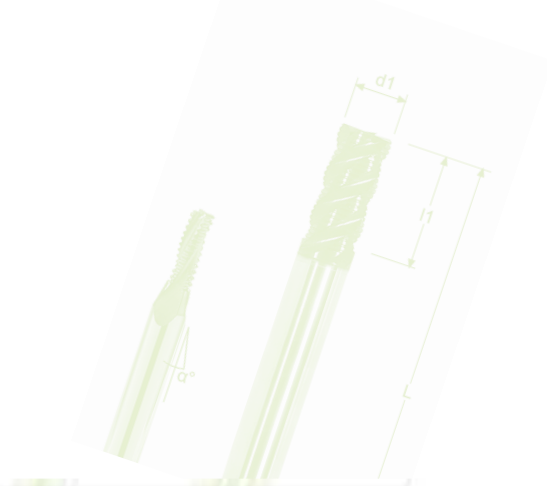


TK FRÉZY HRUBOVACIE

Roughing end mills



Fresa a semifinire in metallo duro integrale

Solid carbide semi-finishing end mill

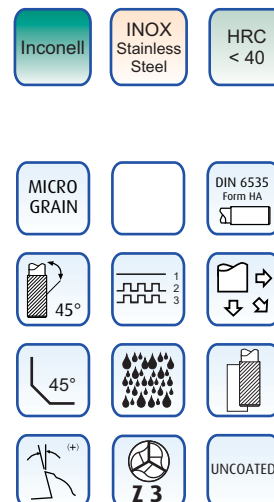
VHM - Schrupp Schlichtfräser - Fraise carbure pour semifinition

Фреза концевая твердосплавная для полужесткой обработки - Sk polodokončovací fréza



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
451.060	6	6	16	50	3
451.080	8	8	20	60	3
45108100	8	8	40	100	3
451.100	10	10	22	70	3
45110100	10	10	45	100	3
451.120	12	12	27	75	3
45112100	12	12	45	100	3
451.140	14	14	27	85	3
451.150	15	15	30	85	3
451.160	16	16	30	85	3
45116100	16	16	45	100	3
45116150	16	16	65	150	3
451.180	18	18	38	100	3
451.200	20	20	38	100	3
45120150	20	20	65	150	3

→ Help 186



Fresa a sgrossare in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill

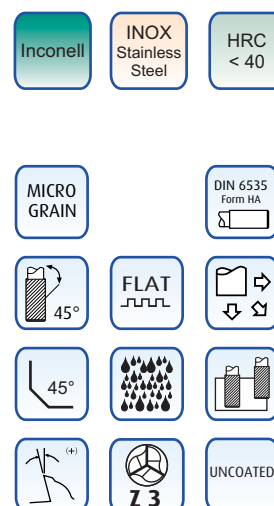
VHM - Schruppfräser - Fraise carbure à dégrossir

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки - Sk hrubovací fréza



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
452.030	3	3	10	40	3
452.035	3.5	3.5	10	40	3
452.040	4	4	12	50	3
452.045	4.5	4.5	12	50	3
452.050	5	5	12	50	3
452.060	6	6	16	50	3
452.080	8	8	20	60	3
452.090	9	9	20	70	3
452.100	10	10	22	70	3
452.110	11	11	22	70	3
452.120	12	12	27	75	3
452.140	14	14	27	85	3
452.160	16	16	30	85	3
452.180	18	18	38	100	3
452.200	20	20	38	100	3
452.250	25	25	40	100	3

→ Help 186



Fresa a grossare in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill

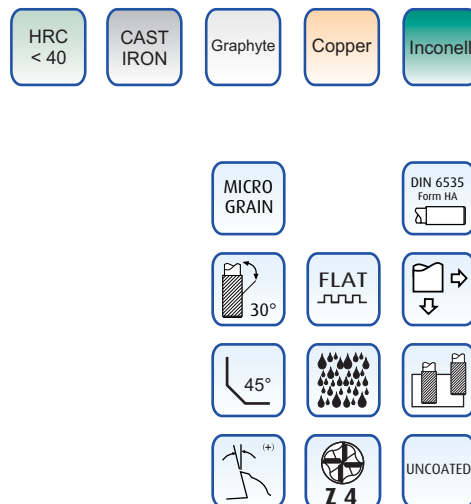
VHM - Schruppfräser - Fraise carbure à dégrossir

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки - Sk hrubovací fréza



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T2006	6	6	20	50	4
T2006L	6	6	40	100	4
T2008	8	8	22	60	4
T2008L	8	8	40	100	4
T2010	10	10	25	70	4
T2010L	10	10	45	100	4
T2012	12	12	27	75	4
T2012L	12	12	45	100	4
T2012L.1	12	12	65	150	4
T2014	14	14	27	85	4
T2014L	14	14	45	100	4
T2014L.1	14	14	65	150	4
T2016	16	16	30	85	4
T2016L	16	16	45	100	4
T2016L.1	16	16	75	150	4
T2018	18	18	40	100	4
T2018L	18	18	65	150	4
T2018L.1	18	18	75	150	4
T2020	20	20	40	100	4
T2020L	20	20	55	150	4
T2020L.1	20	20	65	150	4
T2020L.2	20	20	75	150	4
T2025	25	25	40	100	4
T2025L	25	25	65	150	4
T2025L.1	25	25	75	150	4

→ Help 186



Fresa a semifinire in metallo duro integrale

Solid carbide semi-finishing end mill

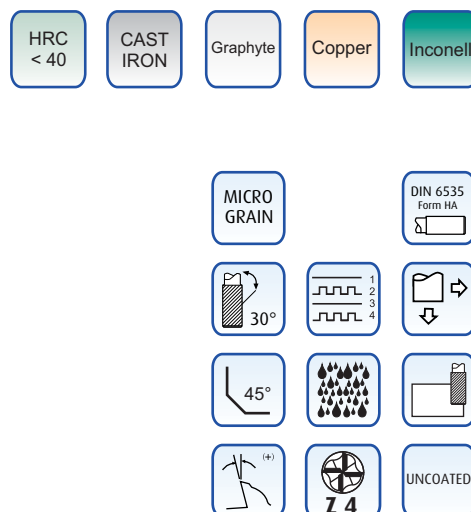
VHM - Schrupp Schlichtfräser - Fraise carbure pour semifinition

Фреза концевая твердосплавная для получистовой обработки - Sk polodokončovací fréza



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T4006	6	6	20	50	4
T4006L	6	6	40	100	4
T4008	8	8	22	60	4
T4008L	8	8	40	100	4
T4010	10	10	25	70	4
T4010L	10	10	45	100	4
T4012	12	12	27	75	4
T4012L	12	12	45	100	4
T4012L.1	12	12	65	150	4
T4014	14	14	27	85	4
T4014L	14	14	45	100	4
T4014L.1	14	14	65	150	4
T4016	16	16	30	85	4
T4016L	16	16	45	100	4
T4016L.1	16	16	75	150	4
T4018	18	18	40	100	4
T4018L	18	18	65	150	4
T4018L.1	18	18	75	150	4
T4020	20	20	40	100	4
T4020L	20	20	55	150	4
T4020L.1	20	20	65	150	4
T4020L.2	20	20	75	150	4
T4025	25	25	40	100	4
T4025L	25	25	65	150	4
T4025L.1	25	25	75	150	4

→ Help 186



Fresa rompitruciolo ad alte prestazioni in metallo duro integrale

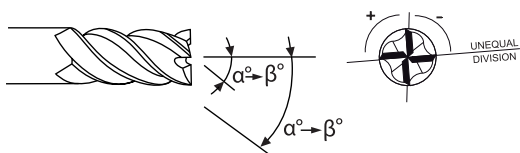
Solid carbide roughing end mill, High Performance

VHM - Schruppfräser Schwingungsdämpfer - Fraise carbure à dégrossir à Haute Performance
Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки высокопроизводительная
Sk hrubovací vysoce výkonná fréza



CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T220103050	3	6	8	50	3
T220104050	4	6	12	50	3
T220105050	5	6	15	50	3
T220106050	6	6	16	50	4
T220108060	8	8	22	60	4
T220110070	10	10	25	70	4
T220112075	12	12	27	75	4
T220116085	16	16	30	85	4
T220116100	16	16	45	100	4
T220116150	16	16	65	150	4
T220120100	20	20	40	100	4
T220120150	20	20	65	150	4

→ Help 176



HRC
< 50

CAST
IRON

INOX
Stainless
Steel

Ti-Alloy

Ni-Alloy

MICRO
GRAIN

DIN 6535
Form HA

variable

ANTI
VIBRA
TION

45°

Z 3

Z 4

(+)

03-05

06-020

1mm

1,5-

HYPER

Fresa rompitruciolo in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill

VHM - Schruppfräser - Fraise carbure profil ébauche
Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки - Sk hrubovací fréza



CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.	α°
T220303050	3	6	8	50	3	13°
T220304050	4	6	12	50	3	14°
T220305050	5	6	15	50	3	4° 1/2
T220306050	6	6	20	50	4	-
T220306100	6	6	40	100	4	-
T220308060	8	8	22	60	4	-
T220308100	8	8	40	100	4	-
T220310070	10	10	25	70	4	-
T220310100	10	10	45	100	4	-
T220312075	12	12	27	75	4	-
T220312100	12	12	45	100	4	-
T220314085	14	14	27	85	4	-
T220314100	14	14	45	100	4	-
T220314150	14	14	65	150	4	-
T220316085	16	16	30	85	4	-
T220316100	16	16	45	100	4	-
T220316150	16	16	75	150	4	-
T220318100	18	18	40	100	4	-
T220318150	18	18	65	150	4	-
T220318150.1	18	18	75	150	4	-
T220320100	20	20	40	100	4	-
T220320150	20	20	65	150	4	-
T220320150.1	20	20	75	150	4	-
T220325100	25	25	40	100	5	-
T220325150	25	25	65	150	5	-
T220325150.1	25	25	75	150	5	-

→ Help 186



HRC
< 50

CAST
IRON

Ti-Alloy

MICRO
GRAIN

DIN 6535
Form HA

20°

HSC

45°

Z 3

Z 4

(+)

03-05

06-020

Z 5

025

03 - 012

1,5-

014 - 025

HYPER

Fresa rompitruciolo in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill

VHM - Schruppfräser - Fraise carbure profil ébauche

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки - Sk hrubovací fréza



CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.	α°
T22040308057	3	6	8	57	3	13°
T22040412057	4	6	12	57	3	14°
T22040616057	6	6	13	57	4	4°1/2
T22040816063	8	8	16	63	4	-
T22041022070	10	10	22	70	4	-
T22041226075	12	12	26	75	4	-
T22041632092	16	16	32	92	6	-
T22042038100	20	20	38	100	6	-
T22042545121	25	25	45	121	6	-

→ Help 178



	03-04	06-012
016 - 025	06 - 012	016 - 025

Fresa rompitruciolo testa raggiata in metallo duro integrale

Solid carbide ball nose roughing end mill

VHM - Radius Schruppfräser - Fraise carbure hémisphérique a profil ébauche

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки - Sk kulová hrubovací fréza



CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T2204R.050	5	6	13	57	3
T2204R.060	6	6	13	57	3
T2204R.080	8	8	16	63	4
T2204R.100	10	10	22	70	4
T2204R.120	12	12	26	75	4
T2204R.140	14	14	26	85	4
T2204R.160	16	16	32	92	4
T2204R.180	18	18	32	92	4
T2204R.200	20	20	38	100	4

→ Help 192



	05-06	08-020
06 - 012	014 - 020	

Formulas

Formel - Formules

Формулы

Fz (mm) = Avanzamento per Dente
Feed per tooth
Vorschub pro Zain
Avance par dent
Подача на зуб
Posuv na zub

N (1/min) = Velocità di rotazione
Rotation number
Drehzahl
Frequence de rotation
Частота вращения шпинделя
Otáčky

Vc (m/min) = Velocità di taglio
Cutting speed
Schnittgeschwindigkeit
Vitesse de coupe
Скорость резания
Řezná rychlost

Vf (mm/min) = Velocità di avanzamento
Feed Speed
Vorschubgeschwindigkeit
Vitesse d'avance
Скорость подачи
Rychlost posuvu

Q (cm³/min) = Volume truciolo asportato
Quantity of removed chip
Swarf Volumen
Coupeau volume
Количество снимаемой стружки
Množství odebraného materiálu

$$Fz = \frac{Vf}{Z \times N} \text{ mm}$$

$$N = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \emptyset} \text{ 1/min.}$$

$$Vf = Z \times N \times fz \text{ mm/min.}$$

$$Vc = \frac{\pi \times \emptyset \times N}{1000} \text{ m/min.}$$

$$Q = \frac{a_e \times a_p \times V_f}{1000} \text{ cm}^3/\text{min.}$$

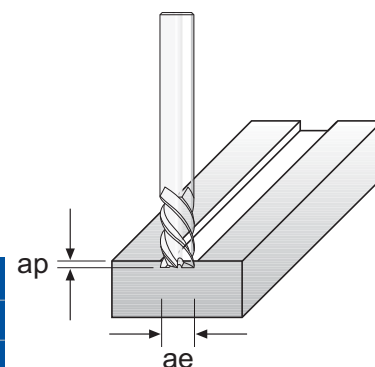
REZNÉ PARAMETRE

Cutting speed

Richtwerte - Paramètres - Режимы обработки - Řežná rychlost

CODE: 200 - 200T - 200D - 200DT - 200S - 200ST - 201 - 210
300 - 300T - 300C - 400 - 400T - 400D - 400DT - 401 - 410

MATERIAL	Steel - СТАЛЬ							
HARDNESS	< 170 HB				< 50HRC			
Ø	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1 - 3	110	0.008	1 x d	0.1 x d	90	0.007	1 x d	0.1 x d
4	110	0.016	1 x d	0.1 x d	90	0.012	1 x d	0.1 x d
5	110	0.016	1 x d	0.1 x d	90	0.012	1 x d	0.1 x d
6	110	0.016	1 x d	0.1 x d	90	0.012	1 x d	0.1 x d
8	110	0.032	1 x d	0.1 x d	90	0.024	1 x d	0.1 x d
10	110	0.032	1 x d	0.1 x d	90	0.024	1 x d	0.1 x d
12	110	0.048	1 x d	0.1 x d	90	0.036	1 x d	0.1 x d
14 - 18	110	0.048	1 x d	0.1 x d	90	0.036	1 x d	0.1 x d
20 - 25	110	0.080	1 x d	0.1 x d	90	0.060	1 x d	0.1 x d



For finishing:
ae < 0,02 - 0,03 x d
ap < 0,8 x d
Vc = 1,2 x Vc (Parameter List)
Fz = 0,7 x Vc (Parameter List)

HSC = Standard Cutting Speed X 2

MATERIAL	Steel - СТАЛЬ				Cast Iron							
HARDNESS	HRC 48 - 56				Nodulaire - ЧУГУН				Lamellaire - ЛАМЕЛАР			
Ø	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1-3	40	0.006	1 x d	0.05 x d	90	0.006	1 x d	0.1 x d	100	0.009	1 x d	0.2 x d
4	40	0.008	1 x d	0.05 x d	90	0.013	1 x d	0.1 x d	100	0.018	1 x d	0.2 x d
5	40	0.008	1 x d	0.05 x d	90	0.013	1 x d	0.1 x d	100	0.018	1 x d	0.2 x d
6	40	0.008	1 x d	0.05 x d	90	0.013	1 x d	0.1 x d	100	0.018	1 x d	0.2 x d
8	40	0.016	1 x d	0.05 x d	90	0.026	1 x d	0.1 x d	100	0.036	1 x d	0.2 x d
10	40	0.016	1 x d	0.05 x d	90	0.026	1 x d	0.1 x d	100	0.036	1 x d	0.2 x d
12	40	0.024	1 x d	0.05 x d	90	0.038	1 x d	0.1 x d	100	0.054	1 x d	0.2 x d
14 - 18	40	0.024	1 x d	0.05 x d	90	0.038	1 x d	0.1 x d	100	0.054	1 x d	0.2 x d
20 - 25	40	0.040	1 x d	0.05 x d	90	0.064	1 x d	0.1 x d	100	0.090	1 x d	0.2 x d

CODE: T2204R SIDE MILLING

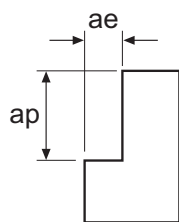
MATERIAL	Aluminum		Cast Aluminum		Steel - СТАЛЬ								Inox		Cast Iron - ЧУГУН	
HARDNESS			>10%Si		<500N		<750N		<900N		<1100N		<900N			
Ø	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC	FZ
5	350	0.023	250	0.023	160	0.023	140	0.023	130	0.023	80	0.023	90	0.023	120	0.023
6	350	0.033	250	0.033	160	0.033	140	0.033	130	0.033	80	0.033	90	0.033	120	0.033
8	350	0.045	250	0.045	160	0.045	140	0.045	130	0.045	80	0.045	90	0.045	120	0.045
10	350	0.060	250	0.060	160	0.060	140	0.060	130	0.060	80	0.060	90	0.060	120	0.060
12	350	0.080	250	0.080	160	0.080	140	0.080	130	0.080	80	0.080	90	0.080	120	0.080
14	350	0.080	250	0.080	160	0.080	140	0.080	130	0.080	80	0.080	90	0.080	120	0.080
16	350	0.100	250	0.100	160	0.100	140	0.100	130	0.100	80	0.100	90	0.100	120	0.100
18	350	0.100	250	0.100	160	0.100	140	0.100	130	0.100	80	0.100	90	0.100	120	0.100
20	350	0.120	250	0.120	160	0.120	140	0.120	130	0.120	80	0.120	90	0.120	120	0.120

CODE: T2204R SLOT MILLING

MATERIAL	Aluminum		Cast Aluminum		Steel - СТАЛЬ								Inox		Cast Iron - ЧУГУН	
HARDNESS			>10%Si		<500N		<750N		<900N		<1100N		<900N			
Ø	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm	VC m/'	FZ mm
5	350	0.025	250	0.025	160	0.025	140	0.025	130	0.025	80	0.025	90	0.025	120	0.025
6	350	0.037	250	0.037	160	0.037	140	0.037	130	0.037	80	0.037	90	0.037	120	0.037
8	350	0.051	250	0.051	160	0.051	140	0.051	130	0.051	80	0.051	90	0.051	120	0.051
10	350	0.068	250	0.068	160	0.068	140	0.068	130	0.068	80	0.068	90	0.068	120	0.068
12	350	0.090	250	0.090	160	0.090	140	0.090	130	0.090	80	0.090	90	0.090	120	0.090
14	350	0.090	250	0.090	160	0.090	140	0.090	130	0.090	80	0.090	90	0.090	120	0.090
16	350	0.113	250	0.113	160	0.113	140	0.113	130	0.113	80	0.113	90	0.113	120	0.113
18	350	0.113	250	0.113	160	0.113	140	0.113	130	0.113	80	0.113	90	0.113	120	0.113
20	350	0.135	250	0.135	160	0.135	140	0.135	130	0.135	80	0.135	90	0.135	120	0.135

Cutting speed

Richtwerte - Paramètres - Режимы обработки - Řežná rychlost



$$ae = 0,5 \times d$$

$$ap = 1 \times d$$

CODE: T2000 - T2200 - T2203 - T3000 - T4000 - 451 - 452 - 454 - 455

MATERIAL	HARDNESS	Ø									
		Ø 3.0		Ø 4.0		Ø 5.0		Ø 6.0		Ø 8.0	
		Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz
Non Alloy Steel	< 500 N/mm	80-140	0.023	80-140	0.023	80-140	0.033	80-140	0.033	80-140	0.045
	< 700 N/mm	70-120	0.023	120	0.023	120	0.033	120	0.033	120	0.045
	< 800 N/mm	70-120	0.023	70-120	0.023	70-120	0.033	70-120	0.033	70-120	0.045
Alloy Steel	< 1000 N/mm	50-85	0.014	50-85	0.014	80-85	0.022	50-85	0.022	50-85	0.280
	< 1200 N/mm	40-70	0.013	40-70	0.013	40-70	0.020	40-70	0.020	40-70	0.025
High Alloy Steel	< 1000 N/mm	50-85	0.014	50-85	0.014	80-85	0.022	50-85	0.022	50-85	0.280
	< 1200 N/mm	40-70	0.013	40-70	0.013	40-70	0.020	40-70	0.020	40-70	0.025
Steel	< 50 HRC	35-45	0.013	35-45	0.013	35-45	0.015	35-45	0.015	35-45	0.015
	< 65 HRC	30-40	0.010	30-40	0.010	30-40	0.012	30-40	0.012	30-40	0.012
Stainless Steel	< 700 HRC	55-90	0.015	55-90	0.015	55-90	0.025	55-90	0.025	55-90	0.030
	< 850 HRC	45-85	0.012	45-85	0.012	45-85	0.017	45-85	0.017	45-85	0.025
Cast Iron	< 180 HB	70-130	0.010	70-130	0.020	70-130	0.030	70-130	0.030	70-130	0.040
	< 180 HB	60-100	0.010	60-100	0.020	60-100	0.030	60-100	0.030	60-100	0.040
Titanium		55-75	0.008	55-75	0.016	55-75	0.024	55-75	0.024	55-75	0.032
Inconel		50-70	0.090	50-70	0.090	50-70	0.015	50-70	0.015	50-70	0.015
Graphyte		100-200	0.014	100-200	0.014	100-200	0.014	100-200	0.028	100-200	0.056

CODE: T2000 - T2200 - T2203 - T3000 - T4000 - 451 - 452 - 454 - 455

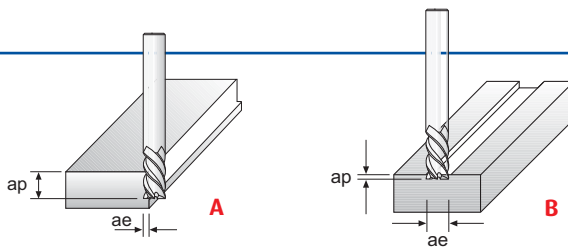
MATERIAL	HARDNESS	Ø							
		Ø 10.0		Ø 12.0		Ø 14 - 16		Ø 18 - 20	
		Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz
Non Alloy Steel	< 500 N/mm	80-140	0.060	80-140	0.080	80-140	0.100	80-140	0.120
	< 700 N/mm	120	0.060	120	0.080	120	0.100	120	0.120
	< 850 N/mm	70-120	0.060	70-120	0.080	70-120	0.100	70-120	0.120
Alloy Steel	< 1000 N/mm	50-85	0.035	50-85	0.045	50-85	0.060	50-85	0.080
	< 1200 N/mm	40-70	0.030	40-70	0.040	40-70	0.055	40-70	0.065
High Alloy Steel	< 1000 N/mm	50-85	0.035	50-85	0.045	50-85	0.060	50-85	0.080
	< 1200 N/mm	40-70	0.030	40-70	0.040	40-70	0.055	40-70	0.065
Steel	< 50 HRC	35-45	0.030	35-45	0.030	35-45	0.040	35-45	0.065
	< 65 HRC	30-40	0.020	30-40	0.020	30-40	0.030	30-40	0.050
Stainless Steel	< 700 HRC	55-90	0.040	55-90	0.050	55-90	0.055	55-90	0.090
	< 850 HRC	45-85	0.032	45-85	0.045	45-85	0.060	45-85	0.075
Cast Iron	< 180 HB	70-130	0.050	70-130	0.060	70-130	0.080	70-130	0.100
	< 180 HB	60-100	0.050	60-100	0.060	60-100	0.080	60-100	0.100
Titanium		55-75	0.040	55-75	0.050	55-75	0.060	55-75	0.070
Inconel		50-70	0.030	50-70	0.030	50-70	0.050	50-70	0.060
Graphyte		100-200	0.056	100-200	0.084	100-200	0.084	100-200	0.140

REZNÉ PARAMETRE

Cutting speed

Richtwerte - Paramètres

Режимы обработки - Режимы обработки



CODE: 756

MATERIAL	Side Milling A						Slot Milling B					
	Aluminium Alloy - АЛЮМИНИЙ						Aluminium Alloy - АЛЮМИНИЙ					
HARDNESS Ø	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm
6	400	0.095	21231	6051	1.50	3.6	500	0.110	26539	8758	0.35	0.35
8	400	0.130	15924	6210	2.00	4.8	500	0.145	19904	8658	0.40	0.40
10	400	0.160	12739	6115	2.50	6.0	500	0.180	15924	8599	0.45	0.45
12	400	0.175	10616	5573	3.00	7.2	500	0.240	13270	9554	0.50	0.50
16	400	0.195	7962	4658	4.00	9.6	500	0.320	9952	9554	0.60	0.60
20	400	0.230	6369	4395	5.00	12.0	500	0.400	7962	9554	0.75	0.75

CODE: T2202

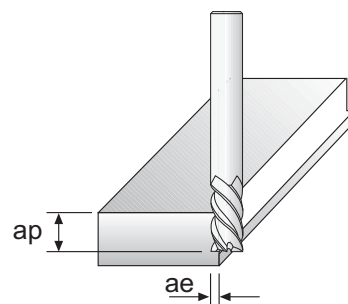
MATERIAL	Side Milling A											
	Aluminium Alloy - АЛЮМИНИЙ						Copper - МЕДЬ					
HARDNESS Ø	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm
6	600	0.070	31847	6688	2.4	9.0	400	0.070	21231	4459	2.4	9.0
8	600	0.090	23885	6449	3.2	12.0	400	0.090	15924	4299	3.2	12.0
10	600	0.110	19108	6306	4.0	15.0	400	0.110	12739	4299	4.0	15.0
12	600	0.135	15924	6449	4.8	18.0	400	0.135	10616	4299	4.8	18.0
16	600	0.180	11943	6449	6.4	24.0	400	0.180	7962	4299	6.4	24.0
20	600	0.220	9554	6306	8.0	30.0	400	0.220	6369	4299	8.0	30.0

CODE: T2202

MATERIAL	Slot Milling B											
	Aluminium Alloy - АЛЮМИНИЙ						Copper - МЕДЬ					
HARDNESS Ø	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm	Vc m/min	Fz mm	n min/'	Vf mm/min	ae mm	ap mm
6	500	0.060	26539	4777	6	4.8	270	0.060	14331	2580	6	4.8
8	500	0.080	19904	4777	8	6.4	270	0.080	10748	2580	8	6.4
10	500	0.100	15924	4777	10	8.0	270	0.100	8599	2580	10	8.0
12	500	0.120	13270	4777	12	9.6	270	0.120	7166	2580	12	9.6
16	500	0.160	9952	4777	16	12.8	270	0.160	5374	2580	16	12.8
20	500	0.200	7962	4777	20	16.0	270	0.200	4299	2580	20	16.0

Cutting speed

Richtwerte - Paramètres - Режимы обработки - Řezná rychlost



CODE: 506 - Y506 - Y508 ROUGHING - HIGH SPEED CUTTING

MATERIAL	Steel - СТАЛЬ							
	< HRC 48-60				< HRC 72			
	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
6	275	0.042	0.033 x d	0.820 x d	125	0.030	0.028 x d	0.750 x d
8	275	0.085	0.033 x d	0.820 x d	125	0.065	0.028 x d	0.750 x d
10	275	0.085	0.033 x d	0.820 x d	125	0.065	0.028 x d	0.750 x d
12	275	0.128	0.033 x d	0.820 x d	125	0.100	0.028 x d	0.750 x d
16	275	0.128	0.033 x d	0.820 x d	125	0.100	0.028 x d	0.750 x d
20	275	0.170	0.033 x d	0.820 x d	125	0.144	0.028 x d	0.750 x d

CODE: 506 - Y506 - Y508 FINISHING - HIGH SPEED CUTTING

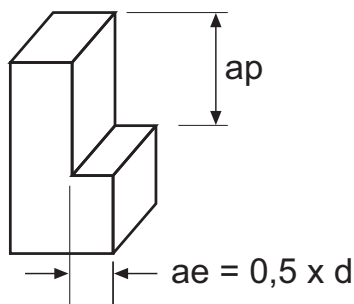
MATERIAL	Steel - СТАЛЬ							
	< HRC 48-60				< HRC 72			
	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
6	340	0.045	0.020 x d	0.650 x d	140	0.030	0.010 x d	0.450 x d
8	340	0.090	0.020 x d	0.650 x d	140	0.075	0.010 x d	0.450 x d
10	340	0.090	0.020 x d	0.650 x d	140	0.075	0.010 x d	0.450 x d
12	340	0.135	0.020 x d	0.650 x d	140	0.115	0.010 x d	0.450 x d
16	340	0.135	0.020 x d	0.650 x d	140	0.115	0.010 x d	0.450 x d
20	340	0.180	0.020 x d	0.650 x d	140	0.165	0.010 x d	0.450 x d

CODE: T2204

MATERIAL	Hardness	Applications			Vc	Fz(mm/Tooth)						
		Side Milling	Slot Milling	Slot Milling		m/min	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	HRC	ap	ae	ap								
Steels СТАЛЬ	35-45	1.5 x d	0.40 x d	0.50 x d	150	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.065	0.070
	45-55	1.5 x d	0.33 x d	0.50 x d	110	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.055
	55-60	1.5 x d	0.25 x d	0.30 x d	90	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.045
Titanium ТИТАН	<40	1.5 x d	0.33 x d	0.50 x d	70	0.030	0.035	0.040	0.050	0.070	0.080	0.085
	>40	1.5 x d	0.25 x d	0.30 x d	60	0.025	0.030	0.035	0.045	0.060	0.075	0.080
Cast Iron ЧУГУН	-	1.5 x d	0.20 x d	0.25 x d	30	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.055
Inox	<900N	1.5 x d	0.20 x d	0.30 x d	25	0.014	0.020	0.032	0.044	0.053	0.059	0.065
	>900N	1.5 x d	0.20 x d	0.30 x d	20	0.014	0.020	0.032	0.044	0.053	0.059	0.065

Cutting speed

Richtwerte - Paramètres - Режимы обработки - Řezná rychlost



CODE: 400RV - 500RV - T2201 ROUGHING

MATERIAL	APPLICATION	VC m/min	ROUGHING								
			FZ mm/tooth								
			Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20
Construction steel 500 N/mm ²	ap=1xd	170-200	0.024	0.028	0.041	0.058	0.073	0.09	0.1	0.11	0.13
	ap=2xd (ae=0.25xd)	110-130	0.016	0.021	0.027	0.035	0.044	0.052	0.058	0.063	0.08
Construction steel 510-800 N/mm ²	ap=1xd	160-188	0.022	0.026	0.036	0.052	0.066	0.085	0.093	0.1	0.12
	ap=2xd	100-125	0.015	0.02	0.031	0.042	0.05	0.058	0.065	0.071	0.09
Tooling steel 850-1000 N/mm ²	ap=1xd	70-90	0.016	0.021	0.029	0.042	0.053	0.063	0.071	0.079	0.097
	ap=2xd (ae=0.25xd)	80-100	0.01	0.015	0.025	0.032	0.039	0.048	0.053	0.058	0.073
Stainless steel 850 N/mm ²	ap=1xd	95-115	0.019	0.024	0.039	0.053	0.065	0.079	0.087	0.095	0.11
Tooling steel <60 HRC	ap=1xd	45-55	0.015	0.02	0.031	0.042	0.05	0.059	0.065	0.071	0.09
Super Alloy 850-1000 N/mm ²	ap=1xd	150-185	0.019	0.024	0.039	0.053	0.065	0.079	0.087	0.095	0.11
	ap=2xd (ae=0.25xd)	95-120	0.01	0.015	0.027	0.035	0.044	0.052	0.058	0.063	0.08
Super Alloy 1000-1200 N/mm ²	ap=1xd	125-150	0.013	0.02	0.033	0.047	0.059	0.072	0.08	0.088	0.1
	ap=2xd (ae=0.25xd)	80-100	0.01	0.015	0.025	0.032	0.039	0.048	0.052	0.058	0.073
Inconell 1200 N/mm ²	ap=1xd	56-70	0.013	0.02	0.033	0.047	0.059	0.072	0.08	0.088	0.1
Cast iron 240 HB	ap=1xd	220-270	0.022	0.026	0.036	0.052	0.066	0.085	0.093	0.1	0.12
	ap=2xd (ae=0.25xd)	140-170	0.015	0.02	0.031	0.042	0.05	0.058	0.065	0.071	0.09
Cast iron <300 HB	ap=1xd	115-140	0.019	0.024	0.039	0.053	0.065	0.079	0.087	0.095	0.11
	ap=2xd (ae=0.25xd)	130-160	0.01	0.016	0.027	0.064	0.044	0.052	0.058	0.063	0.08
Titanium <850 N/mm ²	ap=1xd	90-110	0.013	0.02	0.033	0.047	0.059	0.072	0.08	0.088	0.1
	ap=2xd (ae=0.25xd)	60-70	0.01	0.015	0.025	0.032	0.039	0.048	0.053	0.058	0.073
Titanium 850-1200 N/mm ²	ap=1xd	75-90	0.016	0.021	0.029	0.042	0.053	0.063	0.071	0.079	0.097
	ap=2xd (ae=0.25xd)	50-60	0.01	0.015	0.024	0.032	0.038	0.046	0.05	0.054	0.066
Aluminium	ap=1xd	500-650	0.016	0.021	0.029	0.042	0.053	0.063	0.071	0.079	0.097
	ap=2xd (ae=0.25xd)										
Copper	ap=1xd	210-260	0.022	0.026	0.036	0.052	0.066	0.085	0.093	0.1	0.12
	ap=2xd (ae=0.25xd)	140-171	0.015	0.02	0.031	0.042	0.05	0.059	0.065	0.071	0.09

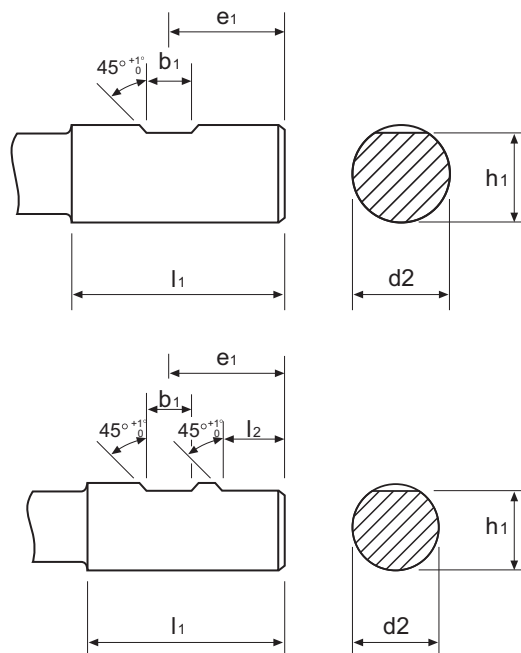
Dimensioni gambi weldon DIN 6535 HB a richiesta

Weldon shank dimentions DIN 6535 HB on request

Dimension Weldon DIN 6535 HB auf Anfrage - Dimensions queue weldon DIN 6535 HB sur demande

Хвостовик типа Weldon DIN 6535 HB

d2 mm	b1 mm	e1 mm	h1 mm	l1 mm	l2 mm
6	4.2	18.0	5.1	36	-
8	5.5	18.0	6.9	36	-
10	7.0	20.0	8.5	40	-
12	8.0	22.5	10.4	45	-
14	8.0	22.5	12.7	45	-
16	10.0	24.0	14.2	48	-
18	10.0	24.0	16.2	48	-
20	11.0	25.0	18.2	50	-
25	12.0	32.0	23.0	56	17
32	14.0	36.0	30.0	60	19



Dimensioni gambi flat DIN 6535 HE a richiesta

Whistle notch shank dimentions DIN 6535 HE on request

Dimension spannflache DIN 6535 HE auf anfrage - Dimensions queue flat DIN 6535 HE sur demande

Хвостовик типа HEWeldon DIN 6535

d2 mm	b1 mm	b2 mm	h2 mm	h1 mm	l1 mm	l3 mm	l2 mm	r mm
6	3.5	4.8	5.4	4.8	36	25	18	1.2
8	4.7	6.1	7.2	6.6	36	25	18	1.2
10	5.7	7.3	9.1	8.4	40	28	20	1.2
12	6.0	8.2	11.2	10.4	45	33	22.5	1.2
16	7.6	10.1	15.0	14.2	48	36	24	1.6
20	8.4	11.5	19.1	18.2	50	38	25	1.6
25	9.3	13.6	24.1	23.0	56	44	32	1.6
32	9.4	15.5	31.2	30.0	60	48	35	1.6

