VERGNANO

FRESE / END MILLS / SCHAFTFRÄSER

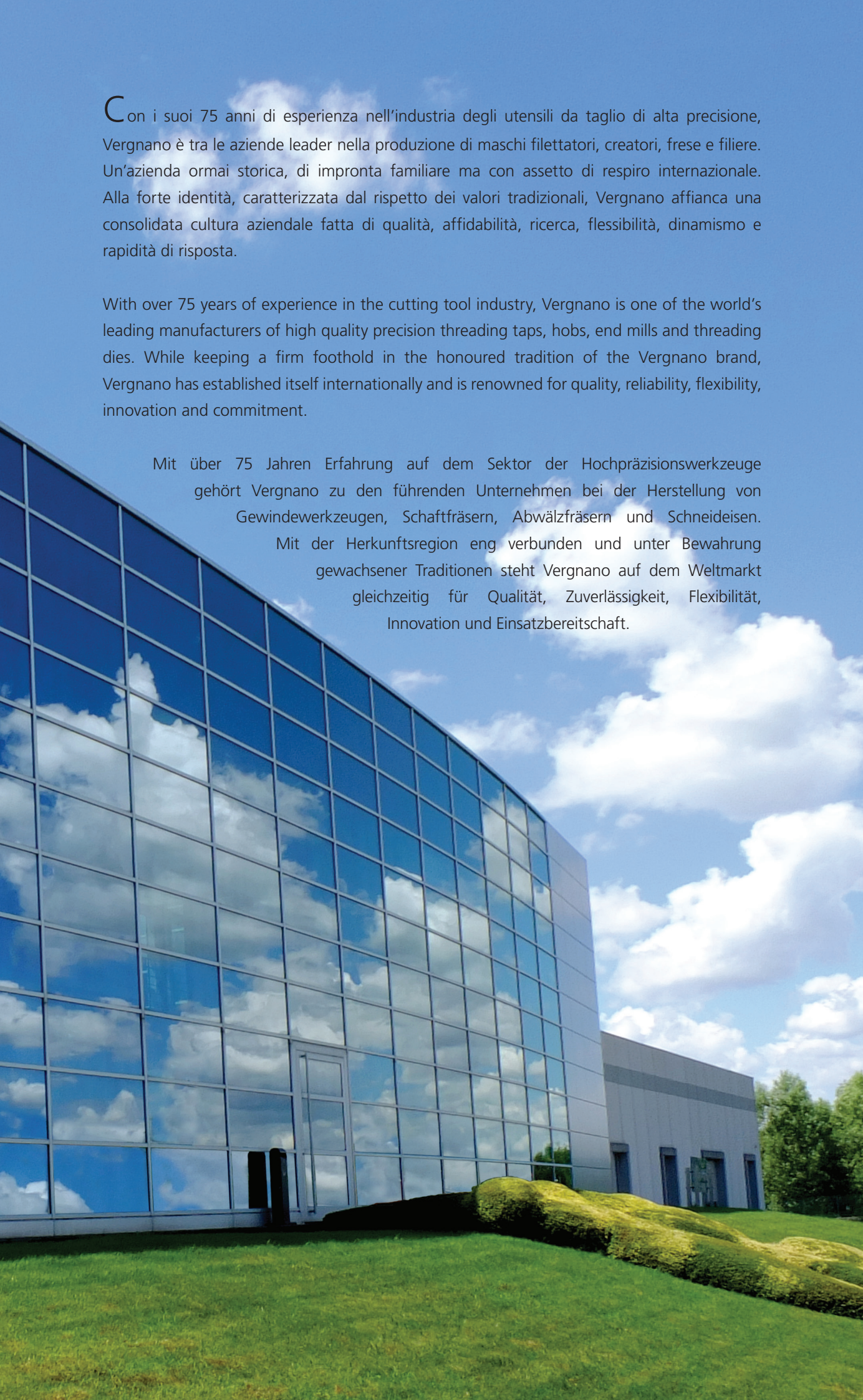
www.vergnano.com

 # 65

Con i suoi 75 anni di esperienza nell'industria degli utensili da taglio di alta precisione, Vergnano è tra le aziende leader nella produzione di maschi filettatori, creatori, frese e filiere. Un'azienda ormai storica, di impronta familiare ma con assetto di respiro internazionale. Alla forte identità, caratterizzata dal rispetto dei valori tradizionali, Vergnano affianca una consolidata cultura aziendale fatta di qualità, affidabilità, ricerca, flessibilità, dinamismo e rapidità di risposta.

With over 75 years of experience in the cutting tool industry, Vergnano is one of the world's leading manufacturers of high quality precision threading taps, hobs, end mills and threading dies. While keeping a firm foothold in the honoured tradition of the Vergnano brand, Vergnano has established itself internationally and is renowned for quality, reliability, flexibility, innovation and commitment.

Mit über 75 Jahren Erfahrung auf dem Sektor der Hochpräzisionswerkzeuge gehört Vergnano zu den führenden Unternehmen bei der Herstellung von Gewindewerkzeugen, Schaftfräsern, Abwälzfräsern und Schneideisen. Mit der Herkunftsregion eng verbunden und unter Bewahrung gewachsener Traditionen steht Vergnano auf dem Weltmarkt gleichzeitig für Qualität, Zuverlässigkeit, Flexibilität, Innovation und Einsatzbereitschaft.



LEGENDA TIPOLOGIA ARTICOLI / ARTICLE LEGEND / ARTIKEL LEGENDE

FH… Frese in metallo duro per impiego generico
Solid carbide end mills for generic applications
VHM-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

FP… Frese in metallo duro ad alte prestazioni
High performance solid carbide end mills
Hochleistungs-VHM-Schaftfräser

FA… Frese in acciaio per impiego generico
High speed steel end mills for generic applications
HSS-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

…**W** Frese con Weldon / End mills with Weldon / Schaftfräser mit Weldon-Spannfläche
…**E** Frese con smusso a 90° / End mills with 90° corner chamfer / Schaftfräser mit 90° Fase
…**R** Frese raggiate / End mills with corner radius / Schaftfräser mit Eckradius
…**X** Serie extra corta / Extra short series / Ausführung extra kurz
…**S** Serie corta / Short series / Ausführung kurz
…**L** Serie lunga / Long series / Ausführung lang

LEGENDA MATERIALI / MATERIALS LEGEND / SCHNEIDSTOFF LEGENDE

HM Metallo duro / Solid carbide / Hartmetall
HSSY Acciaio super-rapido da polveri / Powder metallurgy high speed steel / Pulvermetallurgischer Schnellarbeitsstahl

ISO 513	Materiale Material Werkstoff	Applicazione Application Anwendung
P	Acciaio Steel Stahl	Acciaio / Steel / Stahl <800 N/mm²
		Acciaio / Steel / Stahl <1000 N/mm²
		Acciaio / Steel / Stahl <1300 N/mm²
		Acciaio altolegato / High strength steel / Stahl mit erhöhter Festigkeit
M	Acciaio inossidabile Stainless steel Rostfreier Stahl	Ferritico / Ferritic / Ferritisch
		Austenitico / Austenitic / Austenitisch
		Duplex
K	Ghisa Cast iron Gusswerkstoffe	Ghisa grigia / Grey cast iron / Grauguss
N	Leghe leggere Light alloys Leichtmetalle	Alluminio e leghe / Al and Al alloys / Al und Al-Legierungen
		Rame e leghe / Copper and Copper alloys / Kupfer und Kupfer-Legierungen
S	Superleghe Superalloys Superlegierungen	Leghe di Titanio / Titanium alloys / Titan Legierungen
		Leghe di Nichel / Nickel alloys / Nickel Legierungen
O	Altri materiali Other materials Andere Werkstoffe	Termoplastici / Thermoplastics / Thermoplaste

FH / FP / FA
SERIES

Frese / End mills / Schaftfräser

INDICE ARTICOLI / TOOL CODE LIST / ARTIKEL INDEX

LEGENDA ICONE / ICON LEGEND / IKONEN LEGENDE

TIPOLOGIA DI LAVORAZIONE
TYPE OF MACHINING / BEARBEITUNGSART


Cava / Slotting / Nutfräsen


Contornatura / Contouring / Eckfräsen


Dinamica / Dynamic / Dynamisch


Rampa / Diagonal plunging
Eintauchfräsen


Interpolazione elicoidale / Helical interpolation
Spiralförmige Interpolation


Foratura / Drilling / Bohren


Copiatura 3D / 3D Copying
3D-Radiuskopierfräsen


Smussatura / Chamfering / Fasen

NUMERO DI TAGLIENTI / NUMBER OF FLUTES
NUTENZAHL


4 taglienti, con divisione irregolare
4 flutes, with unequal flute spacing
Vierschneider, ungleiche Teilung


4 taglienti / 4 flutes / Vierschneider


3 taglienti, con divisione irregolare
3 flutes, with unequal flute spacing
Dreischneider, ungleiche Teilung


3 taglienti / 3 flutes / Dreischneider


2 taglienti / 2 flutes / Zweischneider


Semisferica 2 taglienti
Ball nose 2 flutes
Radiusfräser Zweischneider

DIREZIONE DI AVANZAMENTO
FEED DIRECTION / VORSCHUBRICHTUNG


ANGOLO DELL'ELICA / SPIRAL FLUTE ANGLE
DRALLWINKEL

INDICAZIONE SERIE / SERIES TYPE
AUSFÜHRUNG


Serie lunga / Long series / Ausführung lang


Serie normale / Normal series
Ausführung normal


Serie corta / Short series / Ausführung kurz


Serie extra corta / Extra short series
Ausführung extra kurz

MATERIALE / MATERIAL / SCHNEIDSTOFF

Metallo duro / Solid carbide/ Hartmetall

Acciaio super-rapido da polveri
Powder metallurgy high speed steel
Pulvermetallurgischer Schnellarbeitsstahl

PROFILO ROMPITRUCIOLO / ROUGHING PROFILE
SCHRUPP-PROFIL


Profilo Vergnano
Vergnano roughing profile
Vergnano Werksnorm Schrupp-Profil

LEGENDA ICONE / ICON LEGEND / IKONEN LEGENDE

NORMA DI DIMENSIONAMENTO
DIMENSIONAL STANDARD / BAU-NORM

RIBASSAMENTO / NECK RELIEF
HALSFREISTICH

NORMA DEL GAMBO / SHANK STANDARD
SCHAFT-NORM

GEOMETRIA FRONTALE / FRONTAL GEOMETRY
STIRN GEOMETRIE

Smusso a 45° / 45° Corner chamfer / 45° Fase

Smusso a 90° / 90° Corner chamfer / 90° Fase

Punta a 60° / 60° chamfering / 60° Entgrater

Punta a 90° / 90° chamfering / 90° Entgrater

Smusso raggiato / Corner radius / Eckradius

Testa raggiata / Ball nose / Radiusfräser

FH
SERIES

Frese in metallo duro per impiego generico
Solid carbide end mills for generic applications
VHM-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

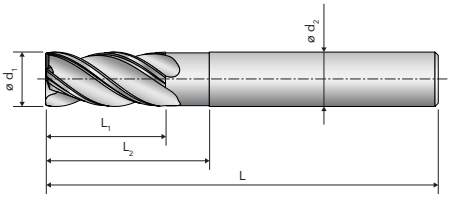
VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale con divisione irregolare
End mill 4 flutes, with unequal flute spacing
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=38° | 6535 HA 6535 HB | 45°

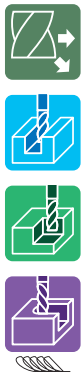
FH700 V-MAXX

FH700W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.48



FH700
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700030A0VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,05	4
FH700040A0VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FH700050A0VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FH700060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FH700080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FH700100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FH700120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FH700140A0VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,15	4
FH700160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FH700180A0VC000	18,0	18	92	32	42	0,20	0,20	4
FH700200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4

FH700W
V-MAXX

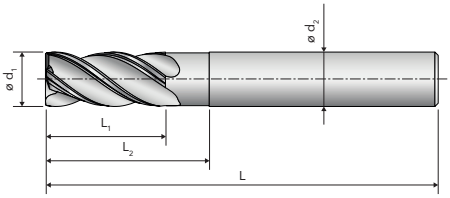
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700030A1VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,05	4
FH700040A1VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FH700050A1VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FH700060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FH700080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FH700100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FH700120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FH700140A1VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,15	4
FH700160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FH700180A1VC000	18,0	18	92	32	42	0,20	0,20	4
FH700200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4

€ P.04

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=38° | 6535 HA 6535 HB | 90°

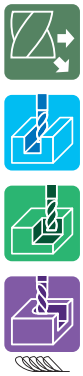
FH700E V-MAXX

FH700WE V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.48



FH700E
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH700030A0VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	4
FH700040A0VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	4
FH700050A0VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	4
FH700060A0VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	4
FH700080A0VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	4
FH700100A0VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	4
FH700120A0VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	4
FH700140A0VE000	14,0	14	83	26	36	0,20	4
FH700160A0VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	4
FH700180A0VE000	18,0	18	92	32	42	0,20	4
FH700200A0VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	4

FH700WE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH700030A1VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	4
FH700040A1VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	4
FH700050A1VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	4
FH700060A1VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	4
FH700080A1VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	4
FH700100A1VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	4
FH700120A1VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	4
FH700140A1VE000	14,0	14	83	26	36	0,20	4
FH700160A1VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	4
FH700180A1VE000	18,0	18	92	32	42	0,20	4
FH700200A1VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	4

€ P.04

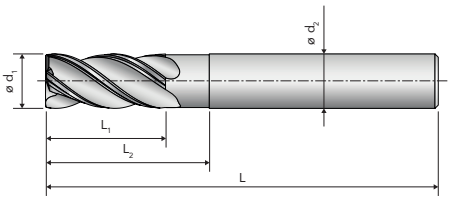
VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale raggiata con divisione irregolare
End mill 4 flutes, with unequal flute spacing
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=38° | 6535 HA 6535 HB | Cr

FH700R V-MAXX

FH700WR V-MAXX



P M K N S O

• • •

i P.48

FH700R
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	Cr [mm]	z [-]
FH700030F0VR000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,5	4
FH700040F0VR000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,5	4
FH700050K0VR000	5,0	6	57	13	18	0,10	1,0	4
FH700060F0VR000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,5	4
FH700060K0VR000	6,0	6	57	13	20	0,15	1,0	4
FH700080F0VR000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,5	4
FH700080K0VR000	8,0	8	63	19	25	0,15	1,0	4
FH700100F0VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,5	4
FH700100K0VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	1,0	4
FH700100M0VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	2,0	4
FH700120F0VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,5	4
FH700120K0VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	1,0	4
FH700120M0VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	2,0	4

FH700WR
V-MAXX

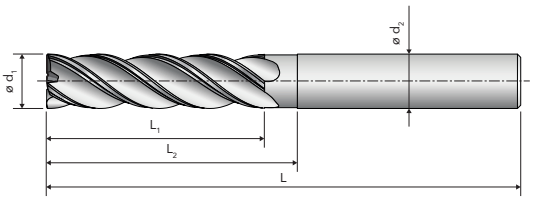
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	Cr [mm]	z [-]
FH700030F1VR000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,5	4
FH700040F1VR000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,5	4
FH700050K1VR000	5,0	6	57	13	18	0,10	1,0	4
FH700060F1VR000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,5	4
FH700060K1VR000	6,0	6	57	13	20	0,15	1,0	4
FH700080F1VR000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,5	4
FH700080K1VR000	8,0	8	63	19	25	0,15	1,0	4
FH700100F1VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,5	4
FH700100K1VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	1,0	4
FH700100M1VR000	10,0	10	72	22	30	0,15	2,0	4
FH700120F1VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,5	4
FH700120K1VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	1,0	4
FH700120M1VR000	12,0	12	83	26	36	0,20	2,0	4

€ P.04

HM | VERGNANO NORM | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

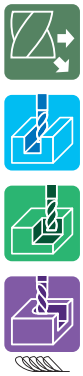
FH700L V-MAXX

FH700WL V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.48



FH700L
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700050A0VC600	5,0	6	74	20	25	0,10	0,10	4
FH700060A0VC600	6,0	6	74	24	30	0,15	0,10	4
FH700080A0VC600	8,0	8	80	32	40	0,15	0,15	4
FH700100A0VC600	10,0	10	87	40	46	0,15	0,15	4
FH700120A0VC600	12,0	12	105	48	58	0,20	0,15	4
FH700140A0VC600	14,0	14	105	48	58	0,20	0,15	4
FH700160A0VC600	16,0	16	125	64	68	0,20	0,20	4
FH700200A0VC600	20,0	20	160	70	80	0,20	0,20	4

FH700WL
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700050A1VC600	5,0	6	74	20	25	0,10	0,10	4
FH700060A1VC600	6,0	6	74	24	30	0,15	0,10	4
FH700080A1VC600	8,0	8	80	32	40	0,15	0,15	4
FH700100A1VC600	10,0	10	87	40	46	0,15	0,15	4
FH700120A1VC600	12,0	12	105	48	58	0,20	0,15	4
FH700140A1VC600	14,0	14	105	48	58	0,20	0,15	4
FH700160A1VC600	16,0	16	125	64	68	0,20	0,20	4
FH700200A1VC600	20,0	20	160	70	80	0,20	0,20	4

€ P.05

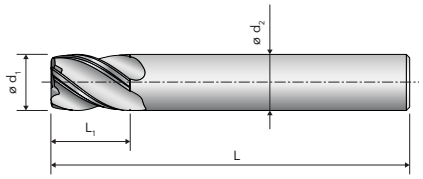
VERGNANO

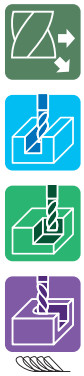
Fresa 4 taglienti serie corta con divisione irregolare
End mill 4 flutes, short version, with unequal flute spacing
VHM-Schaftfräser, Vierschneider kurz, Ungleichteilung

HM | DIN 6527 | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FH700S V-MAXX

FH700WS V-MAXX





P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.48

FH700S
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700030A0VC400	3,0	6	54	6	-	-	0,05	4
FH700040A0VC400	4,0	6	54	8	-	-	0,10	4
FH700050A0VC400	5,0	6	54	9	-	-	0,10	4
FH700060A0VC400	6,0	6	54	10	-	-	0,10	4
FH700080A0VC400	8,0	8	57	12	-	-	0,15	4
FH700100A0VC400	10,0	10	66	14	-	-	0,15	4
FH700120A0VC400	12,0	12	73	16	-	-	0,15	4
FH700140A0VC400	14,0	14	75	18	-	-	0,15	4
FH700160A0VC400	16,0	16	82	22	-	-	0,20	4
FH700180A0VC400	18,0	18	84	24	-	-	0,20	4
FH700200A0VC400	20,0	20	92	26	-	-	0,20	4

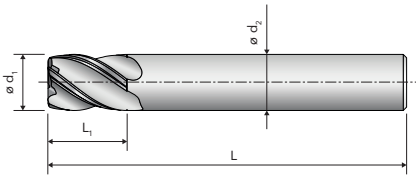
FH700WS
V-MAXX

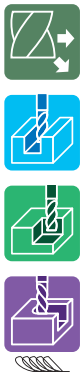
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH700030A1VC400	3,0	6	54	6	-	-	0,05	4
FH700040A1VC400	4,0	6	54	8	-	-	0,10	4
FH700050A1VC400	5,0	6	54	9	-	-	0,10	4
FH700060A1VC400	6,0	6	54	10	-	-	0,10	4
FH700080A1VC400	8,0	8	57	12	-	-	0,15	4
FH700100A1VC400	10,0	10	66	14	-	-	0,15	4
FH700120A1VC400	12,0	12	73	16	-	-	0,15	4
FH700140A1VC400	14,0	14	75	18	-	-	0,15	4
FH700160A1VC400	16,0	16	82	22	-	-	0,20	4
FH700180A1VC400	18,0	18	84	24	-	-	0,20	4
FH700200A1VC400	20,0	20	92	26	-	-	0,20	4

HM | DIN 6527 | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 90°

FH700SE V-MAXX

FH700WSE V-MAXX





P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.48

FH700SE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH700030A0VE400	3,0	6	54	6	-	-	4
FH700040A0VE400	4,0	6	54	8	-	-	4
FH700050A0VE400	5,0	6	54	9	-	-	4
FH700060A0VE400	6,0	6	54	10	-	-	4
FH700080A0VE400	8,0	8	57	12	-	-	4
FH700100A0VE400	10,0	10	66	14	-	-	4
FH700120A0VE400	12,0	12	73	16	-	-	4
FH700140A0VE400	14,0	14	75	18	-	-	4
FH700160A0VE400	16,0	16	82	22	-	-	4
FH700180A0VE400	18,0	18	84	24	-	-	4
FH700200A0VE400	20,0	20	92	26	-	-	4

FH700WSE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH700030A1VE400	3,0	6	54	6	-	-	4
FH700040A1VE400	4,0	6	54	8	-	-	4
FH700050A1VE400	5,0	6	54	9	-	-	4
FH700060A1VE400	6,0	6	54	10	-	-	4
FH700080A1VE400	8,0	8	57	12	-	-	4
FH700100A1VE400	10,0	10	66	14	-	-	4
FH700120A1VE400	12,0	12	73	16	-	-	4
FH700140A1VE400	14,0	14	75	18	-	-	4
FH700160A1VE400	16,0	16	82	22	-	-	4
FH700180A1VE400	18,0	18	84	24	-	-	4
FH700200A1VE400	20,0	20	92	26	-	-	4

€ P.05

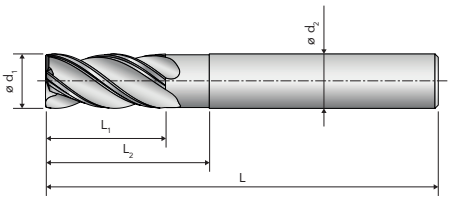
VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale con divisione irregolare - per acciai inox, acciai dolci e leghe di titanio
End mill 4 flutes, with unequal flute spacing - for stainless steel, mild steel and Titanium alloys
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung - für VA-Stähle, Baustähle und Titan-Legierungen

HM | DIN 6527L | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

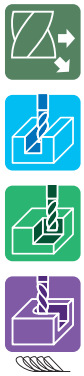
FH710
V-MAXX

FH710W
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.52



FH710
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH710030A0VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	4
FH710040A0VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FH710050A0VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FH710060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FH710080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FH710100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FH710120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FH710140A0VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,15	4
FH710160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FH710180A0VC000	18,0	18	92	32	42	0,20	0,20	4
FH710200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4

FH710W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH710030A1VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	4
FH710040A1VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FH710050A1VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FH710060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FH710080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FH710100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FH710120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FH710140A1VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,15	4
FH710160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FH710180A1VC000	18,0	18	92	32	42	0,20	0,20	4
FH710200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4

€ P.06

Fresa 4 taglienti serie lunga con divisione irregolare - per acciai inox, acciai dolci e leghe di titanio

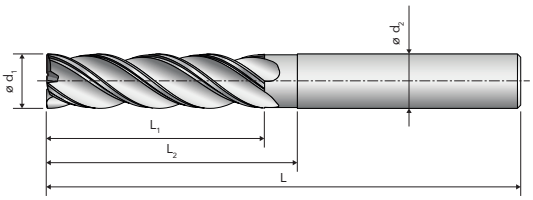
End mill 4 flutes, long version, with unequal flute spacing - for stainless steel, mild steel and Titanium alloys

VHM-Schaftfräser, Vierschneider lang, Ungleichteilung - für VA-Stähle, Baustähle und Titan-Legierungen

HM | VERGNANO NORM | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FH710L V-MAXX

FH710WL V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.52

FH710L
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH710050A0VC600	5,0	6	74	20	25	0,10	0,10	4
FH710060A0VC600	6,0	6	74	24	30	0,15	0,10	4
FH710080A0VC600	8,0	8	80	32	40	0,15	0,15	4
FH710100A0VC600	10,0	10	87	40	46	0,15	0,15	4
FH710120A0VC600	12,0	12	105	48	58	0,20	0,15	4
FH710140A0VC600	14,0	14	105	48	58	0,20	0,15	4
FH710160A0VC600	16,0	16	125	64	68	0,20	0,20	4
FH710200A0VC600	20,0	20	160	70	80	0,20	0,20	4

FH710WL
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH710050A1VC600	5,0	6	74	20	25	0,10	0,10	4
FH710060A1VC600	6,0	6	74	24	30	0,15	0,10	4
FH710080A1VC600	8,0	8	80	32	40	0,15	0,15	4
FH710100A1VC600	10,0	10	87	40	46	0,15	0,15	4
FH710120A1VC600	12,0	12	105	48	58	0,20	0,15	4
FH710140A1VC600	14,0	14	105	48	58	0,20	0,15	4
FH710160A1VC600	16,0	16	125	64	68	0,20	0,20	4
FH710200A1VC600	20,0	20	160	70	80	0,20	0,20	4

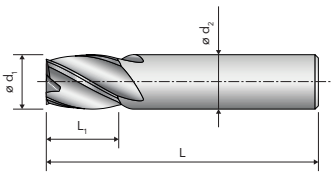
€ P.06

VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie extra corta
End mill 4 flutes, extra short version
VHM-Schaftfräser, Vierschneider extra kurz

HM | VERGNANO NORM | Δ=30° | 6535 HA | 90°

FH740XE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.49

FH740XE
V-MAXX

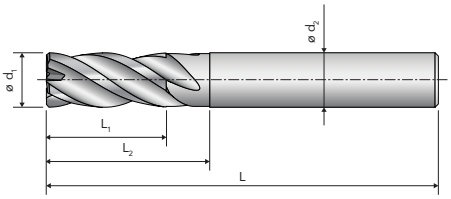
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH740020A0VE200	2,0	6	38	4	-	-	4
FH740030A0VE200	3,0	6	38	5	-	-	4
FH740040A0VE200	4,0	6	38	7	-	-	4
FH740050A0VE200	5,0	6	38	8	-	-	4
FH740060A0VE200	6,0	6	38	8	-	-	4
FH740080A0VE200	8,0	8	43	11	-	-	4
FH740100A0VE200	10,0	10	50	13	-	-	4

Fresa universale 4 taglienti serie normale con divisione irregolare - per fresatura in rampa
Multi-purpose end mill, with unequal flute spacing - for ramp milling
Universal VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung - zum Rampenfräsen

HM | DIN 6527L | Δ=35° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FH745 V-MAXX

FH745W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.49

FH745
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH745040A0VC000	4,0	6	57	11	15	0,15	0,20	4
FH745050A0VC000	5,0	6	57	13	18	0,15	0,20	4
FH745060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,25	4
FH745080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,30	4
FH745100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,35	4
FH745120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,40	4
FH745160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,45	4
FH745200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,50	4

FH745W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH745040A1VC000	4,0	6	57	11	15	0,15	0,20	4
FH745050A1VC000	5,0	6	57	13	18	0,15	0,20	4
FH745060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,25	4
FH745080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,30	4
FH745100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,35	4
FH745120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,40	4
FH745160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,45	4
FH745200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,50	4

€ P.07

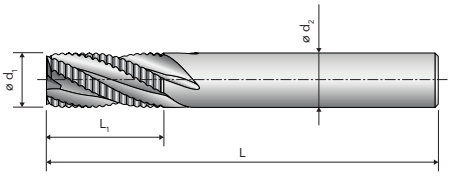
VERGNANO

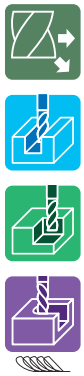
Fresa 4 taglienti serie normale con rompitruciolo e divisione irregolare
Roughing end mill 4 flutes, with unequal flute spacing
VHM-Schrupp-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung

HM | DIN 6527L | Δ=30° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FH750 V-MAXX

FH750W V-MAXX





P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.50

FH750
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH750040A0VC000	4,0	6	57	13	-	-	0,40	4
FH750050A0VC000	5,0	6	57	13	-	-	0,50	4
FH750060A0VC000	6,0	6	57	13	-	-	0,50	4
FH750080A0VC000	8,0	8	63	19	-	-	0,50	4
FH750100A0VC000	10,0	10	72	22	-	-	0,50	4
FH750120A0VC000	12,0	12	83	26	-	-	0,50	4
FH750160A0VC000	16,0	16	92	32	-	-	0,60	4

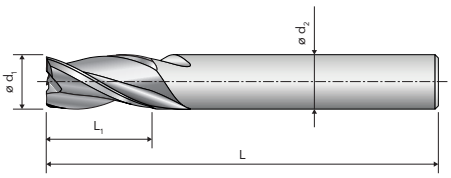
FH750W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH750040A1VC000	4,0	6	57	13	-	-	0,40	4
FH750050A1VC000	5,0	6	57	13	-	-	0,50	4
FH750060A1VC000	6,0	6	57	13	-	-	0,50	4
FH750080A1VC000	8,0	8	63	19	-	-	0,50	4
FH750100A1VC000	10,0	10	72	22	-	-	0,50	4
FH750120A1VC000	12,0	12	83	26	-	-	0,50	4
FH750160A1VC000	16,0	16	92	32	-	-	0,60	4

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=30° | 6535 HA 6535 HB | 90°

FH760E V-MAXX

FH760WE V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.50

FH760E
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH760020A0VE000	2,0	4	50	5	-	-	3
FH760030A0VE000	3,0	4	50	7	-	-	3
FH760040A0VE000	4,0	4	50	8	-	-	3
FH760050A0VE000	5,0	5	50	10	-	-	3
FH760060A0VE000	6,0	6	57	10	-	-	3
FH760080A0VE000	8,0	8	63	16	-	-	3
FH760100A0VE000	10,0	10	72	19	-	-	3
FH760120A0VE000	12,0	12	83	22	-	-	3
FH760160A0VE000	16,0	16	92	26	-	-	3
FH760200A0VE000	20,0	20	104	32	-	-	3

FH760WE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH760060A1VE000	6,0	6	57	10	-	-	3
FH760080A1VE000	8,0	8	63	16	-	-	3
FH760100A1VE000	10,0	10	72	19	-	-	3
FH760120A1VE000	12,0	12	83	22	-	-	3
FH760160A1VE000	16,0	16	92	26	-	-	3
FH760200A1VE000	20,0	20	104	32	-	-	3

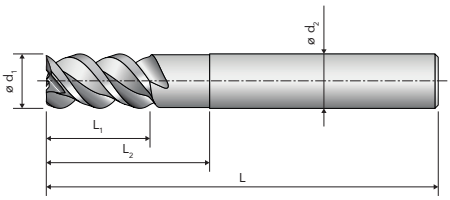
€ P.07

VERGNANO

Fresa 3 taglienti serie normale - per alluminio e leghe leggere
End mill 3 flutes - for aluminium and light alloys
VHM-Schaftfräser, Dreischneider - für Alu und Leichtmetalle

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=55° | 6535 HA 6535 HB | 90°

FH770E **FH770WE**



P	M	K	N	S	O
			•		•

i P.53

FH770E

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH770040A0AE000	4,0	4	50	8	19	0,10	3
FH770050A0AE000	5,0	5	50	10	21	0,10	3
FH770060A0AE000	6,0	6	57	10	21	0,15	3
FH770070A0AE000	7,0	7	60	13	24	0,15	3
FH770080A0AE000	8,0	8	63	16	27	0,15	3
FH770090A0AE000	9,0	9	67	16	27	0,15	3
FH770100A0AE000	10,0	10	72	19	30	0,15	3
FH770120A0AE000	12,0	12	83	22	38	0,20	3
FH770140A0AE000	14,0	14	83	22	38	0,20	3
FH770160A0AE000	16,0	16	92	26	42	0,20	3
FH770200A0AE000	20,0	20	104	32	54	0,20	4

FH770WE

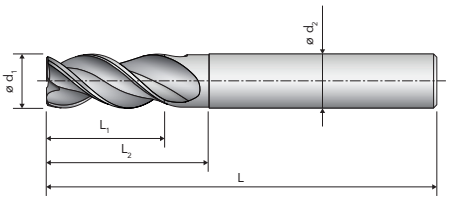
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH770060A1AE000	6,0	6	57	10	21	0,15	3
FH770070A1AE000	7,0	7	60	13	24	0,15	3
FH770080A1AE000	8,0	8	63	16	27	0,15	3
FH770090A1AE000	9,0	9	67	16	27	0,15	3
FH770100A1AE000	10,0	10	72	19	30	0,15	3
FH770120A1AE000	12,0	12	83	22	38	0,20	3
FH770140A1AE000	14,0	14	83	22	38	0,20	3
FH770160A1AE000	16,0	16	92	26	42	0,20	3
FH770200A1AE000	20,0	20	104	32	54	0,20	4

€ P.08

Fresa 3 taglienti serie normale con divisione irregolare - per alluminio e leghe leggere
End mill 3 flutes, with unequal flute spacing - for aluminium and light alloys
VHM-Schaftfräser, Dreischneider, Ungleichteilung - für Alu und Leichtmetalle

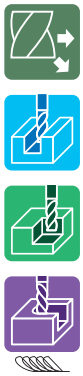
HM | DIN 6527L | Δ=42° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FH780 **FH780W**



P	M	K	N	S	O
			•		•

i P.53



FH780

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH780030A0AC000	3,0	6	57	8	-	-	0,05	3
FH780040A0AC000	4,0	6	57	11	-	-	0,05	3
FH780050A0AC000	5,0	6	57	13	-	-	0,10	3
FH780060A0AC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	3
FH780080A0AC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	3
FH780100A0AC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,20	3
FH780120A0AC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,25	3
FH780160A0AC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,30	3
FH780200A0AC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,35	3

FH780W

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH780030A1AC000	3,0	6	57	8	-	-	0,05	3
FH780040A1AC000	4,0	6	57	11	-	-	0,05	3
FH780050A1AC000	5,0	6	57	13	-	-	0,10	3
FH780060A1AC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	3
FH780080A1AC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	3
FH780100A1AC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,20	3
FH780120A1AC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,25	3
FH780160A1AC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,30	3
FH780200A1AC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,35	3

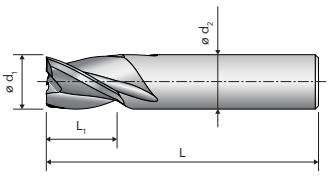
€ P.08

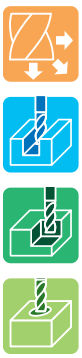
VERGNANO

Fresa 3 taglienti serie extra corta
End mill 3 flutes, extra short version
VHM-Schaftfräser, Dreischneider extra kurz

HM | VERGNANO NORM | Δ=30° | 6535 HA | 90°

FH790XE
V-MAXX





P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.51

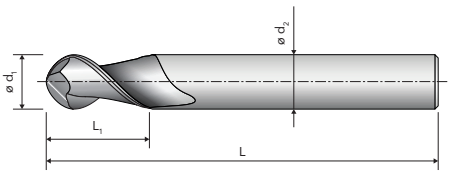
FH790XE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH790020A0VE200	2,0	6	38	4	-	-	3
FH790025A0VE200	2,5	6	38	4	-	-	3
FH790030A0VE200	3,0	6	38	5	-	-	3
FH790035A0VE200	3,5	6	38	6	-	-	3
FH790040A0VE200	4,0	6	38	7	-	-	3
FH790045A0VE200	4,5	6	38	8	-	-	3
FH790050A0VE200	5,0	6	38	8	-	-	3
FH790060A0VE200	6,0	6	38	8	-	-	3
FH790070A0VE200	7,0	8	43	11	-	-	3
FH790080A0VE200	8,0	8	43	11	-	-	3
FH790090A0VE200	9,0	10	50	13	-	-	3
FH790100A0VE200	10,0	10	50	13	-	-	3

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=30° | 6535 HA 6535 HB

FH800R V-MAXX

FH800WR V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.51

FH800R
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH800020A0VR000	2,0	4	50	5	-	-	2
FH800030A0VR000	3,0	4	50	7	-	-	2
FH800040A0VR000	4,0	4	50	8	-	-	2
FH800050A0VR000	5,0	5	50	10	-	-	2
FH800060A0VR000	6,0	6	57	10	-	-	2
FH800080A0VR000	8,0	8	63	16	-	-	2
FH800100A0VR000	10,0	10	72	19	-	-	2
FH800120A0VR000	12,0	12	83	22	-	-	2
FH800140A0VR000	14,0	14	83	22	-	-	2
FH800160A0VR000	16,0	16	92	26	-	-	2
FH800200A0VR000	20,0	20	104	32	-	-	2

FH800WR
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FH800060A1VR000	6,0	6	57	10	-	-	2
FH800080A1VR000	8,0	8	63	16	-	-	2
FH800100A1VR000	10,0	10	72	19	-	-	2
FH800120A1VR000	12,0	12	83	22	-	-	2
FH800140A1VR000	14,0	14	83	22	-	-	2
FH800160A1VR000	16,0	16	92	26	-	-	2
FH800200A1VR000	20,0	20	104	32	-	-	2

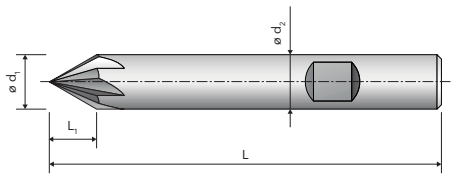
€ P.09

VERGNANO

Fresa per smussi 60°
End mill for 60° chamfer
VHM-Entgrater, 60°

HM | DIN 6527L 6528 | 6535 HB | 60°

FH960W
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.51

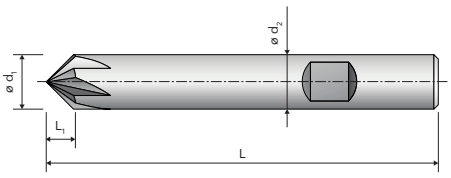
FH960W
V-MAXX

Cod.	d_1 e8 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH960030A1VC000	3,0(*)	4	50	2,5	-	-	-	4
FH960040A1VC000	4,0(*)	4	50	3,5	-	-	-	4
FH960060A1VC000	6,0	6	57	5,0	-	-	-	6
FH960080A1VC000	8,0	8	63	7,0	-	-	-	6
FH960100A1VC000	10,0	10	72	8,5	-	-	-	6
FH960120A1VC000	12,0	12	83	10,5	-	-	-	6
FH960160A1VC000	16,0	16	92	14,0	-	-	-	6
FH960200A1VC000	20,0	20	104	17,0	-	-	-	6

(*) = Senza Weldon / without Weldon / ohne Weldon-Spannfläche

HM | DIN 6527L 6528 | 6535 HB | 90°

FH990W
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.51

FH990W
V-MAXX

Cod.	d_1 e8 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FH990030A1VC000	3,0(*)	4	50	1,5	-	-	-	4
FH990040A1VC000	4,0(*)	4	50	2,0	-	-	-	4
FH990060A1VC000	6,0	6	57	3,0	-	-	-	6
FH990080A1VC000	8,0	8	63	4,0	-	-	-	6
FH990100A1VC000	10,0	10	72	5,0	-	-	-	6
FH990120A1VC000	12,0	12	83	6,0	-	-	-	6
FH990160A1VC000	16,0	16	92	8,0	-	-	-	6
FH990200A1VC000	20,0	20	104	10,0	-	-	-	6

(*) = Senza Weldon / without Weldon / ohne Weldon-Spannfläche

FP
SERIES

Frese in metallo duro ad alte prestazioni
High performance solid carbide end mills
Hochleistungs-VHM-Schaftfräser

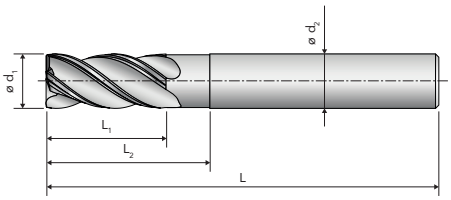
VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale con divisione irregolare - per acciai inox e superleghe
End mill 4 flutes, with unequal flute spacing - for stainless steel and superalloys
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung - für VA-Stähle und Superlegierungen

HM | DIN 6527L | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

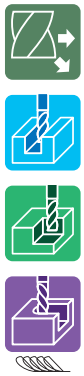
FP710 V-MAXX

FP710W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.54



FP710
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP710030A0VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	4
FP710040A0VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FP710050A0VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FP710060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FP710080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FP710100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FP710120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FP710160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FP710200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4
FP710250A0VC000	25,0	25	125	45	65	0,25	0,20	4

FP710W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP710030A1VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	4
FP710040A1VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	4
FP710050A1VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	4
FP710060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	4
FP710080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	4
FP710100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	4
FP710120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	4
FP710160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	4
FP710200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	4
FP710250A1VC000	25,0	25	125	45	65	0,25	0,20	4

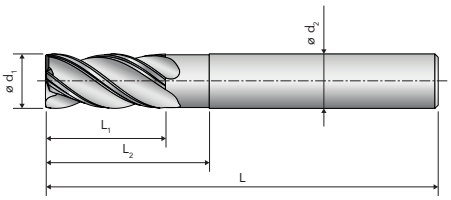
€ P.10

Fresa 4 taglienti serie normale con divisione irregolare - per acciai inox e superleghe
End mill 4 flutes, with unequal flute spacing - for stainless steel and superalloys
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleichteilung - für VA-Stähle und Superlegierungen

HM | DIN 6527L | Δ=38° | 6535 HA | 6535 HB | 90°

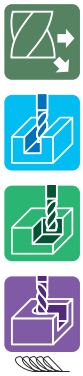
FP710E V-MAXX

FP710WE V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.54



FP710E
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP710030A0VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	4
FP710040A0VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	4
FP710050A0VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	4
FP710060A0VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	4
FP710080A0VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	4
FP710100A0VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	4
FP710120A0VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	4
FP710160A0VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	4
FP710200A0VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	4
FP710250A0VE000	25,0	25	124	45	65	0,25	4

FP710WE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP710030A1VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	4
FP710040A1VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	4
FP710050A1VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	4
FP710060A1VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	4
FP710080A1VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	4
FP710100A1VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	4
FP710120A1VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	4
FP710160A1VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	4
FP710200A1VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	4
FP710250A1VE000	25,0	25	124	45	65	0,25	4

€ P.10

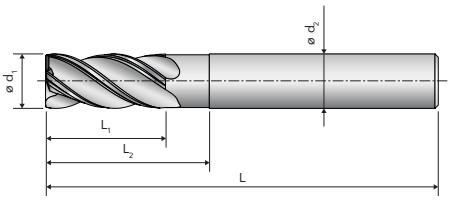
VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale con eliche differenziate e divisione irregolare
End mill 4 flute with unequal flute spacing and variable helix
VHM-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleiche Teilung u. Drallsteigung

HM | DIN 6527L 6528 | Δ = 38°/40° | 6535 HA 6535 HB | 45°

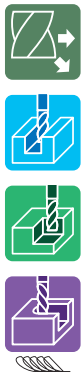
FP720 V-MAXX

FP720W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•		•	

i P.56



FP720
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP720030A0VC000	3,0	6	57	8	-	-	0,05	4
FP720040A0VC000	4,0	6	57	11	-	-	0,05	4
FP720050A0VC000	5,0	6	57	13	-	-	0,05	4
FP720060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,05	4
FP720070A0VC000	7,0	7	60	16	22	0,15	0,05	4
FP720080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,05	4
FP720090A0VC000	9,0	9	67	19	28	0,15	0,05	4
FP720100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,05	4
FP720120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,05	4
FP720140A0VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,05	4
FP720160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,05	4
FP720200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,05	4

FP720W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP720030A1VC000	3,0	6	57	8	-	-	0,05	4
FP720040A1VC000	4,0	6	57	11	-	-	0,05	4
FP720050A1VC000	5,0	6	57	13	-	-	0,05	4
FP720060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,05	4
FP720070A1VC000	7,0	7	60	16	22	0,15	0,05	4
FP720080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,05	4
FP720090A1VC000	9,0	9	67	19	28	0,15	0,05	4
FP720100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,05	4
FP720120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,05	4
FP720140A1VC000	14,0	14	83	26	36	0,20	0,05	4
FP720160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,05	4
FP720200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,05	4

€ P.10

Fresa 4 taglienti serie normale con rompitruciolo, eliche differenziate e divisione irregolare

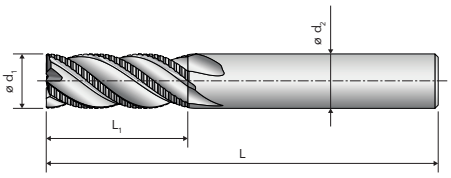
Roughing end mill 4 flute with unequal flute spacing and variable helix

VHM-Schrupp-Schaftfräser, Vierschneider, Ungleiche Teilung u. Drallsteigung

HM | VERGNANO NORM | Δ = 38°/40° | 6535 HA / 6535 HB | 45°

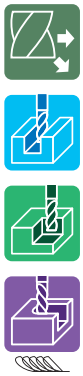
FP750 V-MAXX

FP750W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•		•	

i P.57



FP750
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP750030A0VC000	3,0	6	57	6	-	-	0,15	3
FP750040A0VC000	4,0	6	57	8	-	-	0,15	3
FP750050A0VC000	5,0	6	57	10	-	-	0,15	3
FP750060A0VC000	6,0	6	57	15	-	-	0,15	4
FP750080A0VC000	8,0	8	63	20	-	-	0,20	4
FP750100A0VC000	10,0	10	72	25	-	-	0,30	4

FP750W
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP750030A1VC000	3,0	6	57	6	-	-	0,15	3
FP750040A1VC000	4,0	6	57	8	-	-	0,15	3
FP750050A1VC000	5,0	6	57	10	-	-	0,15	3
FP750060A1VC000	6,0	6	57	15	-	-	0,15	4
FP750080A1VC000	8,0	8	63	20	-	-	0,20	4
FP750100A1VC000	10,0	10	72	25	-	-	0,30	4
FP750120A1VC000	12,0	12	83	30	-	-	0,40	4
FP750140A1VC000	14,0	14	92	35	-	-	0,45	4
FP750160A1VC000	16,0	16	104	40	-	-	0,50	4
FP750200A1VC000	20,0	20	104	40	-	-	0,60	4

€ P.11

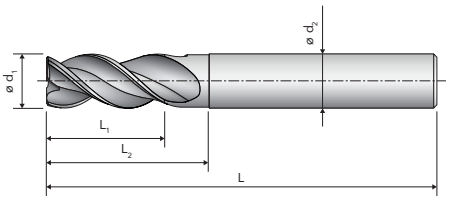
VERGNANO

Fresa 3 taglienti serie normale con divisione irregolare - per acciai inox e superleghe
End mill 3 flutes, with unequal flute spacing - for stainless steel and superalloys
VHM-Schaftfräser, Dreischneider, Ungleichteilung - für VA-Stähle und Superlegierungen

HM | DIN 6527L | Δ=42° | 6535 HA | 6535 HB | 45°

FP765 V-MAXX

FP765W V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.55

FP765
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP765020A0VC000	2,0	6	57	5	8	0,10	0,05	3
FP765025A0VC000	2,5	6	57	6	9	0,10	0,05	3
FP765030A0VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	3
FP765035A0VC000	3,5	6	57	8	13	0,10	0,10	3
FP765040A0VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	3
FP765045A0VC000	4,5	6	57	10	16	0,10	0,10	3
FP765050A0VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	3
FP765060A0VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	3
FP765080A0VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	3
FP765100A0VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	3
FP765120A0VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	3
FP765160A0VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	3
FP765200A0VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	3

FP765W
V-MAXX

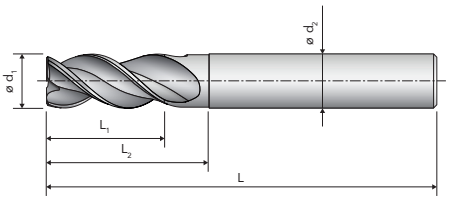
Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FP765020A1VC000	2,0	6	57	5	8	0,10	0,05	3
FP765025A1VC000	2,5	6	57	6	9	0,10	0,05	3
FP765030A1VC000	3,0	6	57	8	11	0,10	0,10	3
FP765035A1VC000	3,5	6	57	8	13	0,10	0,10	3
FP765040A1VC000	4,0	6	57	9	16	0,10	0,10	3
FP765045A1VC000	4,5	6	57	10	16	0,10	0,10	3
FP765050A1VC000	5,0	6	57	13	18	0,10	0,10	3
FP765060A1VC000	6,0	6	57	13	20	0,15	0,10	3
FP765080A1VC000	8,0	8	63	19	25	0,15	0,15	3
FP765100A1VC000	10,0	10	72	22	30	0,15	0,15	3
FP765120A1VC000	12,0	12	83	26	36	0,20	0,15	3
FP765160A1VC000	16,0	16	92	32	42	0,20	0,20	3
FP765200A1VC000	20,0	20	104	38	52	0,20	0,20	3

Fresa 3 taglienti serie normale con divisione irregolare - per acciai inox e superleghe
End mill 3 flutes, with unequal flute spacing - for stainless steel and superalloys
VHM-Schaftfräser, Dreischneider, Ungleichteilung - für VA-Stähle und Superlegierungen

HM | DIN 6527L | Δ=42° | 6535 HA | 6535 HB | 90°

FP765E V-MAXX

FP765WE V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•			•	

i P.55

FP765E
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP765020A0VE000	2,0	6	57	5	8	0,10	3
FP765025A0VE000	2,5	6	57	6	9	0,10	3
FP765030A0VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	3
FP765035A0VE000	3,5	6	57	8	13	0,10	3
FP765040A0VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	3
FP765045A0VE000	4,5	6	57	10	16	0,10	3
FP765050A0VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	3
FP765060A0VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	3
FP765070A0VE000	7,0	8	63	19	25	0,15	3
FP765080A0VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	3
FP765090A0VE000	9,0	10	72	22	30	0,15	3
FP765100A0VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	3
FP765120A0VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	3
FP765140A0VE000	14,0	14	83	30	40	0,20	3
FP765160A0VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	3
FP765200A0VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	3

FP765WE
V-MAXX

Cod.	d_1 h10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP765020A1VE000	2,0	6	57	5	8	0,10	3
FP765025A1VE000	2,5	6	57	6	9	0,10	3
FP765030A1VE000	3,0	6	57	8	11	0,10	3
FP765035A1VE000	3,5	6	57	8	13	0,10	3
FP765040A1VE000	4,0	6	57	9	16	0,10	3
FP765045A1VE000	4,5	6	57	10	16	0,10	3
FP765050A1VE000	5,0	6	57	13	18	0,10	3
FP765060A1VE000	6,0	6	57	13	20	0,15	3
FP765070A1VE000	7,0	8	63	19	25	0,15	3
FP765080A1VE000	8,0	8	63	19	25	0,15	3
FP765090A1VE000	9,0	10	72	22	30	0,15	3
FP765100A1VE000	10,0	10	72	22	30	0,15	3
FP765120A1VE000	12,0	12	83	26	36	0,20	3
FP765140A1VE000	14,0	14	83	30	40	0,20	3
FP765160A1VE000	16,0	16	92	32	42	0,20	3
FP765200A1VE000	20,0	20	104	38	52	0,20	3

€ P.11

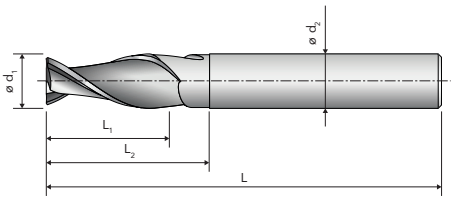
VERGNANO

Fresa 2 taglienti serie normale - per alluminio e leghe leggere
End mill 2 flutes - for aluminium and light alloys
VHM-Schaftfräser, Zweischneider - für Alu und Leichtmetalle

HM | DIN 6527L 6528 | Δ=35° | 6535 HA 6535 HB | 90°

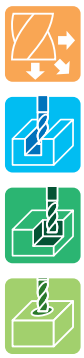
FP795E ALU-MAXX

FP795WE ALU-MAXX



P	M	K	N	S	O
			•		•

i P.58



FP795E
ALU-MAXX

Cod.	d_1 h6 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP795020A0WE000	2,0	3	50	6	-	-	2
FP795030A0WE000	3,0	3	50	7	18	0,10	2
FP795040A0WE000	4,0	4	50	8	19	0,10	2
FP795050A0WE000	5,0	5	50	10	21	0,10	2
FP795060A0WE000	6,0	6	57	10	21	0,15	2
FP795080A0WE000	8,0	8	63	16	27	0,15	2
FP795100A0WE000	10,0	10	72	19	30	0,15	2
FP795120A0WE000	12,0	12	83	22	38	0,20	2
FP795140A0WE000	14,0	14	83	22	38	0,20	2
FP795160A0WE000	16,0	16	92	26	42	0,20	2
FP795200A0WE000	20,0	20	104	32	54	0,20	2
FP795250A0WE000	25,0	25	121	40	68	0,20	2

FP795WE
ALU-MAXX

Cod.	d_1 h6 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FP795060A1WE000	6,0	6	57	10	21	0,15	2
FP795080A1WE000	8,0	8	63	16	27	0,15	2
FP795100A1WE000	10,0	10	72	19	30	0,15	2
FP795120A1WE000	12,0	12	83	22	38	0,20	2
FP795140A1WE000	14,0	14	83	22	38	0,20	2
FP795160A1WE000	16,0	16	92	26	42	0,20	2
FP795200A1WE000	20,0	20	104	32	54	0,20	2
FP795250A1WE000	25,0	25	121	40	68	0,20	2

€ P.12

FA
SERIES

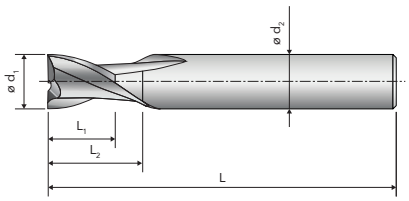
Frese in acciaio per impiego generico
High speed steel end mills for generic applications
HSS-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

VERGNANO

Fresa 2 taglienti serie corta, per cave
End mill for slots 2 flutes, short version
Bohrnutenfräser, Zweischneider kurz

HSSY | DIN 327 | Δ=30° | 1835 A | 90°

FA300SE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.59

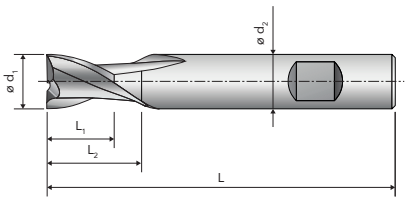
FA300SE
V-MAXX

Cod.	d_1 e8 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA300020A0VE400	2,0	6	48	4	6	-	2
FA300025A0VE400	2,5	6	49	5	9	-	2
FA300030A0VE400	3,0	6	49	5	11	-	2
FA300035A0VE400	3,5	6	50	6	12	-	2
FA300040A0VE400	4,0	6	51	7	13	-	2
FA300045A0VE400	4,5	6	51	7	13	-	2
FA300050A0VE400	5,0	6	52	8	15	-	2
FA300055A0VE400	5,5	6	52	8	18	-	2
FA300060A0VE400	6,0	6	52	8	-	-	2
FA300065A0VE400	6,5	10	60	10	17	-	2
FA300070A0VE400	7,0	10	60	10	17	-	2
FA300075A0VE400	7,5	10	60	10	17	-	2
FA300080A0VE400	8,0	10	61	11	18	-	2
FA300085A0VE400	8,5	10	61	11	18,5	-	2
FA300090A0VE400	9,0	10	61	11	19	-	2
FA300095A0VE400	9,5	10	61	11	23	-	2
FA300100A0VE400	10,0	10	63	13	-	-	2
FA300105A0VE400	10,5	12	70	13	21	-	2
FA300110A0VE400	11,0	12	70	13	21	-	2
FA300115A0VE400	11,5	12	70	13	25	-	2
FA300120A0VE400	12,0	12	73	16	-	-	2
FA300125A0VE400	12,5	12	73	16	26	0,40	2
FA300130A0VE400	13,0	12	73	16	26	0,65	2
FA300135A0VE400	13,5	12	73	16	26	0,90	2
FA300140A0VE400	14,0	12	73	16	26	1,15	2
FA300145A0VE400	14,5	12	73	16	26	1,40	2
FA300150A0VE400	15,0	12	73	16	26	1,65	2
FA300160A0VE400	16,0	16	79	19	29	0,30	2
FA300170A0VE400	17,0	16	79	19	29	0,80	2
FA300180A0VE400	18,0	16	79	19	29	1,30	2
FA300190A0VE400	19,0	16	79	19	29	1,80	2
FA300200A0VE400	20,0	20	88	22	34	0,50	2
FA300220A0VE400	22,0	20	88	22	34	1,50	2
FA300250A0VE400	25,0	25	102	26	40	0,50	2

€ P.13

HSSY | DIN 327 | Δ=30° | 1835 B | 90°

FA300WSE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.59

FA300WSE
V-MAXX

Cod.	d_1 e8 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA300020A1VE400	2,0	6	48	4	6	-	2
FA300025A1VE400	2,5	6	49	5	9	-	2
FA300030A1VE400	3,0	6	49	5	11	-	2
FA300035A1VE400	3,5	6	50	6	12	-	2
FA300040A1VE400	4,0	6	51	7	13	-	2
FA300045A1VE400	4,5	6	51	7	13	-	2
FA300050A1VE400	5,0	6	52	8	15	-	2
FA300055A1VE400	5,5	6	52	8	18	-	2
FA300060A1VE400	6,0	6	52	8	-	-	2
FA300065A1VE400	6,5	10	60	10	17	-	2
FA300070A1VE400	7,0	10	60	10	17	-	2
FA300075A1VE400	7,5	10	60	10	17	-	2
FA300080A1VE400	8,0	10	61	11	18	-	2
FA300085A1VE400	8,5	10	61	11	18,5	-	2
FA300090A1VE400	9,0	10	61	11	19	-	2
FA300095A1VE400	9,5	10	61	11	23	-	2
FA300100A1VE400	10,0	10	63	13	-	-	2
FA300105A1VE400	10,5	12	70	13	21	-	2
FA300110A1VE400	11,0	12	70	13	21	-	2
FA300115A1VE400	11,5	12	70	13	25	-	2
FA300120A1VE400	12,0	12	73	16	-	-	2
FA300125A1VE400	12,5	12	73	16	26	0,40	2
FA300130A1VE400	13,0	12	73	16	26	0,65	2
FA300135A1VE400	13,5	12	73	16	26	0,90	2
FA300140A1VE400	14,0	12	73	16	26	1,15	2
FA300145A1VE400	14,5	12	73	16	26	1,40	2
FA300150A1VE400	15,0	12	73	16	26	1,65	2
FA300160A1VE400	16,0	16	79	19	29	0,30	2
FA300170A1VE400	17,0	16	79	19	29	0,80	2
FA300180A1VE400	18,0	16	79	19	29	1,30	2
FA300190A1VE400	19,0	16	79	19	29	1,80	2
FA300200A1VE400	20,0	20	88	22	34	0,50	2
FA300220A1VE400	22,0	20	88	22	34	1,50	2
FA300250A1VE400	25,0	25	102	26	40	0,50	2

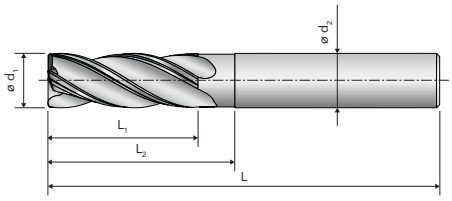
€ P.13

VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie normale
End mill 4 flutes
Schaftfräser, Vierschneider

HSSY | DIN 844 K | Δ=30° | 1835 A | 90°

FA405E
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.60

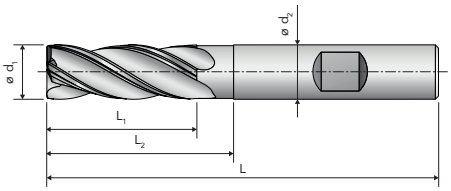
FA405E
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA405030A0VE000	3,0	6	52	8	13	-	4
FA405040A0VE000	4,0	6	55	11	17	-	4
FA405050A0VE000	5,0	6	57	13	20	-	4
FA405060A0VE000	6,0	6	57	13	-	-	4
FA405070A0VE000	7,0	10	66	16	22	-	4
FA405080A0VE000	8,0	10	69	19	26	-	4
FA405090A0VE000	9,0	10	69	19	27	-	4
FA405100A0VE000	10,0	10	72	22	-	-	4
FA405110A0VE000	11,0	12	79	22	30	-	4
FA405120A0VE000	12,0	12	83	26	-	-	4
FA405130A0VE000	13,0	12	83	26	37	0,65	4
FA405140A0VE000	14,0	12	83	26	37	1,15	4
FA405150A0VE000	15,0	12	83	26	37	1,65	4
FA405160A0VE000	16,0	16	92	32	43	0,25	4
FA405170A0VE000	17,0	16	92	32	43	0,75	4
FA405180A0VE000	18,0	16	92	32	43	1,25	4
FA405190A0VE000	19,0	16	92	32	43	1,75	4
FA405200A0VE000	20,0	20	104	38	50	0,50	4
FA405220A0VE000	22,0	20	104	38	49	1,50	4
FA405250A0VE000	25,0	25	121	45	57	0,50	6
FA405280A0VE000	28,0	25	121	45	57	2,00	6
FA405300A0VE000	30,0	25	121	45	57	3,00	6
FA405320A0VE000	32,0	32	133	53	65	0,50	6

€ P.14

HSSY | DIN 844 K | Δ=30° | 1835 B | 90°

FA405WE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.60

FA405WE
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA405030A1VE000	3,0	6	52	8	13	-	4
FA405040A1VE000	4,0	6	55	11	17	-	4
FA405050A1VE000	5,0	6	57	13	20	-	4
FA405060A1VE000	6,0	6	57	13	-	-	4
FA405070A1VE000	7,0	10	66	16	22	-	4
FA405080A1VE000	8,0	10	69	19	26	-	4
FA405090A1VE000	9,0	10	69	19	27	-	4
FA405100A1VE000	10,0	10	72	22	-	-	4
FA405110A1VE000	11,0	12	79	22	30	-	4
FA405120A1VE000	12,0	12	83	26	-	-	4
FA405130A1VE000	13,0	12	83	26	37	0,65	4
FA405140A1VE000	14,0	12	83	26	37	1,15	4
FA405150A1VE000	15,0	12	83	26	37	1,65	4
FA405160A1VE000	16,0	16	92	32	43	0,25	4
FA405170A1VE000	17,0	16	92	32	43	0,75	4
FA405180A1VE000	18,0	16	92	32	43	1,25	4
FA405190A1VE000	19,0	16	92	32	43	1,75	4
FA405200A1VE000	20,0	20	104	38	50	0,50	4
FA405220A1VE000	22,0	20	104	38	49	1,50	4
FA405250A1VE000	25,0	25	121	45	57	0,50	6
FA405280A1VE000	28,0	25	121	45	57	2,00	6
FA405300A1VE000	30,0	25	121	45	57	3,00	6
FA405320A1VE000	32,0	32	133	53	65	0,50	6

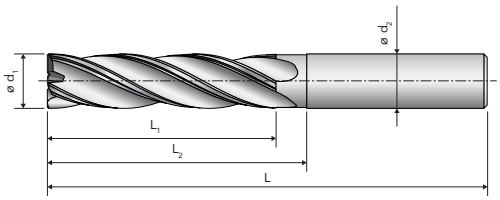
€ P.14

VERGNANO

Fresa 4 taglienti serie lunga
End mill 4 flutes, long version
Schaftfräser, Vierschneider lang

HSSY | DIN 844 L | Δ=30° | 1835 A | 90°

FA425E
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

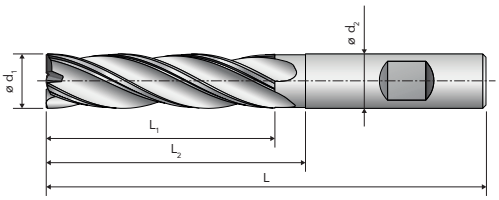
P.61

FA425E
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA425060A0VE600	6,0	6	68	24	-	-	4
FA425080A0VE600	8,0	10	88	38	43	-	4
FA425100A0VE600	10,0	10	95	45	-	-	4
FA425120A0VE600	12,0	12	110	53	-	-	4
FA425140A0VE600	14,0	12	110	53	63	1,15	4
FA425160A0VE600	16,0	16	123	63	73	0,25	4
FA425180A0VE600	18,0	16	123	63	73	1,25	4
FA425200A0VE600	20,0	20	141	75	87	0,50	4
FA425220A0VE600	22,0	20	141	75	87	1,50	4
FA425250A0VE600	25,0	25	166	90	102	0,50	6
FA425280A0VE600	28,0	25	166	90	102	2,00	6
FA425300A0VE600	30,0	25	166	90	102	3,00	6

HSSY | DIN 844 L | Δ=30° | 1835 B | 90°

FA425WE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.61

FA425WE
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA425060A1VE600	6,0	6	68	24	-	-	4
FA425080A1VE600	8,0	10	88	38	43	-	4
FA425100A1VE600	10,0	10	95	45	-	-	4
FA425120A1VE600	12,0	12	110	53	-	-	4
FA425140A1VE600	14,0	12	110	53	63	1,15	4
FA425160A1VE600	16,0	16	123	63	73	0,25	4
FA425180A1VE600	18,0	16	123	63	73	1,25	4
FA425200A1VE600	20,0	20	141	75	87	0,50	4
FA425220A1VE600	22,0	20	141	75	87	1,50	4
FA425250A1VE600	25,0	25	166	90	102	0,50	6
FA425280A1VE600	28,0	25	166	90	102	2,00	6
FA425300A1VE600	30,0	25	166	90	102	3,00	6

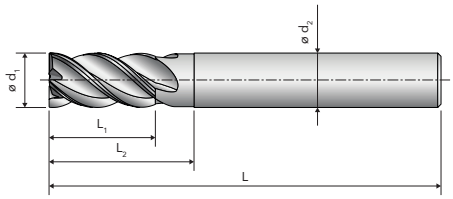
€ P.14

VERGNANO

Fresa 3 taglienti serie normale, elica 45°
End mill 3 flutes, 45° helix
Schaftfräser, Dreischneider, Drallwinkel 45°

HSSY | DIN 844 K | Δ=45° | 1835 A | 90°

FA465E
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.61

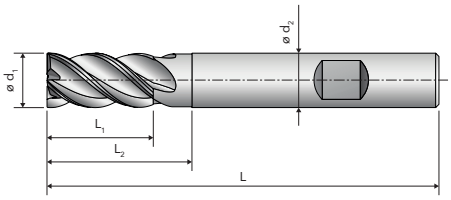
FA465E
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA465060A0VE000	6,0	6	57	13	-	-	3
FA465080A0VE000	8,0	10	69	19	26	-	3
FA465100A0VE000	10,0	10	72	22	-	-	3
FA465120A0VE000	12,0	12	83	26	-	-	3
FA465140A0VE000	14,0	12	83	26	36	1,15	3
FA465160A0VE000	16,0	16	92	32	42	0,25	3
FA465180A0VE000	18,0	16	92	32	42	1,25	3
FA465200A0VE000	20,0	20	104	38	50	0,50	4
FA465220A0VE000	22,0	20	104	38	50	1,50	4
FA465250A0VE000	25,0	25	121	45	57	0,50	4

€ P.15

HSSY | DIN 844 K | Δ=45° | 1a | 1835 B | 90°

FA465WE
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.61

FA465WE
V-MAXX

Cod.	d_1 k10 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	z [-]
FA465060A1VE000	6,0	6	57	13	-	-	3
FA465080A1VE000	8,0	10	69	19	26	-	3
FA465100A1VE000	10,0	10	72	22	-	-	3
FA465120A1VE000	12,0	12	83	26	-	-	3
FA465140A1VE000	14,0	12	83	26	36	1,15	3
FA465160A1VE000	16,0	16	92	32	42	0,25	3
FA465180A1VE000	18,0	16	92	32	42	1,25	3
FA465200A1VE000	20,0	20	104	38	50	0,50	4
FA465220A1VE000	22,0	20	104	38	50	1,50	4
FA465250A1VE000	25,0	25	121	45	57	0,50	4

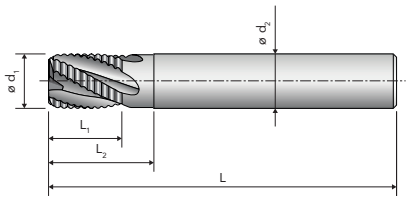
€ P.15

VERGNANO

Fresa a sgrossare serie corta, rompitruciolo fine
Roughing end mill, short version, fine pitch profile
Schrupp-Schaftfräser, kurz, Kordel fein

HSSY | DIN 327 | Δ=30° | 1835 A | 45°

FA505S
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.62

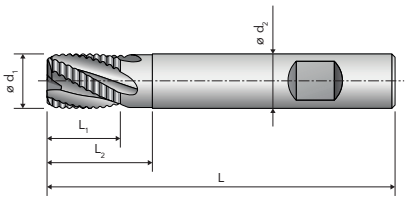
FA505S
V-MAXX

Cod.	d_1 k12 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FA505060A0VC400	6,0	6	52	8	-	-	0,40	3
FA505080A0VC400	8,0	10	61	11	18	-	0,40	4
FA505100A0VC400	10,0	10	63	13	-	-	0,50	4
FA505120A0VC400	12,0	12	73	16	-	-	0,60	4
FA505140A0VC400	14,0	12	73	16	26	1,15	0,60	4
FA505160A0VC400	16,0	16	79	19	29	0,25	0,70	4
FA505180A0VC400	18,0	16	79	19	29	1,25	0,70	4
FA505200A0VC400	20,0	20	88	22	34	0,50	0,80	4
FA505250A0VC400	25,0	25	102	26	40	0,50	0,80	4
FA505320A0VC400	32,0	32	112	32	47	0,50	1,20	6

€ P.15

HSSY | DIN 327 | Δ=30° | 1835 B | 45°

FA505WS
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.62

FA505WS
V-MAXX

Cod.	d_1 k12 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FA505060A1VC400	6,0	6	52	8	-	-	0,40	3
FA505080A1VC400	8,0	10	61	11	18	-	0,40	4
FA505100A1VC400	10,0	10	63	13	-	-	0,50	4
FA505120A1VC400	12,0	12	73	16	-	-	0,60	4
FA505140A1VC400	14,0	12	73	16	26	1,15	0,60	4
FA505160A1VC400	16,0	16	79	19	29	0,25	0,70	4
FA505180A1VC400	18,0	16	79	19	29	1,25	0,70	4
FA505200A1VC400	20,0	20	88	22	34	0,50	0,80	4
FA505250A1VC400	25,0	25	102	26	40	0,50	0,80	4
FA505320A1VC400	32,0	32	112	32	47	0,50	1,20	6

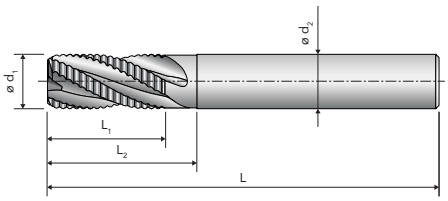
€ P.15

VERGNANO

Fresa a sgrossare serie normale, rompitruciolo fine
Roughing end mill, fine pitch profile
Schrupp-Schaftfräser, Kordel fein

HSSY | DIN 844 K | Δ=30° | 1835 A | 45°

FA545
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.63

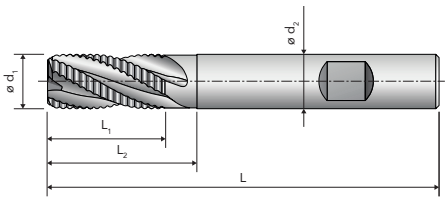
FA545
V-MAXX

Cod.	d_1 k12 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FA545050A0VC000	5,0	6	57	13	20	-	0,40	3
FA545060A0VC000	6,0	6	57	13	-	-	0,40	3
FA545070A0VC000	7,0	10	66	16	22	-	0,40	4
FA545080A0VC000	8,0	10	69	19	26	-	0,40	4
FA545090A0VC000	9,0	10	69	19	27	-	0,45	4
FA545100A0VC000	10,0	10	72	22	-	-	0,50	4
FA545110A0VC000	11,0	12	79	22	30	-	0,50	4
FA545120A0VC000	12,0	12	83	26	-	-	0,60	4
FA545130A0VC000	13,0	12	83	26	37	0,65	0,60	4
FA545140A0VC000	14,0	12	83	26	37	1,15	0,60	4
FA545150A0VC000	15,0	12	83	26	37	1,65	0,60	4
FA545160A0VC000	16,0	16	92	32	43	0,25	0,70	4
FA545170A0VC000	17,0	16	92	32	43	0,75	0,70	4
FA545180A0VC000	18,0	16	92	32	43	1,25	0,70	4
FA545190A0VC000	19,0	16	92	32	43	1,75	0,70	4
FA545200A0VC000	20,0	20	104	38	49	0,50	0,80	4
FA545220A0VC000	22,0	20	104	38	49	1,50	0,80	4
FA545250A0VC000	25,0	25	121	45	57	0,50	0,80	4
FA545280A0VC000	28,0	25	121	45	57	2,00	0,80	6
FA545300A0VC000	30,0	25	121	45	57	3,00	1,20	6
FA545320A0VC000	32,0	32	133	53	65	0,50	1,20	6

€ P.15

HSSY | DIN 844 K | Δ=30° | 1835 B | 45°

FA545W
V-MAXX



P	M	K	N	S	O
•	•	•			

i P.63

FA545W
V-MAXX

Cod.	d_1 k12 [mm]	d_2 h6 [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	a [mm]	45° [mm]	z [-]
FA545050A1VC000	5,0	6	57	13	20	-	0,40	3
FA545060A1VC000	6,0	6	57	13	-	-	0,40	3
FA545070A1VC000	7,0	10	66	16	22	-	0,40	4
FA545080A1VC000	8,0	10	69	19	26	-	0,40	4
FA545090A1VC000	9,0	10	69	19	27	-	0,45	4
FA545100A1VC000	10,0	10	72	22	-	-	0,50	4
FA545110A1VC000	11,0	12	79	22	30	-	0,50	4
FA545120A1VC000	12,0	12	83	26	-	-	0,60	4
FA545130A1VC000	13,0	12	83	26	37	0,65	0,60	4
FA545140A1VC000	14,0	12	83	26	37	1,15	0,60	4
FA545150A1VC000	15,0	12	83	26	37	1,65	0,60	4
FA545160A1VC000	16,0	16	92	32	43	0,25	0,70	4
FA545170A1VC000	17,0	16	92	32	43	0,75	0,70	4
FA545180A1VC000	18,0	16	92	32	43	1,25	0,70	4
FA545190A1VC000	19,0	16	92	32	43	1,75	0,70	4
FA545200A1VC000	20,0	20	104	38	49	0,50	0,80	4
FA545220A1VC000	22,0	20	104	38	49	1,50	0,80	4
FA545250A1VC000	25,0	25	121	45	57	0,50	0,80	4
FA545280A1VC000	28,0	25	121	45	57	2,00	0,80	6
FA545300A1VC000	30,0	25	121	45	57	3,00	1,20	6
FA545320A1VC000	32,0	32	133	53	65	0,50	1,20	6

€ P.15

i

INFORMAZIONI TECNICHE
TECHNICAL INFORMATION
TECHNISCHE INFORMATIONEN

Parametri di lavoro frese in metallo duro per impiego generico
Working parameters for solid carbide end mills for generic applications
Schnittparameter für VHM-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

FH700 / FH700E / FH700R / FH700S / FH700SE								FH700L						
MATERIAL	DIAMETER	1 x D			0,2 x D			DIAMETER	D			0,1 x D		
	m/min	Vc = 140			Vc = 160			m/min	Vc = 120			Vc = 135		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <800 N/mm²	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,010	594	14854	0,010	679	16977	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,015	668	11141	0,015	764	12732	4	-	-	-	-	-	-
	5	0,020	713	8913	0,020	815	10186	5	0,017	519	7639	0,017	584	8594
	6	0,030	891	7427	0,030	1019	8488	6	0,026	649	6366	0,026	731	7162
	8	0,045	1003	5570	0,045	1146	6366	8	0,038	731	4775	0,038	822	5371
	10	0,060	1070	4456	0,060	1222	5093	10	0,051	779	3820	0,051	877	4297
	12	0,070	1040	3714	0,070	1188	4244	12	0,060	758	3183	0,060	852	3581
	14	0,072	917	3183	0,072	1048	3638	14	0,061	668	2728	0,061	751	3069
	16	0,075	836	2785	0,075	955	3183	16	0,064	609	2387	0,064	685	2686
	18	0,079	777	2476	0,083	934	2829	18	-	-	-	-	-	-
	20	0,082	731	2228	0,090	917	2546	20	0,070	532	1910	0,077	657	2149
	m/min	Vc = 115			Vc = 125			m/min	Vc = 100			Vc = 105		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,010	488	12202	0,010	531	13263	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,015	549	9151	0,015	597	9947	4	-	-	-	-	-	-
	5	0,020	586	7321	0,020	637	7958	5	0,017	433	6366	0,017	455	6685
	6	0,030	732	6101	0,030	796	6631	6	0,026	541	5305	0,026	568	5570
	8	0,045	824	4576	0,045	895	4974	8	0,038	609	3979	0,038	639	4178
	10	0,060	879	3661	0,060	955	3979	10	0,051	649	3183	0,051	682	3342
	12	0,070	854	3050	0,070	928	3316	12	0,060	631	2653	0,060	663	2785
	14	0,072	753	2615	0,072	819	2842	14	0,061	557	2274	0,061	584	2387
	16	0,075	686	2288	0,075	746	2487	16	0,064	507	1989	0,064	533	2089
	18	0,079	639	2034	0,083	729	2210	18	-	-	-	-	-	-
	20	0,082	600	1830	0,090	716	1989	20	0,070	444	1592	0,077	511	1671
	m/min	Vc = 85			Vc = 95			m/min	Vc = 75			Vc = 80		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1300 N/mm²	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,010	361	9019	0,010	403	10080	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,015	406	6764	0,015	454	7560	4	-	-	-	-	-	-
	5	0,020	433	5411	0,020	484	6048	5	0,017	325	4775	0,017	346	5093
	6	0,030	541	4509	0,030	605	5040	6	0,026	406	3979	0,026	433	4244
	8	0,045	609	3382	0,045	680	3780	8	0,038	457	2984	0,038	487	3183
	10	0,060	649	2706	0,060	726	3024	10	0,051	487	2387	0,051	519	2546
	12	0,070	631	2255	0,070	706	2520	12	0,060	473	1989	0,060	505	2122
	14	0,072	557	1933	0,072	622	2160	14	0,061	417	1705	0,061	445	1819
	16	0,075	507	1691	0,075	567	1890	16	0,064	380	1492	0,064	406	1592
	18	0,079	472	1503	0,083	554	1680	18	-	-	-	-	-	-
	20	0,082	444	1353	0,090	544	1512	20	0,070	333	1194	0,077	390	1273
	m/min	Vc = 45			Vc = 50			m/min	Vc = 40			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
High strength steel	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,010	191	4775	0,010	212	5305	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,015	215	3581	0,015	239	3979	4	-	-	-	-	-	-
	5	0,020	229	2865	0,020	255	3183	5	0,017	173	2546	0,017	195	2865
	6	0,030	286	2387	0,030	318	2653	6	0,026	216	2122	0,026	244	2387
	8	0,045	322	1790	0,045	358	1989	8	0,038	244	1592	0,038	274	1790
	10	0,060	344	1432	0,060	382	1592	10	0,051	260	1273	0,051	292	1432
	12	0,070	334	1194	0,070	371	1326	12	0,060	253	1061	0,060	284	1194
	14	0,072	295	1023	0,072	327	1137	14	0,061	223	909	0,061	250	1023
	16	0,075	269	895	0,075	298	995	16	0,064	203	796	0,064	228	895
	18	0,079	250	796	0,083	292	884	18	-	-	-	-	-	-
	20	0,082	235	716	0,090	286	796	20	0,070	177	637	0,077	219	716
	m/min	Vc = 35			Vc = 45			m/min	Vc = 30			Vc = 40		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Stainless steel	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,010	149	3714	0,010	191	4775	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,015	167	2785	0,015	215	3581	4	-	-	-	-	-	-
	5	0,020	178	2228	0,020	229	2865	5	0,017	130	1910	0,017	173	2546
	6	0,030	223	1857	0,030	286	2387	6	0,026	162	1592	0,026	216	2122
	8	0,045	251	1393	0,045	322	1790	8	0,038	183	1194	0,038	244	1592
	10	0,060	267	1114	0,060	344	1432	10	0,051	195	955	0,051	260	1273
	12	0,070	260	928	0,070	334	1194	12	0,060	189	796	0,060	253	1061
	14	0,072	229	796	0,072	295	1023	14	0,061	167	682	0,061	223	909
	16	0,075	209	696	0,075	269	895	16	0,064	152	597	0,064	203	796
	18	0,079	194	619	0,083	263	796	18	-	-	-	-	-	-
	20	0,082	183	557	0,090	258	716	20	0,070	133	477	0,077	195	637

FH740XE					FH745										
MATERIAL	DIAMETER	1 x D 0,2 x D			DIAMETER	D Df=1,6÷1,9xD		2 x D	1 x D 1 x D			1,5 x D 0,2 x D			
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 150			m/min	α = 12°	Vc = 140		Vc = 140			Vc = 160			
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	
	2	0,002	191	23873	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0,004	255	15915	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0,007	334	11937	4	0,015	668	11141	0,015	668	11141	0,015	764	12732	
	5	0,012	458	9549	5	0,020	713	8913	0,020	713	8913	0,020	815	10186	
	6	0,016	509	7958	6	0,030	891	7427	0,030	891	7427	0,030	1019	8488	
	8	0,020	477	5968	8	0,045	1003	5570	0,045	1003	5570	0,045	1146	6366	
	10	0,025	477	4775	10	0,060	1070	4456	0,060	1070	4456	0,060	1222	5093	
	12	-	-	-	12	0,070	1040	3714	0,070	1040	3714	0,070	1188	4244	
	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	16	0,075	836	2785	0,075	836	2785	0,075	955	3183	
	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20	-	-	-	20	0,082	731	2228	0,082	731	2228	0,090	917	2546	
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	m/min	Vc = 125			m/min	α = 12°	Vc = 115		Vc = 115			Vc = 125			
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	
	2	0,002	159	19894	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0,004	212	13263	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0,007	279	9947	4	0,015	549	9151	0,015	549	9151	0,015	597	9947	
	5	0,012	382	7958	5	0,020	586	7321	0,020	586	7321	0,020	637	7958	
	6	0,016	424	6631	6	0,030	732	6101	0,030	732	6101	0,030	796	6631	
	8	0,020	398	4974	8	0,045	824	4576	0,045	824	4576	0,045	895	4974	
	10	0,025	398	3979	10	0,060	879	3661	0,060	879	3661	0,060	955	3979	
	12	-	-	-	12	0,070	854	3050	0,070	854	3050	0,070	928	3316	
	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	16	0,075	686	2288	0,075	686	2288	0,075	746	2487	
	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20	-	-	-	20	0,082	600	1830	0,082	600	1830	0,090	716	1989	
Steel <1300 N/mm²	m/min	Vc = 90			m/min	α = 12°	Vc = 85		Vc = 85			Vc = 95			
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	
	2	0,002	115	14324	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0,004	153	9549	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0,007	201	7162	4	0,015	406	6764	0,015	406	6764	0,015	454	7560	
	5	0,012	275	5730	5	0,020	433	5411	0,020	433	5411	0,020	484	6048	
	6	0,016	306	4775	6	0,030	541	4509	0,030	541	4509	0,030	605	5040	
	8	0,020	286	3581	8	0,045	609	3382	0,045	609	3382	0,045	680	3780	
	10	0,025	286	2865	10	0,060	649	2706	0,060	649	2706	0,060	726	3024	
	12	-	-	-	12	0,070	631	2255	0,070	631	2255	0,070	706	2520	
	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	16	0,075	507	1691	0,075	507	1691	0,075	567	1890	
	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20	-	-	-	20	0,082	444	1353	0,082	444	1353	0,090	544	1512	
High strength steel	m/min	Vc = 40			m/min	α = 10°	Vc = 45		Vc = 45			Vc = 50			
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	
	2	0,002	51	6366	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0,004	68	4244	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0,007	89	3183	4	0,015	215	3581	0,015	215	3581	0,015	239	3979	
	5	0,012	122	2546	5	0,020	229	2865	0,020	229	2865	0,020	255	3183	
	6	0,016	136	2122	6	0,030	286	2387	0,030	286	2387	0,030	318	2653	
	8	0,020	127	1592	8	0,045	322	1790	0,045	322	1790	0,045	358	1989	
	10	0,025	127	1273	10	0,060	344	1432	0,060	344	1432	0,060	382	1592	
	12	-	-	-	12	0,070	334	1194	0,070	334	1194	0,070	371	1326	
	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	16	0,075	269	895	0,075	269	895	0,075	298	995	
	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20	-	-	-	20	0,082	235	716	0,082	235	716	0,090	286	796	
Stainless steel	m/min	Vc = 45			m/min	α = 8°	Vc = 45		Vc = 35			Vc = 45			
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	
	2	0,002	57	7162	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0,004	76	4775	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0,007	100	3581	4	0,015	167	2785	0,015	167	2785	0,015	215	3581	
	5	0,012	138	2865	5	0,020	178	2228	0,020	178	2228	0,020	229	2865	
	6	0,016	153	2387	6	0,030	223	1857	0,030	223	1857	0,030	286	2387	
	8	0,020	143	1790	8	0,045	251	1393	0,045	251	1393	0,045	322	1790	
	10	0,025	143	1432	10	0,060	267	1114	0,060	267	1114	0,060	344	1432	
	12	-	-	-	12	0,070	260	928	0,070	260	928	0,070	334	1194	
	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	16	0,075	209	696	0,075	209	696	0,075	269	895	
	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20	-	-	-	20	0,082	183	557	0,082	183	557	0,090	258	716	

FH750

MATERIAL	DIAMETER	1 x D			1,5 x D		
		1 x D			0,5 x D		
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 140			Vc = 160		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,025	1114	11141	0,025	1273	12732
	5	0,030	1070	8913	0,030	1222	10186
	6	0,040	1188	7427	0,040	1358	8488
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,060	1337	5570	0,060	1528	6366
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,070	1248	4456	0,070	1426	5093
	12	0,080	1188	3714	0,080	1358	4244
	14	-	-	-	-	-	-
	16	0,085	947	2785	0,085	1082	3183
	20	-	-	-	-	-	-
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	m/min	Vc = 115			Vc = 125		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,025	915	9151	0,025	995	9947
	5	0,030	879	7321	0,030	955	7958
	6	0,040	976	6101	0,040	1061	6631
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,060	1098	4576	0,060	1194	4974
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,070	1025	3661	0,070	1114	3979
	12	0,080	976	3050	0,080	1061	3316
	14	-	-	-	-	-	-
	16	0,085	778	2288	0,085	846	2487
	20	-	-	-	-	-	-
Steel <1300 N/mm²	m/min	Vc = 85			Vc = 95		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,025	676	6764	0,025	756	7560
	5	0,030	649	5411	0,030	726	6048
	6	0,040	722	4509	0,040	806	5040
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,060	812	3382	0,060	907	3780
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,070	758	2706	0,070	847	3024
	12	0,080	722	2255	0,080	806	2520
	14	-	-	-	-	-	-
	16	0,085	575	1691	0,085	643	1890
	20	-	-	-	-	-	-
High strength steel	m/min	Vc = 45			Vc = 50		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,025	358	3581	0,025	398	3979
	5	0,030	344	2865	0,030	382	3183
	6	0,040	382	2387	0,040	424	2653
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,060	430	1790	0,060	477	1989
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,070	401	1432	0,070	446	1592
	12	0,080	382	1194	0,080	424	1326
	14	-	-	-	-	-	-
	16	0,085	304	895	0,085	338	995
	20	-	-	-	-	-	-
Stainless steel	m/min	Vc = 35			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	0,025	279	2785	0,025	358	3581
	5	0,030	267	2228	0,030	344	2865
	6	0,040	297	1857	0,040	382	2387
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,060	334	1393	0,060	430	1790
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,070	312	1114	0,070	401	1432
	12	0,080	297	928	0,080	382	1194
	14	-	-	-	-	-	-
	16	0,085	237	696	0,085	304	895
	20	-	-	-	-	-	-

FH760E

DIAMETER	0,5 x D			1 x D		
	1 x D			0,5 x D		
m/min	Vc = 120			Vc = 130		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,002	115	19099	0,002	124	20690
3	0,004	153	12732	0,004	166	13793
4	0,009	258	9549	0,009	279	10345
5	0,014	321	7639	0,014	348	8276
6	0,018	344	6366	0,018	372	6897
7	-	-	-	-	-	-
8	0,023	329	4775	0,023	357	5173
9	-	-	-	-	-	-
10	0,028	321	3820	0,028	348	4138
12	0,032	306	3183	0,032	331	3448
14	-	-	-	-	-	-
16	0,038	272	2387	0,038	295	2586
20	0,042	241	1910	0,042	261	2069
m/min	Vc = 100			Vc = 110		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,002	95	15915	0,002	105	17507
3	0,004	127	10610	0,004	140	11671
4	0,009	215	7958	0,009	236	8754
5	0,014	267	6366	0,014	294	7003
6	0,018	286	5305	0,018	315	5836
7	-	-	-	-	-	-
8	0,023	275	3979	0,023	302	4377
9	-	-	-	-	-	-
10	0,028	267	3183	0,028	294	3501
12	0,032	255	2653	0,032	280	2918
14	-	-	-	-	-	-
16	0,038	227	1989	0,038	249	2188
20	0,042	201	1592	0,042	221	1751
m/min	Vc = 75			Vc = 80		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,002	72	11937	0,002	76	12732
3	0,004	95	7958	0,004	102	8488
4	0,009	161	5968	0,009	172	6366
5	0,014	201	4775	0,014	214	5093
6	0,018	215	3979	0,018	229	4244
7	-	-	-	-	-	-
8	0,023	206	2984	0,023	220	3183
9	-	-	-	-	-	-
10	0,028	201	2387	0,028	214	2546
12	0,032	191	1989	0,032	204	2122
14	-	-	-	-	-	-
16	0,038	170	1492	0,038	181	1592
20	0,042	150	1194	0,042	160	1273
m/min	Vc = 40			Vc = 40		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,002	38	6366	0,002	38	6366
3	0,004	51	4244	0,004	51	4244
4	0,009	86	3183	0,009	86	3183
5	0,014	107	2546	0,014	107	2546
6	0,018	115	2122	0,018	115	2122
7	-	-	-	-	-	-
8	0,023	110	1592	0,023	110	1592
9	-	-	-	-	-	-
10	0,028	107	1273	0,028	107	1273
12	0,032	102	1061	0,032	102	1061
14	-	-	-	-	-	-
16	0,038	91	796	0,038	91	796
20	0,042	80	637	0,042	80	637
m/min	Vc = 40			Vc = 40		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,002	38	6366	0,002	38	6366
3	0,004	51	4244	0,004	51	4244
4	0,009	86	3183	0,009	86	3183
5	0,014	107	2546	0,014	107	2546
6	0,018	115	2122	0,018	115	2122
7	-	-	-	-	-	-
8	0,023	110	1592	0,023	110	1592
9	-	-	-	-	-	-
10	0,028	107	1273	0,028	107	1273
12	0,032	102	1061	0,032	102	1061
14	-	-	-	-	-	-
16	0,038	91	796	0,038	91	796
20	0,042	80	637	0,042	80	637

Per l'operazione di foratura utilizzare un avanzamento fz ridotto del 60%
For drilling operations the feed rate fz should be reduced by 60%
Beim Bohren den Vorschub fz um 60% reduzieren

STEP 0,5 x D

FH790XE

MATERIAL	DIAMETER	1 x D (0,5 x D)			0,5 x D (1 x D)		
		m/min	Vc = 120			Vc = 130	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <800 N/mm²		2	0,002	115	19099	0,002	124	20690
		3	0,004	153	12732	0,004	166	13793
		4	0,009	258	9549	0,009	279	10345
		5	0,014	321	7639	0,014	348	8276
		6	0,018	344	6366	0,018	372	6897
		7	0,021	336	5457	0,021	364	5911
		8	0,023	329	4775	0,023	357	5173
		9	0,026	325	4244	0,026	352	4598
		10	0,028	321	3820	0,028	348	4138
		12	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-
		16	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-
Steel <1000 N/mm² - Cast iron		m/min	Vc = 100			Vc = 110	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		2	0,002	95	15915	0,002	105	17507
		3	0,004	127	10610	0,004	140	11671
		4	0,009	215	7958	0,009	236	8754
		5	0,014	267	6366	0,014	294	7003
		6	0,018	286	5305	0,018	315	5836
		7	0,021	280	4547	0,021	308	5002
		8	0,023	275	3979	0,023	302	4377
		9	0,026	271	3537	0,026	298	3890
		10	0,028	267	3183	0,028	294	3501
		12	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-
		16	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-
Steel <1300 N/mm²		m/min	Vc = 75			Vc = 80	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		2	0,002	72	11937	0,002	76	12732
		3	0,004	95	7958	0,004	102	8488
		4	0,009	161	5968	0,009	172	6366
		5	0,014	201	4775	0,014	214	5093
		6	0,018	215	3979	0,018	229	4244
		7	0,021	210	3410	0,021	224	3638
		8	0,023	206	2984	0,023	220	3183
		9	0,026	203	2653	0,026	216	2829
		10	0,028	201	2387	0,028	214	2546
		12	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-
		16	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-
High strength steel		m/min	Vc = 40			Vc = 40	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		2	0,002	38	6366	0,002	38	6366
		3	0,004	51	4244	0,004	51	4244
		4	0,009	86	3183	0,009	86	3183
		5	0,014	107	2546	0,014	107	2546
		6	0,018	115	2122	0,018	115	2122
		7	0,021	112	1819	0,021	112	1819
		8	0,023	110	1592	0,023	110	1592
		9	0,026	108	1415	0,026	108	1415
		10	0,028	107	1273	0,028	107	1273
		12	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-
		16	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-
Stainless steel		m/min	Vc = 40			Vc = 40	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		2	0,002	38	6366	0,002	38	6366
		3	0,004	51	4244	0,004	51	4244
		4	0,009	86	3183	0,009	86	3183
		5	0,014	107	2546	0,014	107	2546
		6	0,018	115	2122	0,018	115	2122
		7	0,021	112	1819	0,021	112	1819
		8	0,023	110	1592	0,023	110	1592
		9	0,026	108	1415	0,026	108	1415
		10	0,028	107	1273	0,028	107	1273
		12	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-
		16	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-

FH800R

DIAMETER	0,06 x D (0,02 x D)			
	m/min	Vc = 360		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,022	2521	57296
	3	0,081	6188	38197
	4	0,139	7964	28648
	5	0,184	8434	22918
	6	0,220	8403	19099
	7	-	-	-
	8	0,278	7964	14324
	9	-	-	-
	10	0,322	7380	11459
	12	0,359	6856	9549
	14	0,389	6368	8185
	16	0,416	5959	7162
	20	0,416	4767	5730
	m/min	Vc = 295		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,022	2066	46951
	3	0,081	5071	31300
	4	0,139	6526	23475
	5	0,184	6911	18780
	6	0,220	6886	15650
	7	-	-	-
	8	0,278	6526	11738
	9	-	-	-
	10	0,322	6047	9390
	12	0,359	5618	7825
	14	0,389	5218	6707
	16	0,416	4883	5869
	20	0,416	3906	4695
	m/min	Vc = 225		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,022	1576	35810
	3	0,081	3867	23873
	4	0,139	4978	17905
	5	0,184	5271	14324
	6	0,220	5252	11937
	7	-	-	-
	8	0,278	4978	8952
	9	-	-	-
	10	0,322	4612	7162
	12	0,359	4285	5968
	14	0,389	3980	5116
	16	0,416	3724	4476
	20	0,416	2979	3581
	m/min	Vc = 115		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,022	805	18303
	3	0,081	1977	12202
	4	0,139	2544	9151
	5	0,184	2694	7321
	6	0,220	2684	6101
	7	-	-	-
	8	0,278	2544	4576
	9	-	-	-
	10	0,322	2357	3661
	12	0,359	2190	3050
	14	0,389	2034	2615
	16	0,416	1903	2288
	20	0,416	1523	1830
	m/min	Vc = 75		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,022	525	11937
	3	0,081	1289	7958
	4	0,139	1659	5968
	5	0,184	1757	4775
	6	0,220	1751	3979
	7	-	-	-
	8	0,278	1659	2984
	9	-	-	-
	10	0,322	1537	2387
	12	0,359	1428	1989
	14	0,389	1327	1705
	16	0,416	1241	1492
	20	0,416	993	1194

FH960W / FH990W

DIAMETER	0,05 x D (0,05 x D)			
	m/min	Vc = 90		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-
	3	0,020	764	9549
	4	0,030	859	7162
	5	-	-	-
	6	0,040	1146	4775
	7	-	-	-
	8	0,050	1074	3581
	9	-	-	-
	10	0,060	1031	2865
	12	0,070	1003	2387
	14	-	-	-
	16	0,070	752	1790
	20	0,080	688	1432
	m/min	Vc = 70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-
	3	0,020	594	7427
	4	0,030	668	5570
	5	-	-	-
	6	0,040	891	3714
	7	-	-	-
	8	0,050	836	2785
	9	-	-	-
	10	0,060	802	2228
	12	0,070	780	1857
	14	-	-	-
	16	0,070	585	1393
	20	0,080	535	1114
	m/min	Vc = 60		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-
	3	0,020	509	6366
	4	0,030	573	4775
	5	-	-	-
	6	0,040	764	3183
	7	-	-	-
	8	0,050	716	2387
	9	-	-	-
	10	0,060	688	1910
	12	0,070	668	1592
	14	-	-	-
	16	0,070	501	1194
	20	0,080	458	955
	m/min	Vc = 40		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-
	3	0,020	340	4244
	4	0,030	382	3183
	5	-	-	-
	6	0,040	509	2122
	7	-	-	-
	8	0,050	477	1592
	9	-	-	-
	10	0,060	458	1273
	12	0,070	446	1061
	14	-	-	-
	16	0,070	334	796
	20	0,080	306	637
	m/min	Vc = 80		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	-	-	-
	3	0,020	679	8488
	4	0,030	764	6366
	5	-	-	-
	6	0,040	1019	4244
	7	-	-	-
	8	0,050	955	3183
	9	-	-	-
	10	0,060	917	2546
	12	0,070	891	2122
	14	-	-	-
	16	0,070	668	1592
	20	0,080	611	1273

N.B.: Per i diametri intermedi si consigliano i valori di avanzamento fz del diametro inferiore
For intermediate diameters use feed rate fz values for closest smaller diameter
Für Zwischendurchmesser Schubwerte fz für nächstkleinere Fräserdurchmesser benutzen

Per l'operazione di foratura utilizzare un avanzamento fz ridotto del 60%
For drilling operations the feed rate fz should be reduced by 60%
Beim Bohren den Vorschub fz um 60% reduzieren

STEP
0,5 x D

FH710

Ferritic stainless steel

DIAMETER	1 x D			0,25 x D		
m/min	Vc = 130			Vc = 140		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,013	717	13793	0,013	772	14854
4	0,020	828	10345	0,020	891	11141
5	0,025	828	8276	0,025	891	8913
6	0,030	828	6897	0,030	891	7427
7	-	-	-	-	-	-
8	0,040	828	5173	0,040	891	5570
9	-	-	-	-	-	-
10	0,050	828	4138	0,050	891	4456
12	0,060	828	3448	0,060	891	3714
14	0,065	768	2956	0,065	828	3183
16	0,070	724	2586	0,070	780	2785
18	0,075	690	2299	0,075	743	2476
20	0,080	662	2069	0,080	713	2228

Austenitic stainless steel

m/min	Vc = 110			Vc = 120		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,013	607	11671	0,013	662	12732
4	0,020	700	8754	0,020	764	9549
5	0,025	700	7003	0,025	764	7639
6	0,030	700	5836	0,030	764	6366
7	-	-	-	-	-	-
8	0,040	700	4377	0,040	764	4775
9	-	-	-	-	-	-
10	0,050	700	3501	0,050	764	3820
12	0,060	700	2918	0,060	764	3183
14	0,065	650	2501	0,065	709	2728
16	0,070	613	2188	0,070	668	2387
18	0,075	584	1945	0,075	637	2122
20	0,080	560	1751	0,080	611	1910

Titanium alloys

m/min	Vc = 60			Vc = 70		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,005	127	6366	0,010	297	7427
4	0,007	134	4775	0,016	357	5570
5	0,009	138	3820	0,020	357	4456
6	0,010	127	3183	0,030	446	3714
7	-	-	-	-	-	-
8	0,013	124	2387	0,040	446	2785
9	-	-	-	-	-	-
10	0,018	138	1910	0,050	446	2228
12	0,022	140	1592	0,060	446	1857
14	0,027	147	1364	0,070	446	1592
16	0,032	153	1194	0,080	446	1393
18	0,036	153	1061	0,090	446	1238
20	0,040	153	955	0,100	446	1114

Steel <800 N/mm²

m/min	Vc = 130			Vc = 140		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,013	717	13793	0,013	772	14854
4	0,020	828	10345	0,020	891	11141
5	0,025	828	8276	0,025	891	8913
6	0,030	828	6897	0,030	891	7427
7	-	-	-	-	-	-
8	0,040	828	5173	0,040	891	5570
9	-	-	-	-	-	-
10	0,050	828	4138	0,050	891	4456
12	0,060	828	3448	0,060	891	3714
14	0,065	768	2956	0,065	828	3183
16	0,070	724	2586	0,070	780	2785
18	0,075	690	2299	0,075	743	2476
20	0,080	662	2069	0,080	713	2228

FH710L

Ferritic stainless steel

DIAMETER	1 x D			0,25 x D			0,1 x D		
m/min	Vc = 110			Vc = 130			Vc = 180		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,015	420	7003	0,015	497	8276	0,040	1833	11459
6	0,018	420	5836	0,018	497	6897	0,060	2292	9549
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,024	420	4377	0,024	497	5173	0,080	2292	7162
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,030	420	3501	0,030	497	4138	0,100	2292	5730
12	0,039	449	2918	0,039	531	3448	0,120	2292	4775
14	0,045	450	2501	0,045	532	2956	0,140	2292	4093
16	0,055	481	2188	0,055	569	2586	0,160	2292	3581
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,069	483	1751	0,069	571	2069	0,200	2292	2865

Austenitic stainless steel

m/min	Vc = 100			Vc = 120			Vc = 160		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,015	382	6366	0,015	458	7639	0,040	1630	10186
6	0,018	382	5305	0,018	458	6366	0,060	2037	8488
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,024	382	3979	0,024	458	4775	0,080	2037	6366
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,030	382	3183	0,030	458	3820	0,100	2037	5093
12	0,039	408	2653	0,039	490	3183	0,120	2037	4244
14	0,045	409	2274	0,045	491	2728	0,140	2037	3638
16	0,055	438	1989	0,055	525	2387	0,160	2037	3183
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,069	439	1592	0,069	527	1910	0,200	2037	2546

Titanium alloys

m/min	Vc = 60			Vc = 70			Vc = 110		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,015	229	3820	0,015	267	4456	0,040	1120	7003
6	0,018	229	3183	0,018	267	3714	0,060	1401	5836
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,024	229	2387	0,024	267	2785	0,080	1401	4377
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,030	229	1910	0,030	267	2228	0,100	1401	3501
12	0,039	245	1592	0,039	286	1857	0,120	1401	2918
14	0,045	246	1364	0,045	286	1592	0,140	1401	2501
16	0,055	263	1194	0,055	306	1393	0,160	1401	2188
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,069	264	955	0,069	307	1114	0,200	1401	1751

Steel <800 N/mm²

m/min	Vc = 120			Vc = 130			Vc = 190		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,015	458	7639	0,015	497	8276	0,040	1935	12096
6	0,018	458	6366	0,018	497	6897	0,060	2419	10080
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,024	458	4775	0,024	497	5173	0,080	2419	7560
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,030	458	3820	0,030	497	4138	0,100	2419	6048
12	0,039	490	3183	0,039	531	3448	0,120	2419	5040
14	0,045	491	2728	0,045	532	2956	0,140	2419	4320
16	0,055	525	2387	0,055	569	2586	0,160	2419	3780
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,069	527	1910	0,069	571	2069	0,200	2419	3024

FH770E

MATERIAL	DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,1 x D 1,5 x D		
		m/min	Vc = 600			Vc = 795	
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Al and Al alloys <6% Si		3	-	-	-	-	-	-
		4	0,021	3008	47746	0,021	3986	63264
		5	0,035	4011	38197	0,035	5314	50611
		6	0,050	4775	31831	0,050	6326	42176
		7	0,062	5034	27284	0,062	6670	36151
		8	0,073	5228	23873	0,073	6927	31632
		9	0,082	5220	21221	0,082	6917	28117
		10	0,091	5214	19099	0,091	6908	25306
		12	0,105	5013	15915	0,105	6643	21088
		14	0,118	4829	13642	0,118	6399	18075
		16	0,128	4584	11937	0,128	6073	15816
		18	-	-	-	-	-	-
		20	0,140	5348	9549	0,140	7086	12653
Al and Al alloys >6% Si		m/min	Vc = 225			Vc = 300		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		3	-	-	-	-	-	-
		4	0,021	1128	17905	0,021	1504	23873
		5	0,035	1504	14324	0,035	2005	19099
		6	0,050	1790	11937	0,050	2387	15915
		7	0,062	1888	10231	0,062	2517	13642
		8	0,073	1961	8952	0,073	2614	11937
		9	0,082	1958	7958	0,082	2610	10610
		10	0,091	1955	7162	0,091	2607	9549
		12	0,105	1880	5968	0,105	2507	7958
		14	0,118	1811	5116	0,118	2415	6821
		16	0,128	1719	4476	0,128	2292	5968
		18	-	-	-	-	-	-
		20	0,140	2005	3581	0,140	2674	4775
Copper and Copper alloys		m/min	Vc = 375			Vc = 495		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		3	-	-	-	-	-	-
		4	0,021	1880	29842	0,021	2482	39391
		5	0,035	2507	23873	0,035	3309	31513
		6	0,050	2984	19894	0,050	3939	26261
		7	0,062	3146	17052	0,062	4153	22509
		8	0,073	3268	14921	0,073	4313	19695
		9	0,082	3263	13263	0,082	4307	17507
		10	0,091	3259	11937	0,091	4301	15756
		12	0,105	3133	9947	0,105	4136	13130
		14	0,118	3018	8526	0,118	3984	11255
		16	0,128	2865	7460	0,128	3782	9848
		18	-	-	-	-	-	-
		20	0,140	3342	5968	0,140	4412	7878
Thermoplastics		m/min	Vc = 450			Vc = 595		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
		3	-	-	-	-	-	-
		4	0,021	2256	35810	0,021	2983	47349
		5	0,035	3008	28648	0,035	3977	37879
		6	0,050	3581	23873	0,050	4735	31566
		7	0,062	3775	20463	0,062	4992	27056
		8	0,073	3921	17905	0,073	5185	23674
		9	0,082	3915	15915	0,082	5177	21044
		10	0,091	3910	14324	0,091	5170	18939
		12	0,105	3760	11937	0,105	4972	15783
		14	0,118	3622	10231	0,118	4789	13528
		16	0,128	3438	8952	0,128	4545	11837
		18	-	-	-	-	-	-
		20	0,140	4011	7162	0,140	5303	9470

FH780

DIAMETER	1 x D 1 x D			0,25 x D 1,5 x D		
m/min	Vc = 600			Vc = 800		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,012	2292	63662	0,012	3056	84883
4	0,020	2865	47746	0,020	3820	63662
5	0,035	4011	38197	0,035	5348	50930
6	0,050	4775	31831	0,050	6366	42441
7	-	-	-	-	-	-
8	0,070	5013	23873	0,070	6685	31831
9	-	-	-	-	-	-
10	0,090	5157	19099	0,090	6875	25465
12	0,105	5013	15915	0,105	6685	21221
14	-	-	-	-	-	-
16	0,130	4655	11937	0,130	6207	15915
18	-	-	-	-	-	-
20	0,160	4584	9549	0,160	6112	12732
m/min	Vc = 600			Vc = 800		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,012	2292	63662	0,012	3056	84883
4	0,020	2865	47746	0,020	3820	63662
5	0,035	4011	38197	0,035	5348	50930
6	0,050	4775	31831	0,050	6366	42441
7	-	-	-	-	-	-
8	0,070	5013	23873	0,070	6685	31831
9	-	-	-	-	-	-
10	0,090	5157	19099	0,090	6875	25465
12	0,105	5013	15915	0,105	6685	21221
14	-	-	-	-	-	-
16	0,130	4655	11937	0,130	6207	15915
18	-	-	-	-	-	-
20	0,160	4584	9549	0,160	6112	12732
m/min	Vc = 350			Vc = 500		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,012	1337	37136	0,012	1910	53052
4	0,020	1671	27852	0,020	2387	39789
5	0,035	2340	22282	0,035	3342	31831
6	0,050	2785	18568	0,050	3979	26526
7	-	-	-	-	-	-
8	0,070	2924	13926	0,070	4178	19894
9	-	-	-	-	-	-
10	0,090	3008	11141	0,090	4297	15915
12	0,105	2924	9284	0,105	4178	13263
14	-	-	-	-	-	-
16	0,130	2716	6963	0,130	3879	9947
18	-	-	-	-	-	-
20	0,160	2674	5570	0,160	3820	7958
m/min	Vc = 450			Vc = 600		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
3	0,012	1719	47746	0,012	2292	63662
4	0,020	2149	35810	0,020	2865	47746
5	0,035	3008	28648	0,035	4011	38197
6	0,050	3581	23873	0,050	4775	31831
7	-	-	-	-	-	-
8	0,070	3760	17905	0,070	5013	23873
9	-	-	-	-	-	-
10	0,090	3867	14324	0,090	5157	19099
12	0,105	3760	11937	0,105	5013	15915
14	-	-	-	-	-	-
16	0,130	3491	8952	0,130	4655	11937
18	-	-	-	-	-	-
20	0,160	3438	7162	0,160	4584	9549

Parametri di lavoro frese in metallo duro ad alte prestazioni
Working parameters for high performance solid carbide end mills
Schnittparameter für Hochleistungs-VHM-Schaftfräser

FP710 / FP710E

MATERIAL	DIAMETER	1 x D 1 x D			1,5 x D 0,4 x D			FULL 0,1 x D		
Ferritic stainless steel	m/min	Vc = 140			Vc = 130			Vc = 170		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,013	772	14854	0,013	717	13793	0,020	1443	18038
	4	0,020	891	11141	0,020	828	10345	0,060	3247	13528
	5	0,025	891	8913	0,025	828	8276	0,095	4113	10823
	6	0,030	891	7427	0,030	828	6897	0,130	4690	9019
	8	0,040	891	5570	0,040	828	5173	0,160	4329	6764
	10	0,050	891	4456	0,050	828	4138	0,190	4113	5411
	12	0,060	891	3714	0,060	828	3448	0,220	3968	4509
	16	0,070	780	2785	0,070	724	2586	0,250	3382	3382
	20	0,080	713	2228	0,080	662	2069	0,300	3247	2706
	25	0,090	642	1783	0,090	596	1655	0,350	3030	2165
Austenitic stainless steel	m/min	Vc = 120			Vc = 110			Vc = 150		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,013	662	12732	0,013	607	11671	0,020	1273	15915
	4	0,020	764	9549	0,020	700	8754	0,060	2865	11937
	5	0,025	764	7639	0,025	700	7003	0,095	3629	9549
	6	0,030	764	6366	0,030	700	5836	0,130	4138	7958
	8	0,040	764	4775	0,040	700	4377	0,160	3820	5968
	10	0,050	764	3820	0,050	700	3501	0,190	3629	4775
	12	0,060	764	3183	0,060	700	2918	0,220	3501	3979
	16	0,070	668	2387	0,070	613	2188	0,250	2984	2984
	20	0,080	611	1910	0,080	560	1751	0,300	2865	2387
	25	0,090	550	1528	0,090	504	1401	0,350	2674	1910
Titanium alloys	m/min	Vc = 80			Vc = 80			Vc = 100		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,004	136	8488	0,011	373	8488	0,020	849	10610
	4	0,006	153	6366	0,015	382	6366	0,060	1910	7958
	5	0,008	153	5093	0,019	387	5093	0,095	2419	6366
	6	0,009	153	4244	0,023	390	4244	0,130	2759	5305
	8	0,012	153	3183	0,030	382	3183	0,160	2546	3979
	10	0,015	153	2546	0,040	407	2546	0,190	2419	3183
	12	0,020	170	2122	0,050	424	2122	0,220	2334	2653
	16	0,030	191	1592	0,060	382	1592	0,250	1989	1989
	20	0,040	204	1273	0,075	382	1273	0,300	1910	1592
	25	0,050	204	1019	0,090	367	1019	0,350	1783	1273
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 195			Vc = 210			Vc = 220		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,008	662	20690	0,008	713	22282	0,020	1867	23343
	4	0,012	745	15518	0,012	802	16711	0,060	4202	17507
	5	0,016	795	12414	0,016	856	13369	0,095	5322	14006
	6	0,020	828	10345	0,020	891	11141	0,130	6069	11671
	8	0,030	931	7759	0,030	1003	8356	0,160	5602	8754
	10	0,040	993	6207	0,040	1070	6685	0,190	5322	7003
	12	0,050	1035	5173	0,050	1114	5570	0,220	5135	5836
	16	0,060	931	3879	0,060	1003	4178	0,250	4377	4377
	20	0,070	869	3104	0,070	936	3342	0,300	4202	3501
	25	0,080	795	2483	0,080	856	2674	0,350	3922	2801
Steel <1000 N/mm²	m/min	Vc = 140			Vc = 150			Vc = 180		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,008	475	14854	0,008	509	15915	0,020	1528	19099
	4	0,012	535	11141	0,012	573	11937	0,060	3438	14324
	5	0,016	570	8913	0,016	611	9549	0,095	4354	11459
	6	0,020	594	7427	0,020	637	7958	0,130	4966	9549
	8	0,030	668	5570	0,030	716	5968	0,160	4584	7162
	10	0,040	713	4456	0,040	764	4775	0,190	4354	5730
	12	0,050	743	3714	0,050	796	3979	0,220	4202	4775
	16	0,060	668	2785	0,060	716	2984	0,250	3581	3581
	20	0,070	624	2228	0,070	668	2387	0,300	3438	2865
	25	0,080	570	1783	0,080	611	1910	0,350	3209	2292

FP765 / FP765E

MATERIAL	DIAMETER	1 x D 1 x D			1,5 x D 0,4 x D			STEP 0,5 x D		
Ferritic stainless steel	m/min	Vc = 130			Vc = 130			Vc = 130		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	621	20690	0,015	931	20690	0,004	248	20690
	3	0,015	621	13793	0,020	828	13793	0,006	248	13793
	4	0,020	621	10345	0,025	776	10345	0,008	248	10345
	5	0,024	596	8276	0,029	720	8276	0,011	261	8276
	6	0,028	579	6897	0,033	683	6897	0,013	269	6897
	7	0,032	559	5911	0,037	647	5911	0,016	275	5911
	8	0,035	543	5173	0,040	621	5173	0,018	279	5173
	9	0,040	545	4598	0,045	614	4598	0,021	283	4598
	10	0,044	546	4138	0,049	608	4138	0,023	286	4138
	12	0,053	548	3448	0,058	600	3448	0,030	310	3448
	14	0,061	541	2956	0,066	585	2956	0,035	310	2956
	16	0,070	543	2586	0,075	582	2586	0,035	272	2586
	20	0,078	484	2069	0,088	546	2069	0,043	267	2069
Austenitic stainless steel	m/min	Vc = 110			Vc = 110			Vc = 110		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	525	17507	0,015	788	17507	0,004	210	17507
	3	0,015	525	11671	0,020	700	11671	0,006	210	11671
	4	0,020	525	8754	0,025	657	8754	0,008	210	8754
	5	0,024	504	7003	0,029	609	7003	0,011	221	7003
	6	0,028	490	5836	0,033	578	5836	0,013	228	5836
	7	0,032	473	5002	0,037	548	5002	0,016	233	5002
	8	0,035	460	4377	0,040	525	4377	0,018	236	4377
	9	0,040	461	3890	0,045	519	3890	0,021	239	3890
	10	0,044	462	3501	0,049	515	3501	0,023	242	3501
	12	0,053	464	2918	0,058	508	2918	0,030	263	2918
	14	0,061	458	2501	0,066	495	2501	0,035	263	2501
	16	0,070	460	2188	0,075	492	2188	0,035	230	2188
	20	0,078	410	1751	0,088	462	1751	0,043	226	1751
Titanium alloys	m/min	Vc = 90			Vc = 80			Vc = 90		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,003	129	14324	0,005	191	12732	0,004	172	14324
	3	0,006	158	9549	0,009	229	8488	0,006	172	9549
	4	0,008	172	7162	0,013	248	6366	0,008	172	7162
	5	0,012	206	5730	0,017	260	5093	0,011	180	5730
	6	0,016	229	4775	0,021	267	4244	0,013	186	4775
	7	0,020	239	4093	0,025	267	3638	0,016	190	4093
	8	0,023	247	3581	0,028	267	3183	0,018	193	3581
	9	0,028	263	3183	0,033	276	2829	0,021	196	3183
	10	0,032	275	2865	0,037	283	2546	0,023	198	2865
	12	0,041	294	2387	0,046	293	2122	0,030	215	2387
	14	0,049	301	2046	0,054	295	1819	0,035	215	2046
	16	0,058	312	1790	0,063	301	1592	0,035	188	1790
	20	0,066	284	1432	0,076	290	1273	0,043	185	1432
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 170			Vc = 180			Vc = 170		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,007	568	27056	0,007	602	28648	0,003	244	27056
	3	0,012	622	18038	0,013	716	19099	0,005	271	18038
	4	0,016	649	13528	0,018	773	14324	0,007	284	13528
	5	0,020	649	10823	0,023	773	11459	0,009	292	10823
	6	0,024	649	9019	0,027	773	9549	0,011	298	9019
	7	0,028	649	7730	0,032	773	8185	0,013	301	7730
	8	0,032	649	6764	0,036	773	7162	0,015	304	6764
	9	0,036	649	6013	0,041	773	6366	0,017	307	6013
	10	0,040	649	5411	0,045	773	5730	0,019	308	5411
	12	0,048	649	4509	0,054	773	4775	0,022	298	4509
	14	0,055	638	3865	0,060	737	4093	0,024	278	3865
	16	0,060	609	3382	0,065	698	3581	0,026	264	3382
	20	0,075	609	2706	0,080	688	2865	0,028	227	2706
Steel <1000 N/mm²	m/min	Vc = 130			Vc = 150			Vc = 130		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,007	434	20690	0,007	501	23873	0,003	186	20690
	3	0,012	476	13793	0,013	597	15915	0,005	207	13793
	4	0,016	497	10345	0,018	645	11937	0,007	217	10345
	5	0,020	497	8276	0,023	645	9549	0,009	223	8276
	6	0,024	497	6897	0,027	645	7958	0,011	228	6897
	7	0,028	497	5911	0,032	645	6821	0,013	231	5911
	8	0,032	497	5173	0,036	645	5968	0,015	233	5173
	9	0,036	497	4598	0,041	645	5305	0,017	234	4598
	10	0,040	497	4138	0,045	645	4775	0,019	236	4138
	12	0,048	497	3448	0,054	645	3979	0,022	228	3448
	14	0,055	488	2956	0,060	614	3410	0,024	213	2956
	16	0,060	466	2586	0,065	582	2984	0,026	202	2586
	20	0,075	466	2069	0,080	573	2387	0,028	174	2069

N.B.: Per i diametri intermedi si consigliano i valori di avanzamento fz del diametro inferiore
For intermediate diameters use feed rate fz values for closest smaller diameter
Für Zwischendurchmesser Schubwerte fz für nächstkleinere Fräserdurchmesser benutzen

FP720

MATERIAL	DIAMETER	1,5 x D / 1 x D			2 x D / 0,5 x D		
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 150			Vc = 170		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	637	15915	0,012	866	18038
	4	0,015	716	11937	0,020	1082	13528
	5	0,020	764	9549	0,030	1299	10823
	6	0,030	955	7958	0,044	1587	9019
	7	0,035	955	6821	0,051	1577	7730
	8	0,040	955	5968	0,058	1569	6764
	9	0,043	912	5305	0,064	1539	6013
	10	0,047	898	4775	0,071	1537	5411
	12	0,052	828	3979	0,076	1371	4509
	14	0,058	791	3410	0,081	1252	3865
	16	0,061	728	2984	0,085	1150	3382
	20	0,065	621	2387	0,090	974	2706
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	m/min	Vc = 115			Vc = 140		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	488	12202	0,012	713	14854
	4	0,015	549	9151	0,020	891	11141
	5	0,019	556	7321	0,030	1070	8913
	6	0,026	634	6101	0,040	1188	7427
	7	0,031	648	5229	0,045	1146	6366
	8	0,035	641	4576	0,050	1114	5570
	9	0,039	634	4067	0,054	1070	4951
	10	0,042	615	3661	0,060	1070	4456
	12	0,047	573	3050	0,067	995	3714
	14	0,050	523	2615	0,071	904	3183
	16	0,054	494	2288	0,078	869	2785
	20	0,058	425	1830	0,085	758	2228
Steel <1300 N/mm²	m/min	Vc = 95			Vc = 100		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	403	10080	0,012	509	10610
	4	0,012	363	7560	0,020	637	7958
	5	0,017	411	6048	0,030	764	6366
	6	0,022	444	5040	0,040	849	5305
	7	0,027	467	4320	0,045	819	4547
	8	0,031	469	3780	0,050	796	3979
	9	0,035	470	3360	0,054	764	3537
	10	0,037	448	3024	0,060	764	3183
	12	0,041	413	2520	0,067	711	2653
	14	0,046	397	2160	0,071	646	2274
	16	0,050	378	1890	0,078	621	1989
	20	0,052	314	1512	0,085	541	1592
High strength steel	m/min	Vc = 45			Vc = 65		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	191	4775	0,012	331	6897
	4	0,012	172	3581	0,020	414	5173
	5	0,017	195	2865	0,030	497	4138
	6	0,022	210	2387	0,040	552	3448
	7	0,027	221	2046	0,045	532	2956
	8	0,031	222	1790	0,050	517	2586
	9	0,035	223	1592	0,054	497	2299
	10	0,037	212	1432	0,060	497	2069
	12	0,041	196	1194	0,067	462	1724
	14	0,046	188	1023	0,071	420	1478
	16	0,050	179	895	0,078	403	1293
	20	0,052	149	716	0,085	352	1035

MATERIAL	DIAMETER	1,5 x D / 1 x D			2 x D / 0,5 x D		
Ferritic stainless steel	m/min	Vc = 60			Vc = 70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	255	6366	0,012	357	7427
	4	0,015	286	4775	0,020	446	5570
	5	0,019	290	3820	0,030	535	4456
	6	0,026	331	3183	0,040	594	3714
	7	0,031	338	2728	0,045	573	3183
	8	0,035	334	2387	0,050	557	2785
	9	0,039	331	2122	0,054	535	2476
	10	0,042	321	1910	0,060	535	2228
	12	0,047	299	1592	0,067	498	1857
	14	0,050	273	1364	0,071	452	1592
	16	0,054	258	1194	0,078	434	1393
	20	0,058	222	955	0,085	379	1114
Austenitic stainless steel	m/min	Vc = 50			Vc = 55		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	212	5305	0,012	280	5836
	4	0,012	191	3979	0,020	350	4377
	5	0,017	216	3183	0,030	420	3501
	6	0,022	233	2653	0,040	467	2918
	7	0,027	246	2274	0,045	450	2501
	8	0,031	247	1989	0,050	438	2188
	9	0,035	248	1768	0,054	420	1945
	10	0,037	236	1592	0,060	420	1751
	12	0,041	218	1326	0,067	391	1459
	14	0,046	209	1137	0,071	355	1251
	16	0,050	199	995	0,078	341	1094
	20	0,052	166	796	0,085	298	875
DUPLEX	m/min	Vc = 40			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	170	4244	0,012	229	4775
	4	0,012	153	3183	0,020	286	3581
	5	0,017	173	2546	0,030	344	2865
	6	0,022	187	2122	0,040	382	2387
	7	0,027	196	1819	0,045	368	2046
	8	0,031	197	1592	0,050	358	1790
	9	0,035	198	1415	0,054	344	1592
	10	0,037	188	1273	0,060	344	1432
	12	0,041	174	1061	0,067	320	1194
	14	0,046	167	909	0,071	291	1023
	16	0,050	159	796	0,078	279	895
	20	0,052	132	637	0,085	244	716
Titanium alloys	m/min	Vc = 40			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,010	170	4244	0,012	229	4775
	4	0,015	191	3183	0,012	172	3581
	5	0,019	194	2546	0,014	160	2865
	6	0,026	221	2122	0,017	162	2387
	7	0,031	226	1819	0,020	164	2046
	8	0,035	223	1592	0,022	158	1790
	9	0,039	221	1415	0,024	153	1592
	10	0,042	214	1273	0,026	149	1432
	12	0,047	199	1061	0,031	148	1194
	14	0,050	182	909	0,035	143	1023
	16	0,054	172	796	0,040	143	895
	20	0,058	148	637	0,045	129	716

FP750

MATERIAL	DIAMETER	1,5 x D 1 x D			2 x D 0,5 x D		
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 140			Vc = 160		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,012	535	14854	0,014	713	16977
	4	0,018	602	11141	0,020	764	12732
	5	0,024	642	8913	0,030	917	10186
	6	0,032	951	7427	0,050	1698	8488
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,042	936	5570	0,064	1630	6366
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,049	873	4456	0,076	1548	5093
	12	0,054	802	3714	0,082	1392	4244
	14	0,060	764	3183	0,086	1251	3638
	16	0,063	702	2785	0,091	1159	3183
	20	0,067	597	2228	0,096	978	2546
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	m/min	Vc = 110			Vc = 140		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,012	420	11671	0,014	624	14854
	4	0,018	473	8754	0,020	668	11141
	5	0,024	504	7003	0,030	802	8913
	6	0,032	747	5836	0,050	1485	7427
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,042	735	4377	0,064	1426	5570
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,049	686	3501	0,076	1355	4456
	12	0,054	630	2918	0,082	1218	3714
	14	0,060	600	2501	0,086	1095	3183
	16	0,063	551	2188	0,091	1014	2785
	20	0,067	469	1751	0,096	856	2228
Steel <1300 N/mm²	m/min	Vc = 95			Vc = 100		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,012	363	10080	0,014	446	10610
	4	0,018	408	7560	0,020	477	7958
	5	0,024	435	6048	0,030	573	6366
	6	0,032	645	5040	0,050	1061	5305
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,042	635	3780	0,064	1019	3979
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,049	593	3024	0,076	968	3183
	12	0,054	544	2520	0,082	870	2653
	14	0,060	518	2160	0,086	782	2274
	16	0,063	476	1890	0,091	724	1989
	20	0,067	405	1512	0,096	611	1592
High strength steel	m/min	Vc = 45			Vc = 65		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,012	172	4775	0,014	290	6897
	4	0,018	193	3581	0,020	310	5173
	5	0,024	206	2865	0,030	372	4138
	6	0,032	306	2387	0,040	552	3448
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,042	301	1790	0,050	517	2586
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,049	281	1432	0,060	497	2069
	12	0,054	258	1194	0,067	462	1724
	14	0,060	246	1023	0,071	420	1478
	16	0,063	226	895	0,078	403	1293
	20	0,067	192	716	0,085	352	1035

MATERIAL	DIAMETER	1,5 x D 1 x D			2 x D 0,5 x D		
Ferritic stainless steel	m/min	Vc = 60			Vc = 70		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,009	172	6366	0,010	223	7427
	4	0,012	172	4775	0,016	267	5570
	5	0,017	195	3820	0,021	281	4456
	6	0,022	280	3183	0,026	386	3714
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,038	363	2387	0,042	468	2785
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,041	313	1910	0,045	401	2228
	12	0,045	286	1592	0,049	364	1857
	14	0,048	262	1364	0,052	331	1592
	16	0,052	248	1194	0,056	312	1393
	20	0,062	237	955	0,066	294	1114
Austenitic stainless steel	m/min	Vc = 50			Vc = 55		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,009	143	5305	0,010	175	5836
	4	0,012	143	3979	0,016	210	4377
	5	0,017	162	3183	0,021	221	3501
	6	0,022	233	2653	0,026	303	2918
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,038	302	1989	0,042	368	2188
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,041	261	1592	0,045	315	1751
	12	0,045	239	1326	0,049	286	1459
	14	0,048	218	1137	0,052	260	1251
	16	0,052	207	995	0,056	245	1094
	20	0,062	197	796	0,066	231	875
DUPLEX	m/min	Vc = 40			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,009	115	4244	0,010	143	4775
	4	0,012	115	3183	0,016	172	3581
	5	0,017	130	2546	0,021	180	2865
	6	0,022	187	2122	0,026	248	2387
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,038	242	1592	0,042	301	1790
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,041	209	1273	0,045	258	1432
	12	0,045	191	1061	0,049	234	1194
	14	0,048	175	909	0,052	213	1023
	16	0,052	166	796	0,056	201	895
	20	0,062	158	637	0,066	189	716
Titanium alloys	m/min	Vc = 40			Vc = 45		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	3	0,012	153	4244	0,014	201	4775
	4	0,018	172	3183	0,020	215	3581
	5	0,024	183	2546	0,030	258	2865
	6	0,032	272	2122	0,040	382	2387
	7	-	-	-	-	-	-
	8	0,042	267	1592	0,050	358	1790
	9	-	-	-	-	-	-
	10	0,049	250	1273	0,060	344	1432
	12	0,054	229	1061	0,067	320	1194
	14	0,060	218	909	0,071	291	1023
	16	0,063	201	796	0,078	279	895
	20	0,067	171	637	0,085	244	716

FP795E

MATERIAL	DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,5 x D 1,5 x D		
Al and Al alloys <6% Si	m/min	Vc = 600			Vc = 800		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	1910	95493	0,010	2546	127324
	3	0,016	2037	63662	0,016	2716	84883
	4	0,025	2387	47746	0,025	3183	63662
	5	0,040	3056	38197	0,040	4074	50930
	6	0,060	3820	31831	0,060	5093	42441
	8	0,075	3581	23873	0,075	4775	31831
	10	0,100	3820	19099	0,100	5093	25465
	12	0,120	3820	15915	0,120	5093	21221
	14	0,135	3683	13642	0,135	4911	18189
	16	0,150	3581	11937	0,150	4775	15915
	20	0,175	3342	9549	0,175	4456	12732
	25	0,200	3056	7639	0,200	4074	10186
Al and Al alloys >6% Si	m/min	Vc = 600			Vc = 800		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	1910	95493	0,010	2546	127324
	3	0,016	2037	63662	0,016	2716	84883
	4	0,025	2387	47746	0,025	3183	63662
	5	0,040	3056	38197	0,040	4074	50930
	6	0,060	3820	31831	0,060	5093	42441
	8	0,075	3581	23873	0,075	4775	31831
	10	0,100	3820	19099	0,100	5093	25465
	12	0,120	3820	15915	0,120	5093	21221
	14	0,135	3683	13642	0,135	4911	18189
	16	0,150	3581	11937	0,150	4775	15915
	20	0,175	3342	9549	0,175	4456	12732
	25	0,200	3056	7639	0,200	4074	10186
Copper and Copper alloys	m/min	Vc = 370			Vc = 500		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	1178	58887	0,010	1592	79577
	3	0,016	1256	39258	0,016	1698	53052
	4	0,025	1472	29444	0,025	1989	39789
	5	0,040	1884	23555	0,040	2546	31831
	6	0,060	2355	19629	0,060	3183	26526
	8	0,075	2208	14722	0,075	2984	19894
	10	0,100	2355	11777	0,100	3183	15915
	12	0,120	2355	9815	0,120	3183	13263
	14	0,135	2271	8412	0,135	3069	11368
	16	0,150	2208	7361	0,150	2984	9947
	20	0,175	2061	5889	0,175	2785	7958
	25	0,200	1884	4711	0,200	2546	6366
Thermoplastics	m/min	Vc = 450			Vc = 600		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	2	0,010	1432	71620	0,010	1910	95493
	3	0,016	1528	47746	0,016	2037	63662
	4	0,025	1790	35810	0,025	2387	47746
	5	0,040	2292	28648	0,040	3056	38197
	6	0,060	2865	23873	0,060	3820	31831
	8	0,075	2686	17905	0,075	3581	23873
	10	0,100	2865	14324	0,100	3820	19099
	12	0,120	2865	11937	0,120	3820	15915
	14	0,135	2762	10231	0,135	3683	13642
	16	0,150	2686	8952	0,150	3581	11937
	20	0,175	2507	7162	0,175	3342	9549
	25	0,200	2292	5730	0,200	3056	7639

STEP 0,5 x D

Per l'operazione di foratura utilizzare un avanzamento fz ridotto del 60%
For drilling operations the feed rate fz should be reduced by 60%
Beim Bohren den Vorschub fz um 60% reduzieren

Parametri di lavoro frese in acciaio per impiego generico
Working parameters for high speed steel end mills for generic applications
Schnittparameter für HSS-Schaftfräser für den allgemeinen Einsatz

FA300SE

Steel <800 N/mm²

DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,25 x D 1,5 x D		
m/min	Vc = 40			Vc = 50		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,006	76	6366	0,006	95	7958
3	0,011	89	4244	0,011	111	5305
4	0,017	105	3183	0,017	131	3979
5	0,024	122	2546	0,024	153	3183
6	0,030	127	2122	0,030	159	2653
7	0,039	142	1819	0,039	177	2274
8	0,048	153	1592	0,048	191	1989
9	0,054	153	1415	0,054	191	1768
10	0,060	153	1273	0,060	191	1592
11	0,068	156	1157	0,068	195	1447
12	0,075	159	1061	0,075	199	1326
13	0,083	162	979	0,083	202	1224
14	0,090	164	909	0,090	205	1137
15	0,098	166	849	0,098	207	1061
16	0,105	167	796	0,105	209	995
17	0,113	169	749	0,113	211	936
18	0,120	170	707	0,120	212	884
19	0,124	166	670	0,124	207	838
20	0,128	162	637	0,128	203	796
22	0,135	156	579	0,135	195	723
25	0,135	138	509	0,135	172	637

High strength steel

DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,25 x D 1,5 x D		
m/min	Vc = 20			Vc = 25		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,003	19	3183	0,003	24	3979
3	0,006	25	2122	0,006	32	2653
4	0,009	29	1592	0,009	36	1989
5	0,015	38	1273	0,015	48	1592
6	0,023	48	1061	0,023	60	1326
7	0,026	48	909	0,026	60	1137
8	0,030	48	796	0,030	60	995
9	0,030	42	707	0,030	53	884
10	0,045	57	637	0,045	72	796
11	0,053	61	579	0,053	76	723
12	0,060	64	531	0,060	80	663
13	0,068	66	490	0,068	83	612
14	0,075	68	455	0,075	85	568
15	0,083	70	424	0,083	88	531
16	0,090	72	398	0,090	90	497
17	0,098	73	374	0,098	91	468
18	0,105	74	354	0,105	93	442
19	0,105	70	335	0,105	88	419
20	0,105	67	318	0,105	84	398
22	0,105	61	289	0,105	76	362
25	0,117	60	255	0,117	74	318

Steel <1000 N/mm² - Cast iron

DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,25 x D 1,5 x D		
m/min	Vc = 30			Vc = 35		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,006	57	4775	0,006	67	5570
3	0,011	67	3183	0,011	78	3714
4	0,017	79	2387	0,017	92	2785
5	0,024	92	1910	0,024	107	2228
6	0,030	95	1592	0,030	111	1857
7	0,039	106	1364	0,039	124	1592
8	0,048	115	1194	0,048	134	1393
9	0,054	115	1061	0,054	134	1238
10	0,060	115	955	0,060	134	1114
11	0,068	117	868	0,068	137	1013
12	0,075	119	796	0,075	139	928
13	0,083	121	735	0,083	141	857
14	0,090	123	682	0,090	143	796
15	0,098	124	637	0,098	145	743
16	0,105	125	597	0,105	146	696
17	0,113	126	562	0,113	147	655
18	0,120	127	531	0,120	149	619
19	0,124	124	503	0,124	145	586
20	0,128	122	477	0,128	142	557
22	0,135	117	434	0,135	137	506
25	0,135	103	382	0,135	120	446

Stainless steel

DIAMETER	1 x D 0,5 x D			0,25 x D 1,5 x D		
m/min	Vc = 25			Vc = 30		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,005	36	3979	0,005	43	4775
3	0,008	40	2653	0,008	48	3183
4	0,012	48	1989	0,012	57	2387
5	0,021	67	1592	0,021	80	1910
6	0,030	80	1326	0,030	95	1592
7	0,039	89	1137	0,039	106	1364
8	0,048	95	995	0,048	115	1194
9	0,054	95	884	0,054	115	1061
10	0,060	95	796	0,060	115	955
11	0,068	98	723	0,068	117	868
12	0,075	99	663	0,075	119	796
13	0,083	101	612	0,083	121	735
14	0,090	102	568	0,090	123	682
15	0,098	103	531	0,098	124	637
16	0,105	104	497	0,105	125	597
17	0,113	105	468	0,113	126	562
18	0,120	106	442	0,120	127	531
19	0,120	101	419	0,120	121	503
20	0,120	95	398	0,120	115	477
22	0,120	87	362	0,120	104	434
25	0,128	81	318	0,128	97	382

Steel <1300 N/mm²

DIAMETER	STEP 0,5 x D					
m/min	Vc = 25			Vc = 30		
D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
2	0,005	36	3979	0,005	43	4775
3	0,008	40	2653	0,008	48	3183
4	0,012	48	1989	0,012	57	2387
5	0,021	67	1592	0,021	80	1910
6	0,030	80	1326	0,030	95	1592
7	0,039	89	1137	0,039	106	1364
8	0,048	95	995	0,048	115	1194
9	0,054	95	884	0,054	115	1061
10	0,060	95	796	0,060	115	955
11	0,068	98	723	0,068	117	868
12	0,075	99	663	0,075	119	796
13	0,083	101	612	0,083	121	735
14	0,090	102	568	0,090	123	682
15	0,098	103	531	0,098	124	637
16	0,105	104	497	0,105	125	597
17	0,113	105	468	0,113	126	562
18	0,120	106	442	0,120	127	531
19	0,120	101	419	0,120	121	503
20	0,120	95	398	0,120	115	477
22	0,120	87	362	0,120	104	434
25	0,128	81	318	0,128	97	382

Per l'operazione di foratura utilizzare un avanzamento fz ridotto del 60%
For drilling operations the feed rate fz should be reduced by 60%
Beim Bohren den Vorschub fz um 60% reduzieren

N.B.: Per i diametri intermedi si consigliano i valori di avanzamento fz del diametro inferiore
For intermediate diameters use feed rate fz values for closest smaller diameter
Für Zwischendurchmesser Schubwerte fz für nächstkleinere Fräserdurchmesser benutzen

FA405E

1,5 x D

0,1 x D

MATERIAL	DIAMETER		Vc = 40		
		m/min			
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <800 N/mm²		3	0,006	102	4244
		4	0,010	127	3183
		5	0,015	153	2546
		6	0,020	170	2122
		7	0,028	200	1819
		8	0,035	223	1592
		9	0,043	241	1415
		10	0,050	255	1273
		11	0,056	259	1157
		12	0,062	263	1061
		13	0,069	268	979
		14	0,075	273	909
		15	0,083	280	849
		16	0,090	286	796
		17	0,098	292	749
		18	0,105	297	707
		19	0,113	302	670
		20	0,120	306	637
		22	0,135	313	579
		25	0,150	458	509
		28	0,160	437	455
		30	0,160	407	424
		32	0,160	382	398

MATERIAL	DIAMETER		Vc = 25		
		m/min			
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1300 N/mm²		3	0,005	53	2653
		4	0,009	72	1989
		5	0,013	83	1592
		6	0,018	95	1326
		7	0,024	109	1137
		8	0,030	119	995
		9	0,038	133	884
		10	0,045	143	796
		11	0,053	152	723
		12	0,060	159	663
		13	0,065	159	612
		14	0,070	159	568
		15	0,075	159	531
		16	0,080	159	497
		17	0,085	159	468
		18	0,090	159	442
		19	0,095	159	419
		20	0,100	159	398
		22	0,115	166	362
		25	0,120	229	318
		28	0,130	222	284
		30	0,140	223	265
		32	0,150	224	249

MATERIAL	DIAMETER		Vc = 25		
		m/min			
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Stainless steel		3	0,005	53	2653
		4	0,009	72	1989
		5	0,013	83	1592
		6	0,018	95	1326
		7	0,024	109	1137
		8	0,030	119	995
		9	0,038	133	884
		10	0,045	143	796
		11	0,053	152	723
		12	0,060	159	663
		13	0,065	159	612
		14	0,070	159	568
		15	0,075	159	531
		16	0,080	159	497
		17	0,085	159	468
		18	0,090	159	442
		19	0,095	159	419
		20	0,100	159	398
		22	0,115	166	362
		25	0,120	229	318
		28	0,130	222	284
		30	0,140	223	265
		32	0,150	224	249

MATERIAL	DIAMETER		Vc = 30		
		m/min			
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1000 N/mm² - Cast iron		3	0,006	76	3183
		4	0,010	95	2387
		5	0,015	115	1910
		6	0,020	127	1592
		7	0,028	150	1364
		8	0,035	167	1194
		9	0,043	180	1061
		10	0,050	191	955
		11	0,056	194	868
		12	0,062	197	796
		13	0,069	201	735
		14	0,075	205	682
		15	0,083	210	637
		16	0,090	215	597
		17	0,098	219	562
		18	0,105	223	531
		19	0,113	226	503
		20	0,120	229	477
		22	0,135	234	434
		25	0,150	344	382
		28	0,160	327	341
		30	0,160	306	318
		32	0,160	286	298

MATERIAL	DIAMETER		Vc = 20		
		m/min			
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
High strength steel		3	0,005	42	2122
		4	0,008	51	1592
		5	0,012	61	1273
		6	0,018	76	1061
		7	0,022	78	909
		8	0,025	80	796
		9	0,033	92	707
		10	0,040	102	637
		11	0,045	104	579
		12	0,050	106	531
		13	0,055	108	490
		14	0,060	109	455
		15	0,065	110	424
		16	0,070	111	398
		17	0,074	111	374
		18	0,078	110	354
		19	0,082	109	335
		20	0,085	108	318
		22	0,095	110	289
		25	0,110	168	255
		28	0,120	164	227
		30	0,120	153	212
		32	0,120	143	199

FA425E

MATERIAL	DIAMETER	0,1 x D 1,5 x D			
		m/min	Vc = 40		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <800 N/mm²	6	0,014	119	2122	
	8	0,025	156	1592	
	10	0,035	178	1273	
	12	0,043	184	1061	
	14	0,053	191	909	
	16	0,063	201	796	
	18	0,074	208	707	
	20	0,084	214	637	
	22	0,095	219	579	
	25	0,105	321	509	
	28	0,112	306	455	
	30	0,112	285	424	
		m/min	Vc = 30		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	6	0,014	89	1592	
	8	0,025	117	1194	
	10	0,035	134	955	
	12	0,043	138	796	
	14	0,053	143	682	
	16	0,063	150	597	
	18	0,074	156	531	
	20	0,084	160	477	
	22	0,095	164	434	
	25	0,105	241	382	
	28	0,112	229	341	
	30	0,112	214	318	
		m/min	Vc = 25		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Steel <1300 N/mm²	6	0,013	67	1326	
	8	0,021	84	995	
	10	0,032	100	796	
	12	0,042	111	663	
	14	0,049	111	568	
	16	0,056	111	497	
	18	0,063	111	442	
	20	0,070	111	398	
	22	0,081	116	362	
	25	0,084	160	318	
	28	0,091	155	284	
	30	0,098	156	265	
		m/min	Vc = 20		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
High strength steel	6	0,013	53	1061	
	8	0,018	56	796	
	10	0,028	71	637	
	12	0,035	74	531	
	14	0,042	76	455	
	16	0,049	78	398	
	18	0,055	77	354	
	20	0,056	71	318	
	22	0,067	77	289	
	25	0,077	118	255	
	28	0,084	115	227	
	30	0,084	107	212	
		m/min	Vc = 25		
		D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
Stainless steel	6	0,013	67	1326	
	8	0,021	84	995	
	10	0,032	100	796	
	12	0,042	111	663	
	14	0,049	111	568	
	16	0,056	111	497	
	18	0,063	111	442	
	20	0,070	111	398	
	22	0,081	116	362	
	25	0,084	160	318	
	28	0,091	155	284	
	30	0,098	156	265	

FA465E

DIAMETER	1 x D 0,5 x D				0,1 x D 1,5 x D		
	m/min	Vc = 40			Vc = 50		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
6	6	0,015	95	2122	0,030	239	2653
8	8	0,026	122	1592	0,053	313	1989
10	10	0,033	126	1273	0,075	358	1592
12	12	0,042	134	1061	0,093	370	1326
14	14	0,053	143	909	0,113	384	1137
16	16	0,063	150	796	0,135	403	995
18	18	0,072	153	707	0,158	418	884
20	20	0,075	191	637	0,180	573	796
22	22	0,083	191	579	0,203	586	723
25	25	0,090	183	509	0,233	592	637
28	28	-	-	-	-	-	-
30	30	-	-	-	-	-	-
	m/min	Vc = 30			Vc = 35		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
6	6	0,015	72	1592	0,030	167	1857
8	8	0,026	91	1194	0,053	219	1393
10	10	0,033	95	955	0,075	251	1114
12	12	0,042	100	796	0,093	259	928
14	14	0,053	107	682	0,113	269	796
16	16	0,063	113	597	0,135	282	696
18	18	0,072	115	531	0,158	292	619
20	20	0,075	143	477	0,180	401	557
22	22	0,083	143	434	0,203	410	506
25	25	0,090	138	382	0,233	414	446
28	28	-	-	-	-	-	-
30	30	-	-	-	-	-	-
	m/min	Vc = 25			Vc = 30		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
6	6	0,015	60	1326	0,030	143	1592
8	8	0,023	67	995	0,053	188	1194
10	10	0,030	72	796	0,075	215	955
12	12	0,038	75	663	0,093	222	796
14	14	0,048	82	568	0,113	230	682
16	16	0,057	85	497	0,135	242	597
18	18	0,066	88	442	0,158	251	531
20	20	0,075	119	398	0,165	315	477
22	22	0,081	117	362	0,180	313	434
25	25	0,090	115	318	0,203	309	382
28	28	-	-	-	-	-	-
30	30	-	-	-	-	-	-
	m/min	Vc = 20			Vc = 25		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
6	6	0,014	43	1061	0,030	119	1326
8	8	0,023	54	796	0,042	125	995
10	10	0,030	57	637	0,065	154	796
12	12	0,038	60	531	0,083	164	663
14	14	0,048	65	455	0,098	166	568
16	16	0,057	68	398	0,113	168	497
18	18	0,066	70	354	0,128	169	442
20	20	0,075	95	318	0,128	203	398
22	22	0,081	94	289	0,143	206	362
25	25	0,090	92	255	0,165	210	318
28	28	-	-	-	-	-	-
30	30	-	-	-	-	-	-
	m/min	Vc = 25			Vc = 30		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
6	6	0,015	60	1326	0,030	143	1592
8	8	0,023	67	995	0,053	188	1194
10	10	0,030	72	796	0,075	215	955
12	12	0,038	75	663	0,093	222	796
14	14	0,048	82	568	0,113	230	682
16	16	0,057	85	497	0,135	242	597
18	18	0,066	88	442	0,158	251	531
20	20	0,075	119	398	0,165	315	477
22	22	0,081	117	362	0,180	313	434
25	25	0,090	115	318	0,203	309	382
28	28	-	-	-	-	-	-
30	30	-	-	-	-	-	-

FA505S

MATERIAL	DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
		1 x D			1,5 x D		
Steel <800 N/mm²	m/min	Vc = 40			Vc = 50		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	6	0,020	127	2122	0,030	239	2653
	8	0,034	216	1592	0,044	350	1989
	10	0,044	224	1273	0,060	382	1592
	12	0,056	238	1061	0,080	424	1326
	14	0,070	255	909	0,110	500	1137
	16	0,084	267	796	0,126	501	995
	18	0,096	272	707	0,140	495	884
	20	0,110	280	637	0,160	509	796
	25	0,140	285	509	0,180	458	637
	32	0,140	334	398	0,190	567	497
Steel <1000 N/mm² - Cast iron	m/min	Vc = 30			Vc = 35		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	6	0,020	95	1592	0,030	167	1857
	8	0,034	162	1194	0,044	245	1393
	10	0,044	168	955	0,060	267	1114
	12	0,056	178	796	0,080	297	928
	14	0,070	191	682	0,110	350	796
	16	0,084	201	597	0,126	351	696
	18	0,096	204	531	0,140	347	619
	20	0,110	210	477	0,160	357	557
	25	0,140	214	382	0,180	321	446
	32	0,140	251	298	0,190	397	348
Steel <1300 N/mm²	m/min	Vc = 25			Vc = 30		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	6	0,018	72	1326	0,024	115	1592
	8	0,020	80	995	0,040	191	1194
	10	0,040	127	796	0,056	214	955
	12	0,050	133	663	0,070	223	796
	14	0,064	146	568	0,100	273	682
	16	0,076	151	497	0,114	272	597
	18	0,086	152	442	0,130	276	531
	20	0,100	159	398	0,146	279	477
	25	0,130	166	318	0,170	260	382
	32	0,130	194	249	0,180	322	298
High strength steel	m/min	Vc = 20			Vc = 25		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	6	0,018	57	1061	0,024	95	1326
	8	0,030	95	796	0,040	159	995
	10	0,040	102	637	0,056	178	796
	12	0,050	106	531	0,070	186	663
	14	0,064	116	455	0,100	227	568
	16	0,076	121	398	0,114	227	497
	18	0,086	122	354	0,130	230	442
	20	0,100	127	318	0,146	232	398
	25	0,130	132	255	0,170	216	318
	32	0,130	155	199	0,180	269	249
Stainless steel	m/min	Vc = 25			Vc = 30		
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	6	0,018	72	1326	0,024	115	1592
	8	0,030	119	995	0,040	191	1194
	10	0,040	127	796	0,056	214	955
	12	0,050	133	663	0,070	223	796
	14	0,064	146	568	0,100	273	682
	16	0,076	151	497	0,114	272	597
	18	0,086	152	442	0,130	276	531
	20	0,100	159	398	0,146	279	477
	25	0,130	166	318	0,170	260	382
	32	0,130	194	249	0,180	322	298

FA545S

Steel <800 N/mm²

DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
	m/min	Vc = 45			Vc = 55	
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	5	0,016	138	2865	0,020	210	3501
	6	0,020	143	2387	0,030	263	2918
	7	0,027	221	2046	0,037	370	2501
	8	0,034	244	1790	0,044	385	2188
	9	0,039	248	1592	0,052	405	1945
	10	0,044	252	1432	0,060	420	1751
	11	0,050	260	1302	0,070	446	1592
	12	0,056	267	1194	0,080	467	1459
	13	0,063	278	1102	0,095	512	1347
	14	0,070	286	1023	0,110	550	1251
	15	0,077	294	955	0,118	551	1167
	16	0,084	301	895	0,126	551	1094
	17	0,090	303	843	0,133	548	1030
	18	0,096	306	796	0,140	545	973
	19	0,103	311	754	0,150	553	921
	20	0,110	315	716	0,160	560	875
	22	0,120	313	651	0,180	573	796
	25	0,140	321	573	0,180	504	700
	28	0,130	399	512	0,190	713	625
	30	0,136	390	477	0,190	665	584
	32	0,140	376	448	0,190	624	547

Steel <1000 N/mm² - Cast iron

DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
	m/min	Vc = 35			Vc = 40	
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	5	0,016	107	2228	0,020	153	2546
	6	0,020	111	1857	0,030	191	2122
	7	0,027	172	1592	0,037	269	1819
	8	0,034	189	1393	0,044	280	1592
	9	0,039	193	1238	0,052	294	1415
	10	0,044	196	1114	0,060	306	1273
	11	0,050	203	1013	0,070	324	1157
	12	0,056	208	928	0,080	340	1061
	13	0,063	216	857	0,095	372	979
	14	0,070	223	796	0,110	400	909
	15	0,077	229	743	0,118	401	849
	16	0,084	234	696	0,126	401	796
	17	0,090	236	655	0,133	398	749
	18	0,096	238	619	0,140	396	707
	19	0,103	242	586	0,150	402	670
	20	0,110	245	557	0,160	407	637
	22	0,120	243	506	0,180	417	579
	25	0,140	250	446	0,180	367	509
	28	0,130	310	398	0,190	518	455
	30	0,136	303	371	0,190	484	424
	32	0,140	292	348	0,190	454	398

Steel <1300 N/mm²

DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
	m/min	Vc = 28			Vc = 35	
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	5	0,012	64	1783	0,016	107	2228
	6	0,018	80	1485	0,024	134	1857
	7	0,024	122	1273	0,032	204	1592
	8	0,030	134	1114	0,040	223	1393
	9	0,035	139	990	0,048	238	1238
	10	0,040	143	891	0,056	250	1114
	11	0,045	146	810	0,063	255	1013
	12	0,050	149	743	0,070	260	928
	13	0,057	156	686	0,085	291	857
	14	0,064	163	637	0,100	318	796
	15	0,070	166	594	0,107	318	743
	16	0,076	169	557	0,114	318	696
	17	0,081	170	524	0,122	320	655
	18	0,086	170	495	0,130	322	619
	19	0,093	175	469	0,138	324	586
	20	0,100	178	446	0,146	325	557
	22	0,110	178	405	0,160	324	506
	25	0,130	185	357	0,170	303	446
	28	0,120	229	318	0,180	430	398
	30	0,126	225	297	0,180	401	371
	32	0,130	217	279	0,180	376	348

High strength steel

DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
	m/min	Vc = 20			Vc = 25	
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	5	0,012	46	1273	0,016	76	1592
	6	0,018	57	1061	0,024	95	1326
	7	0,024	87	909	0,032	146	1137
	8	0,030	95	796	0,040	159	995
	9	0,035	99	707	0,048	170	884
	10	0,040	102	637	0,056	178	796
	11	0,045	104	579	0,063	182	723
	12	0,050	106	531	0,070	186	663
	13	0,057	112	490	0,085	208	612
	14	0,064	116	455	0,100	227	568
	15	0,070	119	424	0,107	227	531
	16	0,076	121	398	0,114	227	497
	17	0,081	121	374	0,122	228	468
	18	0,086	122	354	0,130	230	442
	19	0,093	125	335	0,138	231	419
	20	0,100	127	318	0,146	232	398
	22	0,110	127	289	0,160	231	362
	25	0,130	132	255	0,170	216	318
	28	0,120	164	227	0,180	307	284
	30	0,126	160	212	0,180	286	265
	32	0,130	155	199	0,180	269	249

Stainless steel

DIAMETER	1 x D			0,5 x D		
	m/min	Vc = 28			Vc = 35	
	D mm	fz mm/z	F mm/min	N rpm	fz mm/z	F mm/min	N rpm
	5	0,012	64	1783	0,016	107	2228
	6	0,018	80	1485	0,024	134	1857
	7	0,024	122	1273	0,032	204	1592
	8	0,030	134	1114	0,040	223	1393
	9	0,035	139	990	0,048	238	1238
	10	0,040	143	891	0,056	250	1114
	11	0,045	146	810	0,063	255	1013
	12	0,050	149	743	0,070	260	928
	13	0,057	156	686	0,085	291	857
	14	0,064	163	637	0,100	318	796
	15	0,070	166	594	0,107	318	743
	16	0,076	169	557	0,114	318	696
	17	0,081	170	524	0,122	320	655
	18	0,086	170	495	0,130	322	619
	19	0,093	175	469	0,138	324	586
	20	0,100	178	446	0,146	325	557
	22	0,110	178	405	0,160	324	506
	25	0,130	185	357	0,170	303	446
	28	0,120	229	318	0,180	430	398
	30	0,126	225	297	0,180	401	371
	32	0,130	217	279	0,180	376	348

Realizzazione grafica:
StudioAlmayern
Chieri - Torino - Italy

Stampa:
IlTipografo
Riva presso Chieri - Torino - Italy
Finito di stampare 05/2020

stampato su carta ecologica certificata

F.LLI VERGNANO S.r.l.
Corso Egidio Olia, 2
10023 Chieri - TO - Italy
Tel. +39 0119423523
Fax. +39 0119425426
info@vergnano.com

VERGNANO GMBH
Bannmatten 12
77855 Achern
Tel. +49 (0) 7841 66 66 60
Fax +49 (0) 7841 66 66 655
gmbh@vergnano.com