	38	1,00	2
STN2205.250.S250.01	2,5	3,0	7,0	38	1,25	2
STN2205.300.S300.01	3,0	3,0	8,0	38	1,50	2



Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm)	(m/min)	(mm)	(mm)	(mm)
							ØDe	Vc	fz	ap	ae
●							0,4+0,6	40-80	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
●							0,6+0,8	40-80	0,020-0,035	0,05xD	0,05xD
●							0,8+1,0	40-80	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
●							1,0+1,2	40-80	0,035-0,050	0,05xD	0,05xD
●							1,2+1,4	40-80	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
●							1,4+1,6	40-80	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
●							1,6+2,0	40-80	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
●							2,0+3,0	40-80	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
○							0,4+0,6	15-35	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
○							0,6+0,8	15-35	0,020-0,035	0,05xD	0,05xD
○							0,8+1,0	15-35	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
○							1,0+1,2	15-35	0,035-0,050	0,05xD	0,05xD
○							1,2+1,4	15-35	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
○							1,4+1,6	15-35	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
○							1,6+2,0	15-35	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
○							2,0+3,0	15-35	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
●							0,4+0,6	55-90	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
●							0,6+0,8	55-90	0,025-0,040	0,05xD	0,05xD
●							0,8+1,0	55-90	0,040-0,055	0,05xD	0,05xD
●							1,0+1,2	55-90	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
●							1,2+1,4	55-90	0,060-0,075	0,05xD	0,05xD
●							1,4+1,6	55-90	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
●							1,6+2,0	55-90	0,080-0,095	0,05xD	0,05xD
●							2,0+3,0	55-90	0,090-0,105	0,05xD	0,05xD
○							0,4+0,6	120-250	0,010-0,025	0,05xD	0,05xD
○							0,6+0,8	120-250	0,030-0,045	0,05xD	0,05xD
○							0,8+1,0	120-250	0,050-0,065	0,05xD	0,05xD
○							1,0+1,2	120-250	0,070-0,085	0,05xD	0,05xD
○							1,2+1,4	120-250	0,085-0,100	0,05xD	0,05xD
○							1,4+1,6	120-250	0,100-0,115	0,05xD	0,05xD
○							1,6+2,0	120-250	0,120-0,135	0,05xD	0,05xD
○							2,0+3,0	120-250	0,140-0,155	0,05xD	0,05xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

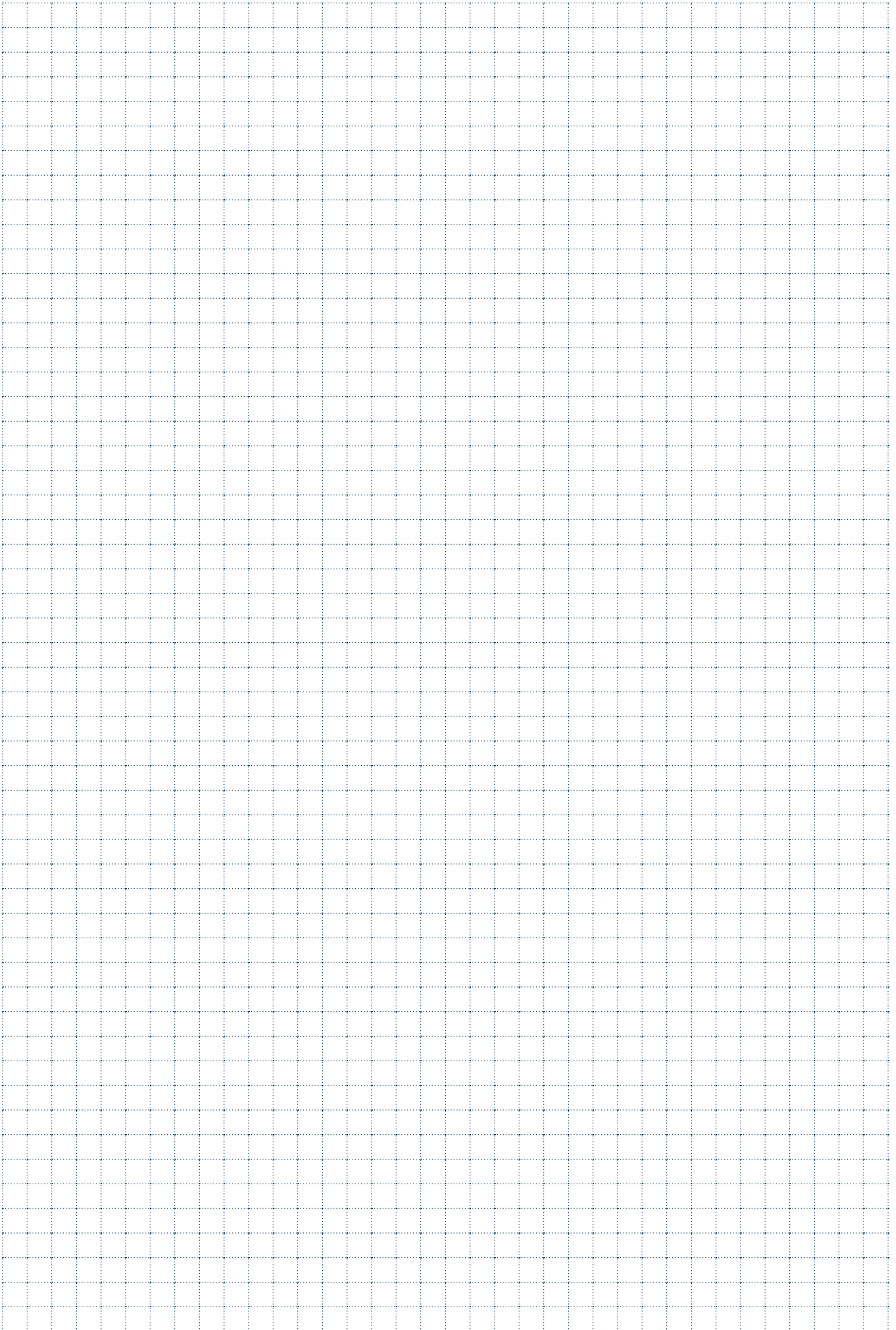
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

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

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

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







---

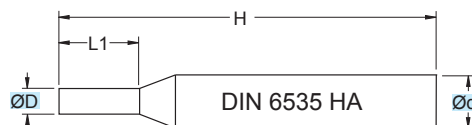
# FRESE PER ALLUMINIO

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

---

# SM1200

$\varnothing D = 1 - 6$



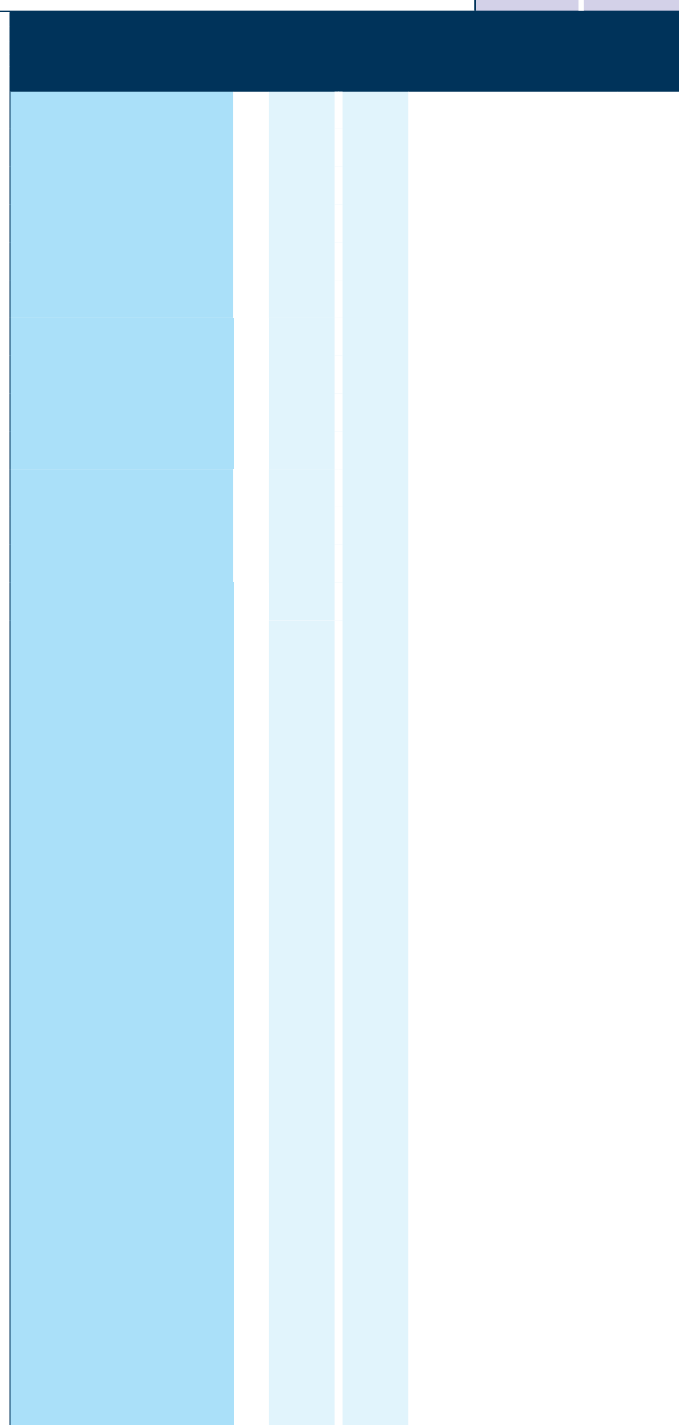
90°	
ALU ≤ 5% Si	

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

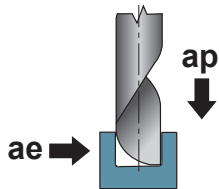
Micrograin HM minimills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM1200.010.N00	1,0	6,0	5	40	1
SM1200.015.N00	1,5	6,0	7	40	1
SM1200.020.N00	2,0	6,0	7	40	1
SM1200.025.N00	2,5	6,0	8	40	1
SM1200.030.N00	3,0	6,0	8	40	1
SM1200.035.N00	3,5	6,0	10	40	1
SM1200.040.N00	4,0	6,0	10	40	1
SM1200.045.N00	4,5	6,0	12	50	1
SM1200.050.N00	5,0	6,0	12	50	1
SM1200.055.N00	5,5	6,0	14	50	1
SM1200.060.N00	6,0	6,0	14	50	1



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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE			
●								●										
○								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										
								●										

● 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<sup>-1</sup>) 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

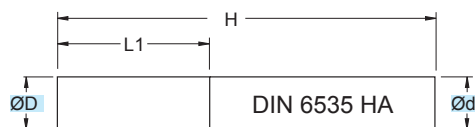
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM1300

ØD = 2 - 16



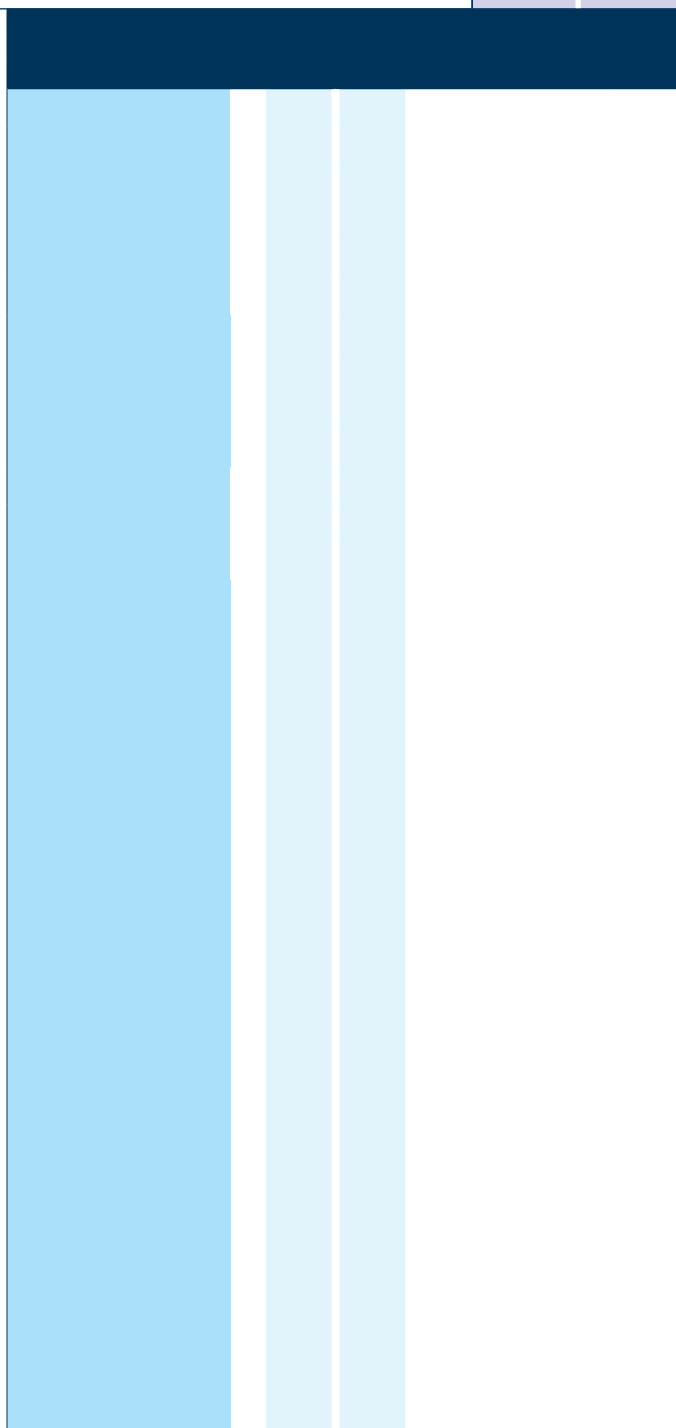
90°	ALU ≤5% Si

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

Micrograin HM minimills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM1300.020.N00	2,0	3,0	10	38	1
SM1300.025.N00	2,5	3,0	12	38	1
SM1300.030.N00	3,0	3,0	12	38	1
SM1300.040.N00	4,0	4,0	15	40	1
SM1300.050.N00	5,0	5,0	16	50	1
SM1300.061.N00	6,0	6,0	18	50	1
SM1300.062.N00	6,0	6,0	25	60	1
SM1300.081.N00	8,0	8,0	22	63	1
SM1300.082.N00	8,0	8,0	40	80	1
SM1300.100.N00	10,0	10,0	30	72	1
SM1300.120.N00	12,0	12,0	30	73	1
SM1300.140.N00	14,0	14,0	30	75	1
SM1300.160.N00	16,0	16,0	35	82	1



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS Pag. 1119												(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY						TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE		
									●							2+4	250-350	0,005-0,020	0,5xD	1xD		
									●								4+6	250-350	0,015-0,030	0,5xD	1xD	
									●								6+8	250-350	0,025-0,040	0,5xD	1xD	
									●								8+10	250-350	0,035-0,050	0,5xD	1xD	
									●								10+12	250-350	0,045-0,060	0,5xD	1xD	
									●								12+14	250-350	0,060-0,075	0,5xD	1xD	
									●								14+16	250-350	0,075-0,090	0,5xD	1xD	
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												
										●												

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA - RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

- Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
- n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

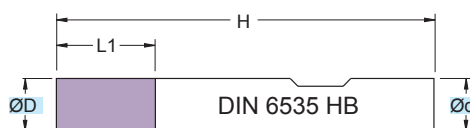
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW2317

$\varnothing D = 4 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**SILVER**



90°

**ALU**  
>5% Si



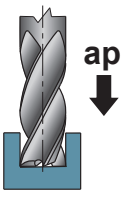
**Fresa in M.D.I. Micrograno**  
**Gambo sec. DIN 6535 HB**

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW2317.040.N00	4	6	11	57	2
SMW2317.050.N00	5	6	13	57	2
SMW2317.060.N00	6	6	13	57	2
SMW2317.080.N00	8	8	19	63	2
SMW2317.100.N00	10	10	22	72	2
SMW2317.120.N00	12	12	26	83	2
SMW2317.140.N00	14	14	26	83	2
SMW2317.160.N00	16	16	32	92	2
SMW2317.180.N00	18	18	32	92	2
SMW2317.200.N00	20	20	38	104	2



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											ØD	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)					
	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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
																4+6	250-350	0,015-0,030	0,5xD	1xD	
																	6+8	250-350	0,030-0,045	0,5xD	1xD
																	8+10	250-350	0,040-0,055	0,5xD	1xD
																	10+12	250-350	0,050-0,065	0,5xD	1xD
																	12+14	250-350	0,090-0,105	0,5xD	1xD
																	14+16	250-350	0,110-0,125	0,5xD	1xD
																	16+18	250-350	0,130-0,145	0,5xD	1xD
																	18+20	250-350	0,150-0,165	0,5xD	1xD

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<sup>-1</sup>) 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

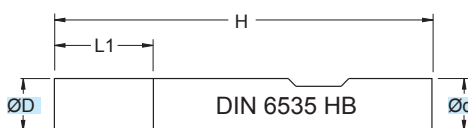
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW2317..N01

$\varnothing D = 3 - 20$



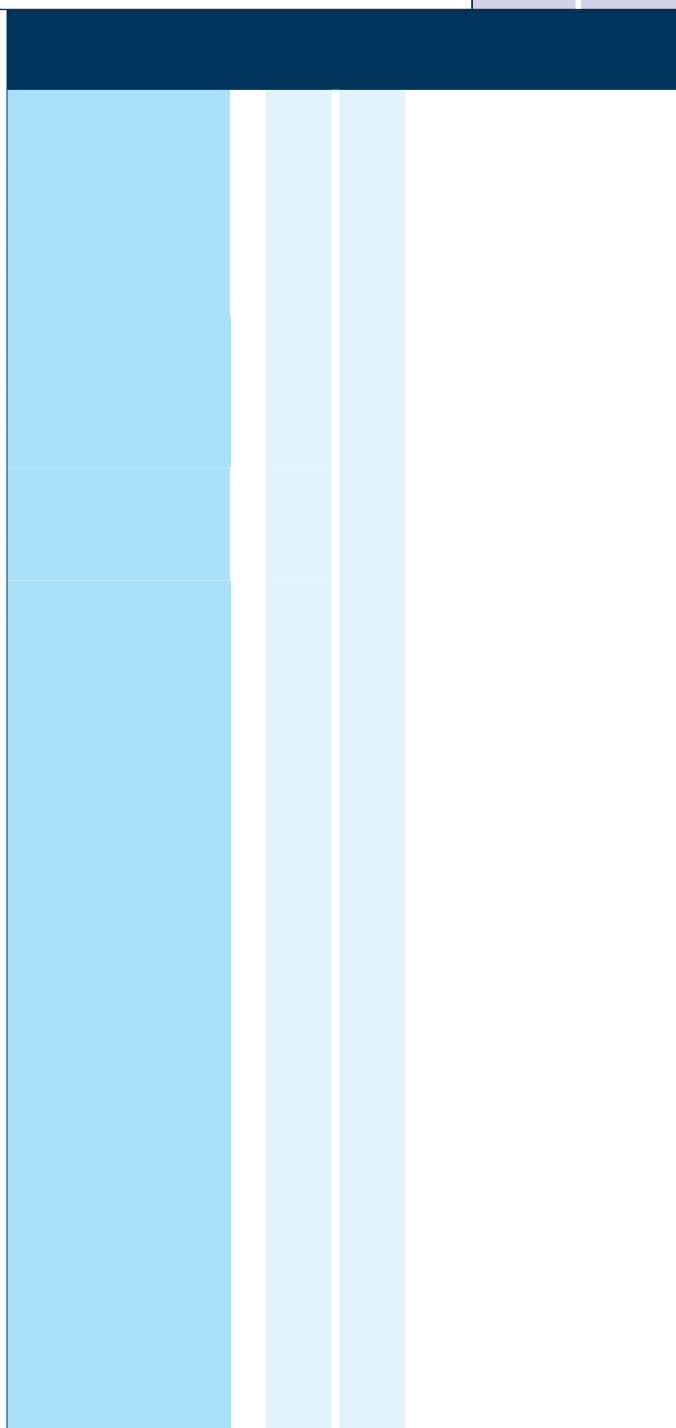
90°	
ALU ≤5% Si	

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

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SMW2317.030.N01	3	6	8	57	2
SMW2317.040.N01	4	6	11	57	2
SMW2317.050.N01	5	6	13	57	2
SMW2317.060.N01	6	6	13	57	2
SMW2317.080.N01	8	8	19	63	2
SMW2317.100.N01	10	10	22	72	2
SMW2317.120.N01	12	12	26	83	2
SMW2317.140.N01	14	14	26	83	2
SMW2317.160.N01	16	16	32	92	2
SMW2317.180.N01	18	18	32	92	2
SMW2317.200.N01	20	20	38	104	2



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae			
	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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
																3	250-350	0,005-0,020	0,5xD	1xD	
																	4+6	250-350	0,015-0,030	0,5xD	1xD
																	6+8	250-350	0,030-0,045	0,5xD	1xD
																	8+10	250-350	0,040-0,055	0,5xD	1xD
																	10+12	250-350	0,050-0,065	0,5xD	1xD
																	12+14	250-350	0,090-0,105	0,5xD	1xD
																	14+16	250-350	0,110-0,125	0,5xD	1xD
																	16+18	250-350	0,130-0,145	0,5xD	1xD
																	18+20	250-350	0,150-0,165	0,5xD	1xD

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

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

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED  
 n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

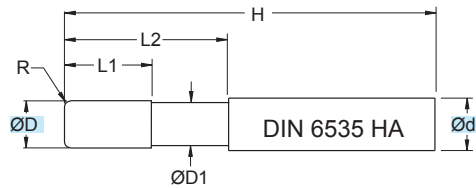
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM2315..N01

ØD = 8 - 25



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

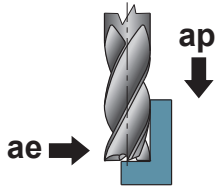
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM2315.0801.R050.N01	8	8	7	8	27	64	0,5	2
SM2315.0802.R250.N01	8	8	7	8	27	64	2,5	2
SM2315.0811.R300.N01	8	8	7	8	27	64	3,0	2
SM2315.0803.R400.N01	8	8	7	8	27	64	4,0	2
SM2315.0813.R050.N01	8	8	7	8	32	70	0,5	2
SM2315.0814.R250.N01	8	8	7	8	32	70	2,5	2
SM2315.0815.R300.N01	8	8	7	8	32	70	3,0	2
SM2315.0816.R400.N01	8	8	7	8	32	70	4,0	2
SM2315.0804.R050.N01	8	8	7	8	38	74	0,5	2
SM2315.0805.R250.N01	8	8	7	8	38	74	2,5	2
SM2315.0855.R300.N01	8	8	7	8	38	74	3,0	2
SM2315.0806.R400.N01	8	8	7	8	38	74	4,0	2
SM2315.1001.R050.N01	10	10	9	10	32	70	0,5	2
SM2315.1002.R250.N01	10	10	9	10	32	70	2,5	2
SM2315.1003.R300.N01	10	10	9	10	32	70	3,0	2
SM2315.1004.R400.N01	10	10	9	10	32	70	4,0	2
SM2315.1005.R050.N01	10	10	9	10	43	80	0,5	2
SM2315.1006.R250.N01	10	10	9	10	43	80	2,5	2
SM2315.1007.R300.N01	10	10	9	10	43	80	3,0	2
SM2315.1008.R400.N01	10	10	9	10	43	80	4,0	2
SM2315.1201.R050.N01	12	12	11	12	30	70	0,5	2
SM2315.1202.R250.N01	12	12	11	12	30	70	2,5	2
SM2315.1203.R300.N01	12	12	11	12	30	70	3,0	2
SM2315.1204.R400.N01	12	12	11	12	30	70	4,0	2
SM2315.1205.R050.N01	12	12	11	12	40	80	0,5	2
SM2315.1206.R250.N01	12	12	11	12	40	80	2,5	2
SM2315.1207.R300.N01	12	12	11	12	40	80	3,0	2
SM2315.1208.R400.N01	12	12	11	12	40	80	4,0	2
SM2315.1209.R050.N01	12	12	11	12	55	95	0,5	2
SM2315.1210.R250.N01	12	12	11	12	55	95	2,5	2
SM2315.1211.R300.N01	12	12	11	12	55	95	3,0	2
SM2315.1212.R400.N01	12	12	11	12	55	95	4,0	2
SM2315.1601.R050.N01	16	16	15	16	41	85	0,5	2
SM2315.1602.R250.N01	16	16	15	16	41	85	2,5	2
SM2315.1603.R300.N01	16	16	15	16	41	85	3,0	2
SM2315.1604.R400.N01	16	16	15	16	41	85	4,0	2
SM2315.1605.R050.N01	16	16	15	16	50	94	0,5	2
SM2315.1606.R250.N01	16	16	15	16	50	94	2,5	2
SM2315.1607.R300.N01	16	16	15	16	50	94	3,0	2
SM2315.1608.R400.N01	16	16	15	16	50	94	4,0	2

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM2315.1609.R050.N01	16	16	15	16	62	106	0,5	2
SM2315.1610.R250.N01	16	16	15	16	62	106	2,5	2
SM2315.1611.R300.N01	16	16	15	16	62	106	3,0	2
SM2315.1612.R400.N01	16	16	15	16	62	106	4,0	2
SM2315.2001.R050.N01	20	20	19	20	45	92	0,5	2
SM2315.2002.R250.N01	20	20	19	20	45	92	2,5	2
SM2315.2003.R300.N01	20	20	19	20	45	92	3,0	2
SM2315.2004.R400.N01	20	20	19	20	45	92	4,0	2
SM2315.2005.R050.N01	20	20	19	20	60	108	0,5	2
SM2315.2006.R250.N01	20	20	19	20	60	108	2,5	2
SM2315.2007.R300.N01	20	20	19	20	60	108	3,0	2
SM2315.2008.R400.N01	20	20	19	20	60	108	4,0	2
SM2315.2009.R050.N01	20	20	19	20	75	123	0,5	2
SM2315.2010.R250.N01	20	20	19	20	75	123	2,5	2
SM2315.2011.R300.N01	20	20	19	20	75	123	3,0	2
SM2315.2012.R400.N01	20	20	19	20	75	123	4,0	2
SM2315.2501.R050.N01	25	25	24	25	55	105	0,5	2
SM2315.2502.R250.N01	25	25	24	25	55	105	2,5	2
SM2315.2503.R300.N01	25	25	24	25	55	105	3,0	2
SM2315.2504.R400.N01	25	25	24	25	55	105	4,0	2
SM2315.2570.R050.N01	25	25	24	25	75	125	0,5	2
SM2315.2592.R250.N01	25	25	24	25	75	125	2,5	2
SM2315.2573.R300.N01	25	25	24	25	75	125	3,0	2
SM2315.2549.R400.N01	25	25	24	25	75	125	4,0	2
SM2315.2548.R050.N01	25	25	24	25	90	140	0,5	2
SM2315.2545.R250.N01	25	25	24	25	90	140	2,5	2
SM2315.2508.R300.N01	25	25	24	25	90	140	3,0	2
SM2315.2538.R400.N01	25	25	24	25	90	140	4,0	2
SM2315.2576.R050.N01	25	25	24	25	110	160	0,5	2
SM2315.2571.R250.N01	25	25	24	25	110	160	2,5	2
SM2315.2559.R300.N01	25	25	24	25	110	160	3,0	2
SM2315.2578.R400.N01	25	25	24	25	110	160	4,0	2
SM2315.2587.R050.N01	25	25	24	25	130	180	0,5	2
SM2315.2593.R250.N01	25	25	24	25	130	180	2,5	2
SM2315.2521.R300.N01	25	25	24	25	130	180	3,0	2
SM2315.2584.R400.N01	25	25	24	25	130	180	4,0	2

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
									•							8	350-480	0,120-0,135	4,8	2,0
									•							10	350-480	0,150-0,165	6,0	2,5
									•							12	350-480	0,165-0,180	7,2	3,0
									•							16	350-480	0,185-0,200	9,6	4,0
									•							20	350-480	0,220-0,235	12,0	5,0
									•							25	350-480	0,250-0,265	15,0	6,0
									•							8	250-350	0,095-0,110	4,8	2,0
									•							10	250-350	0,120-0,135	6,0	2,5
									•							12	250-350	0,130-0,145	7,2	3,0
									•							16	250-350	0,145-0,160	9,6	4,0
									•							20	250-350	0,175-0,190	12,0	5,0
									•							25	250-350	0,205-0,220	15,0	6,0
										•						8	640-760	0,120-0,135	4,8	2,0
										•						10	640-760	0,150-0,165	6,0	2,5
										•						12	640-760	0,165-0,180	7,2	3,0
										•						16	640-760	0,185-0,200	9,6	4,0
										•						20	640-760	0,220-0,235	12,0	5,0
										•						25	640-760	0,250-0,265	15,0	6,0

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

- Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED
- n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

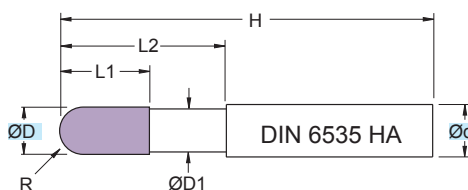
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM2417

ØD = 4 - 12



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM.  
 COATED  
**SILVER**

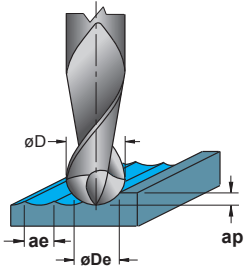


**ALU**  
 >5% Si



(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM2417.040.S200	4	6	3,7	8	25	70	2,0	2
SM2417.050.S250	5	6	4,6	10	25	70	2,5	2
SM2417.060.S300	6	6	5,5	12	35	80	3,0	2
SM2417.080.S400	8	8	7,4	16	35	80	4,0	2
SM2417.100.S500	10	10	9,2	20	45	90	5,0	2
SM2417.120.S600	12	12	11,0	24	50	100	6,0	2

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm) ØDe	(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
							4	250-350	0,050-0,065	0,20	0,4			
							5	250-350	0,060-0,075	0,25	0,5			
							6	250-350	0,070-0,085	0,30	0,6			
							8	250-350	0,080-0,095	0,40	0,8			
							10	250-350	0,090-0,105	0,50	1,0			
							12	250-350	0,110-0,125	0,60	1,2			
							4	180-250	0,050-0,065	0,20	0,4			
							5	180-250	0,060-0,075	0,25	0,5			
							6	180-250	0,070-0,085	0,30	0,6			
							8	180-250	0,080-0,095	0,40	0,8			
							10	180-250	0,090-0,105	0,50	1,0			
							12	180-250	0,110-0,125	0,60	1,2			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

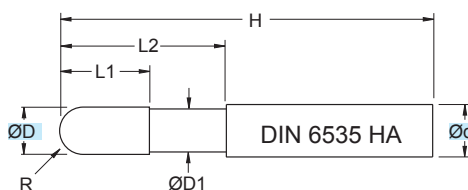
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM2417..01

ØD = 3 - 12



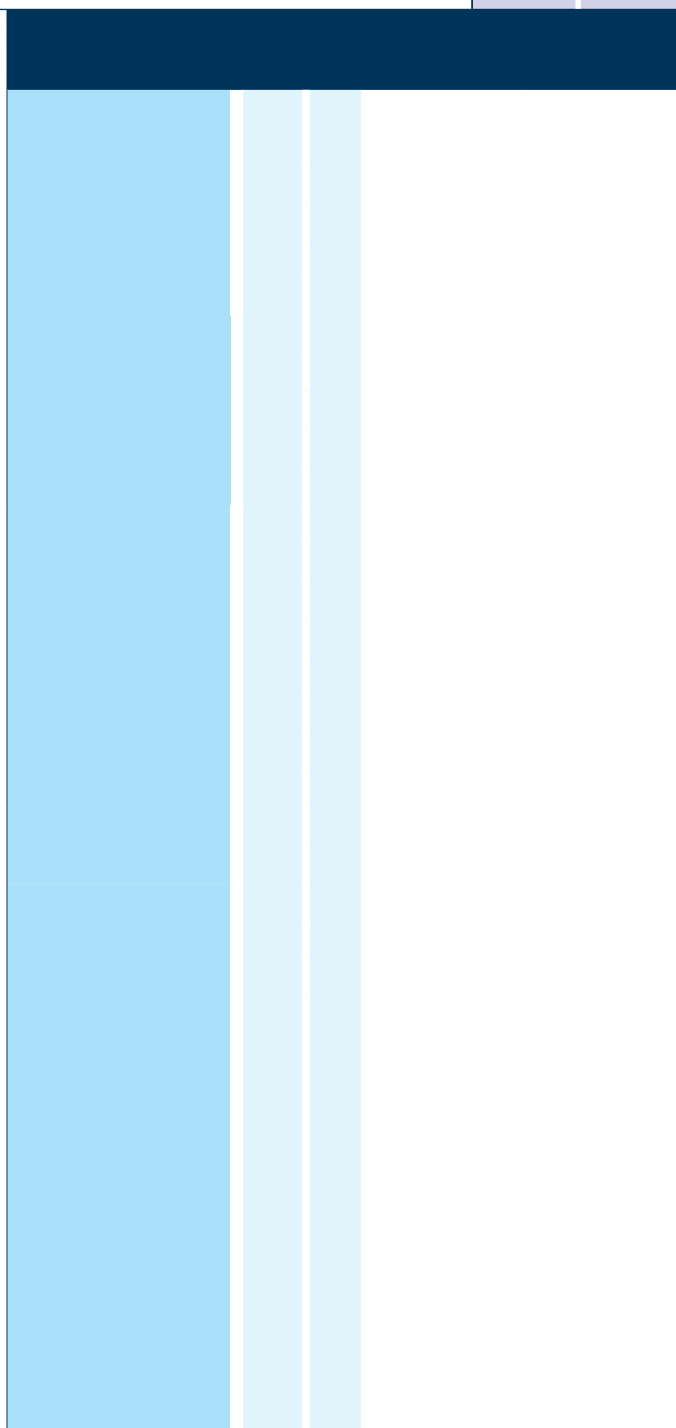
**Fresa in M.D.I. Micrograno**  
**Gambo cilindrico HA**

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

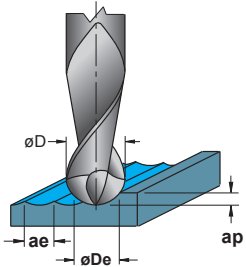
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

	ALU ≤5% Si

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM2417.030.S150.01	3	6	2,8	6	25	70	1,5	2
SM2417.040.S200.01	4	6	3,7	8	25	70	2,0	2
SM2417.050.S250.01	5	6	4,6	10	25	70	2,5	2
SM2417.060.S300.01	6	6	5,5	12	35	80	3,0	2
SM2417.080.S400.01	8	8	7,4	16	35	80	4,0	2
SM2417.100.S500.01	10	10	9,2	20	45	90	5,0	2
SM2417.120.S600.01	12	12	11,0	24	50	100	6,0	2



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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	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								●								3	250-350	0,040-0,055	0,15	0,3	
	4								●								4	250-350	0,050-0,065	0,20	0,4	
	5								●								5	250-350	0,060-0,075	0,25	0,5	
	6								●								6	250-350	0,070-0,085	0,30	0,6	
	8								●								8	250-350	0,080-0,095	0,40	0,8	
	10								●								10	250-350	0,090-0,105	0,50	1,0	
	12								●								12	250-350	0,110-0,125	0,60	1,2	
	○	3								●								3	180-250	0,040-0,055	0,15	0,3
4									●								4	180-250	0,050-0,065	0,20	0,4	
5									●								5	180-250	0,060-0,075	0,25	0,5	
6									●								6	180-250	0,070-0,085	0,30	0,6	
8									●								8	180-250	0,080-0,095	0,40	0,8	
10									●								10	180-250	0,090-0,105	0,50	1,0	
12									●								12	180-250	0,110-0,125	0,60	1,2	

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE


**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

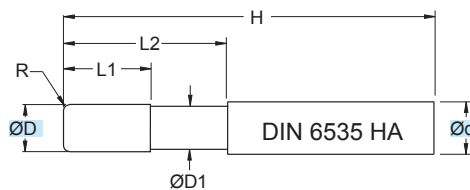
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØDe} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3315..N01

ØD = 6 - 16



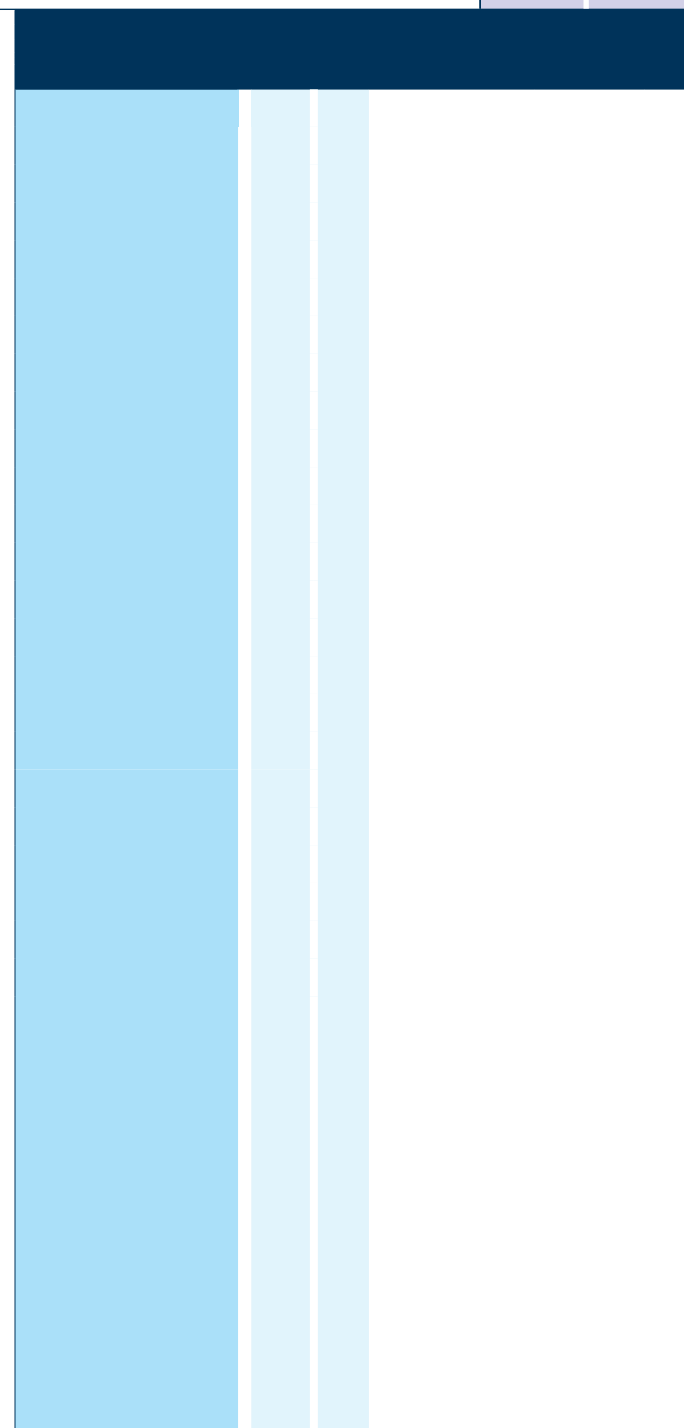
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

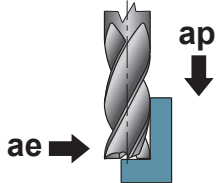
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

R	ALU ≤5% Si

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3315.060.R050.N01	6	6	5,5	12	27	63	0,50	3
SM3315.060.R100.N01	6	6	5,5	12	27	63	1,00	3
SM3315.060.R150.N01	6	6	5,5	12	27	63	1,50	3
SM3315.080.R050.N01	8	8	7,4	16	33	70	0,50	3
SM3315.080.R100.N01	8	8	7,4	16	33	70	1,00	3
SM3315.080.R200.N01	8	8	7,4	16	33	70	2,00	3
SM3315.100.R050.N01	10	10	9,2	20	35	75	0,50	3
SM3315.100.R150.N01	10	10	9,2	20	35	75	1,50	3
SM3315.100.R250.N01	10	10	9,2	20	35	75	2,50	3
SM3315.100.R300.N01	10	10	9,2	20	35	75	3,00	3
SM3315.100.R400.N01	10	10	9,2	20	35	75	4,00	3
SM3315.120.R050.N01	12	12	11,0	24	39	84	0,50	3
SM3315.120.R150.N01	12	12	11,0	24	39	84	1,50	3
SM3315.120.R250.N01	12	12	11,0	24	39	84	2,50	3
SM3315.120.R300.N01	12	12	11,0	24	39	84	3,00	3
SM3315.120.R400.N01	12	12	11,0	24	39	84	4,00	3
SM3315.160.R050.N01	16	16	15,0	32	50	100	0,50	3
SM3315.160.R200.N01	16	16	15,0	32	50	100	2,00	3
SM3315.160.R250.N01	16	16	15,0	32	50	100	2,50	3
SM3315.160.R300.N01	16	16	15,0	32	50	100	3,00	3
SM3315.160.R400.N01	16	16	15,0	32	50	100	4,00	3



Applicazione - Application



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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	350-480	0,085-0,100	3,6	1,5	
●																8	350-480	0,120-0,135	4,8	2,0	
●																10	350-480	0,150-0,165	6,0	2,5	
●																12	350-480	0,165-0,180	7,2	3,0	
●																16	350-480	0,185-0,200	9,6	4,0	

● 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<sup>-1</sup>) 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

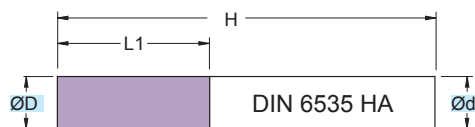
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3417

ØD = 6 - 25



RIVESTIM.  
COATED  
**SILVER**



90°

**ALU**  
>5% Si



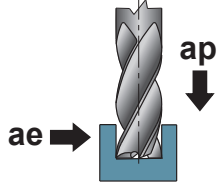
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM3417.060.N00	6	6	16	60	3
SM3417.080.N00	8	8	25	78	3
SM3417.100.N00	10	10	28	78	3
SM3417.120.N00	12	12	32	89	3
SM3417.140.N00	14	14	32	89	3
SM3417.160.N00	16	16	36	96	3
SM3417.200.N00	20	20	45	111	3
SM3417.250.N00	25	25	50	126	3

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
								6+8	250-350	0,030-0,045	0,5xD	1xD		
								8+10	250-350	0,040-0,055	0,5xD	1xD		
								10+12	250-350	0,050-0,065	0,5xD	1xD		
								12+14	250-350	0,090-0,105	0,5xD	1xD		
								14+16	250-350	0,110-0,125	0,5xD	1xD		
								16+18	250-350	0,130-0,145	0,5xD	1xD		
								18+20	250-350	0,150-0,165	0,5xD	1xD		
								20+25	250-350	0,170-0,185	0,5xD	1xD		
								6+8	130-160	0,030-0,045	0,5xD	1xD		
								8+10	130-160	0,040-0,055	0,5xD	1xD		
								10+12	130-160	0,050-0,065	0,5xD	1xD		
								12+14	130-160	0,090-0,105	0,5xD	1xD		
								14+16	130-160	0,110-0,125	0,5xD	1xD		
								16+18	130-160	0,130-0,145	0,5xD	1xD		
								18+20	130-160	0,150-0,165	0,5xD	1xD		
								20+25	130-160	0,170-0,185	0,5xD	1xD		
								6+8	80-110	0,045-0,060	0,5xD	1xD		
								8+10	80-110	0,060-0,075	0,5xD	1xD		
								10+12	80-110	0,080-0,095	0,5xD	1xD		
								12+14	80-110	0,100-0,115	0,5xD	1xD		
								14+16	80-110	0,130-0,145	0,5xD	1xD		
								16+18	80-110	0,150-0,165	0,5xD	1xD		
								18+20	80-110	0,170-0,185	0,5xD	1xD		
								20+25	80-110	0,190-0,205	0,5xD	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<sup>-1</sup>) 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

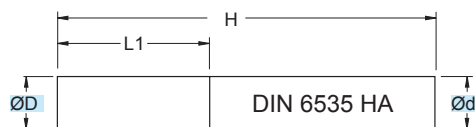
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\phi D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3417..N01

ØD = 6 - 25



90°

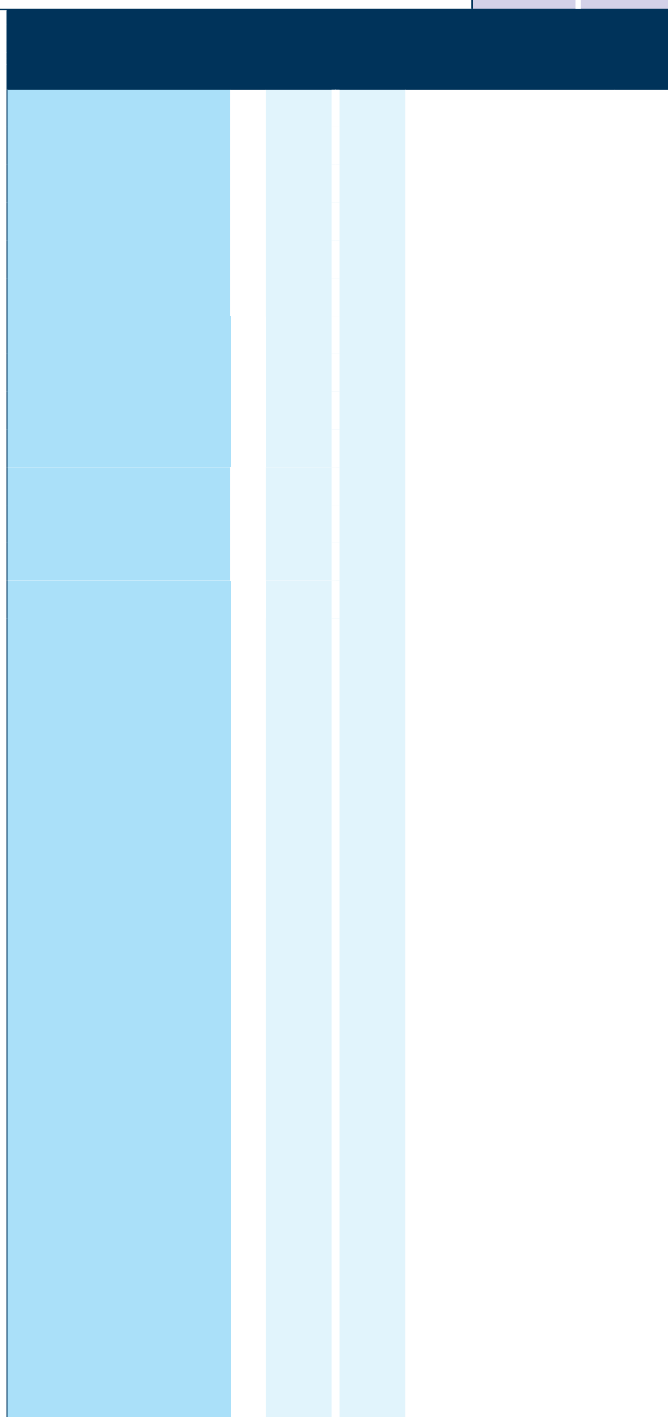
ALU  
 ≤5% Si

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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM3417.060.N01	6	6	16	60	3
SM3417.080.N01	8	8	25	78	3
SM3417.100.N01	10	10	28	78	3
SM3417.120.N01	12	12	32	89	3
SM3417.140.N01	14	14	32	89	3
SM3417.160.N01	16	16	36	96	3
SM3417.200.N01	20	20	45	111	3
SM3417.250.N01	25	25	50	126	3



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae							
	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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM						ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE					
																			6+8	250-350	0,030-0,045	0,5xD	1xD		
																				8+10	250-350	0,040-0,055	0,5xD	1xD	
																				10+12	250-350	0,050-0,065	0,5xD	1xD	
																				12+14	250-350	0,090-0,105	0,5xD	1xD	
																				14+16	250-350	0,110-0,125	0,5xD	1xD	
																				16+18	250-350	0,130-0,145	0,5xD	1xD	
																				18+20	250-350	0,150-0,165	0,5xD	1xD	
																				20+25	250-350	0,170-0,185	0,5xD	1xD	

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<sup>-1</sup>) 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

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

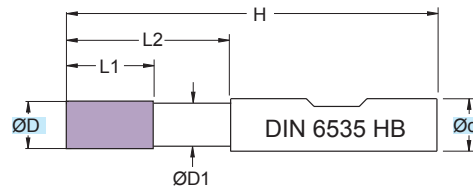
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SMW3414

ØD = 8 - 25



RIVESTIM.  
COATED  
**GOLD**

90°

**ALU**  
>5% Si

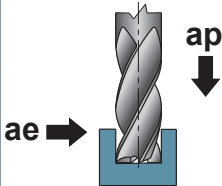
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)						
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z
SMW3414.080.N00	8	8	7,4	19	35	72	3
SMW3414.100.N00	10	10	9,2	22	43	84	3
SMW3414.120.N00	12	12	11,0	26	51	97	3
SMW3414.160.N00	16	16	15,0	32	59	108	3
SMW3414.200.N00	20	20	19,0	38	71	122	3
SMW3414.250.N00	25	25	24,0	45	87	144	3

Applicazione - Application



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae			
	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						
●																8	450-550	0,070-0,085	6,4	1xD	
																10	450-550	0,090-0,105	8,0	1xD	
																12	450-550	0,110-0,125	9,6	1xD	
																16	450-550	0,150-0,165	12,8	1xD	
																20	450-550	0,190-0,205	16,0	1xD	
																25	450-550	0,240-0,255	20,0	1xD	
○																8	240-300	0,070-0,085	6,4	1xD	
																10	240-300	0,090-0,105	8,0	1xD	
																12	240-300	0,110-0,125	9,6	1xD	
																16	240-300	0,150-0,165	12,8	1xD	
																20	240-300	0,190-0,205	16,0	1xD	
																25	240-300	0,240-0,255	20,0	1xD	
●																8	650-900	0,070-0,085	6,4	1xD	
																10	650-900	0,090-0,105	8,0	1xD	
																12	650-900	0,110-0,125	9,6	1xD	
																16	650-900	0,150-0,165	12,8	1xD	
																20	650-900	0,190-0,205	16,0	1xD	
																25	650-900	0,240-0,255	20,0	1xD	
○																					

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<sup>-1</sup>) 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

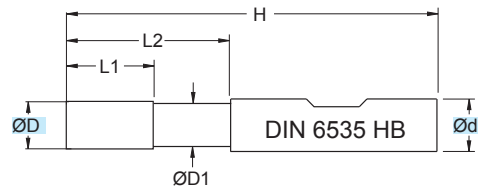
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW3414..N01

ØD = 8 - 25



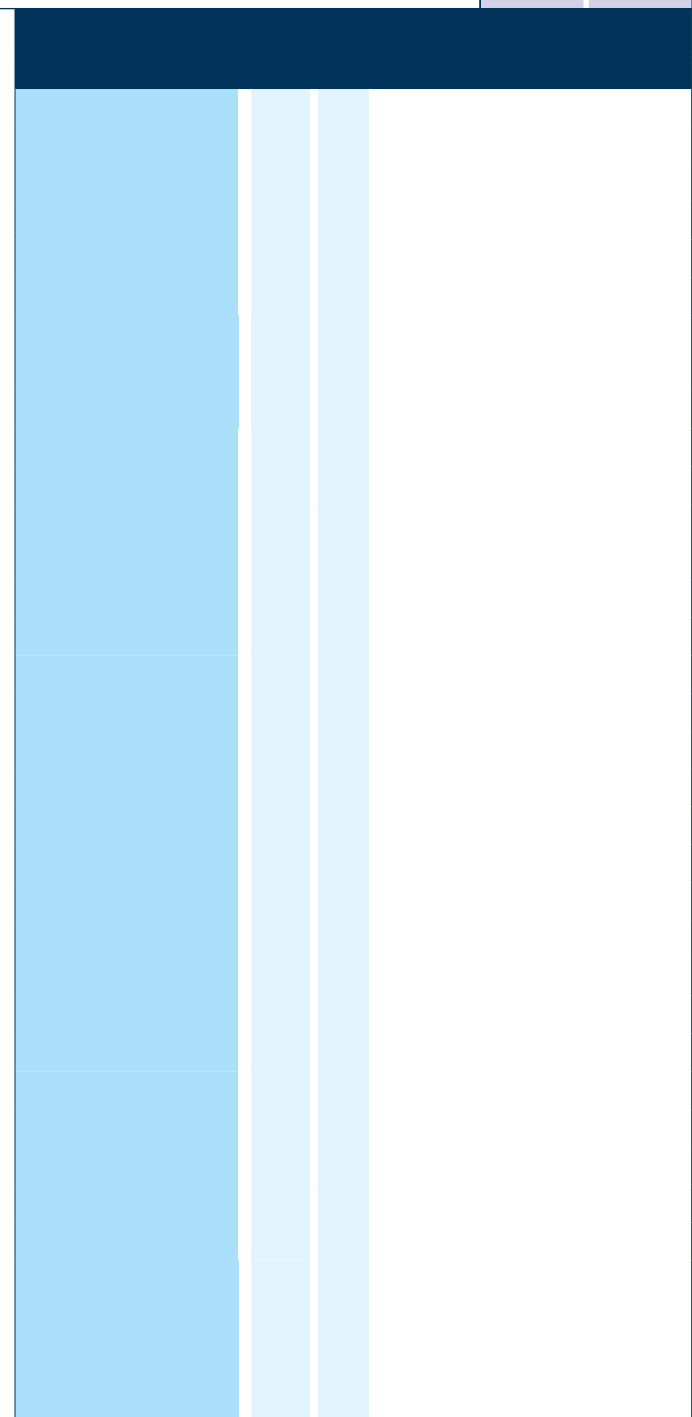
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

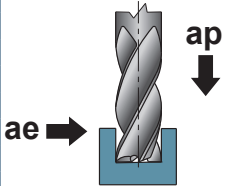
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

90°	
ALU ≤5% Si	

(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z
SMW3414.080.N01	8	8	7,4	19	35	72	3
SMW3414.100.N01	10	10	9,2	22	43	84	3
SMW3414.120.N01	12	12	11,0	26	51	97	3
SMW3414.160.N01	16	16	15,0	32	59	108	3
SMW3414.200.N01	20	20	19,0	38	71	122	3
SMW3414.250.N01	25	25	24,0	45	87	144	3



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 COPPER	RAMME E SUE LEGHE NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE				
●	8								●						8	450-550	0,070-0,085	6,4	1xD
	10								●						10	450-550	0,090-0,105	8,0	1xD
	12								●						12	450-550	0,110-0,125	9,6	1xD
	16								●						16	450-550	0,150-0,165	12,8	1xD
	20								●						20	450-550	0,190-0,205	16,0	1xD
	25								●						25	450-550	0,240-0,255	20,0	1xD
○	8									●					8	240-300	0,070-0,085	6,4	1xD
	10									●					10	240-300	0,090-0,105	8,0	1xD
	12									●					12	240-300	0,110-0,125	9,6	1xD
	16									●					16	240-300	0,150-0,165	12,8	1xD
	20									●					20	240-300	0,190-0,205	16,0	1xD
	25									●					25	240-300	0,240-0,255	20,0	1xD
●	8									●					8	650-900	0,070-0,085	6,4	1xD
	10									●					10	650-900	0,090-0,105	8,0	1xD
	12									●					12	650-900	0,110-0,125	9,6	1xD
	16									●					16	650-900	0,150-0,165	12,8	1xD
	20									●					20	650-900	0,190-0,205	16,0	1xD
	25									●					25	650-900	0,240-0,255	20,0	1xD
○																			

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<sup>-1</sup>) 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

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

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

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

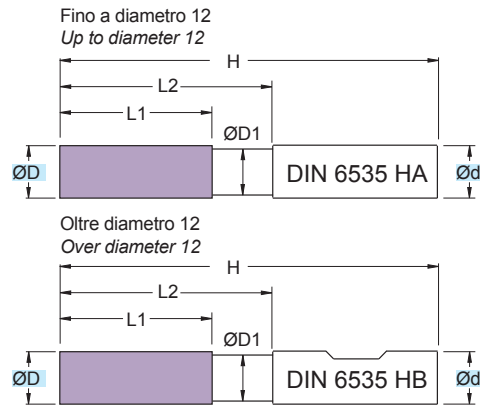
# SM3510

ØD = 4 - 20



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA/HB

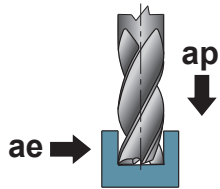


TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h6	h6

RIVESTIM. COATED <b>GOLD</b>	
45°	<b>ALU</b> >5% Si
<b>HSC</b>	

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z	45°
SM3510.040.N00	4	6	3,7	11	18	57	3	0,1
SM3510.050.N00	5	6	4,7	13	18	57	3	0,1
SM3510.060.N00	6	6	5,7	13	18	57	3	0,2
SM3510.080.N00	8	8	7,4	21	25	63	3	0,2
SM3510.100.N00	10	10	9,2	22	30	72	3	0,2
SM3510.120.N00	12	12	11,0	26	36	83	3	0,2
SM3510.160.N00	16	16	15,0	36	42	92	3	0,2
SM3510.180.N00	18	18	17,0	36	42	92	3	0,2
SM3510.200.N00	20	20	19,0	41	52	104	3	0,2

Applicazione - Application



MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae			
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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE						
								●								4+6	400-550	0,040-0,055	1xD	1xD
								●								6+8	400-550	0,050-0,065	1xD	1xD
								●								8+10	400-550	0,060-0,075	1xD	1xD
								●								10+12	400-550	0,070-0,085	1xD	1xD
								●								12+14	400-550	0,080-0,095	1xD	1xD
								●								14+16	400-550	0,090-0,105	1xD	1xD
								●								16+18	400-550	0,100-0,115	1xD	1xD
								●								18+20	400-550	0,110-0,125	1xD	1xD
									●							4+6	190-270	0,025-0,040	1xD	1xD
								●								6+8	190-270	0,030-0,045	1xD	1xD
								●								8+10	190-270	0,040-0,055	1xD	1xD
								●								10+12	190-270	0,050-0,065	1xD	1xD
								●								12+14	190-270	0,060-0,075	1xD	1xD
								●								14+16	190-270	0,110-0,125	1xD	1xD
								●								16+18	190-270	0,140-0,155	1xD	1xD
								●								18+20	190-270	0,160-0,175	1xD	1xD

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

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

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

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

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

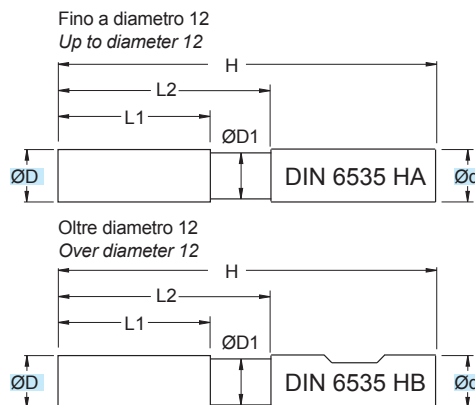
# SM3510..N01

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

45°

ALU  
 ≤5% Si

**HSC**

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	z	45°
SM3510.040.N01	4	6	3,7	11	18	57	3	0,1
SM3510.050.N01	5	6	4,7	13	18	57	3	0,1
SM3510.060.N01	6	6	5,7	13	18	57	3	0,2
SM3510.080.N01	8	8	7,4	21	25	63	3	0,2
SM3510.100.N01	10	10	9,2	22	30	72	3	0,2
SM3510.120.N01	12	12	11,0	26	36	83	3	0,2
SM3510.160.N01	16	16	15,0	36	42	92	3	0,2
SM3510.180.N01	18	18	17,0	36	42	92	3	0,2
SM3510.200.N01	20	20	19,0	41	52	104	3	0,2

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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY						TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE		
								●									4+6	400-550	0,040-0,055	1xD	1xD	
									●									6+8	400-550	0,050-0,065	1xD	1xD
									●									8+10	400-550	0,060-0,075	1xD	1xD
									●									10+12	400-550	0,070-0,085	1xD	1xD
									●									12+14	400-550	0,080-0,095	1xD	1xD
									●									14+16	400-550	0,090-0,105	1xD	1xD
									●									16+18	400-550	0,100-0,115	1xD	1xD
									●									18+20	400-550	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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

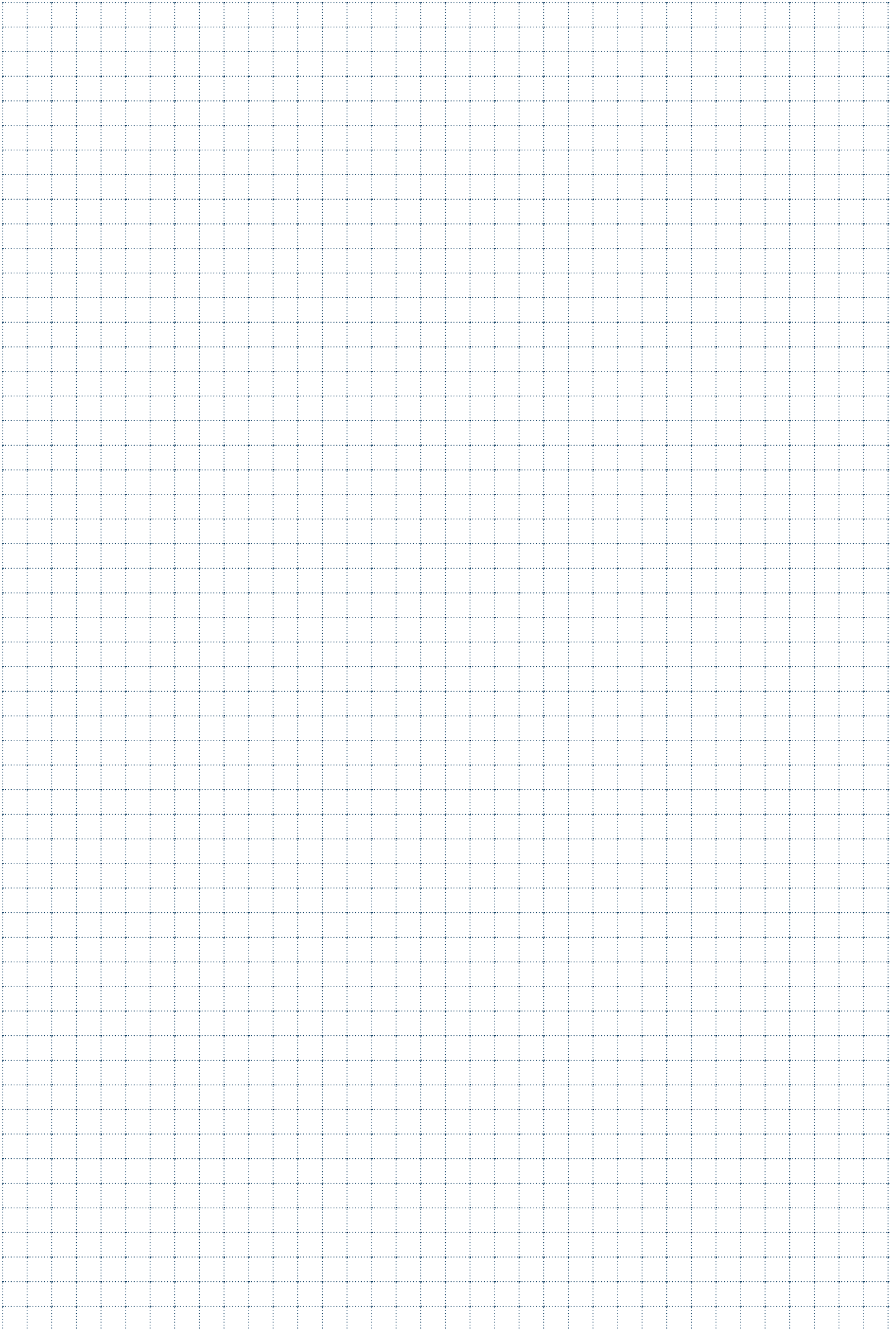
Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED  
n = giri/min (min<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS  
fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED  
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION  
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

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

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

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







---

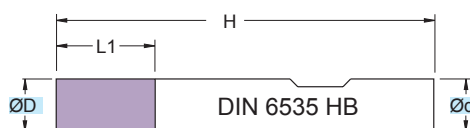
# FRESE A 2 TAGLI

MILLING 2 CUTTINGS / ZWEISCHNEIDER / FRAISES A 2 COUPES /  
FRESAS DE 2 FILOS

---

# SMW2200

$\varnothing D = 2 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



90°

**42  
HRC**



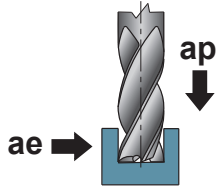
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW2200.020.N00	2	3	3	38	2
SMW2200.030.N00	3	3	4	38	2
SMW2200.040.N00	4	6	5	54	2
SMW2200.050.N00	5	6	6	54	2
SMW2200.060.N00	6	6	7	54	2
SMW2200.080.N00	8	8	9	58	2
SMW2200.100.N00	10	10	11	66	2
SMW2200.120.N00	12	12	12	73	2
SMW2200.140.N00	14	14	14	75	2
SMW2200.160.N00	16	16	16	82	2
SMW2200.180.N00	18	18	18	84	2
SMW2200.200.N00	20	20	20	92	2

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS										ØD (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)					
	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	80-110	0,003-0,013	0,5xD	1xD
●																3	80-110	0,003-0,015	0,5xD	1xD
●																4	80-110	0,005-0,020	0,5xD	1xD
●																5	80-110	0,008-0,023	0,5xD	1xD
●																6	80-110	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																8	80-110	0,015-0,030	0,5xD	1xD
●																10	80-110	0,020-0,035	0,5xD	1xD
●																12	80-110	0,025-0,040	0,5xD	1xD
●																14	80-110	0,030-0,045	0,5xD	1xD
●																16	80-110	0,035-0,050	0,5xD	1xD
●																18	80-110	0,040-0,055	0,5xD	1xD
●																20	80-110	0,050-0,065	0,5xD	1xD
○																2	50-80	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○																3	50-80	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○																4	50-80	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○																5	50-80	0,008-0,023	0,5xD	1xD
○																6	50-80	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○																8	50-80	0,012-0,027	0,5xD	1xD
○																10	50-80	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○																12	50-80	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○																14	50-80	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○																16	50-80	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○																18	50-80	0,035-0,050	0,5xD	1xD
○																20	50-80	0,040-0,055	0,5xD	1xD
○					●											2	25-50	0,003-0,011	0,5xD	1xD
○					●											3	25-50	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○					●											4	25-50	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●											5	25-50	0,002-0,017	0,5xD	1xD
○					●											6	25-50	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○					●											8	25-50	0,008-0,023	0,5xD	1xD
○					●											10	25-50	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○					●											12	25-50	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○					●											14	25-50	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○					●											16	25-50	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○					●											18	25-50	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○					●											20	25-50	0,035-0,050	0,5xD	1xD
○					●	●										2	100-130	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○					●	●										3	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●	●										4	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●	●										5	100-130	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○					●	●										6	100-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○					●	●										8	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○					●	●										10	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○					●	●										12	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○					●	●										14	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○					●	●										16	100-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD
○					●	●										18	100-130	0,045-0,060	0,5xD	1xD
○					●	●										20	100-130	0,050-0,065	0,5xD	1xD
○					●	●										2	100-130	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○					●	●										3	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●	●										4	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●	●										5	100-130	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○					●	●										6	100-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○					●	●										8	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○					●	●										10	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○					●	●										12	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○					●	●										14	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○					●	●										16	100-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD
○					●	●										18	100-130	0,045-0,060	0,5xD	1xD
○					●	●										20	100-130	0,050-0,065	0,5xD	1xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

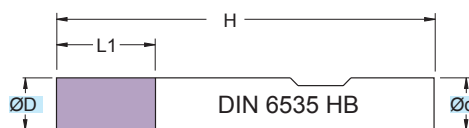
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW2300

ØD = 2 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



90°

**42  
 HRC**



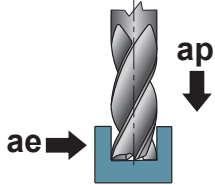
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SMW2300.020.N00	2,0	3	6	38	2
SMW2300.025.N00	2,5	3	6	38	2
SMW2300.030.N00	3,0	3	7	38	2
SMW2300.035.N00	3,5	6	8	57	2
SMW2300.040.N00	4,0	6	8	57	2
SMW2300.045.N00	4,5	6	10	57	2
SMW2300.047.N00	4,7	6	10	57	2
SMW2300.050.N00	5,0	6	10	57	2
SMW2300.055.N00	5,5	6	10	57	2
SMW2300.057.N00	5,7	6	10	57	2
SMW2300.060.N00	6,0	6	10	57	2
SMW2300.070.N00	7,0	8	16	63	2
SMW2300.077.N00	7,7	8	16	63	2
SMW2300.080.N00	8,0	8	16	63	2
SMW2300.097.N00	9,7	10	19	72	2
SMW2300.100.N00	10,0	10	19	72	2
SMW2300.117.N00	11,7	12	22	83	2
SMW2300.120.N00	12,0	12	22	83	2
SMW2300.137.N00	13,7	14	22	83	2
SMW2300.140.N00	14,0	14	22	83	2
SMW2300.157.N00	15,7	16	26	92	2
SMW2300.160.N00	16,0	16	26	92	2
SMW2300.180.N00	18,0	18	26	92	2
SMW2300.200.N00	20,0	20	32	104	2

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											ØD	Vc	fz	ap	ae				
	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+3	80-110	0,003-0,013	0,5xD	1xD
●																3+4	80-110	0,003-0,015	0,5xD	1xD
●																4+5	80-110	0,005-0,020	0,5xD	1xD
●																5+6	80-110	0,008-0,023	0,5xD	1xD
●																6+8	80-110	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																8+10	80-110	0,015-0,030	0,5xD	1xD
●																10+12	80-110	0,020-0,035	0,5xD	1xD
●																12+14	80-110	0,025-0,040	0,5xD	1xD
●																14+16	80-110	0,030-0,045	0,5xD	1xD
●																16+20	80-110	0,035-0,050	0,5xD	1xD
○																				
○	●															2+3	50-80	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○	●															3+4	50-80	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○	●															4+5	50-80	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○	●															5+6	50-80	0,008-0,023	0,5xD	1xD
○	●															6+8	50-80	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○	●															8+10	50-80	0,012-0,027	0,5xD	1xD
○	●															10+12	50-80	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○	●															12+14	50-80	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○	●															14+16	50-80	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○	●															16+20	50-80	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○																				
○				●												2+3	25-50	0,003-0,011	0,5xD	1xD
○				●												3+4	25-50	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○				●												4+5	25-50	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○				●												5+6	25-50	0,002-0,017	0,5xD	1xD
○				●												6+8	25-50	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○				●												8+10	25-50	0,008-0,023	0,5xD	1xD
○				●												10+12	25-50	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○				●												12+14	25-50	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○				●												14+16	25-50	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○				●												16+20	25-50	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○																				
○					●											2+3	100-130	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○					●											3+4	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●											4+5	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○					●											5+6	100-130	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○					●											6+8	100-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○					●											8+10	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○					●											10+12	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○					●											12+14	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○					●											14+16	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○					●											16+20	100-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD
○																				
○																2+3	100-130	0,003-0,013	0,5xD	1xD
○																3+4	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○																4+5	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD
○																5+6	100-130	0,005-0,020	0,5xD	1xD
○																6+8	100-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD
○																8+10	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD
○																10+12	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD
○																12+14	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD
○																14+16	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD
○																16+20	100-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD

● 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<sup>-1</sup>) 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

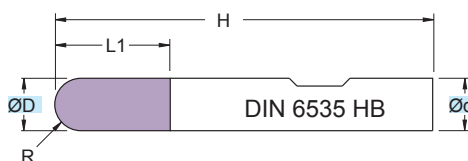
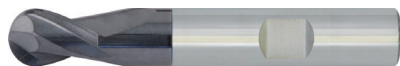
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW2203

ØD = 2,5 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



R

**42  
 HRC**



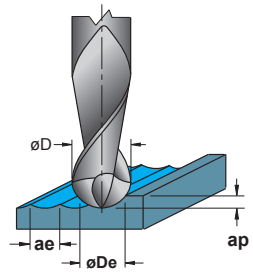
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6527 Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW2203.025.S012	2,5	6	4	50	1,25	2
SMW2203.030.S015	3,0	6	5	50	1,5	2
SMW2203.035.S017	3,5	6	5	50	1,75	2
SMW2203.040.S020	4,0	6	6	54	2,0	2
SMW2203.045.S022	4,5	6	6	54	2,25	2
SMW2203.050.S025	5,0	6	7	54	2,5	2
SMW2203.060.S030	6,0	6	9	54	3,0	2
SMW2203.080.S040	8,0	8	12	58	4,0	2
SMW2203.100.S050	10,0	10	14	66	5,0	2
SMW2203.120.S060	12,0	12	14	73	6,0	2
SMW2203.140.S070	14,0	14	16	75	7,0	2
SMW2203.160.S080	16,0	16	18	82	8,0	2
SMW2203.180.S090	18,0	18	20	92	9,0	2
SMW2203.200.S100	20,0	20	22	92	10,0	2

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm) ØDe	(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
●							2,5	140-170	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
●							3-4	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							4-5	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							5-8	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							8-12	140-170	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
●							12-16	140-170	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD			
●							16-20	140-170	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	110-140	0,005-0,020	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	110-140	0,030-0,045	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	110-140	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	110-140	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	50-80	0,003-0,015	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	50-80	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	50-80	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	50-80	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	100-130	0,025-0,040	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	100-130	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	100-130	0,110-0,125	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	100-130	0,130-0,145	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	100-130	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	100-130	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	100-130	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	100-130	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

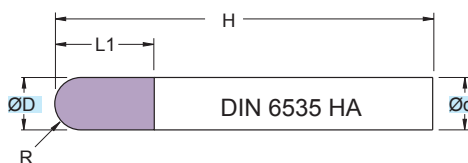
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM2203

ØD = 2 - 12



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



R

**42  
 HRC**



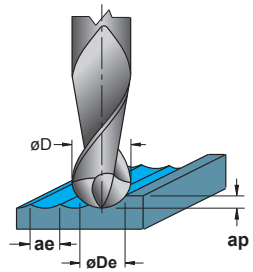
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6527 Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SM2203.025.S012	2,5	6	4	50	1,25	2
SM2203.030.S015	3,0	6	5	50	1,5	2
SM2203.035.S017	3,5	6	5	50	1,75	2
SM2203.040.S020	4,0	6	6	54	2,0	2
SM2203.045.S022	4,5	6	6	54	2,25	2
SM2203.050.S025	5,0	6	7	54	2,5	2
SM2203.060.S030	6,0	6	9	54	3,0	2
SM2203.080.S040	8,0	8	12	58	4,0	2
SM2203.100.S050	10,0	10	14	66	5,0	2
SM2203.120.S060	12,0	12	14	73	6,0	2
SM2203.140.S070	14,0	14	16	75	7,0	2
SM2203.160.S080	16,0	16	18	82	8,0	2
SM2203.180.S090	18,0	18	20	92	9,0	2
SM2203.200.S100	20,0	20	22	92	10,0	2

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm) ØDe	(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
●							2,5	140-170	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
●							3-4	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							4-5	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							5-8	140-170	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
●							8-12	140-170	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
●							12-16	140-170	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD			
●							16-20	140-170	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	110-140	0,005-0,020	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	110-140	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	110-140	0,030-0,045	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	110-140	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	110-140	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	50-80	0,003-0,015	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	50-80	0,010-0,025	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	50-80	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	50-80	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	50-80	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	100-130	0,025-0,040	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	100-130	0,050-0,065	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	100-130	0,060-0,075	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	100-130	0,110-0,125	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	100-130	0,130-0,145	0,05xD	0,06xD			
	●						2,5	100-130	0,020-0,035	0,05xD	0,06xD			
	●						3-4	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						4-5	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						5-8	100-130	0,035-0,050	0,05xD	0,06xD			
	●						8-12	100-130	0,040-0,055	0,05xD	0,06xD			
	●						12-16	100-130	0,070-0,085	0,05xD	0,06xD			
	●						16-20	100-130	0,080-0,095	0,05xD	0,06xD			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE


**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

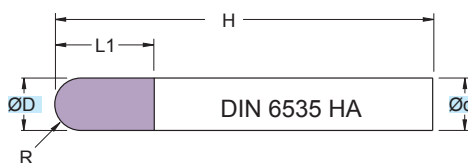
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØDe} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM2424

ØD = 2 - 12



RIVESTIM.  
COATED  
**GRAY**



R

**60  
HRC**

**HSC**



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

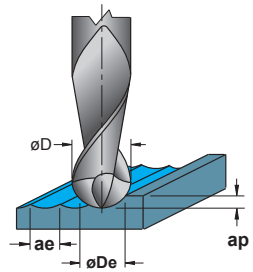
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SM2424.020.S010	2,0	6,0	5	60	1,0	2
SM2424.030.S015	3,0	6,0	7	60	1,5	2
SM2424.040.S020	4,0	6,0	10	75	2,0	2
SM2424.050.S025	5,0	6,0	12	75	2,5	2
SM2424.060.S030	6,0	6,0	12	100	3,0	2
SM2424.080.S040	8,0	8,0	14	100	4,0	2
SM2424.100.S050	10,0	10,0	18	100	5,0	2
SM2424.120.S060	12,0	12,0	22	100	6,0	2

MATERIALI - MATERIALS Pag. 1119

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS										(mm) ØDe	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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	430-460	0,014-0,029	0,06	0,1
●																3	430-460	0,022-0,037	0,09	0,15
●																4	430-460	0,030-0,045	0,12	0,2
●																6	430-460	0,050-0,065	0,18	0,3
●																8	430-460	0,070-0,085	0,24	0,4
●																10	430-460	0,090-0,105	0,3	0,5
●																12	430-460	0,110-0,125	0,36	0,6
○																2	250-280	0,008-0,023	0,03	0,08
○																3	250-280	0,015-0,030	0,045	0,12
○																4	250-280	0,025-0,040	0,06	0,16
○																6	250-280	0,040-0,055	0,09	0,24
○																8	250-280	0,050-0,065	0,12	0,32
○																10	250-280	0,055-0,070	0,15	0,4
○																12	250-280	0,060-0,075	0,18	0,48
○																2	540-575	0,014-0,029	0,06	0,1
○																3	540-575	0,022-0,037	0,09	0,15
○																4	540-575	0,030-0,045	0,12	0,2
○																6	540-575	0,050-0,065	0,18	0,3
○																8	540-575	0,070-0,085	0,24	0,4
○																10	540-575	0,090-0,105	0,3	0,5
○																12	540-575	0,110-0,125	0,36	0,6
○																2	450-480	0,014-0,029	0,06	0,1
○																3	450-480	0,022-0,037	0,09	0,15
○																4	450-480	0,030-0,045	0,12	0,2
○																6	450-480	0,050-0,065	0,18	0,3
○																8	450-480	0,070-0,085	0,24	0,4
○																10	450-480	0,090-0,105	0,3	0,5
○																12	450-480	0,110-0,125	0,36	0,6
○																2	30-50	0,008-0,023	0,016	0,04
○																3	30-50	0,015-0,030	0,024	0,06
○																4	30-50	0,025-0,040	0,032	0,08
○																6	30-50	0,040-0,055	0,048	0,12
○																8	30-50	0,050-0,065	0,064	0,16
○																10	30-50	0,055-0,070	0,08	0,2
○																12	30-50	0,060-0,075	0,096	0,24
○																2	45-65	0,014-0,029	0,06	0,1
○																3	45-65	0,022-0,037	0,09	0,15
○																4	45-65	0,030-0,045	0,12	0,2
○																6	45-65	0,050-0,065	0,18	0,3
○																8	45-65	0,070-0,085	0,24	0,4
○																10	45-65	0,090-0,105	0,3	0,5
○																12	45-65	0,110-0,125	0,36	0,6
○																2	60-90	0,008-0,023	0,016	0,04
○																3	60-90	0,015-0,030	0,024	0,06
○																4	60-90	0,025-0,040	0,032	0,08
○																6	60-90	0,040-0,055	0,048	0,12
○																8	60-90	0,050-0,065	0,064	0,16
○																10	60-90	0,055-0,070	0,08	0,2
○																12	60-90	0,060-0,075	0,096	0,24

● 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<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

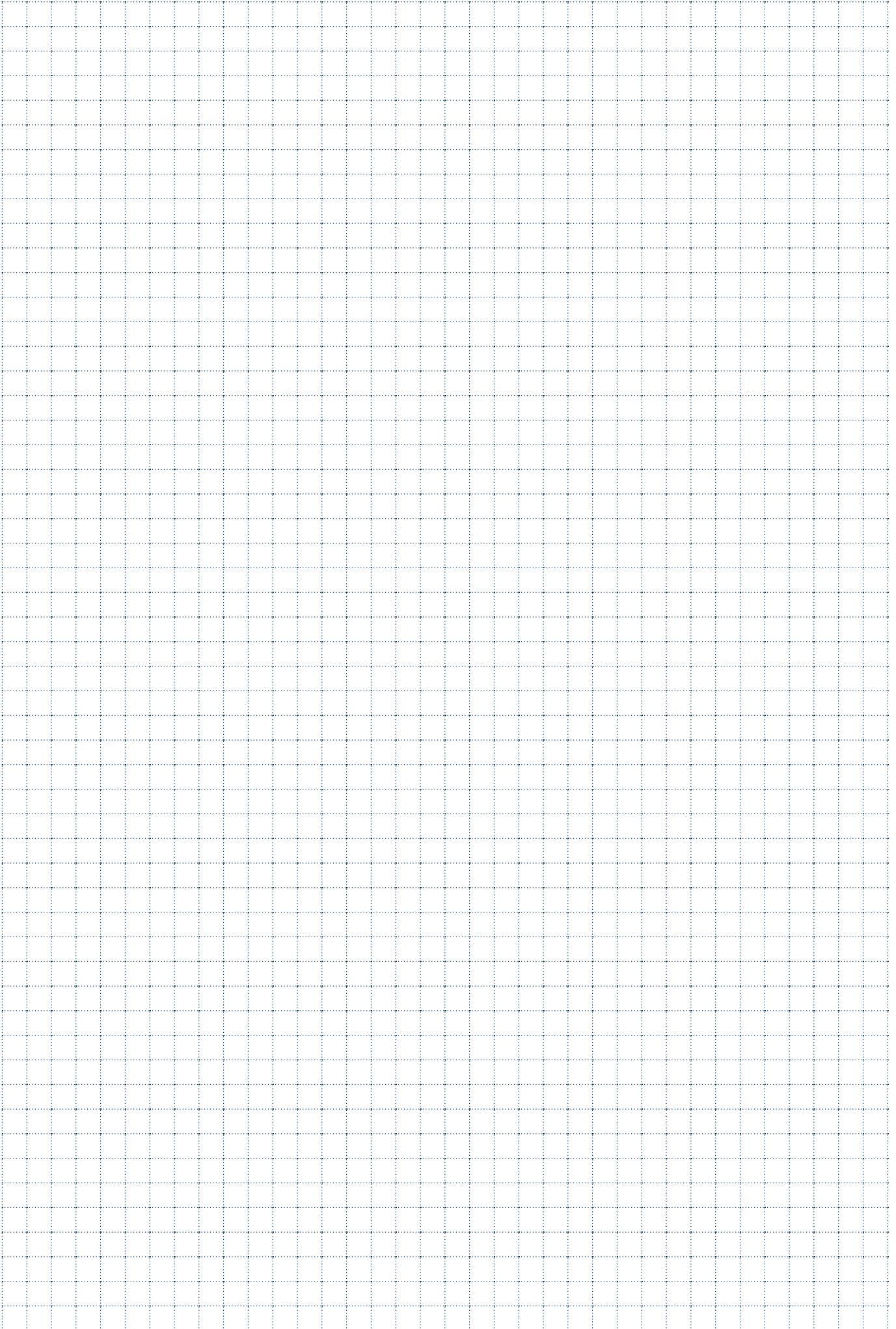
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

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

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

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





---

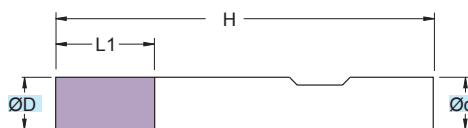
# FRESE A 3 TAGLI

MILLING 3 CUTTINGS / DREISCHNEIDER / FRAISES A 3 COUPES /  
FRESAS DE 3 FILOS

---

# SMW3100

$\varnothing D = 2 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



90°

**42 HRC**



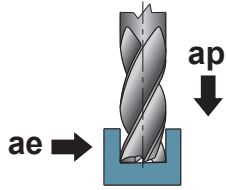
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. norma di fabbrica

Micrograin HM mills  
 Shank according to factory standard

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW3100.020.N00	2	6	4	38	3
SMW3100.030.N00	3	6	5	38	3
SMW3100.040.N00	4	6	7	38	3
SMW3100.050.N00	5	6	8	38	3
SMW3100.060.N00	6	6	8	38	3
SMW3100.080.N00	8	8	11	43	3
SMW3100.100.N00	10	10	13	50	3
SMW3100.120.N00	12	12	15	55	3
SMW3100.160.N00	16	16	18	62	3
SMW3100.200.N00	20	20	22	75	3

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS										ØD	Vc	fz	ap	ae					
	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	100-130	0,003-0,013	1,0	1xD
●																3	100-130	0,003-0,015	1,5	1xD
●																4	100-130	0,005-0,020	2,0	1xD
●																5	100-130	0,008-0,023	2,5	1xD
●																6	100-130	0,010-0,025	3,0	1xD
●																8	100-130	0,015-0,030	4,0	1xD
●																10	100-130	0,020-0,035	5,0	1xD
●																12	100-130	0,025-0,040	6,0	1xD
●																16	100-130	0,030-0,045	8,0	1xD
●																20	100-130	0,035-0,050	10,0	1xD
●																2	60-90	0,003-0,013	1,0	1xD
●																3	60-90	0,003-0,015	1,5	1xD
●																4	60-90	0,005-0,020	2,0	1xD
●																5	60-90	0,008-0,023	2,5	1xD
●																6	60-90	0,010-0,025	3,0	1xD
●																8	60-90	0,015-0,030	4,0	1xD
●																10	60-90	0,020-0,035	5,0	1xD
●																12	60-90	0,025-0,040	6,0	1xD
●																16	60-90	0,030-0,045	8,0	1xD
●																20	60-90	0,035-0,050	10,0	1xD
●		●														2	40-70	0,003-0,013	1,0	1xD
●		●														3	40-70	0,003-0,015	1,5	1xD
●		●														4	40-70	0,005-0,020	2,0	1xD
●		●														5	40-70	0,008-0,023	2,5	1xD
●		●														6	40-70	0,010-0,025	3,0	1xD
●		●														8	40-70	0,015-0,030	4,0	1xD
●		●														10	40-70	0,020-0,035	5,0	1xD
●		●														12	40-70	0,025-0,040	6,0	1xD
●		●														16	40-70	0,030-0,045	8,0	1xD
●		●														20	40-70	0,035-0,050	10,0	1xD
●			●													2	30-60	0,003-0,010	1,0	1xD
●			●													3	30-60	0,003-0,013	1,5	1xD
●			●													4	30-60	0,003-0,015	2,0	1xD
●			●													5	30-60	0,002-0,017	2,5	1xD
●			●													6	30-60	0,005-0,020	3,0	1xD
●			●													8	30-60	0,008-0,023	4,0	1xD
●			●													10	30-60	0,010-0,025	5,0	1xD
●			●													12	30-60	0,015-0,030	6,0	1xD
●			●													16	30-60	0,020-0,035	8,0	1xD
●			●													20	30-60	0,025-0,040	10,0	1xD
●				●												2	125-155	0,003-0,013	1,0	1xD
●				●												3	125-155	0,003-0,015	1,5	1xD
●				●												4	125-155	0,005-0,020	2,0	1xD
●				●												5	125-155	0,008-0,023	2,5	1xD
●				●												6	125-155	0,010-0,025	3,0	1xD
●				●												8	125-155	0,015-0,030	4,0	1xD
●				●												10	125-155	0,020-0,035	5,0	1xD
●				●												12	125-155	0,025-0,040	6,0	1xD
●				●												16	125-155	0,030-0,045	8,0	1xD
●				●												20	125-155	0,035-0,050	10,0	1xD
●					●											2	100-130	0,003-0,013	1,0	1xD
●					●											3	100-130	0,003-0,015	1,5	1xD
●					●											4	100-130	0,005-0,020	2,0	1xD
●					●											5	100-130	0,008-0,023	2,5	1xD
●					●											6	100-130	0,010-0,025	3,0	1xD
●					●											8	100-130	0,015-0,030	4,0	1xD
●					●											10	100-130	0,020-0,035	5,0	1xD
●					●											12	100-130	0,025-0,040	6,0	1xD
●					●											16	100-130	0,030-0,045	8,0	1xD
●					●											20	100-130	0,035-0,050	10,0	1xD

● 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<sup>-1</sup>) 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

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

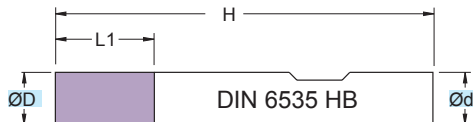
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SMW3231

$\varnothing D = 2 - 20$



RIVESTIM.  
COATED

**RED**



90°

**58  
HRC**



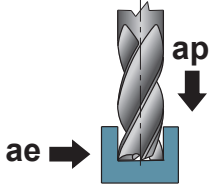
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW3231.020.N00	2	6	4	50	3
SMW3231.030.N00	3	6	5	50	3
SMW3231.040.N00	4	6	7	50	3
SMW3231.050.N00	5	6	8	50	3
SMW3231.060.N00	6	6	8	50	3
SMW3231.070.N00	7	8	11	57	3
SMW3231.080.N00	8	8	11	57	3
SMW3231.090.N00	9	10	15	63	3
SMW3231.100.N00	10	10	15	63	3
SMW3231.120.N00	12	12	21	72	3
SMW3231.160.N00	16	16	26	82	3
SMW3231.200.N00	20	20	32	92	3

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD	Vc	fz	ap	ae			
												ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
•							2	120-150	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
•							3	120-150	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
•							4	120-150	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
•							5	120-150	0,008-0,023	0,5xD	1xD			
•							6	120-150	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
•							7	120-150	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
•							8	120-150	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
•							9	120-150	0,018-0,033	0,5xD	1xD			
•							10	120-150	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
•							12	120-150	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
•							16	120-150	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
•							20	120-150	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
	•						2	80-120	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
	•						3	80-120	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
	•						4	80-120	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
	•						5	80-120	0,008-0,023	0,5xD	1xD			
	•						6	80-120	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
	•						7	80-120	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
	•						8	80-120	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
	•						9	80-120	0,018-0,033	0,5xD	1xD			
	•						10	80-120	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
	•						12	80-120	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
	•						16	80-120	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
	•						20	80-120	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
		•					2	30-60	0,003-0,010	0,5xD	1xD			
		•					3	30-60	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
		•					4	30-60	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
		•					5	30-60	0,002-0,017	0,5xD	1xD			
		•					6	30-60	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
		•					7	30-60	0,006-0,021	0,5xD	1xD			
		•					8	30-60	0,008-0,023	0,5xD	1xD			
		•					9	30-60	0,009-0,024	0,5xD	1xD			
		•					10	30-60	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
		•					12	30-60	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
		•					16	30-60	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
		•					20	30-60	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
			•				2	120-150	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
			•				3	120-150	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
			•				4	120-150	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
			•				5	120-150	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
			•				6	120-150	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
			•				7	120-150	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
			•				8	120-150	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
			•				9	120-150	0,017-0,032	0,5xD	1xD			
			•				10	120-150	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
			•				12	120-150	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
			•				16	120-150	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
			•				20	120-150	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
				•			2	100-130	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
				•			3	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
				•			4	100-130	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
				•			5	100-130	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
				•			6	100-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
				•			7	100-130	0,012-0,027	0,5xD	1xD			
				•			8	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
				•			9	100-130	0,017-0,032	0,5xD	1xD			
				•			10	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
				•			12	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
				•			16	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
				•			20	100-130	0,035-0,050	0,5xD	1xD			

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<sup>-1</sup>) 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

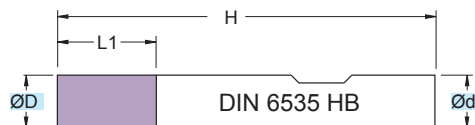
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW3300

$\varnothing D = 2 - 20$



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



90°

**42  
 HRC**



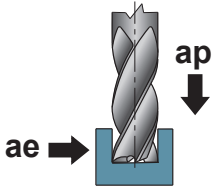
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW3300.020.N00	2,00	3	7	38	3
SMW3300.025.N00	2,50	3	7	38	3
SMW3300.030.N00	3,00	3	8	38	3
SMW3300.035.N00	3,50	4	11	50	3
SMW3300.040.N00	4,00	4	11	50	3
SMW3300.045.N00	4,50	5	11	50	3
SMW3300.050.N00	5,00	5	10	50	3
SMW3300.055.N00	5,50	6	10	50	3
SMW3300.060.N00	6,00	6	10	57	3
SMW3300.065.N00	6,50	8	13	63	3
SMW3300.070.N00	7,00	8	13	63	3
SMW3300.075.N00	7,50	8	16	63	3
SMW3300.080.N00	8,00	8	16	63	3
SMW3300.085.N00	8,50	10	16	72	3
SMW3300.090.N00	9,00	10	16	72	3
SMW3300.095.N00	9,50	10	19	72	3
SMW3300.100.N00	10,00	10	19	72	3
SMW3300.110.N00	11,00	12	19	72	3
SMW3300.120.N00	12,00	12	22	83	3
SMW3300.130.N00	13,00	14	22	83	3
SMW3300.140.N00	14,00	14	22	83	3
SMW3300.150.N00	15,00	16	26	83	3
SMW3300.160.N00	16,00	16	26	83	3
SMW3300.170.N00	17,00	18	26	92	3
SMW3300.180.N00	18,00	18	26	92	3
SMW3300.190.N00	19,00	20	32	104	3
SMW3300.200.N00	20,00	20	32	104	3

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
●																2-4	80-110	0,003-0,015	0,05xD	1xD
●																4-6	80-110	0,008-0,023	0,05xD	1xD
●																6-8	80-110	0,012-0,027	0,05xD	1xD
●																8-10	80-110	0,017-0,032	0,05xD	1xD
●																10-14	80-110	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●																14-18	80-110	0,035-0,050	0,05xD	1xD
●																18-20	80-110	0,050-0,065	0,05xD	1xD
●																2-4	50-80	0,003-0,015	0,05xD	1xD
●																4-6	50-80	0,008-0,023	0,05xD	1xD
●																6-8	50-80	0,012-0,027	0,05xD	1xD
●																8-10	50-80	0,017-0,032	0,05xD	1xD
●																10-14	50-80	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●																14-18	50-80	0,035-0,050	0,05xD	1xD
●																18-20	50-80	0,050-0,065	0,05xD	1xD
●		●														2-4	30-60	0,003-0,015	0,05xD	1xD
●		●														4-6	30-60	0,008-0,023	0,05xD	1xD
●		●														6-8	30-60	0,012-0,027	0,05xD	1xD
●		●														8-10	30-60	0,017-0,032	0,05xD	1xD
●		●														10-14	30-60	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●		●														14-18	30-60	0,035-0,050	0,05xD	1xD
●		●														18-20	30-60	0,050-0,065	0,05xD	1xD
●				●												2-4	30-50	0,003-0,013	0,05xD	1xD
●				●												4-6	30-50	0,002-0,017	0,05xD	1xD
●				●												6-8	30-50	0,006-0,021	0,05xD	1xD
●				●												8-10	30-50	0,009-0,024	0,05xD	1xD
●				●												10-14	30-50	0,015-0,030	0,05xD	1xD
●				●												14-18	30-50	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●				●												18-20	30-50	0,040-0,055	0,05xD	1xD
●					●											2-4	125-155	0,003-0,015	0,05xD	1xD
●					●											4-6	125-155	0,008-0,023	0,05xD	1xD
●					●											6-8	125-155	0,012-0,027	0,05xD	1xD
●					●											8-10	125-155	0,017-0,032	0,05xD	1xD
●					●											10-14	125-155	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●					●											14-18	125-155	0,035-0,050	0,05xD	1xD
●					●											18-20	125-155	0,050-0,065	0,05xD	1xD
●						●										2-4	100-130	0,003-0,015	0,05xD	1xD
●						●										4-6	100-130	0,008-0,023	0,05xD	1xD
●						●										6-8	100-130	0,012-0,027	0,05xD	1xD
●						●										8-10	100-130	0,017-0,032	0,05xD	1xD
●						●										10-14	100-130	0,025-0,040	0,05xD	1xD
●						●										14-18	100-130	0,035-0,050	0,05xD	1xD
●						●										18-20	100-130	0,050-0,065	0,05xD	1xD

● 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<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

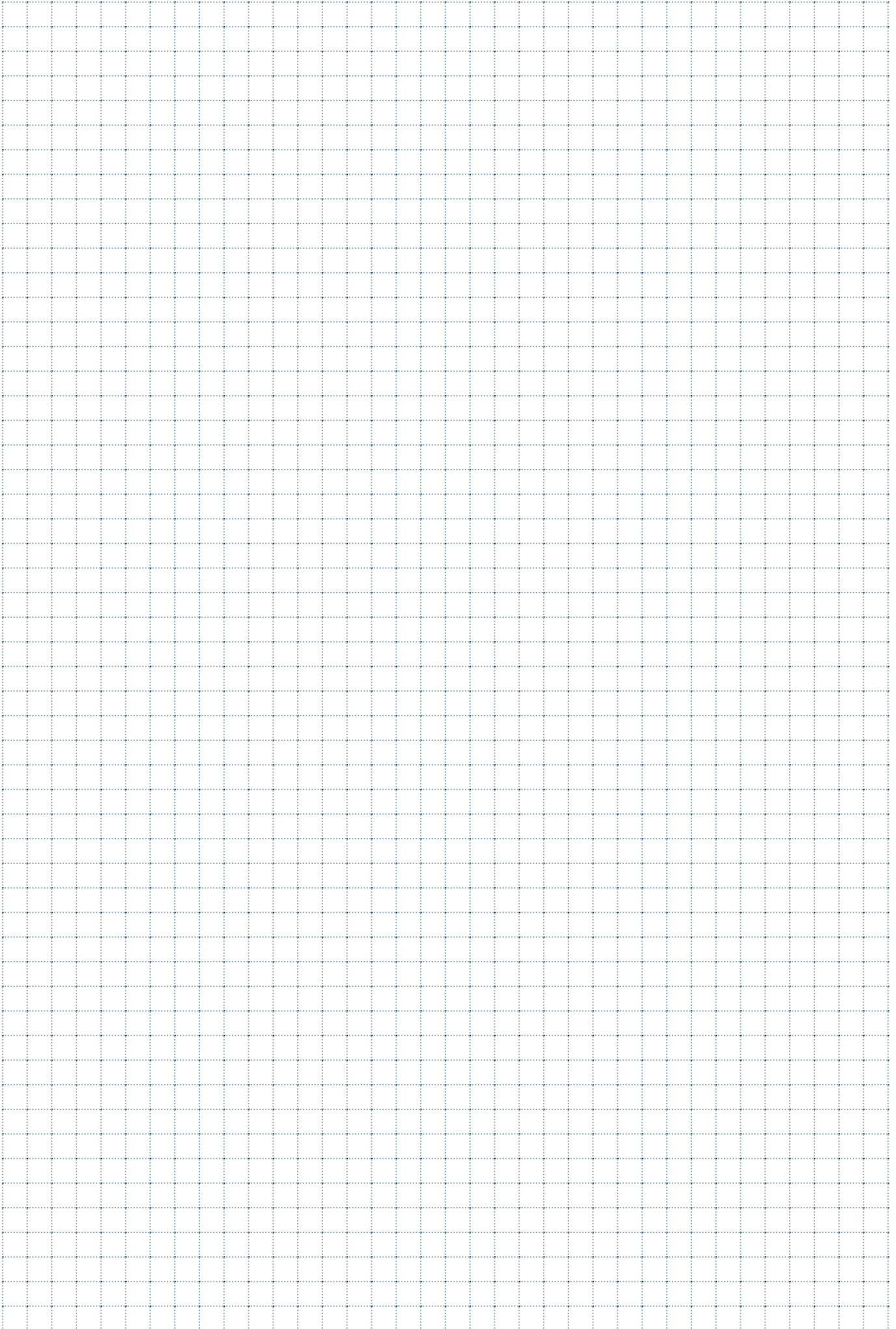
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

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

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

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





---

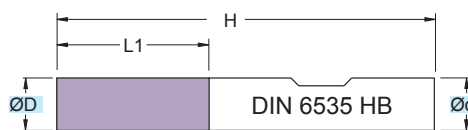
# FRESE A 4 TAGLI

MILLING 4 CUTTINGS / VIERSCHNEIDER / FRAISES A 4 COUPES /  
FRESAS DE 4 FILOS

---

# SMW4300

$\varnothing D = 5,5 - 20$



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



90°

**42  
 HRC**



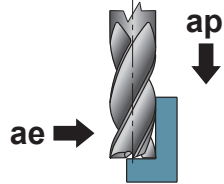
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW4300.055.N00	5,5	6	10	57	4
SMW4300.060.N00	6,0	6	10	57	4
SMW4300.070.N00	7,0	8	13	63	4
SMW4300.080.N00	8,0	8	16	63	4
SMW4300.090.N00	9,0	10	16	72	4
SMW4300.100.N00	10,0	10	19	72	4
SMW4300.110.N00	11,0	12	19	72	4
SMW4300.120.N00	12,0	12	22	83	4
SMW4300.140.N00	14,0	14	22	83	4
SMW4300.160.N00	16,0	16	26	83	4
SMW4300.180.N00	18,0	18	26	92	4
SMW4300.200.N00	20,0	20	32	104	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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+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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

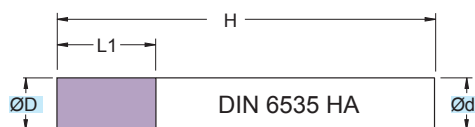
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM4300

ØD = 2 - 20



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



90°

**42  
HRC**



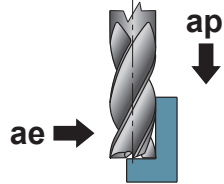
**Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA**

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM4300.020.N00	2,0	3	7	38	4
SM4300.025.N00	2,5	3	7	38	4
SM4300.030.N00	3,0	3	8	38	4
SM4300.035.N00	3,5	4	11	50	4
SM4300.040.N00	4,0	4	11	50	4
SM4300.045.N00	4,5	5	11	50	4
SM4300.050.N00	5,0	5	10	50	4
SM4300.055.N00	5,5	6	10	57	4
SM4300.060.N00	6,0	6	10	57	4
SM4300.070.N00	7,0	8	13	63	4
SM4300.080.N00	8,0	8	16	63	4
SM4300.090.N00	9,0	10	16	72	4
SM4300.100.N00	10,0	10	19	72	4
SM4300.110.N00	11,0	12	19	72	4
SM4300.120.N00	12,0	12	22	83	4
SM4300.140.N00	14,0	14	22	83	4
SM4300.160.N00	16,0	16	26	83	4
SM4300.180.N00	18,0	18	26	92	4
SM4300.200.N00	20,0	20	32	104	4

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
•							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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

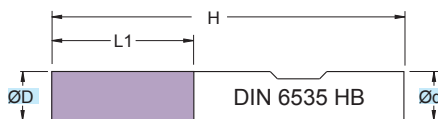
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

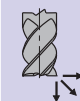
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

# SMW4400

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**



90°

**42 HRC**



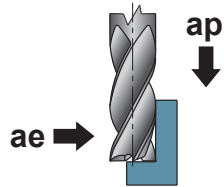
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SMW4400.030.N00	3	6	20	60	4
SMW4400.040.N00	4	6	25	75	4
SMW4400.050.N00	5	6	25	75	4
SMW4400.060.N00	6	6	30	75	4
SMW4400.080.N00	8	8	45	100	4
SMW4400.100.N00	10	10	45	100	4
SMW4400.120.N00	12	12	45	100	4
SMW4400.120.NL02	12	12	65	150	4
SMW4400.140.N00	14	14	45	100	4
SMW4400.160.N00	16	16	45	100	4
SMW4400.160.NL02	16	16	65	150	4
SMW4400.180.N00	18	18	45	100	4
SMW4400.200.N00	20	20	45	104	4
SMW4400.200.NL02	20	20	65	150	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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						
●																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	
					●											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	
							●									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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

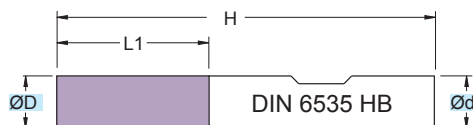
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW4402

$\varnothing D = 2 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



45°

**42  
HRC**



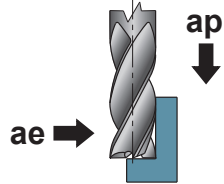
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	45°	z
SMW4402.020.N00	2	6	8	57	0,05	4
SMW4402.030.N00	3	6	14	57	0,05	4
SMW4402.040.N00	4	6	18	57	0,10	4
SMW4402.050.N00	5	6	20	57	0,10	4
SMW4402.060.N00	6	6	22	57	0,10	4
SMW4402.080.N00	8	8	30	63	0,15	4
SMW4402.100.N00	10	10	33	72	0,15	4
SMW4402.120.N00	12	12	34	83	0,20	4
SMW4402.160.N00	16	16	38	92	0,20	4
SMW4402.200.N00	20	20	47	104	0,30	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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	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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

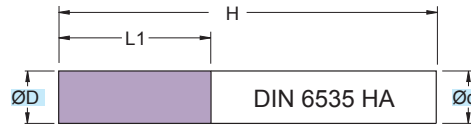
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4330

ØD = 4 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



45°

**52  
 HRC**

**HSC**



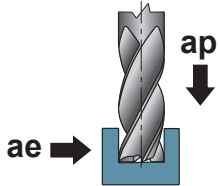
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SM4330.040.N00	4	6	11	57	0,10	4
SM4330.050.N00	5	6	13	57	0,10	4
SM4330.060.N00	6	6	13	57	0,10	4
SM4330.080.N00	8	8	19	63	0,15	4
SM4330.100.N00	10	10	22	72	0,15	4
SM4330.120.N00	12	12	26	83	0,20	4
SM4330.140.N00	14	14	26	83	0,20	4
SM4330.160.N00	16	16	32	92	0,20	4
SM4330.180.N00	18	18	32	92	0,30	4
SM4330.200.N00	20	20	38	104	0,30	4

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD	Vc	fz	ap	ae			
												ACACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							4	160-190	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
●							5	160-190	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
●							6	160-190	0,040-0,055	0,5xD	1xD			
●							8	160-190	0,050-0,065	0,5xD	1xD			
●							10	160-190	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
●							12	160-190	0,070-0,085	0,5xD	1xD			
●							14	160-190	0,080-0,095	0,5xD	1xD			
●							16	160-190	0,090-0,105	0,5xD	1xD			
●							18	160-190	0,090-0,105	0,5xD	1xD			
●							20	160-190	0,090-0,105	0,5xD	1xD			
	●						4	100-130	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
	●						5	100-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
	●						6	100-130	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
	●						8	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
	●						10	100-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD			
	●						12	100-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD			
	●						14	100-130	0,050-0,065	0,5xD	1xD			
	●						16	100-130	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
	●						18	100-130	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
	●						20	100-130	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
		●					4	180-210	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
		●					5	180-210	0,040-0,055	0,5xD	1xD			
		●					6	180-210	0,045-0,060	0,5xD	1xD			
		●					8	180-210	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
		●					10	180-210	0,070-0,085	0,5xD	1xD			
		●					12	180-210	0,090-0,105	0,5xD	1xD			
		●					14	180-210	0,100-0,115	0,5xD	1xD			
		●					16	180-210	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
		●					18	180-210	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
		●					20	180-210	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
			●				4	160-190	0,035-0,050	0,5xD	1xD			
			●				5	160-190	0,040-0,055	0,5xD	1xD			
			●				6	160-190	0,045-0,060	0,5xD	1xD			
			●				8	160-190	0,060-0,075	0,5xD	1xD			
			●				10	160-190	0,070-0,085	0,5xD	1xD			
			●				12	160-190	0,090-0,105	0,5xD	1xD			
			●				14	160-190	0,100-0,115	0,5xD	1xD			
			●				16	160-190	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
			●				18	160-190	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
			●				20	160-190	0,110-0,125	0,5xD	1xD			
						●	4	20-40	0,003-0,011	0,5xD	1xD			
						●	5	20-40	0,003-0,012	0,5xD	1xD			
						●	6	20-40	0,003-0,013	0,5xD	1xD			
						●	8	20-40	0,003-0,015	0,5xD	1xD			
						●	10	20-40	0,005-0,020	0,5xD	1xD			
						●	12	20-40	0,010-0,025	0,5xD	1xD			
						●	14	20-40	0,015-0,030	0,5xD	1xD			
						●	16	20-40	0,020-0,035	0,5xD	1xD			
						●	18	20-40	0,025-0,040	0,5xD	1xD			
						●	20	20-40	0,030-0,045	0,5xD	1xD			

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<sup>-1</sup>) 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

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

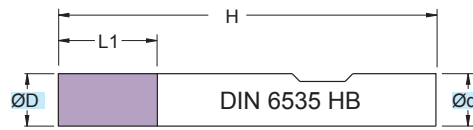
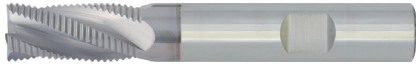
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SMW4304

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



90°

**42  
 HRC**



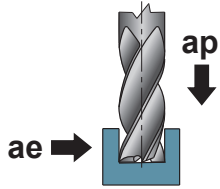
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SMW4304.030.N00	3	6	6	57	4
SMW4304.040.N00	4	6	8	57	4
SMW4304.050.N00	5	6	10	57	4
SMW4304.060.N00	6	6	13	57	4
SMW4304.080.N00	8	8	16	63	4
SMW4304.100.N00	10	10	22	72	4
SMW4304.120.N00	12	12	26	83	4
SMW4304.160.N00	16	16	32	92	4
SMW4304.200.N00	20	20	38	104	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
●																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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

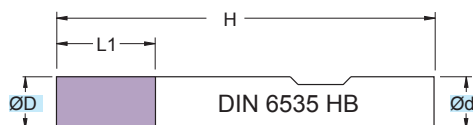
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW3304

ØD = 4 - 25



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



90°

**42  
 HRC**



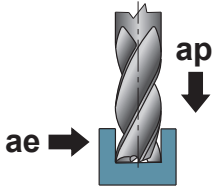
**Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB**

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SMW3304.040.N00	4	6	11	57	3
SMW3304.050.N00	5	6	13	57	4
SMW3304.060.N00	6	6	16	57	4
SMW3304.070.N00	7	8	16	63	4
SMW3304.080.N00	8	8	16	63	4
SMW3304.090.N00	9	10	19	72	4
SMW3304.100.N00	10	10	22	72	4
SMW3304.120.N00	12	12	26	83	4
SMW3304.140.N00	14	14	26	83	5
SMW3304.160.N00	16	16	32	92	5
SMW3304.200.N00	20	20	38	104	6
SMW3304.250.N00	25	25	45	121	6

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											ØD	Vc	fz	ap	ae				
	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	150-180	0,010-0,025	1xD	0,5xD
●																5	150-180	0,015-0,030	1xD	0,5xD
●																6	150-180	0,020-0,035	1xD	0,5xD
●																7	150-180	0,025-0,040	1xD	0,5xD
●																8	150-180	0,030-0,045	1xD	0,5xD
●																9	150-180	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●																10	150-180	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●																12	150-180	0,070-0,085	1xD	0,5xD
●																14	150-180	0,090-0,105	1xD	0,5xD
●																16	150-180	0,110-0,125	1xD	0,5xD
●																20	150-180	0,130-0,145	1xD	0,5xD
●																25	150-180	0,150-0,165	1xD	0,5xD
●																4	130-160	0,010-0,025	1xD	0,5xD
●																5	130-160	0,015-0,030	1xD	0,5xD
●																6	130-160	0,020-0,035	1xD	0,5xD
●																7	130-160	0,025-0,040	1xD	0,5xD
●																8	130-160	0,030-0,045	1xD	0,5xD
●																9	130-160	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●																10	130-160	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●																12	130-160	0,070-0,085	1xD	0,5xD
●																14	130-160	0,090-0,105	1xD	0,5xD
●																16	130-160	0,110-0,125	1xD	0,5xD
●																20	130-160	0,130-0,145	1xD	0,5xD
●																25	130-160	0,150-0,165	1xD	0,5xD
●												●				4	30-60	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●												●				5	30-60	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●												●				6	30-60	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				7	30-60	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				8	30-60	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				9	30-60	0,060-0,075	1xD	0,5xD
●												●				10	30-60	0,070-0,085	1xD	0,5xD
●												●				12	30-60	0,090-0,105	1xD	0,5xD
●												●				14	30-60	0,110-0,125	1xD	0,5xD
●												●				16	30-60	0,140-0,155	1xD	0,5xD
●												●				20	30-60	0,190-0,205	1xD	0,5xD
●												●				25	30-60	0,190-0,205	1xD	0,5xD
●												●				4	60-90	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●												●				5	60-90	0,040-0,055	1xD	0,5xD
●												●				6	60-90	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				7	60-90	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				8	60-90	0,050-0,065	1xD	0,5xD
●												●				9	60-90	0,060-0,075	1xD	0,5xD
●												●				10	60-90	0,070-0,085	1xD	0,5xD
●												●				12	60-90	0,090-0,105	1xD	0,5xD
●												●				14	60-90	0,110-0,125	1xD	0,5xD
●												●				16	60-90	0,140-0,155	1xD	0,5xD
●												●				20	60-90	0,190-0,205	1xD	0,5xD
●												●				25	60-90	0,190-0,205	1xD	0,5xD

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<sup>-1</sup>) 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

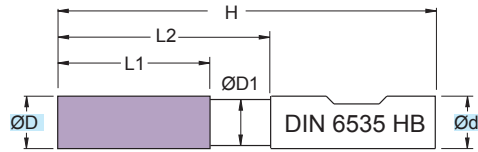
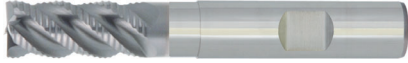
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

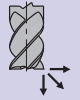
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

# SMW4404

$\varnothing D = 6 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**GRAY**



90°

**42  
HRC**



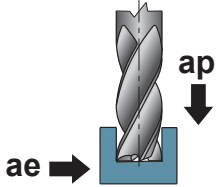
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)						
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing D1$	L1	L2	H	z
SMW4404.060.N00	6	6	5,8	13	20	57	4
SMW4404.080.N00	8	8	7,7	19	28	63	4
SMW4404.100.N00	10	10	9,5	22	33	72	4
SMW4404.120.N00	12	12	11,5	26	40	83	4
SMW4404.140.N00	14	14	13,5	26	40	83	4
SMW4404.160.N00	16	16	15,5	32	45	92	4
SMW4404.180.N00	18	18	17,5	32	45	92	4
SMW4404.200.N00	20	20	19,5	38	50	104	4

Applicazione - Application



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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	0,020-0,035	1xD	1xD
●																8	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD
●																10	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD
●																12	140-170	0,050-0,065	1xD	1xD
●																14	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD
●																16	140-170	0,070-0,085	1xD	1xD
●																18	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD
●																20	140-170	0,090-0,105	1xD	1xD
●																6	120-150	0,014-0,029	1xD	1xD
●																8	120-150	0,022-0,037	1xD	1xD
●																10	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD
●																12	120-150	0,038-0,053	1xD	1xD
●																14	120-150	0,046-0,061	1xD	1xD
●																16	120-150	0,054-0,069	1xD	1xD
●																18	120-150	0,062-0,077	1xD	1xD
●																20	120-150	0,070-0,085	1xD	1xD
●		●														6	100-130	0,014-0,029	1xD	1xD
●		●														8	100-130	0,022-0,037	1xD	1xD
●		●														10	100-130	0,030-0,045	1xD	1xD
●		●														12	100-130	0,038-0,053	1xD	1xD
●		●														14	100-130	0,046-0,061	1xD	1xD
●		●														16	100-130	0,054-0,069	1xD	1xD
●		●														18	100-130	0,062-0,077	1xD	1xD
●		●														20	100-130	0,070-0,085	1xD	1xD
●				●												6	40-70	0,005-0,020	0,75xD	1xD
●				●												8	40-70	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●				●												10	40-70	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●				●												12	40-70	0,015-0,030	0,75xD	1xD
●				●												14	40-70	0,020-0,035	0,75xD	1xD
●				●												16	40-70	0,025-0,040	0,75xD	1xD
●				●												18	40-70	0,030-0,045	0,75xD	1xD
●				●												20	40-70	0,035-0,050	0,75xD	1xD
●					●											6	160-220	0,032-0,047	1xD	1xD
●					●											8	160-220	0,046-0,061	1xD	1xD
●					●											10	160-220	0,060-0,075	1xD	1xD
●					●											12	160-220	0,074-0,089	1xD	1xD
●					●											14	160-220	0,088-0,103	1xD	1xD
●					●											16	160-220	0,102-0,117	1xD	1xD
●					●											18	160-220	0,116-0,131	1xD	1xD
●					●											20	160-220	0,130-0,145	1xD	1xD
●						●										6	130-160	0,020-0,035	1xD	1xD
●						●										8	130-160	0,030-0,045	1xD	1xD
●						●										10	130-160	0,040-0,055	1xD	1xD
●						●										12	130-160	0,050-0,065	1xD	1xD
●						●										14	130-160	0,060-0,075	1xD	1xD
●						●										16	130-160	0,070-0,085	1xD	1xD
●						●										18	130-160	0,080-0,095	1xD	1xD
●						●										20	130-160	0,090-0,105	1xD	1xD
●												●				6	20-50	0,005-0,020	0,75xD	1xD
●												●				8	20-50	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●												●				10	20-50	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●												●				12	20-50	0,015-0,030	0,75xD	1xD
●												●				14	20-50	0,020-0,035	0,75xD	1xD
●												●				16	20-50	0,025-0,040	0,75xD	1xD
●												●				18	20-50	0,030-0,045	0,75xD	1xD
●												●				20	20-50	0,035-0,050	0,75xD	1xD
●													●			6	40-70	0,005-0,020	0,75xD	1xD
●													●			8	40-70	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●													●			10	40-70	0,010-0,025	0,75xD	1xD
●													●			12	40-70	0,015-0,030	0,75xD	1xD
●													●			14	40-70	0,020-0,035	0,75xD	1xD
●													●			16	40-70	0,025-0,040	0,75xD	1xD
●													●			18	40-70	0,030-0,045	0,75xD	1xD
●													●			20	40-70	0,035-0,050	0,75xD	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<sup>-1</sup>) 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

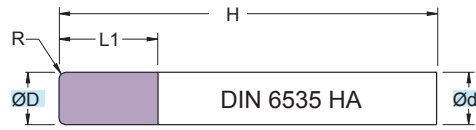
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

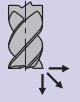
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

# SM4325

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



R

**62  
 HRC**



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

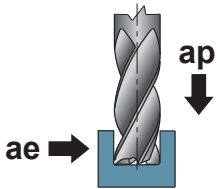
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SM4325.030.R030	3	3	6	50	0,3	4
SM4325.030.R050	3	3	6	50	0,5	4
SM4325.040.R030	4	4	8	60	0,3	4
SM4325.040.R050	4	4	8	60	0,5	4
SM4325.040.R100	4	4	8	60	1,0	4
SM4325.040.R150	4	4	8	60	1,5	4
SM4325.050.R030	5	5	10	60	0,3	4
SM4325.050.R050	5	5	10	60	0,5	4
SM4325.050.R100	5	5	10	60	1,0	4
SM4325.050.R150	5	5	10	60	1,5	4
SM4325.050.R200	5	5	10	60	2,0	4
SM4325.060.R030	6	6	12	70	0,3	4
SM4325.060.R050	6	6	12	70	0,5	4
SM4325.060.R100	6	6	12	70	1,0	4
SM4325.060.R150	6	6	12	70	1,5	4
SM4325.060.R200	6	6	12	70	2,0	4
SM4325.060.R250	6	6	12	70	2,5	4
SM4325.080.R030	8	8	16	70	0,3	4
SM4325.080.R050	8	8	16	70	0,5	4
SM4325.080.R100	8	8	16	70	1,0	4
SM4325.080.R150	8	8	16	70	1,5	4
SM4325.080.R200	8	8	16	70	2,0	4
SM4325.080.R250	8	8	16	70	2,5	4
SM4325.080.R300	8	8	16	70	3,0	4
SM4325.100.R030	10	10	20	70	0,3	4
SM4325.100.R050	10	10	20	70	0,5	4

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SM4325.100.R100	10	10	20	70	1,0	4
SM4325.100.R150	10	10	20	70	1,5	4
SM4325.100.R200	10	10	20	70	2,0	4
SM4325.100.R250	10	10	20	70	2,5	4
SM4325.100.R300	10	10	20	70	3,0	4
SM4325.120.R030	12	12	24	80	0,3	4
SM4325.120.R050	12	12	24	80	0,5	4
SM4325.120.R100	12	12	24	80	1,0	4
SM4325.120.R150	12	12	24	80	1,5	4
SM4325.120.R200	12	12	24	80	2,0	4
SM4325.120.R250	12	12	24	80	2,5	4
SM4325.120.R300	12	12	24	80	3,0	4
SM4325.140.R050	14	14	28	90	0,5	4
SM4325.140.R100	14	14	28	90	1,0	4
SM4325.140.R150	14	14	28	90	1,5	4
SM4325.140.R200	14	14	28	90	2,0	4
SM4325.140.R250	14	14	28	90	2,5	4
SM4325.140.R300	14	14	28	90	3,0	4
SM4325.160.R100	16	16	32	90	1,0	4
SM4325.160.R200	16	16	32	90	2,0	4
SM4325.160.R300	16	16	32	90	3,0	4
SM4325.200.R100	20	20	40	120	1,0	4
SM4325.200.R200	20	20	40	120	2,0	4
SM4325.200.R300	20	20	40	120	3,0	4

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
●							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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

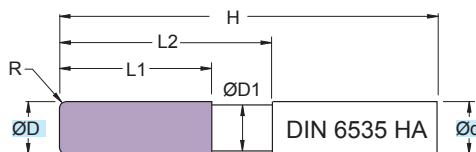
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM4215

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**



R

**52 HRC**

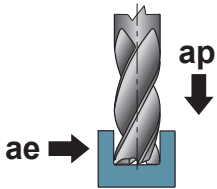
**HSC**



ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4215.020.R010	2	6	1,8	4	21	57	0,1	4
SM4215.020.R020	2	6	1,8	4	21	57	0,2	4
SM4215.020.R030	2	6	1,8	4	21	57	0,3	4
SM4215.020.R040	2	6	1,8	4	21	57	0,4	4
SM4215.040.R010	4	6	3,6	6	21	57	0,1	4
SM4215.040.R020	4	6	3,6	6	21	57	0,2	4
SM4215.040.R030	4	6	3,6	6	21	57	0,3	4
SM4215.040.R040	4	6	3,6	6	21	57	0,4	4
SM4215.040.R050	4	6	3,6	6	21	57	0,5	4
SM4215.040.R060	4	6	3,6	6	21	57	0,6	4
SM4215.040.R070	4	6	3,6	6	21	57	0,7	4
SM4215.040.R080	4	6	3,6	6	21	57	0,8	4
SM4215.040.R090	4	6	3,6	6	21	57	0,9	4
SM4215.040.R100	4	6	3,6	6	21	57	1,0	4
SM4215.040.R110	4	6	3,6	6	21	57	1,1	4
SM4215.040.R120	4	6	3,6	6	21	57	1,2	4
SM4215.040.R130	4	6	3,6	6	21	57	1,3	4
SM4215.040.R140	4	6	3,6	6	21	57	1,4	4
SM4215.040.R150	4	6	3,6	6	21	57	1,5	4
SM4215.060.R010	6	6	5,5	7	21	57	0,1	4
SM4215.060.R020	6	6	5,5	7	21	57	0,2	4
SM4215.060.R030	6	6	5,5	7	21	57	0,3	4
SM4215.060.R040	6	6	5,5	7	21	57	0,4	4
SM4215.060.R050	6	6	5,5	7	21	57	0,5	4
SM4215.060.R060	6	6	5,5	7	21	57	0,6	4
SM4215.060.R070	6	6	5,5	7	21	57	0,7	4
SM4215.060.R080	6	6	5,5	7	21	57	0,8	4
SM4215.060.R090	6	6	5,5	7	21	57	0,9	4
SM4215.060.R100	6	6	5,5	7	21	57	1,0	4
SM4215.060.R110	6	6	5,5	7	21	57	1,1	4
SM4215.060.R120	6	6	5,5	7	21	57	1,2	4

ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4215.060.R130	6	6	5,5	7	21	57	1,3	4
SM4215.060.R140	6	6	5,5	7	21	57	1,4	4
SM4215.060.R150	6	6	5,5	7	21	57	1,5	4
SM4215.060.R160	6	6	5,5	7	21	57	1,6	4
SM4215.060.R170	6	6	5,5	7	21	57	1,7	4
SM4215.060.R180	6	6	5,5	7	21	57	1,8	4
SM4215.060.R190	6	6	5,5	7	21	57	1,9	4
SM4215.060.R200	6	6	5,5	7	21	57	2,0	4
SM4215.060.R210	6	6	5,5	7	21	57	2,1	4
SM4215.060.R220	6	6	5,5	7	21	57	2,2	4
SM4215.060.R230	6	6	5,5	7	21	57	2,3	4
SM4215.060.R240	6	6	5,5	7	21	57	2,4	4
SM4215.060.R250	6	6	5,5	7	21	57	2,5	4
SM4215.080.R050	8	8	7,4	9	27	63	0,5	4
SM4215.080.R100	8	8	7,4	9	27	63	1,0	4
SM4215.080.R150	8	8	7,4	9	27	63	1,5	4
SM4215.080.R200	8	8	7,4	9	27	63	2,0	4
SM4215.100.R050	10	10	9,2	11	32	72	0,5	4
SM4215.100.R100	10	10	9,2	11	32	72	1,0	4
SM4215.100.R150	10	10	9,2	11	32	72	1,5	4
SM4215.100.R200	10	10	9,2	11	32	72	2,0	4
SM4215.120.R050	12	12	11,0	12	38	83	0,5	4
SM4215.120.R100	12	12	11,0	12	38	83	1,0	4
SM4215.120.R150	12	12	11,0	12	38	83	1,5	4
SM4215.120.R200	12	12	11,0	12	38	83	2,0	4
SM4215.160.R050	16	16	15,0	16	44	92	0,5	4
SM4215.160.R100	16	16	15,0	16	44	92	1,0	4
SM4215.160.R150	16	16	15,0	16	44	92	1,5	4
SM4215.160.R200	16	16	15,0	16	44	92	2,0	4

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
●							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			
○							2	50-80	0,020-0,035	1xD	1xD			
○							4	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			
○							16	50-80	0,080-0,095	1xD	1xD			
		○					2	120-150	0,030-0,045	1xD	1xD			
		○					4	120-150	0,030-0,045	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			
		○					16	120-150	0,090-0,105	1xD	1xD			
						●	2	160-190	0,010-0,025	0,025xD	0,025xD			
						●	4	160-190	0,010-0,025	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			
						●	16	160-190	0,070-0,085	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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

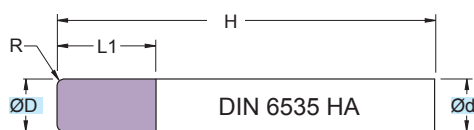
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4525

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



R

**62 HRC**



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

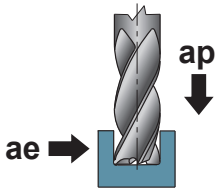
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)						z
	ØD	Ød	L1	H	R		
SM4525.030.R030	3	3	6	70	0,3		4
SM4525.030.R050	3	3	6	70	0,5		4
SM4525.040.R030	4	4	8	80	0,3		4
SM4525.040.R050	4	4	8	80	0,5		4
SM4525.040.R100	4	4	8	80	1,0		4
SM4525.040.R150	4	4	8	80	1,5		4
SM4525.050.R030	5	5	10	100	0,3		4
SM4525.050.R050	5	5	10	100	0,5		4
SM4525.050.R100	5	5	10	100	1,0		4
SM4525.050.R150	5	5	10	100	1,5		4
SM4525.060.R030	6	6	12	100	0,3		4
SM4525.060.R050	6	6	12	100	0,5		4
SM4525.060.R100	6	6	12	100	1,0		4
SM4525.060.R150	6	6	12	100	1,5		4
SM4525.060.R200	6	6	12	100	2,0		4
SM4525.060.R250	6	6	12	100	2,5		4
SM4525.080.R030	8	8	16	100	0,3		4
SM4525.080.R050	8	8	16	100	0,5		4
SM4525.080.R100	8	8	16	100	1,0		4
SM4525.080.R150	8	8	16	100	1,5		4
SM4525.080.R200	8	8	16	100	2,0		4
SM4525.080.R250	8	8	16	100	2,5		4
SM4525.080.R300	8	8	16	100	3,0		4
SM4525.100.R030	10	10	20	120	0,3		4

ART.	(mm)						z
	ØD	Ød	L1	H	R		
SM4525.100.R050	10	10	20	120	0,5		4
SM4525.100.R100	10	10	20	120	1,0		4
SM4525.100.R150	10	10	20	120	1,5		4
SM4525.100.R200	10	10	20	120	2,0		4
SM4525.100.R250	10	10	20	120	2,5		4
SM4525.100.R300	10	10	20	120	3,0		4
SM4525.120.R030	12	12	24	120	0,3		4
SM4525.120.R050	12	12	24	120	0,5		4
SM4525.120.R100	12	12	24	120	1,0		4
SM4525.120.R150	12	12	24	120	1,5		4
SM4525.120.R200	12	12	24	120	2,0		4
SM4525.120.R250	12	12	24	120	2,5		4
SM4525.120.R300	12	12	24	120	3,0		4
SM4525.140.R050	14	14	28	120	0,5		4
SM4525.140.R100	14	14	28	120	1,0		4
SM4525.140.R150	14	14	28	120	1,5		4
SM4525.140.R200	14	14	28	120	2,0		4
SM4525.140.R250	14	14	28	120	2,5		4
SM4525.140.R300	14	14	28	120	3,0		4
SM4525.160.R100	16	16	32	120	1,0		4
SM4525.160.R200	16	16	32	120	2,0		4
SM4525.160.R300	16	16	32	120	3,0		4
SM4525.200.R100	20	20	40	160	1,0		4
SM4525.200.R200	20	20	40	160	2,0		4
SM4525.200.R300	20	20	40	160	3,0		4

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
●							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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE
- APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

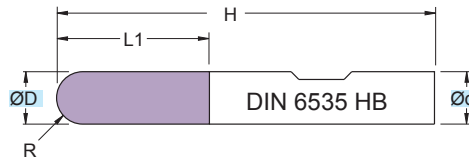
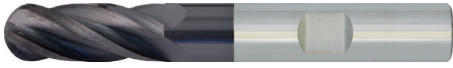
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW4403

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**BLACK**

R  
**42 HRC**



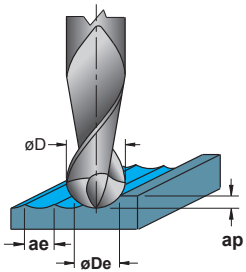
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW4403.030.S015	3	3	7	38	1,5	4
SMW4403.040.S020	4	4	14	50	2,0	4
SMW4403.050.S025	5	6	16	50	2,5	4
SMW4403.060.S030	6	6	19	60	3,0	4
SMW4403.080.S040	8	8	20	60	4,0	4
SMW4403.100.S050	10	10	21	70	5,0	4
SMW4403.120.S060	12	12	25	75	6,0	4
SMW4403.160.S080	16	16	32	88	8,0	4
SMW4403.200.S100	20	20	38	104	10,0	4

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØDe	Vc	fz	ap	ae			
												ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE


**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

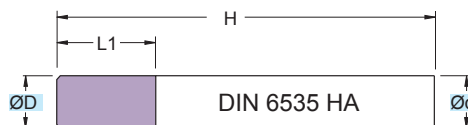
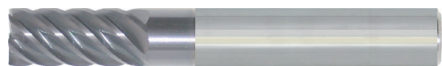
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing De \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM6402

ØD = 4 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



45°

**42  
 HRC**



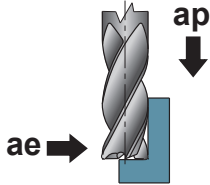
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SM6402.040.N00	4	6	11	57	0,1	6
SM6402.050.N00	5	6	13	57	0,1	6
SM6402.060.N00	6	6	13	57	0,1	6
SM6402.080.N00	8	8	19	63	0,1	6
SM6402.100.N00	10	10	22	72	0,1	6
SM6402.120.N00	12	12	26	83	0,1	6
SM6402.160.N00	16	16	32	92	0,1	6
SM6402.200.N00	20	20	38	104	0,1	8

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)			
												ACACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

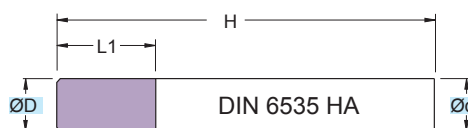
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM6502

ØD = 4 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



45°

**42  
 HRC**



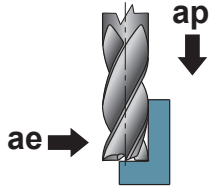
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SM6502.040.N00	4	6	16	62	0,1	6
SM6502.050.N00	5	6	18	62	0,1	6
SM6502.060.N00	6	6	18	62	0,1	6
SM6502.080.N00	8	8	24	68	0,1	6
SM6502.100.N00	10	10	30	80	0,1	6
SM6502.120.N00	12	12	36	93	0,1	6
SM6502.160.N00	16	16	48	108	0,1	6
SM6502.200.N00	20	20	60	126	0,1	8

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											ØD (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)				
	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	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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

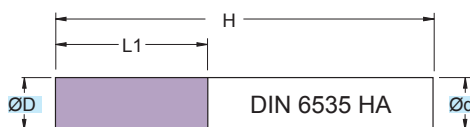
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM6432

ØD = 6 - 20



RIVESTIM.  
COATED  
**GRAY**



90°

**64  
HRC**



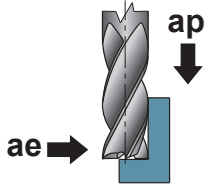
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM6432.040.N00	4	6	11	57	6
SM6432.050.N00	5	6	13	57	6
SM6432.060.N00	6	6	13	57	6
SM6432.080.N00	8	8	19	63	6
SM6432.100.N00	10	10	22	72	6
SM6432.120.N00	12	12	26	83	6
SM6432.140.N00	14	14	26	83	6
SM6432.160.N00	16	16	32	92	8
SM6432.180.N00	18	18	32	92	8
SM6432.200.N00	20	20	38	104	8

Applicazione - Application



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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	75-105	0,020-0,035	9	0,1
		●														8	75-105	0,030-0,045	12	0,1
		●														10	75-105	0,035-0,050	15	0,1
		●														12	75-105	0,050-0,065	18	0,1
		●														14	75-105	0,050-0,065	21	0,1
		●														16	75-105	0,060-0,075	24	0,1
		●														18	75-105	0,070-0,085	27	0,1
															20	75-105	0,090-0,105	30	0,1	
○														●		6	25-55	0,005-0,020	9	0,1
														●		8	25-55	0,010-0,025	12	0,1
														●		10	25-55	0,020-0,035	15	0,1
														●		12	25-55	0,025-0,040	18	0,1
														●		14	25-55	0,030-0,045	21	0,1
														●		16	25-55	0,035-0,050	24	0,1
														●		18	25-55	0,040-0,055	27	0,1
													●		20	25-55	0,045-0,060	30	0,1	

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

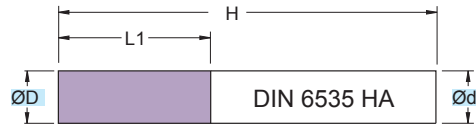
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM6532

ØD = 6 - 20



RIVESTIM.  
 COATED  
**GRAY**



90°

**64  
 HRC**



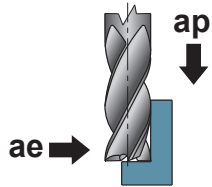
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo cilindrico HA

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SM6532.060.N00	6	6	18	62	6
SM6532.080.N00	8	8	24	68	6
SM6532.100.N00	10	10	30	80	6
SM6532.120.N00	12	12	36	93	6
SM6532.140.N00	14	14	42	99	6
SM6532.160.N00	16	16	48	108	8
SM6532.180.N00	18	18	54	114	8
SM6532.200.N00	20	20	60	126	8

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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	45-75	0,015-0,030	15	0,1
●	●																8	45-75	0,025-0,040	20	0,1
●	●																10	45-75	0,030-0,045	25	0,1
●	●																12	45-75	0,035-0,050	30	0,1
●	●																14	45-75	0,045-0,060	35	0,1
●	●																16	45-75	0,050-0,065	40	0,1
●	●																18	45-75	0,060-0,075	45	0,1
●	●																20	45-75	0,070-0,085	50	0,1
														●			6	20-40	0,010-0,025	15	0,1
														●			8	20-40	0,015-0,030	20	0,1
														●			10	20-40	0,025-0,040	25	0,1
														●			12	20-40	0,030-0,045	30	0,1
														●			14	20-40	0,040-0,055	35	0,1
														●			16	20-40	0,045-0,060	40	0,1
														●			18	20-40	0,050-0,065	45	0,1
														●			20	20-40	0,060-0,075	50	0,1

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

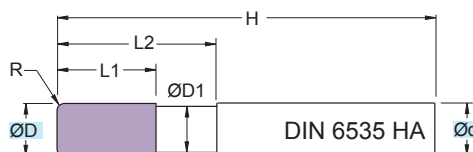
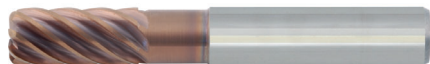
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM7215..TI

ØD = 6 - 16



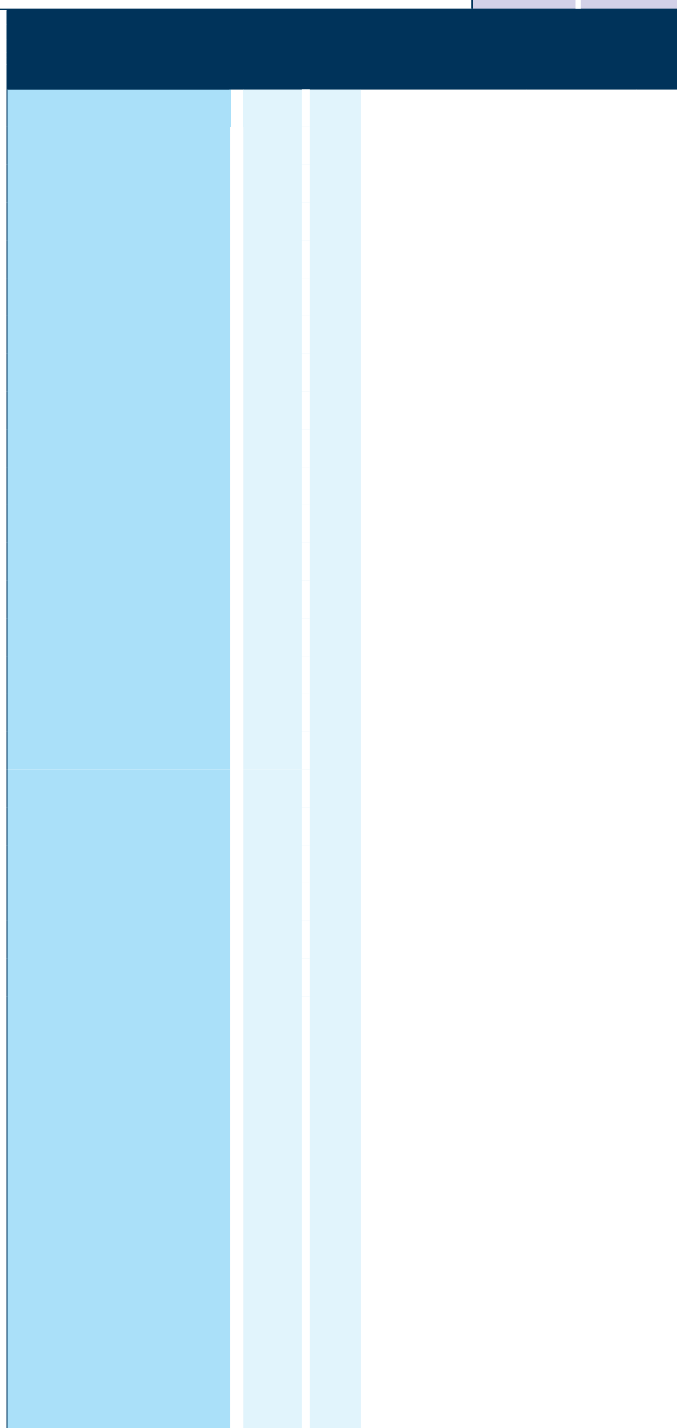
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HA

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

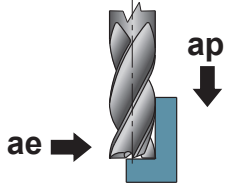
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED	
<b>ORANGE</b>	
R	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM7215.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	58	0,50	5
SM7215.060.R100.TI	6	6	5,8	13	20	58	1,00	5
SM7215.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	64	0,50	5
SM7215.080.R100.TI	8	8	7,7	19	28	64	1,00	5
SM7215.080.R150.TI	8	8	7,7	19	28	64	1,50	5
SM7215.080.R200.TI	8	8	7,7	19	28	64	2,00	5
SM7215.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	73	0,50	7
SM7215.100.R100.TI	10	10	9,5	22	33	73	1,00	7
SM7215.100.R150.TI	10	10	9,5	22	33	73	1,50	7
SM7215.100.R200.TI	10	10	9,5	22	33	73	2,00	7
SM7215.100.R300.TI	10	10	9,5	22	33	73	3,00	7
SM7215.120.R050.TI	12	12	11,5	26	38	84	0,50	9
SM7215.120.R100.TI	12	12	11,5	26	38	84	1,00	9
SM7215.120.R150.TI	12	12	11,5	26	38	84	1,50	9
SM7215.120.R200.TI	12	12	11,5	26	38	84	2,00	9
SM7215.120.R300.TI	12	12	11,5	26	38	84	3,00	9
SM7215.160.R100.TI	16	16	15,5	32	45	93	1,00	9
SM7215.160.R150.TI	16	16	15,5	32	45	93	1,50	9
SM7215.160.R200.TI	16	16	15,5	32	45	93	2,00	9
SM7215.160.R300.TI	16	16	15,5	32	45	93	3,00	9
SM7215.160.R400.TI	16	16	15,5	32	45	93	4,00	9



Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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	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  
EMPFÖHLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

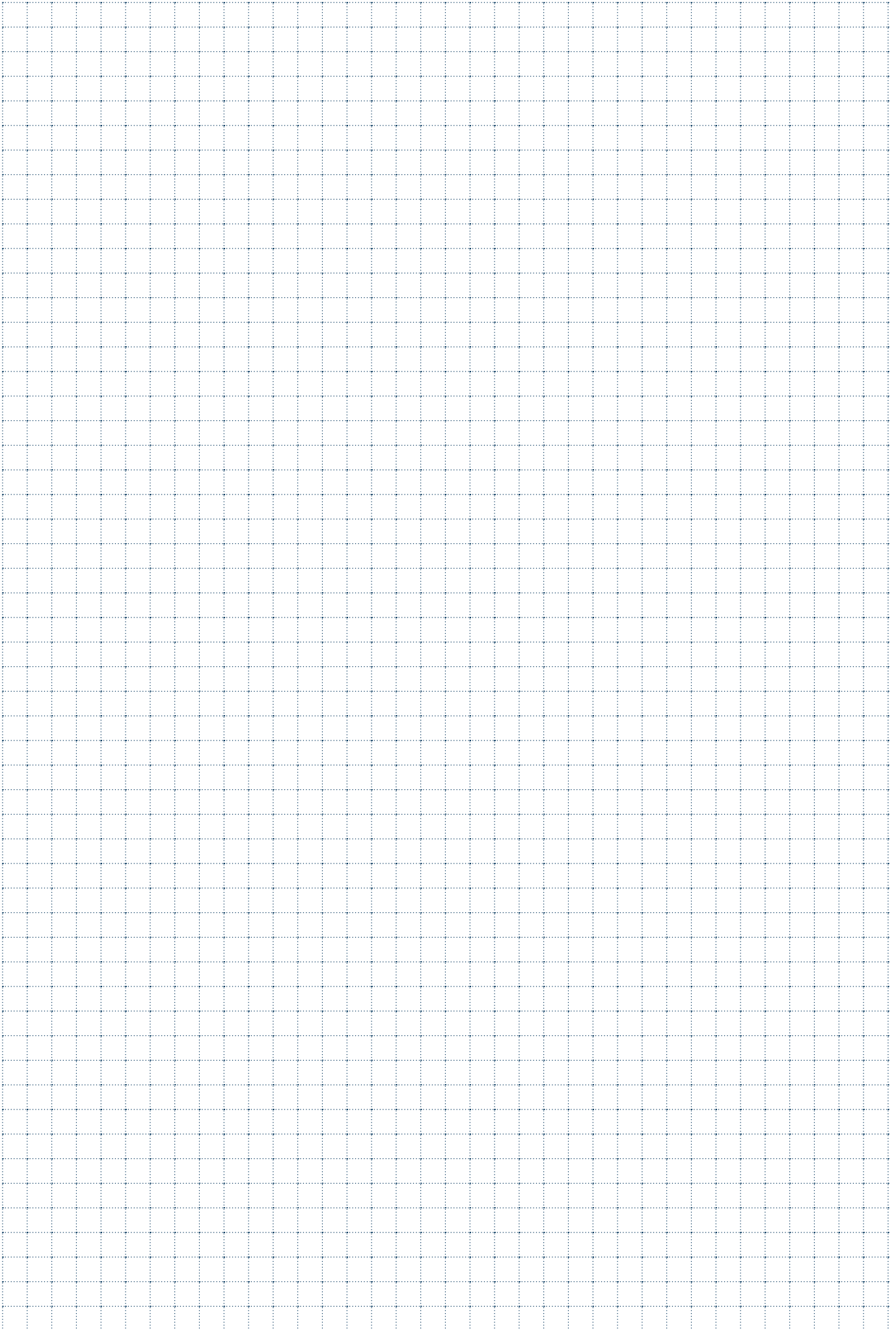
Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED


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

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

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







---

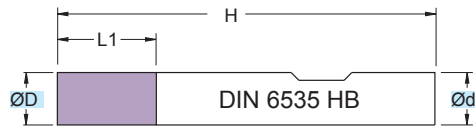
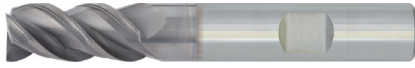
# ELICA CON ANGOLO VARIABILE

HELIX WITH VARIABLE ANGLE / SPIRALE MIT VARIABLEM WINKEL /  
HÉLICE À ANGLE VARIABLE / HÉLICE CON ÂNGULO VARIABLE

---

# SMW3400

ØD = 3 - 20



RIVESTIM.  
COATED  
**GRAY**



45°

**52  
HRC**



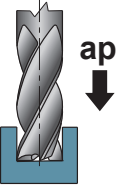
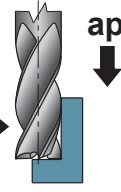
**HSC**

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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SMW3400.030.N00	3	6	8	57	0,05	3
SMW3400.040.N00	4	6	11	57	0,10	3
SMW3400.050.N00	5	6	13	57	0,10	3
SMW3400.060.N00	6	6	13	57	0,10	3
SMW3400.070.N00	7	8	16	63	0,15	3
SMW3400.080.N00	8	8	19	63	0,15	3
SMW3400.090.N00	9	10	19	72	0,15	3
SMW3400.100.N00	10	10	22	72	0,15	3
SMW3400.120.N00	12	12	26	83	0,20	3
SMW3400.160.N00	16	16	32	92	0,20	3
SMW3400.200.N00	20	20	38	104	0,30	3

Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											ØD	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)					
	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						
			●													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	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<sup>-1</sup>) 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

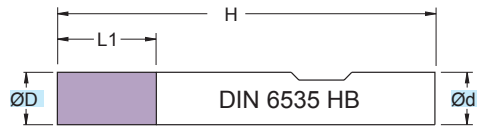
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW3400..TI

ØD = 3 - 20



RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

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

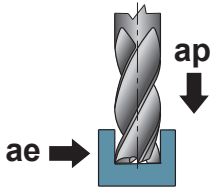
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SMW3400.030.N00.TI	3	6	8	57	0,05	3
SMW3400.040.N00.TI	4	6	11	57	0,10	3
SMW3400.050.N00.TI	5	6	13	57	0,10	3
SMW3400.060.N00.TI	6	6	13	57	0,10	3
SMW3400.070.N00.TI	7	8	16	63	0,15	3
SMW3400.080.N00.TI	8	8	19	63	0,15	3
SMW3400.090.N00.TI	9	10	19	72	0,15	3
SMW3400.100.N00.TI	10	10	22	72	0,15	3
SMW3400.120.N00.TI	12	12	26	83	0,20	3
SMW3400.160.N00.TI	16	16	32	92	0,20	3
SMW3400.200.N00.TI	20	20	38	104	0,30	3

--	--	--	--	--	--	--

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD	Vc	fz	ap	ae			
												ACCAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
							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  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

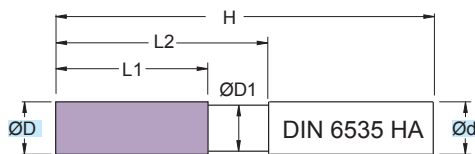
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3415

$\varnothing D = 3 - 20$



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**



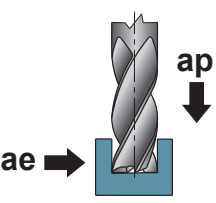


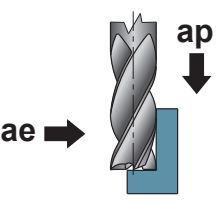
45°

**52  
 HRC**



**HSC**

ART.	(mm)							
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing D1$	L1	L2	H	45°	z
SM3415.030.G00	3	6	2,8	8	14	57	0,05	3
SM3415.040.G00	4	6	3,8	11	18	57	0,10	3
SM3415.050.G00	5	6	4,8	13	20	57	0,10	3
SM3415.060.G00	6	6	5,8	13	20	57	0,10	3
SM3415.070.G00	7	8	6,8	16	24	63	0,15	3
SM3415.080.G00	8	8	7,7	19	28	63	0,15	3
SM3415.090.G00	9	10	8,7	19	28	72	0,15	3
SM3415.100.G00	10	10	9,5	22	33	72	0,15	3
SM3415.120.G00	12	12	11,5	26	40	83	0,20	3
SM3415.160.G00	16	16	15,5	32	45	92	0,20	3
SM3415.200.G00	20	20	19,5	38	50	104	0,30	3

Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS										ØD	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)							
	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							
			●													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	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<sup>-1</sup>) 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

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

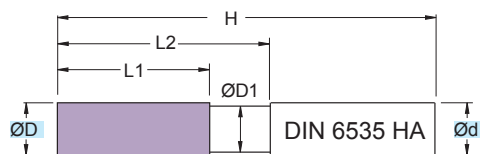
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM3415..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	
<b>ORANGE</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
SM3415.030.G00.TI	3	6	2,8	8	14	57	0,05	3
SM3415.040.G00.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,10	3
SM3415.050.G00.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,10	3
SM3415.060.G00.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,10	3
SM3415.070.G00.TI	7	8	6,8	16	24	63	0,15	3
SM3415.080.G00.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,15	3
SM3415.090.G00.TI	9	10	8,7	19	28	72	0,15	3
SM3415.100.G00.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,15	3
SM3415.120.G00.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,20	3
SM3415.160.G00.TI	16	16	15,5	32	45	92	0,20	3
SM3415.200.G00.TI	20	20	19,5	38	50	104	0,30	3

Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS										ØD	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	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<sup>-1</sup>) 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

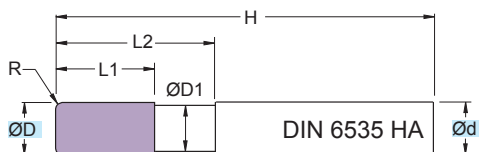
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3515

ØD = 4 - 10



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

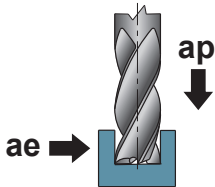
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>GRAY</b>	
R	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3515.040.R025	4	4	3,8	11	18	57	0,25	3
SM3515.040.R050	4	4	3,8	11	18	57	0,50	3
SM3515.040.R075	4	4	3,8	11	18	57	0,75	3
SM3515.040.R100	4	4	3,8	11	18	57	1,00	3
SM3515.040.R125	4	4	3,8	11	18	57	1,25	3
SM3515.040.R150	4	4	3,8	11	18	57	1,50	3
SM3515.050.R025	5	5	4,8	13	20	57	0,25	3
SM3515.050.R050	5	5	4,8	13	20	57	0,50	3
SM3515.050.R075	5	5	4,8	13	20	57	0,75	3
SM3515.050.R100	5	5	4,8	13	20	57	1,00	3
SM3515.050.R125	5	5	4,8	13	20	57	1,25	3
SM3515.050.R150	5	5	4,8	13	20	57	1,50	3
SM3515.050.R175	5	5	4,8	13	20	57	1,75	3
SM3515.050.R200	5	5	4,8	13	20	57	2,00	3
SM3515.060.R025	6	6	5,8	13	20	57	0,25	3
SM3515.060.R050	6	6	5,8	13	20	57	0,50	3
SM3515.060.R075	6	6	5,8	13	20	57	0,75	3
SM3515.060.R100	6	6	5,8	13	20	57	1,00	3
SM3515.060.R125	6	6	5,8	13	20	57	1,25	3
SM3515.060.R150	6	6	5,8	13	20	57	1,50	3
SM3515.060.R175	6	6	5,8	13	20	57	1,75	3
SM3515.060.R200	6	6	5,8	13	20	57	2,00	3
SM3515.060.R250	6	6	5,8	13	20	57	2,50	3
SM3515.080.R025	8	8	7,7	19	28	63	0,25	3
SM3515.080.R050	8	8	7,7	19	28	63	0,50	3
SM3515.080.R075	8	8	7,7	19	28	63	0,75	3
SM3515.080.R100	8	8	7,7	19	28	63	1,00	3
SM3515.080.R125	8	8	7,7	19	28	63	1,25	3
SM3515.080.R150	8	8	7,7	19	28	63	1,50	3
SM3515.080.R175	8	8	7,7	19	28	63	1,75	3
SM3515.080.R200	8	8	7,7	19	28	63	2,00	3
SM3515.080.R250	8	8	7,7	19	28	63	2,50	3
SM3515.100.R025	10	10	9,5	22	33	72	0,25	3
SM3515.100.R050	10	10	9,5	22	33	72	0,50	3
SM3515.100.R075	10	10	9,5	22	33	72	0,75	3
SM3515.100.R100	10	10	9,5	22	33	72	1,00	3
SM3515.100.R125	10	10	9,5	22	33	72	1,25	3
SM3515.100.R150	10	10	9,5	22	33	72	1,50	3
SM3515.100.R175	10	10	9,5	22	33	72	1,75	3

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3515.100.R200	10	10	9,5	22	33	72	2,00	3
SM3515.100.R250	10	10	9,5	22	33	72	2,50	3
SM3515.100.R300	10	10	9,5	22	33	72	3,00	3

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)			
												ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							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<sup>-1</sup>) 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

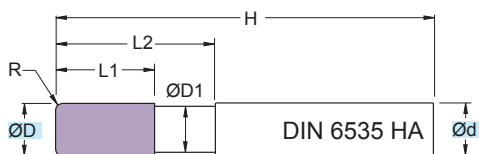
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3515..TI

ØD = 4 - 10



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

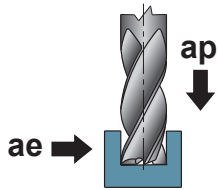
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
R	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3515.040.R025.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,25	3
SM3515.040.R050.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,50	3
SM3515.040.R075.TI	4	4	3,8	11	18	57	0,75	3
SM3515.040.R100.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,00	3
SM3515.040.R125.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,25	3
SM3515.040.R150.TI	4	4	3,8	11	18	57	1,50	3
SM3515.050.R025.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,25	3
SM3515.050.R050.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,50	3
SM3515.050.R075.TI	5	5	4,8	13	20	57	0,75	3
SM3515.050.R100.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,00	3
SM3515.050.R125.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,25	3
SM3515.050.R150.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,50	3
SM3515.050.R175.TI	5	5	4,8	13	20	57	1,75	3
SM3515.050.R200.TI	5	5	4,8	13	20	57	2,00	3
SM3515.060.R025.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,25	3
SM3515.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,50	3
SM3515.060.R075.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,75	3
SM3515.060.R100.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,00	3
SM3515.060.R125.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,25	3
SM3515.060.R150.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,50	3
SM3515.060.R175.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,75	3
SM3515.060.R200.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,00	3
SM3515.060.R250.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,50	3
SM3515.080.R025.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,25	3
SM3515.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,50	3
SM3515.080.R075.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,75	3
SM3515.080.R100.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,00	3
SM3515.080.R125.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,25	3
SM3515.080.R150.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,50	3
SM3515.080.R175.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,75	3
SM3515.080.R200.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,00	3
SM3515.080.R250.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,50	3
SM3515.100.R025.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,25	3
SM3515.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,50	3
SM3515.100.R075.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,75	3
SM3515.100.R100.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,00	3
SM3515.100.R125.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,25	3
SM3515.100.R150.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,50	3
SM3515.100.R175.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,75	3

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3515.100.R200.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,00	3
SM3515.100.R250.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,50	3
SM3515.100.R300.TI	10	10	9,5	22	33	72	3,00	3

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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	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<sup>-1</sup>) 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

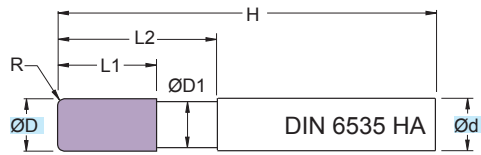
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM3525

ØD = 4 - 10



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

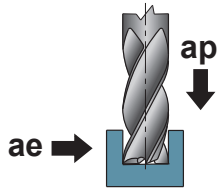
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>GRAY</b>	
R	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3525.040.R025	4	4	3,8	19	26	72	0,25	3
SM3525.040.R050	4	4	3,8	19	26	72	0,50	3
SM3525.040.R075	4	4	3,8	19	26	72	0,75	3
SM3525.040.R100	4	4	3,8	19	26	72	1,00	3
SM3525.040.R125	4	4	3,8	19	26	72	1,25	3
SM3525.040.R150	4	4	3,8	19	26	72	1,50	3
SM3525.050.R025	5	5	4,8	22	29	72	0,25	3
SM3525.050.R050	5	5	4,8	22	29	72	0,50	3
SM3525.050.R075	5	5	4,8	22	29	72	0,75	3
SM3525.050.R100	5	5	4,8	22	29	72	1,00	3
SM3525.050.R125	5	5	4,8	22	29	72	1,25	3
SM3525.050.R150	5	5	4,8	22	29	72	1,50	3
SM3525.050.R175	5	5	4,8	22	29	72	1,75	3
SM3525.050.R200	5	5	4,8	22	29	72	2,00	3
SM3525.060.R025	6	6	5,8	22	29	72	0,25	3
SM3525.060.R050	6	6	5,8	22	29	72	0,50	3
SM3525.060.R075	6	6	5,8	22	29	72	0,75	3
SM3525.060.R100	6	6	5,8	22	29	72	1,00	3
SM3525.060.R125	6	6	5,8	22	29	72	1,25	3
SM3525.060.R150	6	6	5,8	22	29	72	1,50	3
SM3525.060.R175	6	6	5,8	22	29	72	1,75	3
SM3525.060.R200	6	6	5,8	22	29	72	2,00	3
SM3525.060.R250	6	6	5,8	22	29	72	2,50	3
SM3525.080.R025	8	8	7,7	26	35	83	0,25	3
SM3525.080.R050	8	8	7,7	26	35	83	0,50	3
SM3525.080.R075	8	8	7,7	26	35	83	0,75	3
SM3525.080.R100	8	8	7,7	26	35	83	1,00	3
SM3525.080.R125	8	8	7,7	26	35	83	1,25	3
SM3525.080.R150	8	8	7,7	26	35	83	1,50	3
SM3525.080.R175	8	8	7,7	26	35	83	1,75	3
SM3525.080.R200	8	8	7,7	26	35	83	2,00	3
SM3525.080.R250	8	8	7,7	26	35	83	2,50	3
SM3525.100.R025	10	10	9,5	32	43	100	0,25	3
SM3525.100.R050	10	10	9,5	32	43	100	0,50	3
SM3525.100.R075	10	10	9,5	32	43	100	0,75	3
SM3525.100.R100	10	10	9,5	32	43	100	1,00	3
SM3525.100.R125	10	10	9,5	32	43	100	1,25	3
SM3525.100.R150	10	10	9,5	32	43	100	1,50	3
SM3525.100.R175	10	10	9,5	32	43	100	1,75	3

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3525.100.R200	10	10	9,5	32	43	100	2,00	3
SM3525.100.R250	10	10	9,5	32	43	100	2,50	3
SM3525.100.R300	10	10	9,5	32	43	100	3,00	3

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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	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<sup>-1</sup>) 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

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

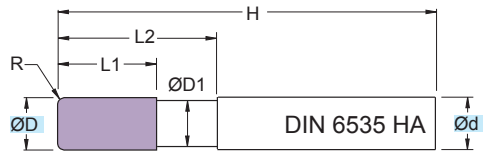
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM3525..TI

ØD = 4 - 10



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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

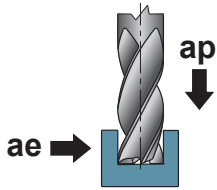
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED	
ORANGE	
R	52 HRC

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3525.040.R025.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,25	3
SM3525.040.R050.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,50	3
SM3525.040.R075.TI	4	4	3,8	19	26	72	0,75	3
SM3525.040.R100.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,00	3
SM3525.040.R125.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,25	3
SM3525.040.R150.TI	4	4	3,8	19	26	72	1,50	3
SM3525.050.R025.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,25	3
SM3525.050.R050.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,50	3
SM3525.050.R075.TI	5	5	4,8	22	29	72	0,75	3
SM3525.050.R100.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,00	3
SM3525.050.R125.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,25	3
SM3525.050.R150.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,50	3
SM3525.050.R175.TI	5	5	4,8	22	29	72	1,75	3
SM3525.050.R200.TI	5	5	4,8	22	29	72	2,00	3
SM3525.060.R025.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,25	3
SM3525.060.R050.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,50	3
SM3525.060.R075.TI	6	6	5,8	22	29	72	0,75	3
SM3525.060.R100.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,00	3
SM3525.060.R125.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,25	3
SM3525.060.R150.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,50	3
SM3525.060.R175.TI	6	6	5,8	22	29	72	1,75	3
SM3525.060.R200.TI	6	6	5,8	22	29	72	2,00	3
SM3525.060.R250.TI	6	6	5,8	22	29	72	2,50	3
SM3525.080.R025.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,25	3
SM3525.080.R050.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,50	3
SM3525.080.R075.TI	8	8	7,7	26	35	83	0,75	3
SM3525.080.R100.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,00	3
SM3525.080.R125.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,25	3
SM3525.080.R150.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,50	3
SM3525.080.R175.TI	8	8	7,7	26	35	83	1,75	3
SM3525.080.R200.TI	8	8	7,7	26	35	83	2,00	3
SM3525.080.R250.TI	8	8	7,7	26	35	83	2,50	3
SM3525.100.R025.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,25	3
SM3525.100.R050.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,50	3
SM3525.100.R075.TI	10	10	9,5	32	43	100	0,75	3
SM3525.100.R100.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,00	3
SM3525.100.R125.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,25	3
SM3525.100.R150.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,50	3
SM3525.100.R175.TI	10	10	9,5	32	43	100	1,75	3

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM3525.100.R200.TI	10	10	9,5	32	43	100	2,00	3
SM3525.100.R250.TI	10	10	9,5	32	43	100	2,50	3
SM3525.100.R300.TI	10	10	9,5	32	43	100	3,00	3

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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	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<sup>-1</sup>) 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

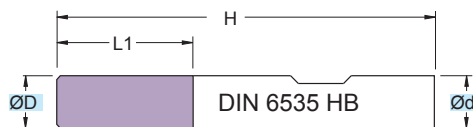
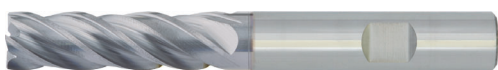
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW4501

$\varnothing D = 5 - 20$



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



45°

**52  
HRC**



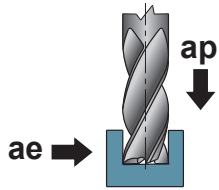
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	45°	z
SMW4501.050.N00	5	6	21	63	0,18	4
SMW4501.060.N00	6	6	22	63	0,20	4
SMW4501.080.N00	8	8	28	80	0,20	4
SMW4501.100.N00	10	10	33	100	0,30	4
SMW4501.120.N00	12	12	42	100	0,30	4
SMW4501.140.N00	14	14	48	100	0,30	4
SMW4501.160.N00	16	16	53	150	0,40	4
SMW4501.200.N00	20	20	68	150	0,50	4

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD	Vc	fz	ap	ae			
												ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							5+6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+8	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							8+12	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							12+16	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							16+20	140-170	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							5+6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+8	100-131	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							8+12	100-132	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							12+16	100-133	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							16+20	100-134	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							5+6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+8	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							8+12	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							12+16	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							16+20	80-110	0,055-0,070	1xD	1xD			
○							5+6	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6+8	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD			
○							8+12	40-70	0,020-0,035	1xD	1xD			
○							12+16	40-70	0,025-0,040	1xD	1xD			
○							16+20	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD			
●							5+6	140-170	0,025-0,035	1xD	1xD			
●							6+8	140-170	0,040-0,050	1xD	1xD			
●							8+12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							12+16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							16+20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
●							5+6	140-170	0,005-0,035	1xD	1xD			
●							6+8	140-170	0,008-0,050	1xD	1xD			
●							8+12	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							12+16	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							16+20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
○							5+6	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6+8	20-30	0,005-0,025	1xD	1xD			
○							8+12	20-30	0,006-0,030	1xD	1xD			
○							12+16	20-30	0,006-0,035	1xD	1xD			
○							16+20	20-30	0,010-0,045	1xD	1xD			
○							5+6	25-40	0,017-0,032	1xD	1xD			
○							6+8	25-40	0,021-0,036	1xD	1xD			
○							8+12	25-40	0,028-0,043	1xD	1xD			
○							12+16	25-40	0,035-0,050	1xD	1xD			
○							16+20	25-40	0,045-0,060	1xD	1xD			
○							5+6	20-40	0,005-0,013	0,25xD	1xD			
○							6+8	20-40	0,005-0,015	0,25xD	1xD			
○							8+12	20-40	0,005-0,017	0,25xD	1xD			
○							12+16	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD			
○							16+20	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<sup>-1</sup>) 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

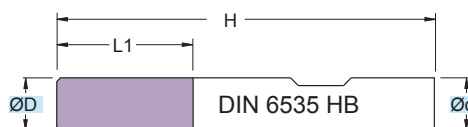
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW4501..TI

ØD = 5 - 20



RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

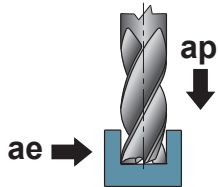
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SMW4501.050.N00.TI	5	6	21	63	0,18	4
SMW4501.060.N00.TI	6	6	22	63	0,20	4
SMW4501.080.N00.TI	8	8	28	80	0,20	4
SMW4501.100.N00.TI	10	10	33	100	0,30	4
SMW4501.120.N00.TI	12	12	42	100	0,30	4
SMW4501.140.N00.TI	14	14	48	100	0,30	4
SMW4501.160.N00.TI	16	16	53	150	0,40	4
SMW4501.200.N00.TI	20	20	68	150	0,50	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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					
○																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<sup>-1</sup>) 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

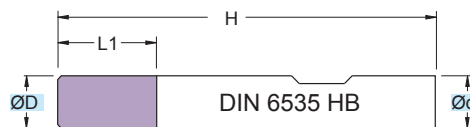
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMW4401

ØD = 3 - 25



RIVESTIM.  
COATED  
**BLACK**



45°

**52  
HRC**



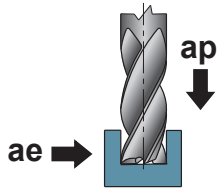
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SMW4401.030.G00	3	6	8	57	0,10	4
SMW4401.040.G00	4	6	11	57	0,13	4
SMW4401.050.G00	5	6	13	57	0,18	4
SMW4401.060.G00	6	6	13	57	0,20	4
SMW4401.070.G00	7	8	19	63	0,20	4
SMW4401.080.G00	8	8	19	63	0,20	4
SMW4401.090.G00	9	10	22	72	0,30	4
SMW4401.100.G00	10	10	22	72	0,30	4
SMW4401.110.G00	11	12	26	83	0,30	4
SMW4401.120.G00	12	12	26	83	0,30	4
SMW4401.130.G00	13	14	26	83	0,30	4
SMW4401.140.G00	14	14	26	83	0,30	4
SMW4401.160.G00	16	16	32	92	0,40	4
SMW4401.180.G00	18	18	32	92	0,40	4
SMW4401.200.G00	20	20	38	104	0,50	4
SMW4401.250.G00	25	25	38	104	0,50	4

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
●							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	100-130	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	0,015-0,030	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<sup>-1</sup>) 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

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

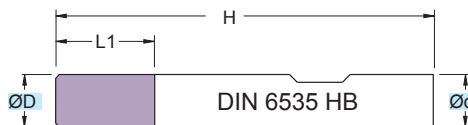
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SMW4401..TI

ØD = 3 - 25



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

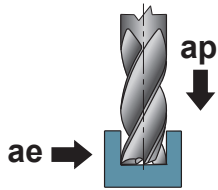
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	45°	z
SMW4401.030.G00.TI	3	6	8	57	0,10	4
SMW4401.040.G00.TI	4	6	11	57	0,13	4
SMW4401.050.G00.TI	5	6	13	57	0,18	4
SMW4401.060.G00.TI	6	6	13	57	0,20	4
SMW4401.070.G00.TI	7	8	19	63	0,20	4
SMW4401.080.G00.TI	8	8	19	63	0,20	4
SMW4401.090.G00.TI	9	10	22	72	0,30	4
SMW4401.100.G00.TI	10	10	22	72	0,30	4
SMW4401.110.G00.TI	11	12	26	83	0,30	4
SMW4401.120.G00.TI	12	12	26	83	0,30	4
SMW4401.130.G00.TI	13	14	26	83	0,30	4
SMW4401.140.G00.TI	14	14	26	83	0,30	4
SMW4401.160.G00.TI	16	16	32	92	0,40	4
SMW4401.180.G00.TI	18	18	32	92	0,40	4
SMW4401.200.G00.TI	20	20	38	104	0,50	4
SMW4401.250.G00.TI	25	25	38	104	0,50	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
○																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<sup>-1</sup>) 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

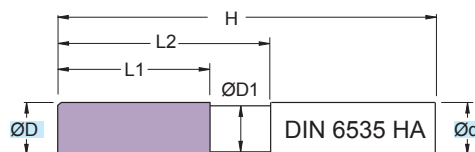
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4415

ØD = 3 - 25



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

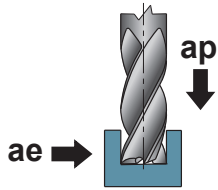
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>BLACK</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
SM4415.030.G00	3	6	2,8	8	14	57	0,10	4
SM4415.040.G00	4	6	3,8	11	18	57	0,13	4
SM4415.050.G00	5	6	4,8	13	20	57	0,18	4
SM4415.060.G00	6	6	5,8	13	20	57	0,20	4
SM4415.070.G00	7	8	6,7	19	28	63	0,20	4
SM4415.080.G00	8	8	7,7	19	28	63	0,20	4
SM4415.090.G00	9	10	8,7	22	33	72	0,30	4
SM4415.100.G00	10	10	9,5	22	33	72	0,30	4
SM4415.110.G00	11	12	10,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.120.G00	12	12	11,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.130.G00	13	14	12,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.140.G00	14	14	13,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.160.G00	16	16	15,5	32	45	92	0,40	4
SM4415.180.G00	18	18	17,5	32	45	92	0,40	4
SM4415.200.G00	20	20	19,5	38	50	104	0,50	4
SM4415.250.G00	25	25	24,5	38	50	104	0,50	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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					
●																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	100-130	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	0,015-0,030	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<sup>-1</sup>) 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

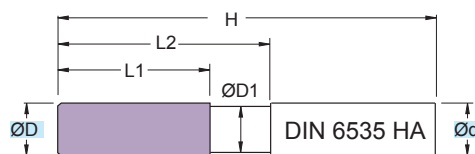
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4415..TI

ØD = 3 - 25



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

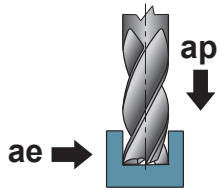
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED	
<b>ORANGE</b>	
45°	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	45°	z
SM4415.030.G00.TI	3	6	2,8	8	14	57	0,10	4
SM4415.040.G00.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,13	4
SM4415.050.G00.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,18	4
SM4415.060.G00.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,20	4
SM4415.070.G00.TI	7	8	6,7	19	28	63	0,20	4
SM4415.080.G00.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,20	4
SM4415.090.G00.TI	9	10	8,7	22	33	72	0,30	4
SM4415.100.G00.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,30	4
SM4415.110.G00.TI	11	12	10,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.120.G00.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.130.G00.TI	13	14	12,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.140.G00.TI	14	14	13,5	26	40	83	0,30	4
SM4415.160.G00.TI	16	16	15,5	32	45	92	0,40	4
SM4415.180.G00.TI	18	18	17,5	32	45	92	0,40	4
SM4415.200.G00.TI	20	20	19,5	38	50	104	0,50	4
SM4415.250.G00.TI	25	25	24,5	38	50	104	0,50	4

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
○							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<sup>-1</sup>) 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

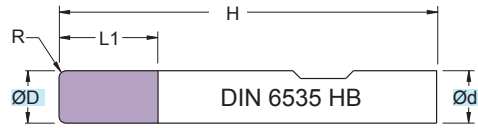
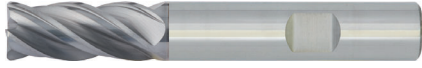
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

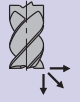
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

# SMW4305

ØD = 4 - 20



RIVESTIM.  
COATED  
**GRAY**



R

**52 HRC**



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

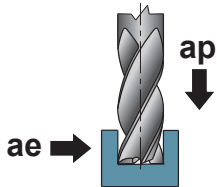
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW4305.040.R025	4	6	11	57	0,25	4
SMW4305.041.R050	4	6	11	57	0,50	4
SMW4305.042.R100	4	6	11	57	1,00	4
SMW4305.050.R050	5	6	13	57	0,50	4
SMW4305.051.R100	5	6	13	57	1,00	4
SMW4305.052.R150	5	6	13	57	1,50	4
SMW4305.060.R050	6	6	13	57	0,50	4
SMW4305.061.R100	6	6	13	57	1,00	4
SMW4305.062.R150	6	6	13	57	1,50	4
SMW4305.063.R200	6	6	13	57	2,00	4
SMW4305.080.R050	8	8	19	63	0,50	4
SMW4305.081.R100	8	8	19	63	1,00	4
SMW4305.082.R150	8	8	19	63	1,50	4
SMW4305.083.R200	8	8	19	63	2,00	4
SMW4305.100.R050	10	10	22	72	0,50	4
SMW4305.101.R100	10	10	22	72	1,00	4
SMW4305.102.R150	10	10	22	72	1,50	4
SMW4305.103.R200	10	10	22	72	2,00	4
SMW4305.120.R050	12	12	26	83	0,50	4
SMW4305.121.R100	12	12	26	83	1,00	4
SMW4305.122.R150	12	12	26	83	1,50	4
SMW4305.123.R200	12	12	26	83	2,00	4
SMW4305.140.R100	14	14	26	83	1,00	4
SMW4305.141.R200	14	14	26	83	2,00	4
SMW4305.160.R100	16	16	32	92	1,00	4
SMW4305.161.R150	16	16	32	92	1,50	4

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW4305.162.R200	16	16	32	92	2,00	4
SMW4305.163.R250	16	16	32	92	2,50	4
SMW4305.180.R150	18	18	32	92	1,50	4
SMW4305.181.R250	18	18	32	92	2,50	4
SMW4305.200.R100	20	20	38	104	1,00	4
SMW4305.201.R150	20	20	38	104	1,50	4
SMW4305.202.R200	20	20	38	104	2,00	4
SMW4305.203.R250	20	20	38	104	2,50	4
SMW4305.204.R300	20	20	38	104	3,00	4
SMW4305.205.R400	20	20	38	104	4,00	4
SMW4305.206.R500	20	20	38	104	5,00	4

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	ØD	Vc	fz	ap	ae			
												ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
●							4+6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10+14	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14+18	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18+20	140-170	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							4+6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+10	100-131	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10+14	100-132	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14+18	100-133	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18+20	100-134	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							4+6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6+10	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10+14	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14+18	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18+20	80-110	0,055-0,070	1xD	1xD			
○							4+6	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6+10	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD			
○							10+14	40-70	0,020-0,035	1xD	1xD			
○							14+18	40-70	0,025-0,040	1xD	1xD			
○							18+20	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD			
●							4+6	140-170	0,025-0,035	1xD	1xD			
●							6+10	140-170	0,040-0,050	1xD	1xD			
●							10+14	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							14+18	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							18+20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
●							4+6	140-170	0,005-0,035	1xD	1xD			
●							6+10	140-170	0,008-0,050	1xD	1xD			
●							10+14	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							14+18	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							18+20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
○							4+6	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6+10	20-30	0,005-0,025	1xD	1xD			
○							10+14	20-30	0,006-0,030	1xD	1xD			
○							14+18	20-30	0,006-0,035	1xD	1xD			
○							18+20	20-30	0,010-0,045	1xD	1xD			
○							4+6	25-40	0,017-0,032	1xD	1xD			
○							6+10	25-40	0,021-0,036	1xD	1xD			
○							10+14	25-40	0,028-0,043	1xD	1xD			
○							14+18	25-40	0,035-0,050	1xD	1xD			
○							18+20	25-40	0,045-0,060	1xD	1xD			
○							4+6	20-40	0,005-0,013	0,25xD	1xD			
○							6+10	20-40	0,005-0,015	0,25xD	1xD			
○							10+14	20-40	0,005-0,017	0,25xD	1xD			
○							14+18	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD			
○							18+20	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<sup>-1</sup>) 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

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

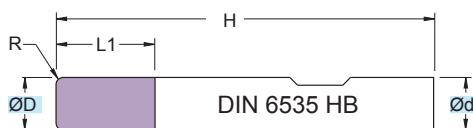
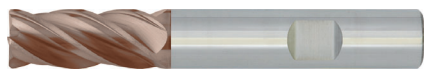
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SMW4305..TI

ØD = 4 - 20



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

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

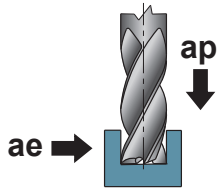
TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
R	<b>52 HRC</b>

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW4305.040.R025.TI	4	6	11	57	0,25	4
SMW4305.041.R050.TI	4	6	11	57	0,50	4
SMW4305.042.R100.TI	4	6	11	57	1,00	4
SMW4305.050.R050.TI	5	6	13	57	0,50	4
SMW4305.051.R100.TI	5	6	13	57	1,00	4
SMW4305.052.R150.TI	5	6	13	57	1,50	4
SMW4305.060.R050.TI	6	6	13	57	0,50	4
SMW4305.061.R100.TI	6	6	13	57	1,00	4
SMW4305.062.R150.TI	6	6	13	57	1,50	4
SMW4305.063.R200.TI	6	6	13	57	2,00	4
SMW4305.080.R050.TI	8	8	19	63	0,50	4
SMW4305.081.R100.TI	8	8	19	63	1,00	4
SMW4305.082.R150.TI	8	8	19	63	1,50	4
SMW4305.083.R200.TI	8	8	19	63	2,00	4
SMW4305.100.R050.TI	10	10	22	72	0,50	4
SMW4305.101.R100.TI	10	10	22	72	1,00	4
SMW4305.102.R150.TI	10	10	22	72	1,50	4
SMW4305.103.R200.TI	10	10	22	72	2,00	4
SMW4305.120.R050.TI	12	12	26	83	0,50	4
SMW4305.121.R100.TI	12	12	26	83	1,00	4
SMW4305.122.R150.TI	12	12	26	83	1,50	4
SMW4305.123.R200.TI	12	12	26	83	2,00	4
SMW4305.140.R100.TI	14	14	26	83	1,00	4
SMW4305.141.R200.TI	14	14	26	83	2,00	4
SMW4305.160.R100.TI	16	16	32	92	1,00	4
SMW4305.161.R150.TI	16	16	32	92	1,50	4

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW4305.162.R200.TI	16	16	32	92	2,00	4
SMW4305.163.R250.TI	16	16	32	92	2,50	4
SMW4305.180.R150.TI	18	18	32	92	1,50	4
SMW4305.181.R250.TI	18	18	32	92	2,50	4
SMW4305.200.R100.TI	20	20	38	104	1,00	4
SMW4305.201.R150.TI	20	20	38	104	1,50	4
SMW4305.202.R200.TI	20	20	38	104	2,00	4
SMW4305.203.R250.TI	20	20	38	104	2,50	4
SMW4305.204.R300.TI	20	20	38	104	3,00	4
SMW4305.205.R400.TI	20	20	38	104	4,00	4
SMW4305.206.R500.TI	20	20	38	104	5,00	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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+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<sup>-1</sup>) 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

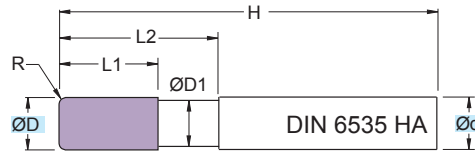
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4315

ØD = 4 - 20



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

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

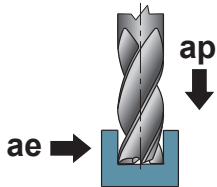
TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>GRAY</b>	
R	<b>52 HRC</b>

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4315.040.R025	4	6	3,8	11	18	57	0,25	4
SM4315.041.R050	4	6	3,8	11	18	57	0,50	4
SM4315.042.R100	4	6	3,8	11	18	57	1,00	4
SM4315.050.R050	5	6	4,8	13	20	57	0,50	4
SM4315.051.R100	5	6	4,8	13	20	57	1,00	4
SM4315.052.R150	5	6	4,8	13	20	57	1,50	4
SM4315.060.R050	6	6	5,8	13	20	57	0,50	4
SM4315.061.R100	6	6	5,8	13	20	57	1,00	4
SM4315.062.R150	6	6	5,8	13	20	57	1,50	4
SM4315.063.R200	6	6	5,8	13	20	57	2,00	4
SM4315.080.R050	8	8	7,7	19	28	63	0,50	4
SM4315.081.R100	8	8	7,7	19	28	63	1,00	4
SM4315.082.R150	8	8	7,7	19	28	63	1,50	4
SM4315.083.R200	8	8	7,7	19	28	63	2,00	4
SM4315.100.R050	10	10	9,5	22	33	72	0,50	4
SM4315.101.R100	10	10	9,5	22	33	72	1,00	4
SM4315.102.R150	10	10	9,5	22	33	72	1,50	4
SM4315.103.R200	10	10	9,5	22	33	72	2,00	4
SM4315.120.R050	12	12	11,5	26	40	83	0,50	4
SM4315.121.R100	12	12	11,5	26	40	83	1,00	4
SM4315.122.R150	12	12	11,5	26	40	83	1,50	4
SM4315.123.R200	12	12	11,5	26	40	83	2,00	4
SM4315.140.R100	14	14	13,5	26	40	83	1,00	4
SM4315.141.R200	14	14	13,5	26	40	83	2,00	4
SM4315.160.R100	16	16	15,5	32	45	92	1,00	4
SM4315.161.R150	16	16	15,5	32	45	92	1,50	4

(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4315.162.R200	16	16	15,5	32	45	92	2,00	4
SM4315.163.R250	16	16	15,5	32	45	92	2,50	4
SM4315.180.R150	18	18	17,5	32	45	92	1,50	4
SM4315.181.R250	18	18	17,5	32	45	92	2,50	4
SM4315.200.R100	20	20	19,5	38	50	104	1,00	4
SM4315.201.R150	20	20	19,5	38	50	104	1,50	4
SM4315.202.R200	20	20	19,5	38	50	104	2,00	4
SM4315.203.R250	20	20	19,5	38	50	104	2,50	4
SM4315.204.R300	20	20	19,5	38	50	104	3,00	4
SM4315.205.R400	20	20	19,5	38	50	104	4,00	4
SM4315.206.R500	20	20	19,5	38	50	104	5,00	4

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
●							4÷6	140-170	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6÷10	140-170	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10÷14	140-170	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14÷18	140-170	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18÷20	140-170	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							4÷6	100-130	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6÷10	100-131	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10÷14	100-132	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14÷18	100-133	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18÷20	100-134	0,055-0,070	1xD	1xD			
●							4÷6	80-110	0,015-0,030	1xD	1xD			
●							6÷10	80-110	0,025-0,040	1xD	1xD			
●							10÷14	80-110	0,030-0,045	1xD	1xD			
●							14÷18	80-110	0,040-0,055	1xD	1xD			
●							18÷20	80-110	0,055-0,070	1xD	1xD			
○							4÷6	40-70	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6÷10	40-70	0,010-0,025	1xD	1xD			
○							10÷14	40-70	0,020-0,035	1xD	1xD			
○							14÷18	40-70	0,025-0,040	1xD	1xD			
○							18÷20	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD			
●							4÷6	140-170	0,025-0,035	1xD	1xD			
●							6÷10	140-170	0,040-0,050	1xD	1xD			
●							10÷14	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							14÷18	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							18÷20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
●							4÷6	140-170	0,005-0,035	1xD	1xD			
●							6÷10	140-170	0,008-0,050	1xD	1xD			
●							10÷14	140-170	0,045-0,060	1xD	1xD			
●							14÷18	140-170	0,060-0,075	1xD	1xD			
●							18÷20	140-170	0,080-0,095	1xD	1xD			
○							4÷6	20-30	0,005-0,020	1xD	1xD			
○							6÷10	20-30	0,005-0,025	1xD	1xD			
○							10÷14	20-30	0,006-0,030	1xD	1xD			
○							14÷18	20-30	0,006-0,035	1xD	1xD			
○							18÷20	20-30	0,010-0,045	1xD	1xD			
○							4÷6	25-40	0,017-0,032	1xD	1xD			
○							6÷10	25-40	0,021-0,036	1xD	1xD			
○							10÷14	25-40	0,028-0,043	1xD	1xD			
○							14÷18	25-40	0,035-0,050	1xD	1xD			
○							18÷20	25-40	0,045-0,060	1xD	1xD			
○							4÷6	20-40	0,005-0,013	0,25xD	1xD			
○							6÷10	20-40	0,005-0,015	0,25xD	1xD			
○							10÷14	20-40	0,005-0,017	0,25xD	1xD			
○							14÷18	20-40	0,005-0,020	0,25xD	1xD			
○							18÷20	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<sup>-1</sup>) 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

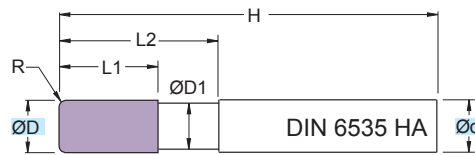
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing D \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4315..TI

ØD = 4 - 20



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

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

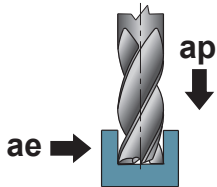
TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>ORANGE</b>	
R	<b>52 HRC</b>

ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4315.040.R025.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,25	4
SM4315.041.R050.TI	4	6	3,8	11	18	57	0,50	4
SM4315.042.R100.TI	4	6	3,8	11	18	57	1,00	4
SM4315.050.R050.TI	5	6	4,8	13	20	57	0,50	4
SM4315.051.R100.TI	5	6	4,8	13	20	57	1,00	4
SM4315.052.R150.TI	5	6	4,8	13	20	57	1,50	4
SM4315.060.R050.TI	6	6	5,8	13	20	57	0,50	4
SM4315.061.R100.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,00	4
SM4315.062.R150.TI	6	6	5,8	13	20	57	1,50	4
SM4315.063.R200.TI	6	6	5,8	13	20	57	2,00	4
SM4315.080.R050.TI	8	8	7,7	19	28	63	0,50	4
SM4315.081.R100.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,00	4
SM4315.082.R150.TI	8	8	7,7	19	28	63	1,50	4
SM4315.083.R200.TI	8	8	7,7	19	28	63	2,00	4
SM4315.100.R050.TI	10	10	9,5	22	33	72	0,50	4
SM4315.101.R100.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,00	4
SM4315.102.R150.TI	10	10	9,5	22	33	72	1,50	4
SM4315.103.R200.TI	10	10	9,5	22	33	72	2,00	4
SM4315.120.R050.TI	12	12	11,5	26	40	83	0,50	4
SM4315.121.R100.TI	12	12	11,5	26	40	83	1,00	4
SM4315.122.R150.TI	12	12	11,5	26	40	83	1,50	4
SM4315.123.R200.TI	12	12	11,5	26	40	83	2,00	4
SM4315.140.R100.TI	14	14	13,5	26	40	83	1,00	4
SM4315.141.R200.TI	14	14	13,5	26	40	83	2,00	4
SM4315.160.R100.TI	16	16	15,5	32	45	92	1,00	4
SM4315.161.R150.TI	16	16	15,5	32	45	92	1,50	4

ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4315.162.R200.TI	16	16	15,5	32	45	92	2,00	4
SM4315.163.R250.TI	16	16	15,5	32	45	92	2,50	4
SM4315.180.R150.TI	18	18	17,5	32	45	92	1,50	4
SM4315.181.R250.TI	18	18	17,5	32	45	92	2,50	4
SM4315.200.R100.TI	20	20	19,5	38	50	104	1,00	4
SM4315.201.R150.TI	20	20	19,5	38	50	104	1,50	4
SM4315.202.R200.TI	20	20	19,5	38	50	104	2,00	4
SM4315.203.R250.TI	20	20	19,5	38	50	104	2,50	4
SM4315.204.R300.TI	20	20	19,5	38	50	104	3,00	4
SM4315.205.R400.TI	20	20	19,5	38	50	104	4,00	4
SM4315.206.R500.TI	20	20	19,5	38	50	104	5,00	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS													(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae		
	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+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<sup>-1</sup>) 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

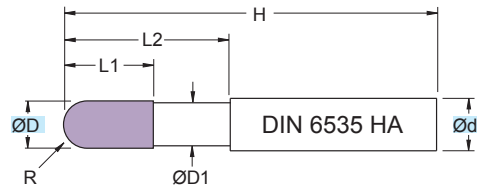
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4313

ØD = 2,5 - 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**



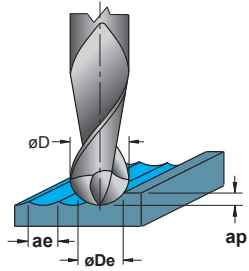
R

**60  
 HRC**



(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4313.025.S125	2,5	3	2,3	4,0	16	50	1,25	4
SM4313.030.S150	3,0	6	2,8	5,0	16	57	1,50	4
SM4313.035.S175	3,5	6	3,3	6,0	18	57	1,75	4
SM4313.040.S200	4,0	6	3,8	6,0	18	57	2,00	4
SM4313.045.S225	4,5	6	4,3	7,0	18	57	2,25	4
SM4313.050.S250	5,0	6	4,8	7,5	20	57	2,50	4
SM4313.060.S300	6,0	6	5,7	9,0	22	57	3,00	4
SM4313.070.S350	7,0	8	6,7	10,5	24	63	3,50	4
SM4313.080.S400	8,0	8	7,7	12,0	25	63	4,00	4
SM4313.090.S450	9,0	10	8,7	13,5	26	72	4,50	4
SM4313.100.S500	10,0	10	9,7	15,0	28	72	5,00	4
SM4313.120.S600	12,0	12	11,6	18,0	30	83	6,00	4
SM4313.130.S650	13,0	14	12,6	20,0	32	83	6,50	4
SM4313.140.S700	14,0	14	13,6	20,0	32	83	7,00	4
SM4313.150.S750	15,0	16	14,6	22,5	34	92	7,50	4
SM4313.160.S800	16,0	16	15,6	24,0	36	92	8,00	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS										ØDe (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)					
	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					
●																2,5	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  
EMPFÖHLENER 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<sup>-1</sup>) 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


**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

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

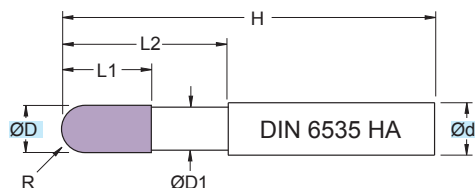
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SM4313..TI

ØD = 2,5 - 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  
**ORANGE**



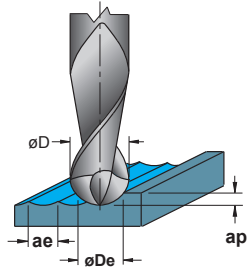
R

**52  
 HRC**



(mm)								
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4313.025.S125.TI	2,5	3	2,3	4,0	16	50	1,25	4
SM4313.030.S150.TI	3,0	6	2,8	5,0	16	57	1,50	4
SM4313.035.S175.TI	3,5	6	3,3	6,0	18	57	1,75	4
SM4313.040.S200.TI	4,0	6	3,8	6,0	18	57	2,00	4
SM4313.045.S225.TI	4,5	6	4,3	7,0	18	57	2,25	4
SM4313.050.S250.TI	5,0	6	4,8	7,5	20	57	2,50	4
SM4313.060.S300.TI	6,0	6	5,7	9,0	22	57	3,00	4
SM4313.070.S350.TI	7,0	8	6,7	10,5	24	63	3,50	4
SM4313.080.S400.TI	8,0	8	7,7	12,0	25	63	4,00	4
SM4313.090.S450.TI	9,0	10	8,7	13,5	26	72	4,50	4
SM4313.100.S500.TI	10,0	10	9,7	15,0	28	72	5,00	4
SM4313.120.S600.TI	12,0	12	11,6	18,0	30	83	6,00	4
SM4313.130.S650.TI	13,0	14	12,6	20,0	32	83	6,50	4
SM4313.140.S700.TI	14,0	14	13,6	20,0	32	83	7,00	4
SM4313.150.S750.TI	15,0	16	14,6	22,5	34	92	7,50	4
SM4313.160.S800.TI	16,0	16	15,6	24,0	36	92	8,00	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS										(mm) ØDe	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae					
	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					
○																2,5	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	120-150	0,015-0,030	0,1xDe	0,6xDe
○				○												3+4	120-150	0,025-0,040	0,1xDe	0,6xDe
○				○												4+5	120-150	0,030-0,045	0,1xDe	0,6xDe
○				○												5+7	120-150	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe
○				○												7+9	120-150	0,055-0,070	0,1xDe	0,6xDe
○				○												9+12	120-150	0,065-0,080	0,1xDe	0,6xDe
○				○												12+14	120-150	0,075-0,090	0,1xDe	0,6xDe
○				○												14+16	120-150	0,085-0,110	0,1xDe	0,6xDe
●					●											2,5	90-140	0,030-0,045	0,1xDe	0,6xDe
●					●											3+4	90-140	0,030-0,045	0,1xDe	0,6xDe
●					●											4+5	90-140	0,040-0,055	0,1xDe	0,6xDe
●					●											5+7	90-140	0,050-0,065	0,1xDe	0,6xDe
●					●											7+9	90-140	0,060-0,075	0,1xDe	0,6xDe
●					●											9+12	90-140	0,070-0,085	0,1xDe	0,6xDe
●					●											12+14	90-140	0,080-0,095	0,1xDe	0,6xDe
●					●											14+16	90-140	0,090-0,105	0,1xDe	0,6xDe
●												●				2,5	35-80	0,010-0,025	0,08xDe	0,3xDe
●												●				3+4	35-80	0,010-0,025	0,08xDe	0,3xDe
●												●				4+5	35-80	0,020-0,035	0,08xDe	0,3xDe
●												●				5+7	35-80	0,020-0,035	0,08xDe	0,3xDe
●												●				7+9	35-80	0,030-0,045	0,08xDe	0,3xDe
●												●				9+12	35-80	0,040-0,055	0,08xDe	0,3xDe
●												●				12+14	35-80	0,050-0,065	0,08xDe	0,3xDe
●												●				14+16	35-80	0,060-0,080	0,08xDe	0,3xDe
●												●				2,5	90-120	0,010-0,028	0,08xDe	0,3xDe
●												●				3+4	90-120	0,015-0,030	0,08xDe	0,3xDe
●												●				4+5	90-120	0,020-0,035	0,08xDe	0,3xDe
●												●				5+7	90-120	0,027-0,042	0,08xDe	0,3xDe
●												●				7+9	90-120	0,035-0,050	0,08xDe	0,3xDe
●												●				9+12	90-120	0,045-0,060	0,08xDe	0,3xDe
●												●				12+14	90-120	0,055-0,070	0,08xDe	0,3xDe
●												●				14+16	90-120	0,070-0,085	0,08xDe	0,3xDe
○													○			2,5	30-50	0,005-0,013	0,05xDe	0,15xDe
○													○			3+4	30-50	0,005-0,015	0,05xDe	0,1xDe
○													○			4+5	30-50	0,006-0,017	0,05xDe	0,1xDe
○													○			5+7	30-50	0,006-0,020	0,05xDe	0,1xDe
○													○			7+9	30-50	0,010-0,020	0,05xDe	0,1xDe
○													○			9+12	30-50	0,014-0,023	0,05xDe	0,1xDe
○													○			12+14	30-50	0,016-0,028	0,05xDe	0,1xDe
○													○			14+16	30-50	0,020-0,032	0,05xDe	0,1xDe

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA - RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE


**DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073**  
**MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073**  
**BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073**  
**DONNÉES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073**

øD = mm DIAMETRO - DIAMETER

øDe = mm DIAMETRO EFFETTIVO - EFFECTIVE DIAMETER

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

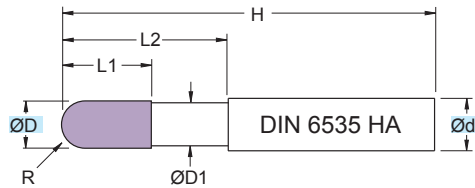
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\varnothing De \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4413..LX

ØD = 3 - 16



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

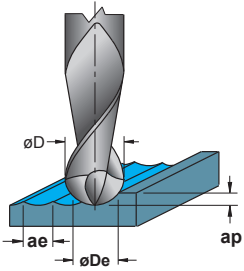
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED <b>GRAY</b>	
R	<b>60 HRC</b>

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM4413.030.S150.LX	3	6	2,8	5,0	17	75	1,5	4
SM4413.040.S200.LX	4	6	3,8	6,0	22	75	2,0	4
SM4413.050.S250.LX	5	6	4,8	7,5	27	75	2,5	4
SM4413.060.S300.LX	6	6	5,7	9,0	32	100	3,0	4
SM4413.080.S400.LX	8	8	7,7	12,0	42	100	4,0	4
SM4413.100.S500.LX	10	10	9,7	15,0	52	127	5,0	4
SM4413.120.S600.LX	12	12	11,6	18,0	62	152	6,0	4
SM4413.160.S800.LX	16	16	15,6	24,0	82	152	8,0	4

Applicazione - Application



	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØDe	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
●																3	160-190	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
●																4	160-190	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																5	160-190	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																6	160-190	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																8	160-190	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
●																10	160-190	0,070-0,085	0,08xDe	0,5xDe
●																12	160-190	0,080-0,095	0,08xDe	0,5xDe
●																16	160-190	0,085-0,115	0,08xDe	0,5xDe
●																3	140-170	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
●																4	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																5	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																6	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●																8	140-170	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
●																10	140-170	0,070-0,085	0,08xDe	0,5xDe
●																12	140-170	0,080-0,095	0,08xDe	0,5xDe
●																16	140-170	0,085-0,115	0,08xDe	0,5xDe
●			●													3	110-140	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
●			●													4	110-140	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●			●													5	110-140	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●			●													6	110-140	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●			●													8	110-140	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
●			●													10	110-140	0,070-0,085	0,08xDe	0,5xDe
●			●													12	110-140	0,080-0,095	0,08xDe	0,5xDe
●			●													16	110-140	0,085-0,115	0,08xDe	0,5xDe
○				○												3	40-70	0,003-0,015	0,08xDe	0,5xDe
○				○												4	40-70	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○				○												5	40-70	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○				○												6	40-70	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○				○												8	40-70	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
○				○												10	40-70	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
○				○												12	40-70	0,050-0,065	0,08xDe	0,5xDe
○				○												16	40-70	0,055-0,075	0,08xDe	0,5xDe
●						●										3	140-170	0,025-0,040	0,08xDe	0,5xDe
●						●										4	140-170	0,050-0,065	0,08xDe	0,5xDe
●						●										5	140-170	0,050-0,065	0,08xDe	0,5xDe
●						●										6	140-170	0,050-0,065	0,08xDe	0,5xDe
●						●										8	140-170	0,060-0,075	0,08xDe	0,5xDe
●						●										10	140-170	0,110-0,125	0,08xDe	0,5xDe
●						●										12	140-170	0,130-0,145	0,08xDe	0,5xDe
●						●										16	140-170	0,135-0,155	0,08xDe	0,5xDe
●							●									3	140-170	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
●							●									4	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●							●									5	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●							●									6	140-170	0,035-0,050	0,08xDe	0,5xDe
●							●									8	140-170	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
●							●									10	140-170	0,070-0,085	0,08xDe	0,5xDe
●							●									12	140-170	0,080-0,095	0,08xDe	0,5xDe
●							●									16	140-170	0,085-0,100	0,08xDe	0,5xDe
○													○			3	90-120	0,003-0,015	0,08xDe	0,5xDe
○													○			4	90-120	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○													○			5	90-120	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○													○			6	90-120	0,010-0,025	0,08xDe	0,5xDe
○													○			8	90-120	0,020-0,035	0,08xDe	0,5xDe
○													○			10	90-120	0,040-0,055	0,08xDe	0,5xDe
○													○			12	90-120	0,050-0,065	0,08xDe	0,5xDe
○													○			16	90-120	0,055-0,075	0,08xDe	0,5xDe

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFÖHLENER 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<sup>-1</sup>) 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

DATI TECNICI LAVORAZIONI PAG. 1072 - 1073  
MACHINING TECHNICAL DATA PAGE 1072 - 1073  
BEARBEITUNGSSCHNITTDATEN S. 1072 - 1073  
DONNEES TECHNIQUES USINAGES PAGES 1072 - 1073

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

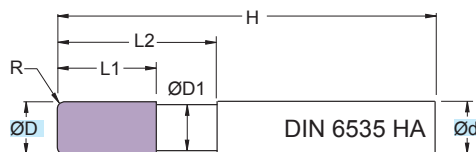
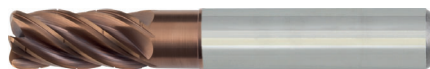
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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

# SM5215..TI

ØD = 6 - 16

**NEW**



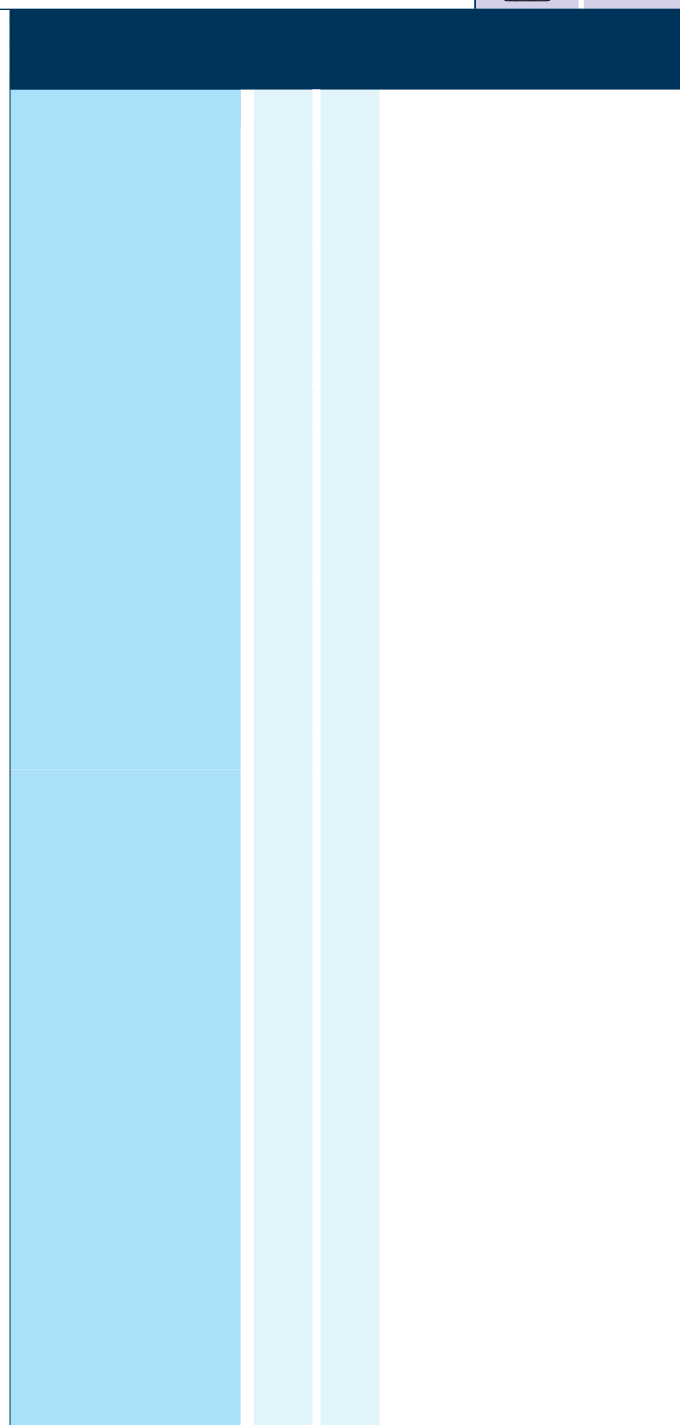
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HA

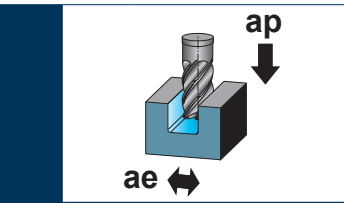
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

RIVESTIM. COATED	
<b>ORANGE</b>	
R	<b>52 HRC</b>

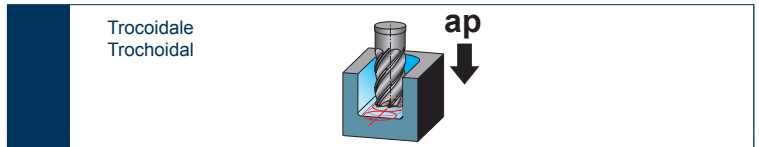
ART.	(mm)							
ART.	ØD	Ød	ØD1	L1	L2	H	R	z
SM5215.060.SR050.TI	6	6	5,7	13	20	58	0,50	5
SM5215.060.SR100.TI	6	6	5,7	13	20	58	1,00	5
SM5215.080.SR050.TI	8	8	7,7	19	28	64	0,50	5
SM5215.080.SR100.TI	8	8	7,7	19	28	64	1,00	5
SM5215.080.SR200.TI	8	8	7,7	19	28	64	2,00	5
SM5215.100.SR050.TI	10	10	9,7	22	33	73	0,50	5
SM5215.100.SR100.TI	10	10	9,7	22	33	73	1,00	5
SM5215.100.SR200.TI	10	10	9,7	22	33	73	2,00	5
SM5215.120.SR050.TI	12	12	11,6	26	38	84	0,50	5
SM5215.120.SR100.TI	12	12	11,6	26	38	84	1,00	5
SM5215.120.SR150.TI	12	12	11,6	26	38	84	1,50	5
SM5215.120.SR200.TI	12	12	11,6	26	38	84	2,00	5
SM5215.120.SR300.TI	12	12	11,6	26	38	84	3,00	5
SM5215.160.SR100.TI	16	16	15,6	32	45	93	1,00	5
SM5215.160.SR150.TI	16	16	15,6	32	45	93	1,50	5
SM5215.160.SR200.TI	16	16	15,6	32	45	93	2,00	5
SM5215.160.SR300.TI	16	16	15,6	32	45	93	3,00	5
SM5215.160.SR400.TI	16	16	15,6	32	45	93	4,00	5





(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
6÷8	120-140	0,015-0,030	1xD	1xD
8÷10	120-140	0,020-0,040	1xD	1xD
10÷12	120-140	0,030-0,050	1xD	1xD
12÷16	120-140	0,040-0,060	1xD	1xD
6÷8	110-130	0,015-0,030	1xD	1xD
8÷10	110-130	0,020-0,040	1xD	1xD
10÷12	110-130	0,030-0,050	1xD	1xD
12÷16	110-130	0,040-0,060	1xD	1xD
6÷8	115-125	0,010-0,025	1xD	1xD
8÷10	115-125	0,020-0,035	1xD	1xD
10÷12	115-125	0,030-0,045	1xD	1xD
12÷16	115-125	0,040-0,055	1xD	1xD
6÷8	80-120	0,015-0,040	1xD	1xD
8÷10	80-120	0,035-0,050	1xD	1xD
10÷12	80-120	0,045-0,060	1xD	1xD
12÷16	80-120	0,055-0,070	1xD	1xD
6÷8	25-55	0,010-0,020	1xD	1xD
8÷10	25-55	0,015-0,030	1xD	1xD
10÷12	25-55	0,025-0,035	1xD	1xD
12÷16	25-55	0,030-0,045	1xD	1xD
6÷8	40-70	0,015-0,035	1xD	1xD
8÷10	40-70	0,030-0,045	1xD	1xD
10÷12	40-70	0,035-0,050	1xD	1xD
12÷16	40-70	0,040-0,060	1xD	1xD
6÷8	15-35	0,005-0,010	0,20xD	1xD
8÷10	15-35	0,007-0,012	0,20xD	1xD
10÷12	15-35	0,009-0,015	0,20xD	1xD
12÷16	15-35	0,010-0,020	0,20xD	1xD

MATERIALI - MATERIALS				
P	M	S	H	
ACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL/AUST.	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY
			TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL



(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm	ap = 2xD (mm)					
				ae = 0,1xD (mm)		ae = 0,15xD (mm)		ae = 0,2xD (mm)	
				(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm
6÷8	160-260	0,100-0,150	0,03-0,05	160-260	0,080-0,120	0,03-0,04	160-260	0,060-0,090	0,03-0,04
8÷10	160-260	0,130-0,180	0,04-0,06	160-260	0,110-0,150	0,04-0,06	160-260	0,070-0,110	0,03-0,05
10÷12	160-260	0,160-0,210	0,05-0,07	160-260	0,140-0,180	0,05-0,07	160-260	0,080-0,130	0,04-0,06
12÷16	160-260	0,190-0,240	0,06-0,08	160-260	0,170-0,210	0,06-0,08	160-260	0,090-0,150	0,04-0,07
6÷8	150-240	0,100-0,150	0,03-0,05	150-240	0,080-0,120	0,03-0,04	150-240	0,060-0,090	0,03-0,04
8÷10	150-240	0,130-0,180	0,04-0,06	150-240	0,110-0,150	0,04-0,06	150-240	0,070-0,110	0,03-0,05
10÷12	150-240	0,160-0,210	0,05-0,07	150-240	0,140-0,180	0,05-0,07	150-240	0,080-0,130	0,04-0,06
12÷16	150-240	0,190-0,240	0,06-0,08	150-240	0,170-0,210	0,06-0,08	150-240	0,090-0,150	0,04-0,07
6÷8	150-220	0,100-0,150	0,03-0,05	150-220	0,080-0,120	0,03-0,04	150-220	0,060-0,090	0,03-0,04
8÷10	150-220	0,130-0,180	0,04-0,06	150-220	0,110-0,150	0,04-0,06	150-220	0,070-0,110	0,03-0,05
10÷12	150-220	0,160-0,210	0,05-0,07	150-220	0,140-0,180	0,05-0,07	150-220	0,080-0,130	0,04-0,06
12÷16	150-220	0,190-0,240	0,06-0,08	150-220	0,170-0,210	0,06-0,08	150-220	0,090-0,150	0,04-0,07
6÷8	130-200	0,080-0,130	0,03-0,04	130-200	0,070-0,110	0,03-0,04	130-200	0,050-0,080	0,02-0,04
8÷10	130-200	0,110-0,160	0,03-0,05	130-200	0,100-0,140	0,04-0,05	130-200	0,060-0,100	0,03-0,05
10÷12	130-200	0,140-0,190	0,04-0,06	130-200	0,130-0,170	0,05-0,06	130-200	0,070-0,120	0,03-0,06
12÷16	130-200	0,170-0,210	0,05-0,07	130-200	0,160-0,200	0,06-0,08	130-200	0,080-0,140	0,04-0,07
				ae = 0,05xD (mm)		ae = 0,10xD (mm)		ae = 0,15xD (mm)	
6÷8	80-130	0,060-0,110	0,02-0,03	70-120	0,050-0,100	0,02-0,03	60-110	0,040-0,090	0,02-0,03
8÷10	80-130	0,090-0,140	0,02-0,03	70-120	0,080-0,130	0,03-0,04	60-110	0,070-0,120	0,03-0,04
10÷12	80-130	0,150-0,200	0,03-0,04	70-120	0,140-0,190	0,04-0,06	60-110	0,130-0,180	0,05-0,07
12÷16	80-130	0,180-0,240	0,04-0,05	70-120	0,170-0,230	0,05-0,07	60-110	0,160-0,220	0,06-0,08
6÷8	90-160	0,070-0,120	0,02-0,03	90-160	0,060-0,110	0,02-0,03	80-160	0,050-0,100	0,02-0,04
8÷10	90-160	0,100-0,150	0,02-0,03	90-160	0,090-0,140	0,03-0,04	80-160	0,080-0,130	0,03-0,05
10÷12	90-160	0,160-0,210	0,03-0,04	90-160	0,150-0,200	0,05-0,06	80-160	0,140-0,190	0,05-0,07
12÷16	90-160	0,190-0,250	0,04-0,05	90-160	0,180-0,240	0,06-0,07	80-160	0,170-0,230	0,06-0,08

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<sup>-1</sup>) 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

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

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

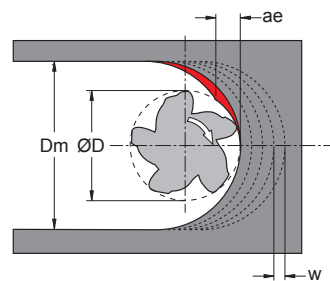
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

hm = mm SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO - CHIP'S AVERAGE THICKNESS  
Dm = mm LARGHEZZA CAVA - SLOT WIDTH  
ØD = mm DIAMETRO FRESA - MILLING CUTTER DIAMETER  
w = mm INCREMENTO DI PASSATA RADIALE - RADIAL STEP OVER  
ae = mm TAGLIO RADIALE, VALORE MASSIMO - RADIAL CUT MAX.

$$\text{ØD} = \text{Max } 60\% \text{ Dm} = \text{mm}$$

$$w = \text{Max } 10\% \text{ ØD} = \text{mm}$$

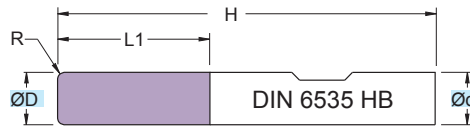
$$ae = \frac{Dm^2 - (Dm - 2 \cdot w)^2}{4 \cdot (Dm - \text{ØD})} = \text{mm}$$



# SMW5405..TI

ØD = 8 - 16

**NEW**



RIVESTIM. COATED	
<b>ORANGE</b>	
<b>R</b>	<b>52 HRC</b>

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

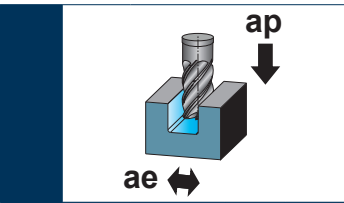
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HA Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SMW5405.080.SR030.TI	8	8	33	71	0,30	5
SMW5405.080.SR050.TI	8	8	33	71	0,50	5
SMW5405.100.SR030.TI	10	10	41	83	0,30	5
SMW5405.100.SR050.TI	10	10	41	83	0,50	5
SMW5405.100.SR100.TI	10	10	41	83	1,00	5
SMW5405.120.SR030.TI	12	12	49	96	0,30	5
SMW5405.120.SR050.TI	12	12	49	96	0,50	5
SMW5405.120.SR100.TI	12	12	49	96	1,00	5
SMW5405.140.SR030.TI	14	14	57	103	0,30	5
SMW5405.140.SR050.TI	14	14	57	103	0,50	5
SMW5405.140.SR100.TI	14	14	57	103	1,00	5
SMW5405.160.SR030.TI	16	16	65	120	0,30	5
SMW5405.160.SR050.TI	16	16	65	120	0,50	5
SMW5405.160.SR100.TI	16	16	65	120	1,00	5

--	--	--	--	--

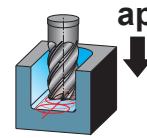
Parametri di lavoro - Machining parameters - Schnittdaten - Paramètres de travail



(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae
8÷10	140-230	0,060-0,100	4xD	0,10xD
10÷12	140-230	0,070-0,120	4xD	0,10xD
12÷16	140-230	0,080-0,130	4xD	0,10xD
8÷10	130-220	0,060-0,100	4xD	0,10xD
10÷12	130-220	0,070-0,120	4xD	0,10xD
12÷16	130-220	0,080-0,130	4xD	0,10xD
8÷10	130-200	0,060-0,100	4xD	0,10xD
10÷12	130-200	0,080-0,130	4xD	0,10xD
12÷16	130-200	0,090-0,150	4xD	0,10xD
8÷10	120-180	0,050-0,090	4xD	0,10xD
10÷12	120-180	0,060-0,110	4xD	0,10xD
12÷16	120-180	0,070-0,130	4xD	0,10xD
8÷10	60-110	0,060-0,110	4xD	0,10xD
10÷12	60-110	0,120-0,160	4xD	0,10xD
12÷16	60-110	0,140-0,200	4xD	0,10xD
8÷10	80-160	0,070-0,120	4xD	0,10xD
10÷12	80-160	0,130-0,170	4xD	0,10xD
12÷16	80-160	0,150-0,210	4xD	0,10xD
8÷10	15-35	0,007-0,012	4xD	0,05xD
10÷12	15-35	0,009-0,015	4xD	0,05xD
12÷16	15-35	0,010-0,020	4xD	0,05xD

MATERIALI - MATERIALS							
P	M	S	H				
ACCAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACCAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACCAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL	INOX AUST. DUPLEX STAINLESS STEEL/AUST.	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	

Trocooidale  
Trochoidal



ap = 4xD (mm)										
ae = 0,05xD (mm)			ae = 0,075xD (mm)			ae = 0,10xD (mm)				
(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) hm	
8÷10	140-230	0,130-0,180	0,03-0,05	140-230	0,100-0,135	0,03-0,05	140-230	0,060-0,100	0,03-0,04	
10÷12	140-230	0,140-0,190	0,04-0,06	140-230	0,130-0,160	0,04-0,06	140-230	0,070-0,120	0,03-0,05	
12÷16	140-230	0,170-0,220	0,05-0,07	140-230	0,150-0,190	0,05-0,07	140-230	0,080-0,130	0,03-0,06	
8÷10	130-220	0,120-0,160	0,03-0,05	130-220	0,100-0,130	0,03-0,05	130-220	0,060-0,100	0,03-0,04	
10÷12	130-220	0,140-0,190	0,04-0,06	130-220	0,130-0,160	0,04-0,06	130-220	0,070-0,120	0,03-0,05	
12÷16	130-220	0,170-0,220	0,05-0,07	130-220	0,150-0,190	0,05-0,07	130-220	0,080-0,130	0,03-0,06	
8÷10	130-200	0,120-0,160	0,03-0,05	130-200	0,100-0,130	0,03-0,05	130-200	0,060-0,100	0,03-0,05	
10÷12	130-200	0,140-0,190	0,04-0,06	130-200	0,130-0,160	0,04-0,06	130-200	0,080-0,130	0,03-0,05	
12÷16	130-200	0,170-0,220	0,05-0,07	130-200	0,150-0,190	0,05-0,07	130-200	0,090-0,150	0,03-0,06	
8÷10	120-180	0,100-0,140	0,03-0,05	120-180	0,090-0,130	0,03-0,05	120-180	0,050-0,090	0,03-0,04	
10÷12	120-180	0,130-0,170	0,04-0,06	120-180	0,120-0,150	0,04-0,06	120-180	0,060-0,110	0,03-0,05	
12÷16	120-180	0,150-0,190	0,05-0,07	120-180	0,140-0,180	0,05-0,07	120-180	0,070-0,130	0,04-0,06	
ae = 0,05xD (mm)			ae = 0,075xD (mm)			ae = 0,10xD (mm)				
8÷10	70-120	0,080-0,130	0,02-0,03	60-110	0,070-0,120	0,02-0,03	60-110	0,060-0,110	0,03-0,04	
10÷12	70-120	0,130-0,180	0,03-0,04	60-110	0,130-0,170	0,03-0,04	60-110	0,120-0,160	0,05-0,06	
12÷16	70-120	0,160-0,220	0,04-0,05	60-110	0,150-0,200	0,04-0,05	60-110	0,140-0,200	0,05-0,07	
8÷10	80-150	0,090-0,140	0,03-0,04	80-150	0,080-0,130	0,03-0,04	80-160	0,070-0,120	0,03-0,04	
10÷12	80-150	0,140-0,190	0,03-0,04	80-150	0,140-0,180	0,03-0,04	80-160	0,130-0,170	0,05-0,06	
12÷16	80-150	0,170-0,230	0,04-0,05	80-150	0,160-0,210	0,04-0,05	80-160	0,150-0,210	0,05-0,07	

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<sup>-1</sup>) 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

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

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

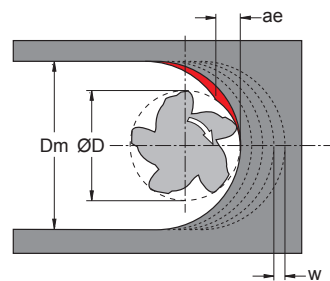
$$Vf = fz \cdot z \cdot n = \text{mm/min}$$

hm = mm SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO - CHIP'S AVERAGE THICKNESS  
Dm = mm LARGHEZZA CAVA - SLOT WIDTH  
ØD = mm DIAMETRO FRESA - MILLING CUTTER DIAMETER  
w = mm INCREMENTO DI PASSATA RADIALE - RADIAL STEP OVER  
ae = mm TAGLIO RADIALE, VALORE MASSIMO - RADIAL CUT MAX.

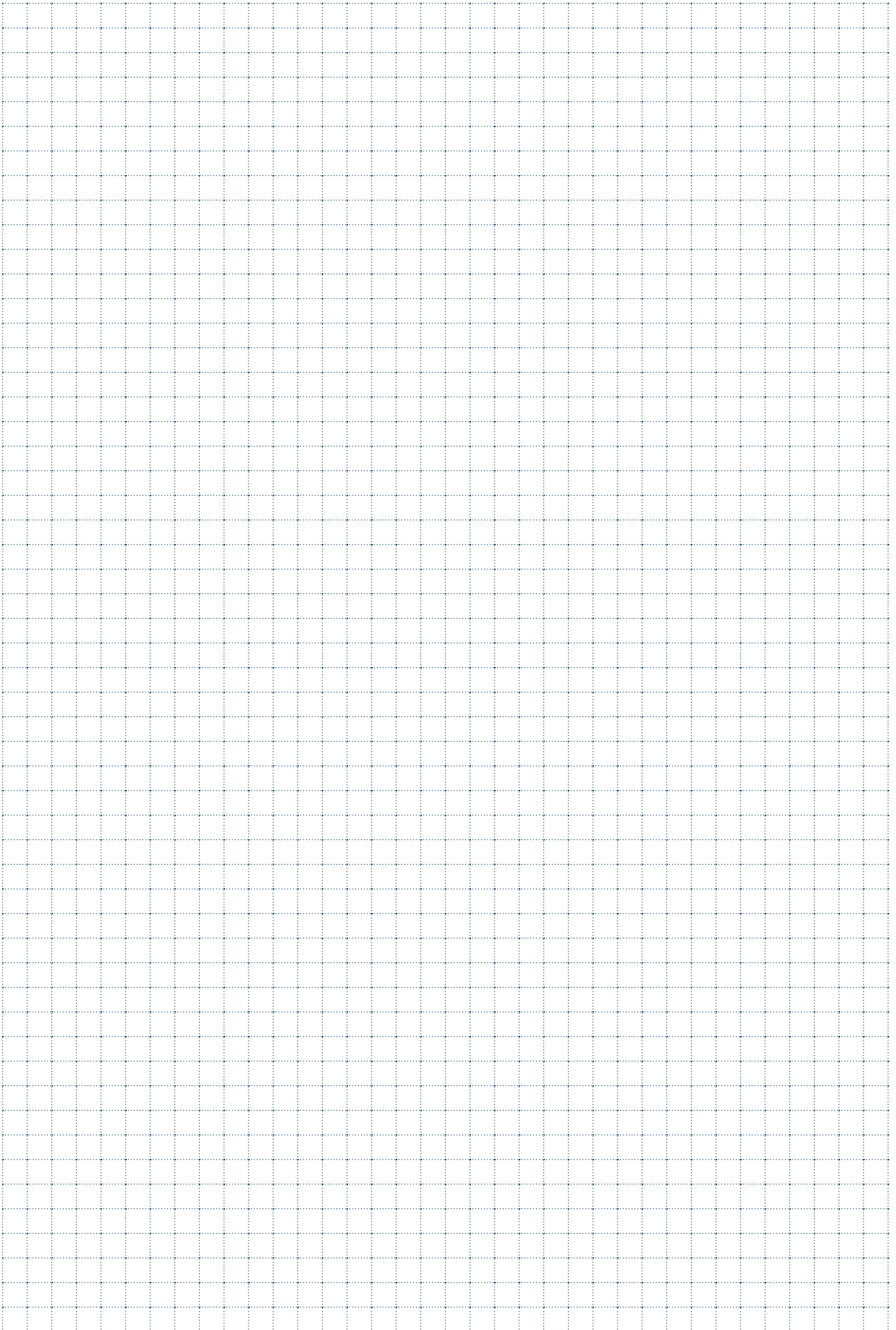
$$\text{ØD} = \text{Max } 60\% \text{ Dm} = \text{mm}$$

$$w = \text{Max } 10\% \text{ ØD} = \text{mm}$$

$$ae = \frac{Dm^2 - (Dm - 2 \cdot w)^2}{4 \cdot (Dm - \text{ØD})} = \text{mm}$$









---

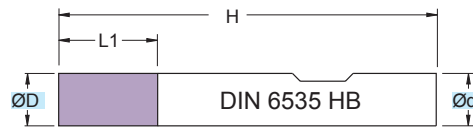
# SEDI CHIAVETTE

KEYSLOTS / PASSFEDERNUTEN / LOGEMENT CLES /  
RANURAS PARA CHAVETAS

---

# SMW3301

$\varnothing D = 1,80-15,70$



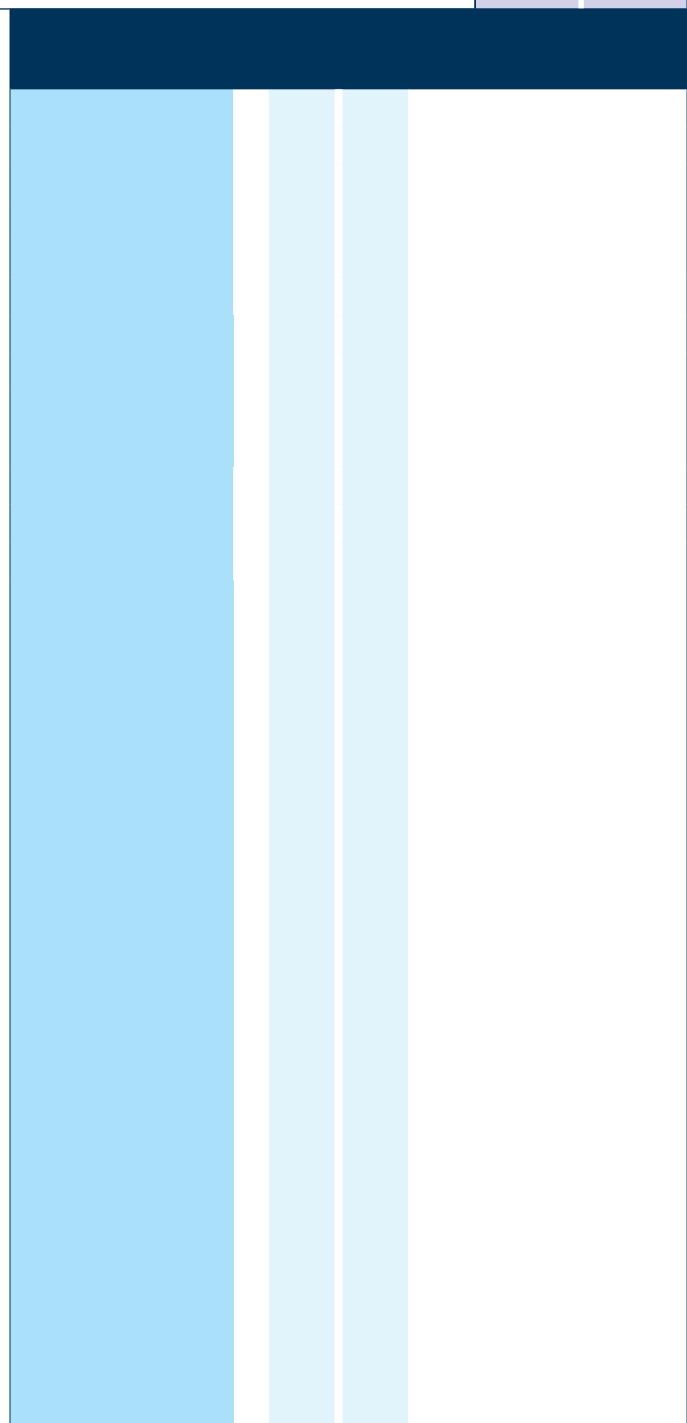
RIVESTIM. COATED <b>BLACK</b>	
90°	<b>42 HRC</b>

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

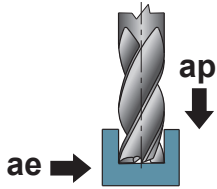
Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HB

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L1	H	z
SMW3301.018.N00	1,80	6	3	50	3
SMW3301.028.N00	2,80	6	4	50	3
SMW3301.038.N00	3,80	6	5	50	3
SMW3301.048.N00	4,80	6	6	50	3
SMW3301.057.N00	5,75	6	7	50	3
SMW3301.077.N00	7,75	8	10	63	3
SMW3301.097.N00	9,70	10	11	72	3
SMW3301.117.N00	11,70	12	14	83	3
SMW3301.137.N00	13,70	14	14	83	3
SMW3301.157.N00	15,70	16	16	92	3



Applicazione - Application



Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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					
●																1,80	70-100	0,010-0,025	0,5xD	1xD
●																2,80	70-100	0,020-0,035	0,5xD	1xD
●																3,80	70-100	0,030-0,045	0,5xD	1xD
●																4,80	70-100	0,035-0,050	0,5xD	1xD
●																5,75	70-100	0,040-0,055	0,5xD	1xD
●																7,75	70-100	0,050-0,065	0,5xD	1xD
●																9,70	70-100	0,060-0,075	0,5xD	1xD
●																11,70	70-100	0,070-0,085	0,5xD	1xD
●																13,70	70-100	0,080-0,095	0,5xD	1xD
●																15,70	70-100	0,090-0,105	0,5xD	1xD
			●													1,80	55-85	0,010-0,025	0,5xD	1xD
			●													2,80	55-85	0,020-0,035	0,5xD	1xD
			●													3,80	55-85	0,030-0,045	0,5xD	1xD
			●													4,80	55-85	0,035-0,050	0,5xD	1xD
			●													5,75	55-85	0,040-0,055	0,5xD	1xD
			●													7,75	55-85	0,050-0,065	0,5xD	1xD
			●													9,70	55-85	0,060-0,075	0,5xD	1xD
			●													11,70	55-85	0,070-0,085	0,5xD	1xD
			●													13,70	55-85	0,080-0,095	0,5xD	1xD
			●													15,70	55-85	0,090-0,105	0,5xD	1xD
				●												1,80	40-70	0,010-0,025	0,5xD	1xD
				●												2,80	40-70	0,020-0,035	0,5xD	1xD
				●												3,80	40-70	0,030-0,045	0,5xD	1xD
				●												4,80	40-70	0,035-0,050	0,5xD	1xD
				●												5,75	40-70	0,040-0,055	0,5xD	1xD
				●												7,75	40-70	0,050-0,065	0,5xD	1xD
				●												9,70	40-70	0,060-0,075	0,5xD	1xD
				●												11,70	40-70	0,070-0,085	0,5xD	1xD
				●												13,70	40-70	0,080-0,095	0,5xD	1xD
				●												15,70	40-70	0,090-0,105	0,5xD	1xD
																1,80	90-130	0,010-0,025	0,5xD	1xD
																2,80	90-130	0,020-0,035	0,5xD	1xD
																3,80	90-130	0,030-0,045	0,5xD	1xD
																4,80	90-130	0,035-0,050	0,5xD	1xD
																5,75	90-130	0,040-0,055	0,5xD	1xD
																7,75	90-130	0,050-0,065	0,5xD	1xD
																9,70	90-130	0,060-0,075	0,5xD	1xD
																11,70	90-130	0,070-0,085	0,5xD	1xD
																13,70	90-130	0,080-0,095	0,5xD	1xD
																15,70	90-130	0,090-0,105	0,5xD	1xD
																1,80	70-100	0,010-0,025	0,5xD	1xD
																2,80	70-100	0,020-0,035	0,5xD	1xD
																3,80	70-100	0,030-0,045	0,5xD	1xD
																4,80	70-100	0,035-0,050	0,5xD	1xD
																5,75	70-100	0,040-0,055	0,5xD	1xD
																7,75	70-100	0,050-0,065	0,5xD	1xD
																9,70	70-100	0,060-0,075	0,5xD	1xD
																11,70	70-100	0,070-0,085	0,5xD	1xD
																13,70	70-100	0,080-0,095	0,5xD	1xD
																15,70	70-100	0,090-0,105	0,5xD	1xD

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLLENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) NUMERO DI GIRI - NUMBER OF REVOLUTIONS

fz = mm AVANZAMENTO AL DENTE -TOOTH FEED

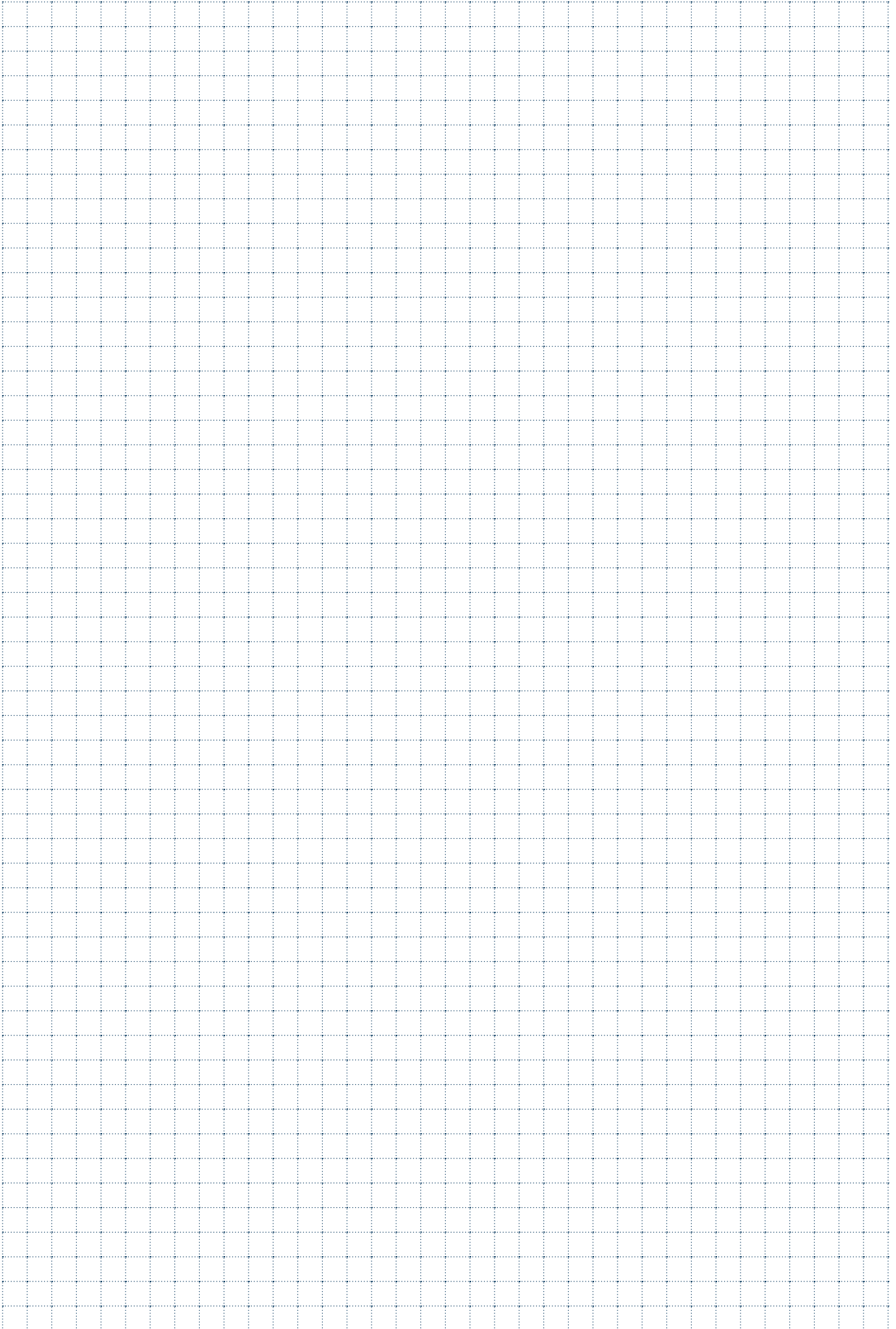
fn = mm AVANZAMENTO AL GIRO - FEED / REVOLUTION

Vf = mm/min VELOCITÀ DI AVANZAMENTO - FEED SPEED

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

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

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





---

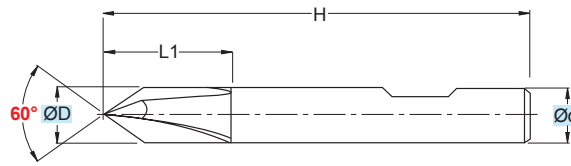
# SVASATORI SMUSSATORI

COUNTERSINK AND CHAMFER MILLS / KEGELSENKER-KANTENFRÄSER /  
FRAISES CONIQUES A NOYER-CHANFREINEURS / AVELLANADORES-BISELADORAS

---

# SCR0183

$\varnothing D = 4 - 20$



RIVESTIM. COATED	
<b>BLACK</b>	
60°	<b>42 HRC</b>

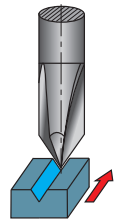
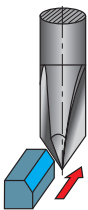
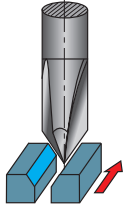
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE		h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	H	L1	Z
SCR0183040	4	4	54	4	4
SCR0183060	6	6	57	6	5
SCR0183080	8	8	63	8	5
SCR0183100	10	10	72	10	6
SCR0183120	12	12	83	12	6
SCR0183160	16	16	92	16	6
SCR0183200	20	20	104	20	6

Applicazione - Application



P	M	K	N	S	H	G	(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae			
												ACACCIAIO NON LEGATO NOT ALLOY STEEL	ACACCIAIO POCO LEGATO LOW ALLOY STEEL	ACACCIAIO ALTO LEGATO ALLOY STEEL
							4	60-90	0,030-0,045	-	-			
							6	60-90	0,030-0,045	-	-			
							8	60-90	0,030-0,045	-	-			
							10	60-90	0,030-0,045	-	-			
							12	60-90	0,030-0,045	-	-			
							16	60-90	0,030-0,045	-	-			
							20	60-90	0,030-0,045	-	-			
							4	30-60	0,020-0,035	-	-			
							6	30-60	0,020-0,035	-	-			
							8	30-60	0,020-0,035	-	-			
							10	30-60	0,020-0,035	-	-			
							12	30-60	0,020-0,035	-	-			
							16	30-60	0,020-0,035	-	-			
							20	30-60	0,020-0,035	-	-			
							4	100-130	0,060-0,075	-	-			
							6	100-130	0,060-0,075	-	-			
							8	100-130	0,060-0,075	-	-			
							10	100-130	0,060-0,075	-	-			
							12	100-130	0,060-0,075	-	-			
							16	100-130	0,060-0,075	-	-			
							20	100-130	0,060-0,075	-	-			
							4	270-320	0,060-0,075	-	-			
							6	270-320	0,060-0,075	-	-			
							8	270-320	0,060-0,075	-	-			
							10	270-320	0,060-0,075	-	-			
							12	270-320	0,060-0,075	-	-			
							16	270-320	0,060-0,075	-	-			
							20	270-320	0,060-0,075	-	-			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

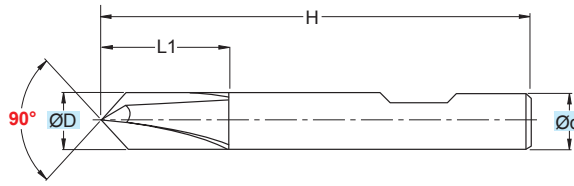
$$fn = fz \cdot z = \text{mm}$$

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



# SCR0187

$\varnothing D = 4 - 20$



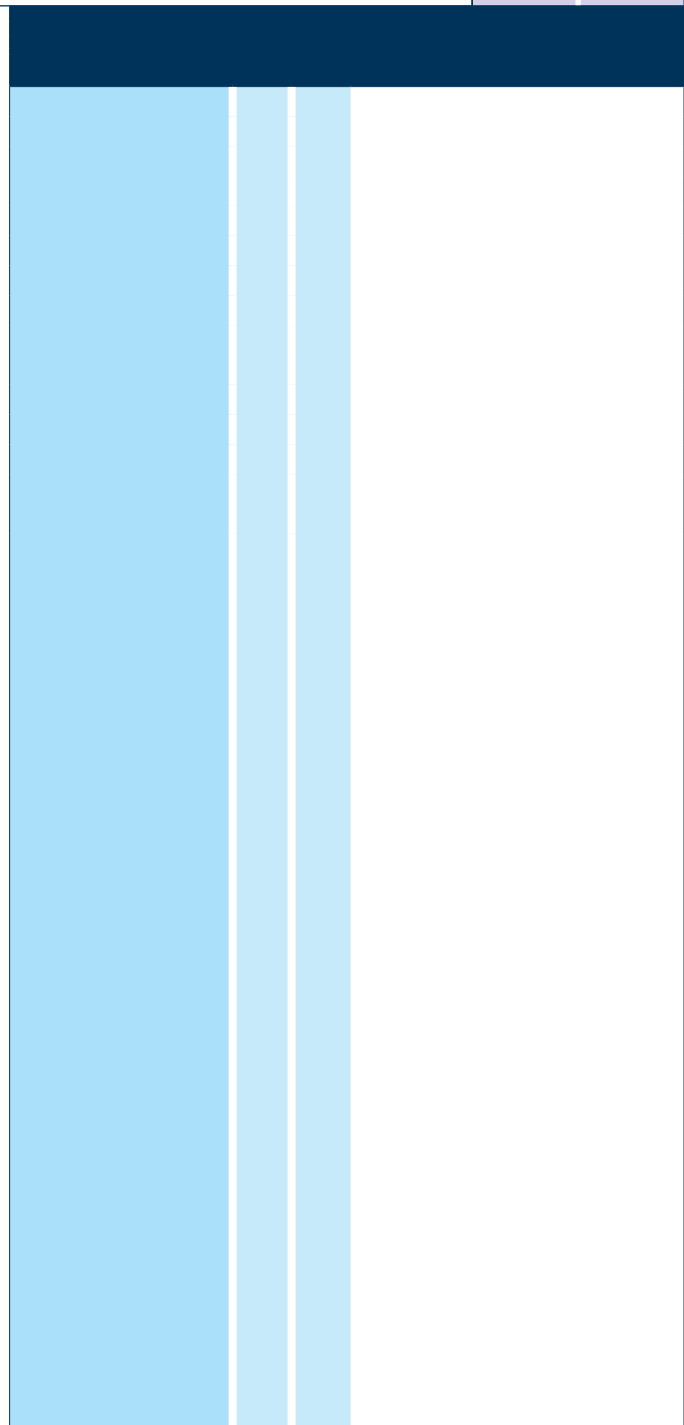
RIVESTIM. COATED	
<b>BLACK</b>	
90°	<b>42 HRC</b>

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

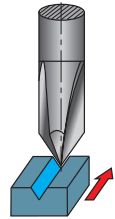
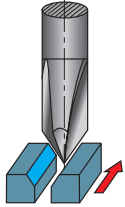
Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE		h6

ART.	(mm)				
	$\varnothing D$	$\varnothing d$	H	L1	Z
SCR0187040	4	4	54	4	4
SCR0187060	6	6	57	6	5
SCR0187080	8	8	63	8	5
SCR0187100	10	10	72	10	6
SCR0187120	12	12	83	12	6
SCR0187160	16	16	92	16	6
SCR0187200	20	20	104	20	6



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
							4	60-90	0,030-0,045	-	-			
							6	60-90	0,030-0,045	-	-			
							8	60-90	0,030-0,045	-	-			
							10	60-90	0,030-0,045	-	-			
							12	60-90	0,030-0,045	-	-			
							16	60-90	0,030-0,045	-	-			
							20	60-90	0,030-0,045	-	-			
							4	30-60	0,020-0,035	-	-			
							6	30-60	0,020-0,035	-	-			
							8	30-60	0,020-0,035	-	-			
							10	30-60	0,020-0,035	-	-			
							12	30-60	0,020-0,035	-	-			
							16	30-60	0,020-0,035	-	-			
							20	30-60	0,020-0,035	-	-			
							4	100-130	0,060-0,075	-	-			
							6	100-130	0,060-0,075	-	-			
							8	100-130	0,060-0,075	-	-			
							10	100-130	0,060-0,075	-	-			
							12	100-130	0,060-0,075	-	-			
							16	100-130	0,060-0,075	-	-			
							20	100-130	0,060-0,075	-	-			
							4	270-320	0,060-0,075	-	-			
							6	270-320	0,060-0,075	-	-			
							8	270-320	0,060-0,075	-	-			
							10	270-320	0,060-0,075	-	-			
							12	270-320	0,060-0,075	-	-			
							16	270-320	0,060-0,075	-	-			
							20	270-320	0,060-0,075	-	-			

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

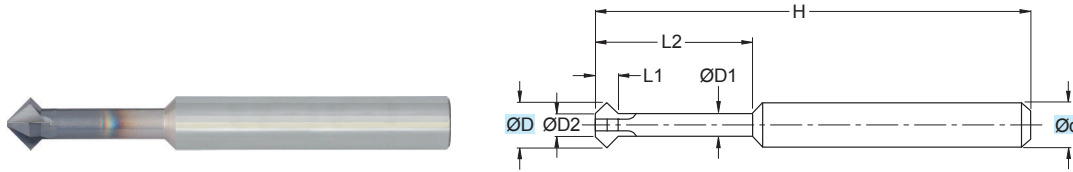
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SMR0110

ØD = 4 - 16



RIVESTIM. COATED	
<b>BLACK</b>	
45°	<b>42 HRC</b>

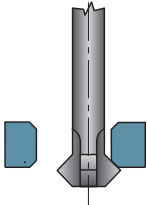
Fresa in M.D.I. Micrograno  
 Gambo sec. DIN 6535 HB

Micrograin HM mills  
 DIN 6535 HB Shank

TOLLERANZE	D	d
TOLERANCE RANGE	h12	h6

ART.	(mm)							
	ØD	Ød	ØD1	ØD2	H	L1	L2	Z
SMR0110040	4	4	2	0,5	100	2,75	15	4
SMR0110060	6	6	4	0,5	100	3,75	18	4
SMR0110080	8	8	5	0,5	100	5,25	24	4
SMR0110100	10	10	6	0,5	100	6,75	30	4
SMR0110120	12	12	7	1	100	8,00	36	4
SMR0110160	16	16	10	1	100	10,5	48	4

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
●							4	60-90	0,030-0,045	-	-			
●							6	60-90	0,030-0,045	-	-			
●							8	60-90	0,030-0,045	-	-			
●							10	60-90	0,030-0,045	-	-			
●							12	60-90	0,030-0,045	-	-			
●							16	60-90	0,030-0,045	-	-			
	●						4	30-60	0,020-0,035	-	-			
	●						6	30-60	0,020-0,035	-	-			
	●						8	30-60	0,020-0,035	-	-			
	●						10	30-60	0,020-0,035	-	-			
	●						12	30-60	0,020-0,035	-	-			
	●						16	30-60	0,020-0,035	-	-			
		●					4	100-130	0,060-0,075	-	-			
		●					6	100-130	0,060-0,075	-	-			
		●					8	100-130	0,060-0,075	-	-			
		●					10	100-130	0,060-0,075	-	-			
		●					12	100-130	0,060-0,075	-	-			
		●					16	100-130	0,060-0,075	-	-			
			●				4	270-320	0,060-0,075	-	-			
			●				6	270-320	0,060-0,075	-	-			
			●				8	270-320	0,060-0,075	-	-			
			●				10	270-320	0,060-0,075	-	-			
			●				12	270-320	0,060-0,075	-	-			
			●				16	270-320	0,060-0,075	-	-			

● 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<sup>-1</sup>) 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

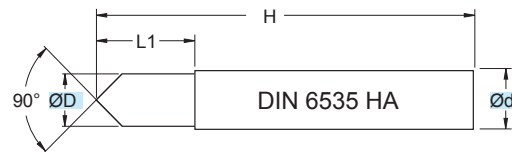
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SS230

ØD = 3 - 20



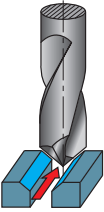
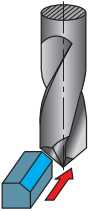
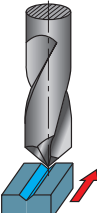
90°	ALU ≤5% Si

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

Micrograin HM minimills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)				
	ØD	Ød	L1	H	z
SS230.030	3	4	6	50	2
SS230.040	4	5	8	50	2
SS230.050	5	6	10	50	2
SS230.060	6	8	12	60	2
SS230.080	8	10	16	70	2
SS230.100	10	12	18	70	2
SS230.120	12	12	20	70	2
SS230.160	16	16	26	80	2
SS230.200	20	20	32	100	2

Applicazione - Application	MATERIALI - MATERIALS											(mm) ØD	(m/min) Vc	(mm) fz	(mm) ap	(mm) ae				
	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 Si ≤ 12% ALUMINIUM 12 ≤ 12%	ALLUMINIO Si > 12% ALUMINIUM 12 > 12%	NON METALLICI PLASTICS	LEGHE RESIST. CALORE HIGH TEMP. ALLOY	TITANIO E SUE LEGHE TITANIUM	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	GRAFITE GRAPHITE					
									●							3	350-470	0,020-0,035	-	-
									●							4	350-470	0,030-0,045	-	-
									●							5	350-470	0,040-0,055	-	-
									●							6	350-470	0,050-0,065	-	-
									●							8	350-470	0,070-0,085	-	-
									●							10	350-470	0,090-0,105	-	-
									●							12	350-470	0,110-0,125	-	-
									●							16	350-470	0,170-0,185	-	-
									●							20	350-470	0,190-0,205	-	-
									●							3	170-250	0,010-0,025	-	-
									●							4	170-250	0,020-0,035	-	-
									●							5	170-250	0,030-0,045	-	-
									●							6	170-250	0,040-0,055	-	-
									●							8	170-250	0,050-0,065	-	-
									●							10	170-250	0,070-0,085	-	-
									●							12	170-250	0,090-0,105	-	-
									●							16	170-250	0,150-0,165	-	-
									●							20	170-250	0,170-0,185	-	-
																				

● APPLICAZIONE CONSIGLIATA-RECOMMENDED APPLICATION  
EMPFOLHENER EINSATZ - APPLICATION CONSEILLÉE

○ APPLICAZIONE POSSIBILE - POSSIBLE APPLICATION  
MÖGLICHE ANWENDUNG - APPLICATION POSSIBLE

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED

n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

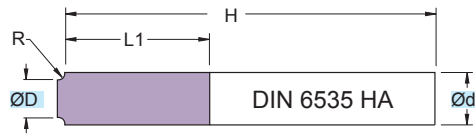
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\text{ØD} \cdot 3,14} = \text{giri/min (min}^{-1}\text{)}$$

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

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

# SM4701

ØD = 6 - 10



RIVESTIM. COATED <b>BLACK</b>	
R	<b>42 HRC</b>

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

Micrograin HM mills  
 Cylindrical Shank HA

TOLLERANZE	D	d
TOLLERANCE RANGE	h10	h6

ART.	(mm)					
	ØD	Ød	L1	H	R	z
SM4701.080.R050	7	8	0,5	70	0,5	4
SM4701.080.R100	6	8	1,0	70	1,0	4
SM4701.100.R150	7	10	1,5	75	1,5	4
SM4701.100.R200	6	10	2,0	75	2,0	4
SM4701.120.R250	7	12	2,5	75	2,5	4
SM4701.120.R300	6	12	3,0	75	3,0	4
SM4701.160.R350	9	16	3,5	80	3,5	4
SM4701.160.R400	8	16	4,0	80	4,0	4
SM4701.160.R450	7	16	4,5	80	4,5	4
SM4701.200.R500	10	20	5,0	80	5,0	4
SM4701.200.R600	8	20	6,0	80	6,0	4

Applicazione - Application		MATERIALI - MATERIALS Pag. 1119																				
		P			M	K			N			S		H	G	(mm)	(m/min)	(mm)	(mm)	(mm)		
		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	Ød	Vc	fz	ap	ae	
			•												8	50-80	0,040-0,055	-	-			
			•												10	50-80	0,040-0,055	-	-			
			•												12	50-80	0,040-0,055	-	-			
			•												16	50-80	0,040-0,055	-	-			
			•												20	50-80	0,040-0,055	-	-			
					•											8	20-50	0,040-0,055	-	-		
					•										10	20-50	0,040-0,055	-	-			
					•										12	20-50	0,040-0,055	-	-			
					•										16	20-50	0,040-0,055	-	-			
					•										20	20-50	0,040-0,055	-	-			
								•								8	70-100	0,040-0,055	-	-		
								•							10	70-100	0,040-0,055	-	-			
								•							12	70-100	0,040-0,055	-	-			
								•							16	70-100	0,040-0,055	-	-			
								•							20	70-100	0,040-0,055	-	-			

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

Vc = m/min VELOCITÀ DI TAGLIO - CUTTING SPEED  
 n = giri/min (min<sup>-1</sup>) 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

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

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

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