

nástroje pro frézování



tools for milling


















**VELKOOBCHOD
NÁSTROJI, NÁŘADÍM
& STROJI**



















Skupiny materiálů - doporučené řezné rychlosti

Material Groups - Recommended Cutting Speed

Skupina Group	Materiál Material	Pevnost Strength	Příklad Example	v (m/min)			
				HSS	HSSE HSS Co5	HSS Co8	HSSE-PM +AlTiN
1	Automatové a konstrukční oceli Free-cutting steels, general construction steels	≤ 600 MPa	DIN 1.0037 DIN 1.0050 11 109 11 500	30	37,5	45	76
2	Konstrukční a lité oceli General construction steels, steel castings	≤ 850 MPa	DIN 1.0503 DIN 1.0070 12 050 422650	26	32,5	39	66
3	Nástrojové oceli nízkolegované Tool steels low alloyed	≤ 1100 MPa	DIN 1.2711 19 662 422865		18	24	41
4	Zušlechtěné oceli Heat treatable steels	≤ 900 MPa	DIN 1.5710 DIN 1.8159 16 240	20	25	30	51
5	Nástrojové oceli vysocelegované Tool steels high alloyed	≤ 1100 MPa	DIN 1.3243 19 436		18	24	41
6	Nástrojové a zušlechtěné oceli Tool and treated steels	> 1100 MPa	DIN 1.2343 15 241 15 260 19 552		16	20	34
7	Litina Cast iron	≤ 240 HB	GG - 15 GG - 20 422415 422420	25	30	35	59
8	Litina Cast iron	> 240 HB	GG - 30 422430	17	22	25	44
9	Nerezavějící oceli Corrosion- and acid-proof steels	≤ 850 MPa	DIN 1.4013 17 041		10	15	25
10	Slitiny Cr-Ni Chrome-nickel alloys	≤ 850 MPa	DIN 1.4301 DIN 2.4360 Nimonic Hasteloy B 17 242		8	12	21
11	Slitiny Cu-Zn, Cu-Sn Copper-zinc alloys, copper-tin alloys	≤ 800 MPa	DIN 2.0402 DIN 2.1080 423035 423018	50-90	60-100	80-120	120-200
12	Hliník, Al-Si slitiny Aluminium, Aluminium cast alloys Si	≤ 500 MPa	DIN 3.3211 424254 424203	140-240	160-250	160-300	240-450
13	Titan, Slitiny titanu Titanium, Titanium alloys	≤ 1200 MPa	DIN 3.7124 DIN 3.7165 DIN 3.7185		9	12	20

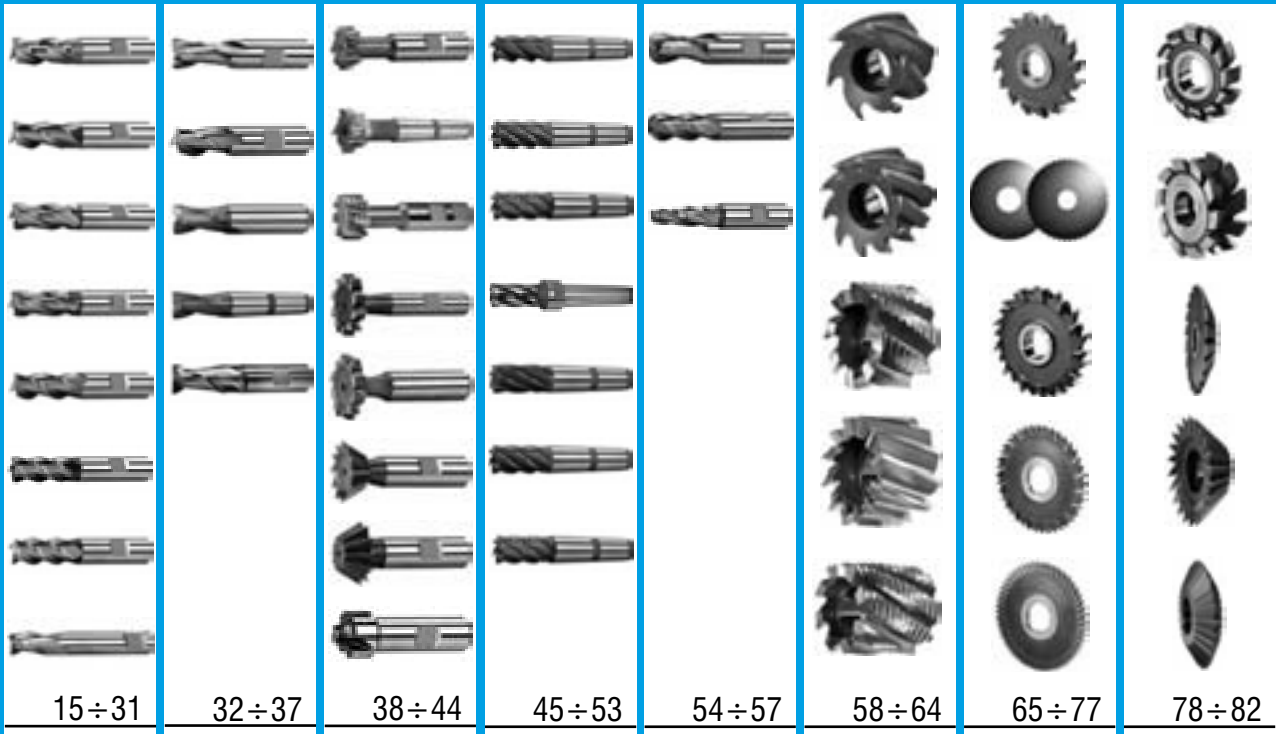
Symbole Symbols

Upínací prvek / Clamping feature	
	Hladká válcová stopka dle DIN 1835 A Plain straight shank acc. to DIN 1835 A
	Válcová stopka s ploškou (Weldon) dle DIN 1835 B Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 1835 B
	Kuželová stopka Morse dle DIN 228 A Morse taper shank acc. to DIN 228 A
	Upínací díra s podélnou drážkou pro pero dle DIN 138 Straight bore with standard keyway and driving slot
Řezná geometrie / Cutting Material	
	$\lambda = 25^\circ$ λ = Úhel šroubovice / Helix angle $\gamma = 10^\circ$ γ = Úhel čela / Rake angle
Směr posuvu / Feed direction	
	Možné směry posuvu Feed direction possibility
Ostří nástroje / Cutting edges of tool	
	Ostří na čelech i na obvodě kotoučové frézy Cutting edges on the face and perimeter of the side and face cutter
	Ostří na obvodě kotoučové frézy Cutting edges on the perimeter of the side and face cutter
	Ostří na čele i na obvodě úhlové frézy Cutting edges on the face and perimeter of the angle cutter
	Ostří na obvodě úhlové frézy Cutting edges on the perimeter of the angle cutter
	Ostří na obvodě oboustranné úhlové frézy Cutting edges on the perimeter of the double angle cutter
Provedení čelního ostří / Make of face cutting edges	
	Dle ČSN Acc. to ČSN standard
	Dle DIN Acc. to DIN standard
Provedení obvodového ostří / Make of perimetercutting edges	
	Přímé zuby Straight teeth
	Zuby ve střídavě šroubovici Staggered teeth

Typ fréz / Type of milling cutters	
	Pro obrábění měkkých materiálů, např. hliníku a neželezných kovů. / For machining of soft materials, for example aluminium and non-ferrous metals.
	Univerzální použití. Vhodné pro materiály do pevnosti 900 MPa. / Universal usage. Suitable for materials up to strength 900 MPa.
	Určeno pro frézování (dokončování) materiálů o střední až vyšší pevnosti (do 1200 MPa). Opracování Ra 3,2; výjimečně i 1,6. / Designed for milling (finishing) of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa). Surface roughness Ra 3,2; exceptionally even 1,6.
	Pro hrubování materiálů s nižší až střední pevností (do 700 MPa), opracování Ra 12,5 a hrubší. / For roughing operation and materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 12,5 and more.
	Pro hrubování materiálů se střední až vyšší pevností (do 1200 MPa), opracování Ra 6,3 a hrubší. / For roughing operation and materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 6,3 and more.
	Pro obrábění materiálů s nižší až střední pevností (do 700 MPa), opracování Ra 3,2 a hrubší, v běžných případech zastává funkci hrubovacího i dokončovacího nástroje. / For machining of materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.
	Pro obrábění materiálů se střední až vyšší pevností (do 1200 MPa), opracování Ra 3,2 a hrubší, v běžných případech zastává funkci hrubovacího i dokončovacího nástroje. / For machining of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.
	Přerušené ostří - univerzální použití pro hrubování. Chip Breaker – universal application for roughing.
Materiál nástroje / Material of tools	
	Rychlořezná ocel středního výkonu, vhodná z hlediska houževnatosti na frézy menších průměrů a frézování materiálů do pevnosti 900 MPa. / High speed steel of average performance, it is applicable especially for cutters of smaller diameters and for milling of materials up to the strength of 900 MPa.
	Litá, vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí, vhodná především pro nástroje větších průměrů a kotoučové frézy. / Cast steel with very high performance and good toughness, applicable especially for tools of bigger diameters and side and face milling cutters.
	Vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí pro frézy a pro frézování materiálů do pevnosti 1200 MPa. / Very high performance high speed steel with good toughness for milling cutters and for milling of materials up to the strength of 1200 MPa.
	Vysoce výkonná ocel s dobrou houževnatostí a výbornou teplotní odolností. Vhodná především pro frézování vysoce pevných materiálů, austenitických ocelí, ocelí pro tvárění za tepla atd. / Extra high performance high speed steel with good toughness and great temperature resistance. It is applicable especially for milling of materials with high strength, austenitic steels, steels for warm working, etc.
	Vysoce výkonná ocel vyrobená pomocí práškové metalurgie. Má homogenní strukturu, která se projevuje vyšší rozměrovou stálostí a trvanlivostí ostří nástroje. Vhodná pro obrábění vysoce pevných a těžce obrobitelných materiálů jako např. titanu a jeho slitin. Frézy z této oceli standardně dodáváme s povlakem AlTiN. / Extra high performance high speed steel produced by powder metallurgy. It has a homogeneous structure resulting in higher dimension stability and longer tool life. It is applicable for machining of materials with very high strength and materials hard to machine, such as Titanium and its alloys. The milling cutters made from this material are delivered with AlTiN coating as a standard.
Typy povlaků / Types of coating	
	Nepovlakováno Uncoating
	Standardní vrstva použitelná univerzálně. Ve srovnání s nepovlakovanými nástroji vykazuje o 300–400 % větší trvanlivost ostří. Doporučujeme chlazení. /Standard, universal hard layer. In comparison with uncoated tools it provides 300–400 % increase in tool life. We recommend cooling.
	Vykazuje vysokou tvrdost a současně dobrou houževnatost. Vyniká nízkým koeficientem tření. Použitelná pro frézování vysoce pevných ocelí. Má nižší teplotní stabilitu, je nutné chlazení např. emulzí. / Provides high hardness and at the same time good toughness. Its advantage is in low friction ratio. It is applicable for milling of steels with high strength. It has a lower temperature stability – the cooling is necessary (for example with emulsion).
	Vyznačuje se vysokou tvrdostí za vyšších teplot, dobrou odolností proti oxidaci a nízkou tepelnou vodivostí. Univerzální použití s důrazem na vysokorychlostní obrábění bez chlazení. Vhodné pro frézování tvrdých materiálů. / Its advantage is in high hardness in higher temperatures, good oxidation resistance and low temperature conductivity. Universal usage with emphasis on high-speed milling without cooling. Suitable for milling of hard materials.
	S podobnými vlastnostmi a dokonce s vyšší tvrdostí než TiAlN. Značná tepelná stabilita. Pro nejnáročnější aplikace. Výborných výsledků vykazuje zejména v kombinaci s ocelí HSSE-PM (ASP 2030). Frézy vyrobené z této oceli jsou standardně povlakovány vrstvou AlTiN. Offers similar qualities as TiAlN, but even higher hardness. Substantial temperature stability. Designed for the most demanding applications. It provides excellent result mainly when combined with HSSE-PM steels (ASP 2030). The milling cutters manufactured from this steel are coated with AlTiN as standard.

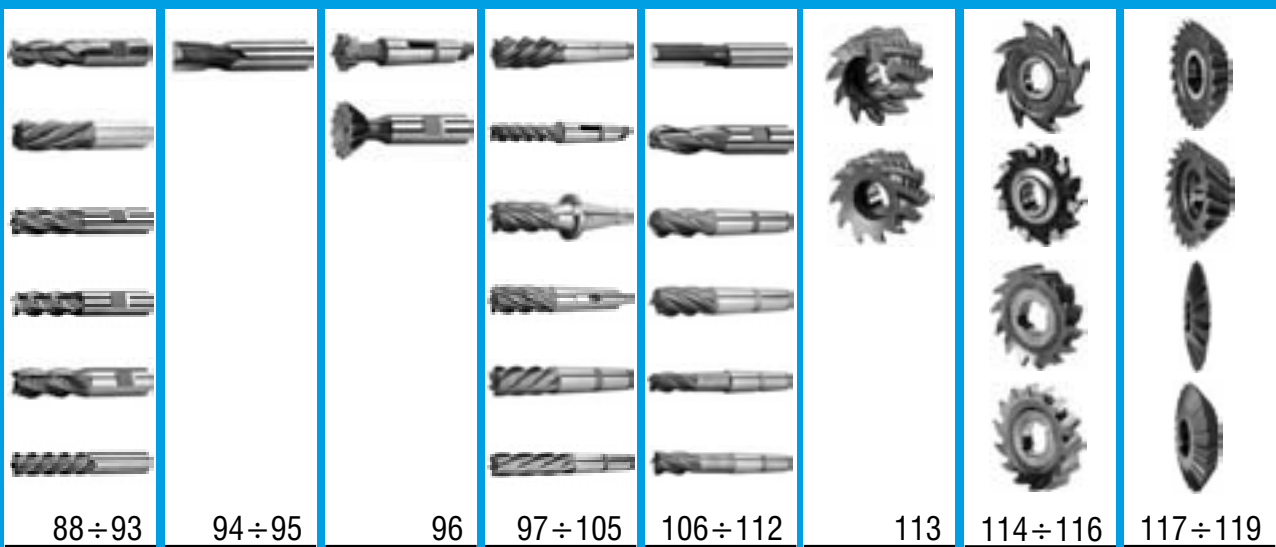
1 2 3 4 5 6 7 8

STANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ







1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a

NESTANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ



9 10 11 12 13

STANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ

 <p>83 ÷ 87</p>	 <p>124 ÷ 129</p>	 <p>130 ÷ 135</p>	 <p>136 ÷ 140</p>	<p>141 ÷ 142</p>
--	---	---	---	------------------

9a

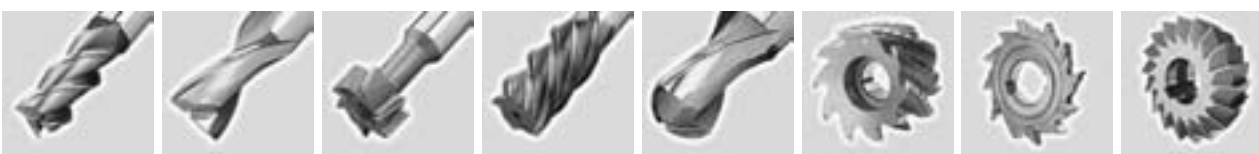
NESTANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ

 <p>120 ÷ 123</p>
--



FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU VÁLCOVOU END MILLS WITH STRAIGHT SHANK

Strana Page		Norma Standard	Název Name
15		1044P Typ NR P, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR P, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, NR P, 1 tooth cut over centre
15		1104 Typ W, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222130	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, 1 tooth cut over centre
16		1114 Typ W, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222130	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, 1 tooth cut over centre
17		1205 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222130	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, 1 tooth cut over centre
18		1215 Typ N, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, 1 tooth cut over centre
19		1245 Typ NR, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, NR, 1 tooth cut over centre
20		1245P Typ NR P, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR P, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, NR P, 1 tooth cut over centre
21		1255 Typ NR, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, NR, 1 tooth cut over centre
22		1255P Typ NR P, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR P, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, NR P, 1 tooth cut over centre
23		1285 Typ HR DIN 844 ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, HR, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, HR, 1 tooth cut over centre
24		1285P Typ HR P DIN 844 ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, HR P, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, HR P, 1 tooth cut over centre
25		1295 Typ HR, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, HR, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, HR, 1 tooth cut over centre
25		1295P Typ HR P DIN 844 ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, HR P, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, HR P, 1 tooth cut over centre
26		1402 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222132	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ END MILLS - SHORT
27		1404 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222132	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, 1 tooth cut over centre
28		1406 Typ N, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 2 břity do středu END MILLS - SHORT, 2 teeth cut to centre
29		1412 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222132	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ END MILLS - LONG
30		1604	MINIFRÉZY - KRÁTKÉ MINI END MILLS - SHORT
30		1614	MINIFRÉZY - DLOUHÉ MINI END MILLS - LONG



FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU VÁLCOVOU - pokračování END MILLS WITH STRAIGHT SHANK - continued

Norma Standard	Název Name		Strana Page
.SET4-12 .SET6-20	SADY FRÉZ VÁLCOVÝCH ČELNÍCH S VÁLCOVOU STOPKOU SETS OF END MILLS WITH STRAIGHT SHANK		31
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER SLOT DRILLS			
2204 Typ N, DIN 327, ISO 1641, ~ PN 222192.1	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, nesouměrné, 2zubé SLOT DRILLS - SHORT, centre cutting, 2 - fluted		32
2214 Typ N ISO 1641	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, nesouměrné, 2zubé SLOT DRILLS - LONG, centre cutting, 2 - fluted		33
2304 Typ N DIN 327	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, třízubé nesouměrné SLOT DRILLS - SHORT, 3-fluted centre cutting		34
2314 Typ N	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, třízubé nesouměrné SLOT DRILLS - LONG, 3-fluted centre cutting		34
2403 Typ N, PN 222191.1	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, souměrné, 2zubé SLOT DRILLS - SHORT, 2 - fluted		35
2605 Typ N, ČSN 222194.1, ~ DIN 326, ~ ISO 1641	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, nesouměrné, 2zubé SLOT DRILLS - SHORT, centre cutting, 2 - fluted		35
2706	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, 2zubé, 2 břity do středu SLOT DRILLS - SHORT, 2 - fluted, 2 teeth cut to centre		36
.SET4-12 .SET6-20	SADY FRÉZ PRO DRÁŽKY SETS OF SLOT DRILLS		37

FRÉZY TVAROVÉ SE STOPKOU VÁLCOVOU A KUŽELOVOU FORM CUTTERS WITH STRAIGHT AND TAPER SHANK

3102 DIN 851, ISO 3337, ~ ČSN 222180	FRÉZY PRO DRÁŽKY T T - SLOT CUTTERS		38
3103A ČSN 222181, ~ DIN 851, ~ ISO 3337	FRÉZY PRO DRÁŽKY T T - SLOT CUTTERS		39
3142P DIN 851, ISO 3337	FRÉZY PRO DRÁŽKY T, NR P T - SLOT CUTTERS, NR P		39
3200 DIN 850, ~ ČSN 222185	FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS		40
3201 ČSN 222185	FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS		41

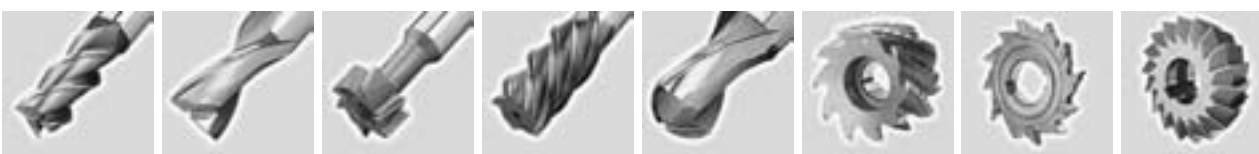


FRÉZY TVAROVÉ SE STOPKOU VÁLCOVOU A KUŽELOVOU - pokračování FORM CUTTERS WITH STRAIGHT AND TAPER SHANK - continued






Strana Page		Norma Standard	Název Name
42		3302 DIN 1833 A, C, ISO 3859, ~ ČSN 222260	FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ DOVETAIL MILLING CUTTERS
43		3500 DIN 1833 B, D ISO 3859, ~ ČSN 222262	FRÉZY ÚHLOVÉ INVERTED DOVETAIL MILLING CUTTERS
44		3600 DIN 6518	FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ CORNER ROUNDING CONCAVE CUTTERS

FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU KUŽELOVOU END MILLS WITH TAPER SHANK











45		4102 4109 Typ W, DIN 845, ISO 1641, ČSN 222148	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, hrubozubé END MILLS - SHORT, coarse teeth
45		4112 4119 Typ W, DIN 845, ISO 1641, ČSN 222148	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, hrubozubé END MILLS - LONG, coarse teeth
46		4202 4209 Typ N, DIN 845, ISO 1641, ČSN 222142	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT
47		4212 4219 Typ N, DIN 845, ISO 1641, ČSN 222142	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG
48		4222 4229 Typ N, DIN 845, ISO 1641, ČSN 222142.1	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT
49		4232 4239 Typ N DIN 845 ISO 1641 ČSN 222142.1	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG
50		4242 Typ NR, DIN 845B, C ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ čelní - krátké, NR End mill s - short, NR
50		4252 Typ NR, DIN 845B, C ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR END MILLS - LONG, NR
51		4309 Typ H, ČSN 222146, ~ DIN 845, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, jemnozubé END MILLS - SHORT, fine teeth
51		4319 Typ H, ČSN 222146, ~ DIN 845, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, jemnozubé END MILLS - LONG, fine teeth
52		4402 Typ H, DIN 845B	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - KRÁTKÉ, pro obrábění titanových slitin TAPPER SHANK END MILLS - SHORT, for titanium machining
52		4412 Typ H, DIN 845B	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - DLOUHÉ, pro obrábění titanových slitin TAPPER SHANK END MILLS - LONG, for titanium machining
53		4422 Typ H, DIN 845B	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - KRÁTKÉ, pro obrábění titanových slitin TAPPER SHANK END MILLS - SHORT, for titanium machining
53		4432 Typ H, DIN 845B	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - DLOUHÉ, pro obrábění titanových slitin TAPPER SHANK END MILLS - LONG, for titanium machining



**FRÉZY KOPÍROVACÍ
DIE SINKING CUTTERS**

Norma Standard	Název Name		Strana Page
5104 ~ DIN 1889	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, 2zubé DIE SINKING CUTTERS - SHORT, 2 - fluted		54
5114	FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, 2zubé DIE SINKING CUTTERS - LONG, 2 -fluted		55
5307 PN 222291, ~ DIN 1889, ISO 3940	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - SHORT, with ball nose		56
5317 PN 222291, ~ DIN 1889, ISO 3940	FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - LONG, with ball nose		56
5807 ČSN 222814	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KUŽELOVÉ, 4zubé DIE SINKING CUTTERS - TAPERED, 4 - fluted		57

**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S OTVOREM
SHELL END MILLS**

6102 Typ W, DIN 1880, ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, hrubozubé SHELL END MILLS, coarse teeth		58
6109 Typ W, PN 222050, ~ DIN 1880, ~ ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, hrubozubé SHELL END MILLS, coarse teeth		58
6202 Typ N, DIN 1880, ISO 2780/2586, ~ PN 222052	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, polohrubozubé SHELL END MILLS, medium-coarse teeth		59
6209 Typ N, PN 222052, ~ DIN 1880, ~ ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, polohrubozubé SHELL END MILLS, medium-coarse teeth		59
6242 Typ NR, DIN 1880, ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR, polohrubozubé SHELL END MILLS, NR, medium-coarse teeth		60
6242P Typ NR, DIN 1880, ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR SHELL END MILLS, NR		60
6282 Typ HR, DIN 1880, ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ HR, polohrubozubé SHELL END MILLS, HR, medium-coarse teeth		61
6302 Typ H, DIN 1880, ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, jemnozubé SHELL END MILLS, fine teeth		61
6309 Typ H, PN 222054, ~ DIN 1880 ~ ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, jemnozubé SHELL END MILLS, fine teeth		62
6802 Typ N, DIN 841	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ HR, polohrubozubé SHELL END MILLS, HR, medium-coarse teeth		62



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S OTVOREM - pokračování SHELL END MILLS - continued

Strana Page		Norma Standard	Název Name
63		6842 Typ NR, DIN 841	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR SHELL END MILLS, NR
63		6842P Typ NR P, DIN 841	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR P SHELL END MILLS, NR P
64		6902 Typ H, DIN 841	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, jemnozubé SHELL END MILLS, fine teeth

FRÉZY KOTOUČOVÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

65-66		7202 Typ N, DIN 885	FRÉZY KOTOUČOVÉ, polohrubozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, medium-coarse teeth
66		7203 Typ N, PN 222161, ~ DIN 885	FRÉZY KOTOUČOVÉ, polohrubozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, medium-coarse teeth
67-68		7229 Typ W, DIN 1837, DIN 1838	PILOVÉ KOTOUČE na kov CIRCULAR SAW BLADES for metal
69		7262 Typ WN	FRÉZY KOTOUČOVÉ - ÚZKÉ, polohrubozubé NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, medium-coarse teeth
70-72		7302 Typ H, DIN 885	FRÉZY KOTOUČOVÉ, jemnozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, fine teeth
73		7303 Typ H, ČSN 222165, ~ DIN 885, ~ ISO 2587	FRÉZY KOTOUČOVÉ, jemnozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, fine teeth
74		7323 Typ H, ČSN 222168	FRÉZY KOTOUČOVÉ pro drážky SLOTTING CUTTERS
75		7362 Typ N, DIN 1834 A	FRÉZY KOTOUČOVÉ - ÚZKÉ, jemnozubé NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, fine teeth
76		7372 Typ N, DIN 1834 B	FRÉZY KOTOUČOVÉ - ÚZKÉ, s přímými zuby NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, straight teeth
77		7392 Typ H, DIN 885 B	FRÉZY KOTOUČOVÉ, jemnozubé, s přímými zuby SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, fine teeth, straight teeth



**FRÉZY TVAROVÉ PODTÁČENÉ A ÚHLOVÉ
FORM RELIEVED AND ANGLE CUTTERS**

Norma Standard	Název Name	Strana Page
8100 ~ DIN 856, ISO 3860, ~ ČSN 222210	FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYPOUKLÉ HALF CIRCLE MILLING CUTTERS CONVEX	78
8200 ~ DIN 855 A, ISO 3860, ~ ČSN 222230	FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ HALF CIRCLE MILLING CUTTERS, CONCAVE	79
8241 ČSN 222231, ~ DIN 855 B, ~ ISO 3860	FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ, složené HALF CIRCLE MILLING CUTTERS CONCAVE, couplet	80
8301 ČSN 222234, ~ DIN 6513, ~ ISO 3860	FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ CORNER ROUNDING MILLING CUTTERS CONCAVE	80
8525 ČSN 222242.1, ~ DIN 1824 A	FRÉZY ÚHLOVÉ JEDNOSTRANNÉ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS	81
8532 DIN 842, ~ ČSN 222254	FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS	81-82
8570 DIN 847, ISO 6108, ~ ČSN 222250	FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, souměrné DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS, symmetrical	82



**FRÉZY SPECIÁLNÍ
SPECIAL MILLING CUTTERS**

222509	TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ INVOLUTE GEAR CUTTERS	83
222510	TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ INVOLUTE GEAR CUTTERS	84
222551	ODVALOVACÍ FRÉZY NA VÁLCOVÁ OZUBENÁ KOLA S EVOLVENTNÍM OZUBENÍM INVOLUTE SPUR GEAR HOBS CUTTERS	85
222712	KOTOUČOVÉ FRÉZY NA OZUBENÍ ŘETĚZOVÝCH KOL ROLLER CHAIN SPROCKET MILLING CUTTERS	86
222720	ODVALOVACÍ FRÉZY NA OZUBENÍ ŘETĚZOVÝCH KOL ROLLER CHAIN SPROCKET HOBS	87



**FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU VÁLCOVOU
END MILLS WITH STRAIGHT SHANK**

1124 Typ W, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 břit přes střed END MILLS - SHORT, 1 tooth cut over centre	88
1134 Typ W, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 břit přes střed END MILLS - LONG, 1 tooth cut over centre	88



FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU VÁLCOVOU - pokračování END MILLS WITH STRAIGHT SHANK - continued

Strana Page		Norma Standard	Název Name
89		1201 Typ N, ČSN 222110	FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ END MILLS - SHORT
89		1211 Typ N, ČSN 222110	FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ END MILLS - LONG
90		1212 Typ N, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ END MILLS - LONG
90		1302 Typ H, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222134	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, jemnozubé END MILLS - LONG, fine teeth
91		1312 Typ H, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222134	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, jemnozubé END MILLS - LONG, fine teeth
91		1416 Typ N, DIN 844, ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 2 břity do středu END MILLS - LONG, 2 teeth cut to centre
92		1422 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222132.1	FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ END MILLS - SHORT
92		1432 Typ N, DIN 844, ISO 1641, ~ ČSN 222132.1	FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ END MILLS - LONG
93		1809 Typ N, PN 222137	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, levořezné END MILLS - SHORT, left hand cutting

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER SLOT DRILLS

94		2105 Typ H, DIN 327, ~ PN 222190.1	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, nesouměrné, 2zubé SLOT DRILLS - SHORT, centre cutting, 2-fluted
95		2115 Typ H, DIN 327, ~ PN 222190.1	FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, nesouměrné, 2zubé SLOT DRILLS - LONG, centre cutting, 2-fluted

FRÉZY TVAROVÉ SE STOPKOU VÁLCOVOU A KUŽELOVOU FORM CUTTERS WITH STRAIGHT AND TAPER SHANK

96		31035 TYP N, ČSN 222182	FRÉZY PRO DRÁŽKY T T-SLOT CUTTERS
96		3409 ČSN 222268	FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ, pro prismatická vedení DOVETAIL MILLING CUTTERS

FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU KUŽELOVOU END MILLS WITH TAPER SHANK

97		4101 TYP W, ČSN 222114	FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ, hrubozubé END MILLS - SHORT, coarse teeth
97		4111 Typ W, ČSN 222114	FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ, hrubozubé END MILLS - LONG, coarse teeth



FRÉZY VÁLCOVÉ A VÁLCOVÉ ČELNÍ SE STOPKOU KUŽELOVOU - pokračování END MILLS WITH TAPER SHANK - continued

Norma Standard	Název Name		Strana Page
41195 Typ W, ČSN 222197	FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ, hrubozubé END MILLS - LONG, coarse teeth		98
42036 Typ N, ON 222299, ~ DIN 2328, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT, medium-coarse teeth		98
42095 Typ N, ČSN 222198	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT, medium-coarse teeth		99
42136 Typ N, ON 222299, ~ DIN 2328, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG, medium-coarse teeth		99
42195 Typ N, ČSN 222198	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG, medium-coarse teeth		100
42236 Typ N, ON 222299.13, ~ DIN 2328, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT, medium-coarse teeth		100
42295 Typ N, ČSN 222198.1	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, polohrubozubé END MILLS - SHORT, medium-coarse teeth		101
42336 Typ N, ON 222299.13, ~ DIN 2328, ~ ISO 1641	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG, medium-coarse teeth		101
42395 Typ N, ČSN 222198.1	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, polohrubozubé END MILLS - LONG, medium-coarse teeth		102
43195 Typ H, ČSN 222199	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, jemnozubé END MILLS - LONG, fine teeth		102
4709 Typ W, ČSN 222149	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, levořezné, hrubozubé END MILLS - SHORT, left hand cutting, coarse teeth		103
4719 Typ W, ČSN 222149	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, levořezné, hrubozubé END MILLS - LONG, left hand cutting, coarse teeth		103
4809 Typ N, ČSN 222143	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, levořezné, polohrubozubé END MILLS - SHORT, left hand cutting, medium-coarse teeth		104
4819 Typ N, ČSN 222143	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, levořezné, polohrubozubé END MILLS - LONG, left hand cutting, medium-coarse teeth		104
4909 Typ H, ČSN 222147	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, levořezné, jemnozubé END MILLS - SHORT, left hand cutting, fine teeth		105
4919 Typ H, ČSN 222147	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, levořezné, jemnozubé END MILLS - LONG, left hand cutting, fine teeth		105



FRÉZY KOPÍROVACÍ DIE SINKING CUTTERS

Strana Page		Norma Standard	Název Name
106		5005 PN 222290	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, s přímými zuby, 2zubé DIE SINKING CUTTERS - SHORT, straight teeth, 2-fluted
107		5204 DIN 1889, ISO 3940	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, 3zubé DIE SINKING CUTTERS - SHORT, 3-fluted
107		5214 DIN 1889, ISO 3940	FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, 3zubé DIE SINKING CUTTERS - LONG, 3-fluted
108		53074 ČSN 222292, ~ DIN 1889, ISO 3940	RÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - SHORT, with ball nose
108		53174 ČSN 222292, ~ DIN 1889, ISO 3940	RÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - LONG, with ball nose
109		5407 ČSN 222293	FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, s čtvrtkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - SHORT, corner rounding
109		5417 ČSN 222293	FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, s čtvrtkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - LONG, corner rounding
110		5507 ČSN 222294	FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - EXTENDED, with ball nose
110		5517 ČSN 222294	FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ, s půlkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDED, with ball nose
111		5607 ČSN 222295	FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ, s čtvrtkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - EXTENDED, corner rounding
111		5617 ČSN 222295	FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ, s čtvrtkruhovými břity DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDED, corner rounding
112		5703 ČSN 222296	FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ DIE SINKING CUTTERS - EXTENDED
112		5713 ČSN 222296	FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDED

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S OTVOREM SHELL END MILLS

113		6222 TYP N, DIN 1880, ISO 2780/2586, ~ PN 222052	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, polohrubozubé SHELL END MILLS, medium-coarse teeth
113		6229 TYP N, PN 222052, ~ DIN 1880, ~ ISO 2780/2586	FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, polohrubozubé SHELL END MILLS, medium-coarse teeth

FRÉZY KOTOUČOVÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

114		7103 TYP W, PN 222162	FRÉZY KOTOUČOVÉ, hrubozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, coarse teeth
-----	--	---------------------------------	---



FRÉZY KOTOUČOVÉ - pokračování SIDE AND FACE MILLING CUTTERS - continued

Norma Standard	Název Name	Strana Page
7343 TYP H, ČSN 222171, ~ DIN 1891	FRÉZY KOTOUČOVÉ SLOŽENÉ, jemnozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, coupled, fine-teeth	114
7503 TYP W, ON 222172	FRÉZY KOTOUČOVÉ STAVITELNÉ, hrubozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, adjustable, coarse teeth	115
7601 TYP H, ON 222173	FRÉZY KOTOUČOVÉ STAVITELNÉ, jemnozubé SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, adjustable, fine teeth	115
7703 TYP N, ČSN 222176	FRÉZY KOTOUČOVÉ, jednostranné, pravořezné SHELL END MILLS, one sided, right - hand cutting	116
7803 TYP N, ČSN 222177	FRÉZY KOTOUČOVÉ, jednostranné, levořezné SHELL END MILLS, one sided, left-hand cutting	116



FRÉZY TVAROVÉ FORM CUTTERS

8535 ČSN 222240, ~ DIN 1823 A	FRÉZY ÚHLOVÉ JEDNOSTRANNÉ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS	117
8539 ČSN 222254, ~ DIN 842	FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS	118
8561 ČSN 222252.1, ~ DIN 1824 B	FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, souměrné DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS, symmetrical	118
8591 ČSN 222244, ~ DIN 1823 B	FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, nesouměrné DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS, asymmetrical	119


















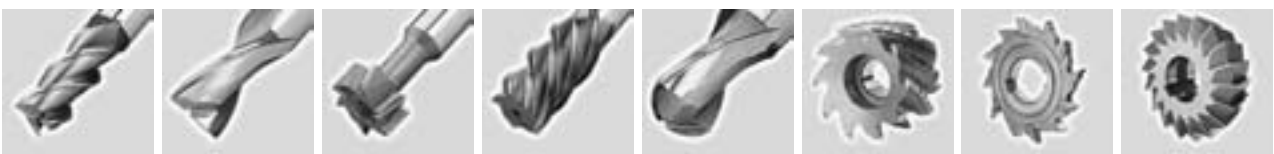
FRÉZY SPECIÁLNÍ SPECIAL MILLING CUTTERS

9141 ON 222731	FRÉZY PRO ČTYŘDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE, s přídavkem na broušení CUTTERS FOR FOUR SPLINE SHAFTS, with grinding allowance	120
9161 ON 222733	FRÉZY PRO ŠESTIDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE s přídavkem na broušení CUTTERS FOR SIX SPLINE SHAFTS with grinding allowance	120
9201 PN 222842, PN 222844*	FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY END MILLS FOR OIL GROOVES	121
92017 PN 222846	FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY CUTTERS FOR OIL GROOVES	121
9211 PN 222840	FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY END MILLS FOR OIL GROOVES	122



FRÉZY SPECIÁLNÍ - pokračování SPECIAL MILLING CUTTERS - continued

Strana Page		Norma Standard	Název Name
122		013516	VRTACÍ TYČ pro jádrové vrtáky BORING BAR for core cutters
122		013517	VYRÁŽEČ DRIFT AUSTREIBER
123		01354	JÁDROVÝ VRTÁK CORE CUTTER KERNSBOHRER
FRÉZY TVRDOKOVOVÉ CARBIDE ENDMILLS			
124		MASTER	FRÉZY 2 BŘITÉ KRÁTKÉ 2 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS
124		MASTER	FRÉZY 3 BŘITÉ KRÁTKÉ 3 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS
125		MASTER	FRÉZY 4 BŘITÉ KRÁTKÉ 4 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS
125		MASTER	FRÉZY 2 BŘITÉ KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ 2 FLUTE BALL END STANDARD LENGTH ENDMILLS
126		MASTER	FRÉZY 4 BŘITÉ KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ 4 FLUTE BALL END STANDARD LENGTH ENDMILLS
126		MASTER	FRÉZY 2 BŘITÉ DLOUHÉ 2 FLUTE SQUARE END LONG LENGTH ENDMILLS
127		MASTER	FRÉZY 4 BŘITÉ DLOUHÉ 4 FLUTE SQUARE END LONG LENGTH ENDMILLS
127		MASTER	FRÉZY 2 BŘITÉ KOPÍROVACÍ DLOUHÉ 2 FLUTE BALL END LONG LENGTH ENDMILLS
128		MASTER	FRÉZY 4 BŘITÉ KOPÍROVACÍ DLOUHÉ 4 FLUTE BALL END LONG LENGTH ENDMILLS
128		MASTER	FRÉZY HRUBOVACÍ 620 SERIES MEDIUM PITCH ROUGHERS
129		MASTER	FRÉZY EXTRA DLOUHÉ EXTRA LONG LENGTH SQUARE ENDMILLS
129		MASTER	FRÉZY 6 BŘITÉ KRÁTKÉ 6 FLUTE ENDMILLS



**TECHNICKÉ FRÉZY
BURRS**

Norma Standard	Název Name		Strana Page
229310	TECHNICKÉ FRÉZY RYCHLOBĚŽNÉ HSS HSS BURRS		130
229310	TECHNICKÉ FRÉZY SPECIÁLNÍ HSS HSS BURRS		130
229310	TECHNICKÉ FRÉZY HSS PRO VÝROBU NÁSTROJŮ A PŘÍPRAVKŮ HSS BURRS FOR TOOL AND JIG PRODUCTION		131
229310	TECHNICKÉ FRÉZY RYTEČKÉ HSS HSS BURRS FOR ENGRAVING		132
229310	TECHNICKÉ FRÉZY S VÁLCOVOU STOPKOU HSS HSS BURRS WITH STRAIGHT SHANK		133
229310	TECHNICKÉ FRÉZY S VNITŘNÍM ZÁVITEM HSS HSS BURRS WITH INTERNAL THREAD		134
229310	TECHNICKÉ FRÉZY RAŠPLOVACÍ S VNITŘNÍM ZÁVITEM HSS HSS RASPING BURRS WITH INTERNAL THREAD		134
229311	VŘETENA TECHNICKÝCH FRÉZ S VÁLCOVOU STOPKOU STRAIGHT SHANKS FOR BURRS		135
229311	VŘETENA TECHNICKÝCH FRÉZ S KUŽELOVOU STOPKOU TAPER SHANKS FOR BURRS		135

**TECHNICKÉ TVRDOKOVOVÉ FRÉZY
TUNGSTEN CARBIDE BURRS**

FREZA	TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ CYLINDER TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER		136
FREZA	TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ VÁLCOVÉ S ČELNÍM BŘÍTEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER END CUT		136
FREZA	TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ VÁLCOVÉ S RÁDIUSEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER WITH BALL TOP		136
FREZA	TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KULOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS BALL SHAPE		137
FREZA	TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ ELIPTICKÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS ELLIPSE		137



TECHNICKÉ TVRDOKOVOVÉ FRÉZY - pokračování TUNGSTEN CARBIDE BURRS - continued

Strana Page		Název Name
137		FREZA TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ STROMEČKOVÉ S RADIUSEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS ARC CYLINDER WITH BALL TOP
138		FREZA TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ STROMEČKOVÉ SE ŠPIČKOU TUNGSTEN CARBIDE BURRS ARC CYLINDER WITH SHARP TOP
138		FREZA TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ PLAMÉNKOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS FLAME
139		FREZA TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KUŽELOVÉ S RADIUSEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS CONICAL ROUND NOSE
139		FREZA TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KUŽELOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS CONE SHAPE
140		FREZA ZÁHLUBNÍK 60° CONE 60°
140		FREZA ZÁHLUBNÍK 90° CONE 90
140		FREZA OBRÁCENÝ KUŽEL INVERTED CONE

TECHNICKÁ ČÁST TECHNICAL SECTION

141		ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO FRÉZY STOPKOVÉ VÁLCOVÉ ČELNÍ A DRÁŽKOVACÍ - krátké CUTTING CONDITIONS FOR END MILLS AND SLOT DRILLS - short
141		ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NÁSTRČNÉ, KOTOUČOVÉ, PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ A ÚHLOVÉ CUTTING CONDITIONS FOR SHELL END MILLS, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, HALF CIRCLE MILLING CUTTERS AND ANGULAR CUTTERS
142		ZÁKLADNÍ VZTAHY BASIC FORMULAS
142		CHARAKTERISTIKA OCELÍ STEEL CHARACTERISTIC



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR P, 1 BŘIT PŘES STŘED END MILLS - SHORT, NR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

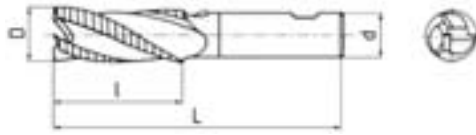
1044P

DIN 844
ISO 1641

HSS Co8

TiAlN
DIN 1835B
 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
typ NR P

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 7; 11



D k 10	l	L	d h 6	Z	F 104418P HSS Co8 	Code			
6	13	57	6	3	6×13				
8	19	69	10	3	8×19				
10	22	72	10	3	10×22				
12	26	83	12	3	12×26				
14	26	83	12	3	14×26				
16	32	92	16	3	16×32				
18	32	92	16	3	18×32				
20	38	104	20	3	20×38				
22	38	104	20	3	22×38				
24	45	121	25	3	24×45				
25	45	121	25	3	25×45				
26	45	121	25	3	26×45				
28	45	121	25	3	28×45				
30	45	121	25	3	30×45				
32	53	133	32	3	32×53				

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED END MILLS - SHORT, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

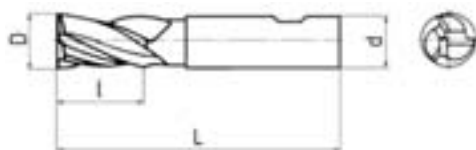
1104

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222130

HSS Co8

TiAlN
DIN 1835B
 $\lambda=40^\circ$
 $\gamma=25^\circ$
typ W

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 12



D k 10	l	L	d h 6	Z	F 110418 HSS Co8 	Code			
6	13	57	6	3	6×13				
7	16	66	10	3	7×16				
8	19	69	10	3	8×19				
9	19	69	10	3	9×19				
10	22	72	10	3	10×22				
12	26	83	12	3	12×26				
14	26	83	12	3	14×26				
16	32	92	16	3	16×32				
18	32	92	16	3	18×32				
20	38	104	20	3	20×38				



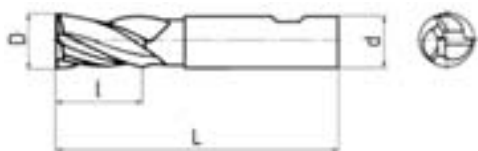
1114

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222130

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - LONG, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 12



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 111418 HSS Co8 					
6	24	68	6	3	6×24					
7	30	80	10	3	7×30					
8	38	88	10	3	8×38					
9	38	88	10	3	9×38					
10	45	95	10	3	10×45					
12	53	110	12	3	12×53					
14	53	110	12	3	14×53					
16	63	123	16	3	16×63					
18	63	123	16	3	18×63					
20	75	141	20	3	20×75					



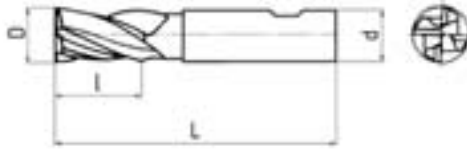
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED END MILLS - SHORT, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1205

DIN 844
ISO 1641

HSSE PM	AlTiN	HSS Co8		TiAlN	DIN1835B	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=8^\circ$	typ N				
code F120518						code F120517	code F120518					

Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 12; 13; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 6; 7; 9; 10; 12



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 120517 HSSE-PM+AlTiN	F 120518 HSS Co8			
3	8	52	6	4	-	3×8			
4	11	55	6	4	-	4×11			
5	13	57	6	4	-	5×13			
6	13	57	6	4	6×13	6×13			
7	16	66	10	4	-	7×16			
8	19	69	10	4	8×19	8×19			
9	19	69	10	4	-	9×19			
10	22	72	10	4	10×22	10×22			
11	22	79	12	4	-	11×22			
12	26	83	12	4	12×26	12×26			
13	26	83	12	4	-	13×26			
14	26	83	12	4	14×26	14×26			
15	26	83	12	4	-	15×26			
16	32	92	16	4	16×32	16×32			
18	32	92	16	4	18×32	18×32			
20	38	104	20	4	20×38	20×38			
22	38	104	20	5	-	22×38			
24	45	121	25	5	-	24×45			
25	45	121	25	5	-	25×45			
26	45	121	25	5	-	26×45			
28	45	121	25	5	-	28×45			
30	45	121	25	5	-	30×45			
32	53	133	32	6	-	32×53			

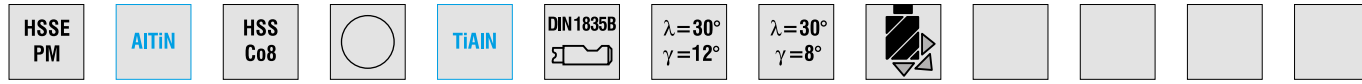


1215

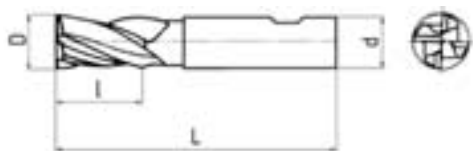
DIN 844
ISO 1641

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED

END MILLS - LONG, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 12; 13; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 7; 9; 10; 12



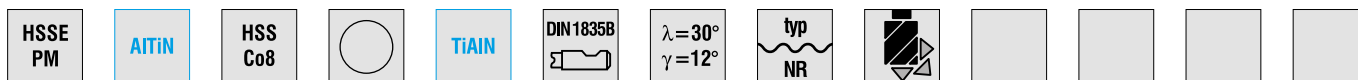
D k 10	l	L	d h 6	Z	Code		Code		
					F 121517 HSSE-PM+AITiN	F 121518 HSS Co8			
6	24	68	6	4	6×24	6×24			
7	30	80	10	4	-	7×30			
8	38	88	10	4	8×38	8×38			
9	38	88	10	4	-	9×38			
10	45	95	10	4	10×45	10×45			
12	53	110	12	4	12×53	12×53			
14	53	110	12	4	14×53	14×53			
16	63	123	16	4	16×63	16×63			
18	63	123	16	4	18×63	18×63			
20	75	141	20	4	20×75	20×75			
22	75	141	20	5	-	22×75			
24	90	166	25	5	-	24×90			
25	90	166	25	5	-	25×90			
26	90	166	25	5	-	26×90			
28	90	166	25	5	-	28×90			
30	90	166	25	5	-	30×90			
32	106	186	32	6	-	32×106			



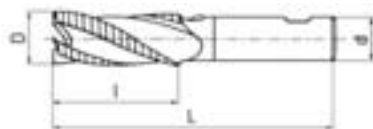
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - SHORT, NR, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1245

DIN 844
ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 4; 7; 9 HSS Co8 = 1; 2; 4; 7; 9



D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 124517 HSSE-PM+AlTiN	F 124518 HSS Co8			
6	13	57	6	4	6×13	6×13			
7	16	66	10	4	-	7×16			
8	19	69	10	4	8×19	8×19			
9	19	69	10	4	-	9×19			
10	22	72	10	4	10×22	10×22			
11	22	79	12	4	-	11×22			
12	26	83	12	4	12×26	12×26			
13	26	83	12	4	-	13×26			
14	26	83	12	4	14×26	14×26			
15	26	83	12	4	-	15×26			
16	32	92	16	4	16×32	16×32			
17	32	92	16	4	-	17×32			
18	32	92	16	4	18×32	18×32			
20	38	104	20	4	20×38	20×38			
22	38	104	20	5	22×38	22×38			
24	45	121	25	5	-	24×45			
25	45	121	25	5	25×45	25×45			
26	45	121	25	5	-	26×45			
28	45	121	25	5	28×45	28×45			
30	45	121	25	5	30×45	30×45			
32	53	133	32	6	32×53	32×53			



1245P

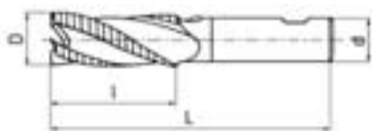
 DIN 844
 ISO 1641

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR P, 1 BŘIT PŘES STŘED

END MILLS - SHORT, NR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 7; 9; 11



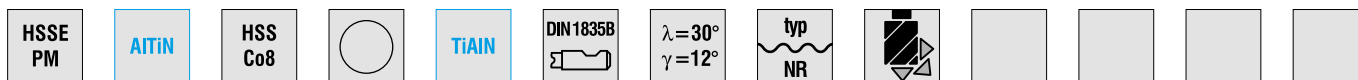
D k 12	l	L	d h 6	Z	F 124518P HSS Co8 	Code			
6	13	57	6	4	6×13				
7	16	66	10	4	7×16				
8	19	69	10	4	8×19				
9	19	69	10	4	9×19				
10	22	72	10	4	10×22				
11	22	79	12	4	11×22				
12	26	83	12	4	12×26				
13	26	83	12	4	13×26				
14	26	83	12	4	14×26				
15	26	83	12	4	15×26				
16	32	92	16	4	16×32				
17	32	92	16	4	17×32				
18	32	92	16	4	18×32				
20	38	104	20	4	20×38				
22	38	104	20	5	22×38				
24	45	121	25	5	24×45				
25	45	121	25	5	25×45				
26	45	121	25	5	26×45				
28	45	121	25	5	28×45				
30	45	121	25	5	30×45				
32	53	133	32	6	32×53				



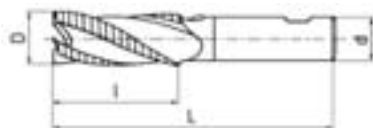
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - LONG, NR, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1255

DIN 844
ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 4; 7; 9 HSS Co8 = 1; 2; 4; 7; 9

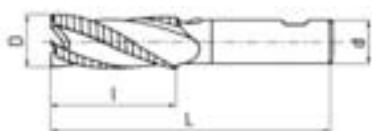


D k 12	l	L	d h 6	Z	Code		Code	
					F 125517 HSSE-PM+AITiN	F 125518 HSS Co8		
6	24	68	6	4	6×24	6×24		
8	38	88	10	4	8×38	8×38		
10	45	95	10	4	10×45	10×45		
12	53	110	12	4	12×53	12×53		
14	53	110	12	4	14×53	14×53		
16	63	123	16	4	16×63	16×63		
18	63	123	16	4	18×63	18×63		
20	75	141	20	4	20×75	20×75		
22	75	141	20	5	-	22×75		
24	90	166	25	5	-	24×90		
25	90	166	25	5	25×90	25×90		
26	90	166	25	5	-	26×90		
28	90	166	25	5	-	28×90		
30	90	166	25	5	-	30×90		
32	106	186	32	6	32×106	32×106		



1255PDIN 844
ISO 1641
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR P, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - LONG, NR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 7; 9; 11



D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 125518P HSS Co8 				
6	24	68	6	4	6×24				
8	38	88	10	4	8×38				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				
22	75	141	20	5	22×75				
24	90	166	25	5	24×90				
25	90	166	25	5	25×90				
26	90	166	25	5	26×90				
28	90	166	25	5	28×90				
30	90	166	25	5	30×90				
32	106	186	32	6	32×106				



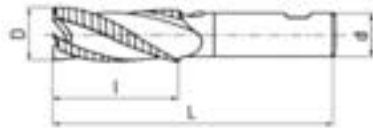
**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, HR, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - SHORT, HR, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE**

1285

DIN 844
ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 3; 5; 8; 10



D k 12	l	L	d h 6	Z	F 128518 HSS Co8 	Code			
6	13	57	6	4	6×13				
7	16	66	10	4	7×16				
8	19	69	10	4	8×19				
9	19	69	10	4	9×19				
10	22	72	10	4	10×22				
11	22	79	12	4	11×22				
12	26	83	12	4	12×26				
13	26	83	12	4	13×26				
14	26	83	12	4	14×26				
15	26	83	12	4	15×26				
16	32	92	16	4	16×32				
17	32	92	16	4	17×32				
18	32	92	16	4	18×32				
20	38	104	20	4	20×38				
22	38	104	20	5	22×38				
24	45	121	25	5	24×45				
25	45	121	25	5	25×45				
26	45	121	25	5	26×45				
28	45	121	25	5	28×45				
30	45	121	25	5	30×45				
32	53	133	32	6	32×53				

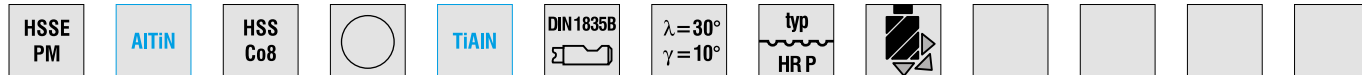


1285P

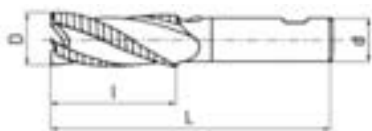
 DIN 844
 ISO 1641

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, HR P, 1 BŘIT PŘES STŘED

END MILLS - SHORT, HR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 3; 5; 6; 8; 10; 13; HSS Co8 = 3; 5; 6; 8; 10



D k 12	l	L	d h 6	Z	F 128517P	F 128518P	Code		
					HSSE-PM+AITiN	HSS Co8			
6	13	57	6	4	6×13	6×13			
7	16	66	10	4	-	7×16			
8	19	69	10	4	8×19	8×19			
9	19	69	10	4	-	9×19			
10	22	72	10	4	10×22	10×22			
11	22	79	12	4	-	11×22			
12	26	83	12	4	12×26	12×26			
13	26	83	12	4	-	13×26			
14	26	83	12	4	14×26	14×26			
15	26	83	12	4	-	15×26			
16	32	92	16	4	16×32	16×32			
17	32	92	16	4	-	17×32			
18	32	92	16	4	18×32	18×32			
20	38	104	20	4	20×38	20×38			
22	38	104	20	5	-	22×38			
24	45	121	25	5	-	24×45			
25	45	121	25	5	-	25×45			
26	45	121	25	5	-	26×45			
28	45	121	25	5	-	28×45			
30	45	121	25	5	-	30×45			
32	53	133	32	6	-	32×53			



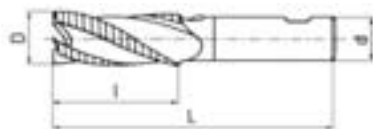
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, HR, 1 BŘIT PŘES STŘED END MILLS - LONG, HR, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1295

DIN 844
ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 3; 5; 6; 8; 10



D k 12	l	L	d h 6	Z	F 129518 HSS Co8 	Code			
6	24	68	6	4	6×24				
8	38	88	10	4	8×38				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				
22	75	141	20	5	22×75				
24	90	166	25	5	24×90				
25	90	166	25	5	25×90				
26	90	166	25	5	26×90				
28	90	166	25	5	28×90				
30	90	166	25	5	30×90				
32	106	186	32	6	32×106				

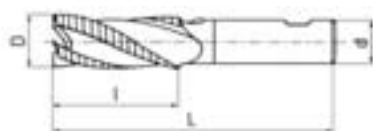
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, HR P, 1 BŘIT PŘES STŘED END MILLS - LONG, HR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1295P

DIN 844
ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 3; 5; 6; 8; 10



D k 12	l	L	d h 6	Z	F 129518P HSS Co8 	Code			
6	24	68	6	4	6×24				
8	38	88	10	4	8×38				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				
22	75	141	20	5	22×75				
24	90	166	25	5	24×90				
25	90	166	25	5	25×90				
26	90	166	25	5	26×90				
28	90	166	25	5	28×90				
30	90	166	25	5	30×90				
32	106	186	32	6	32×106				

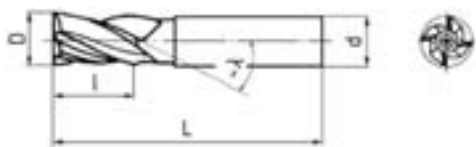


1402

 DIN 844
 ISO 1641
 ~ ČSN 222132

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ
END MILLS - SHORT


Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 1; 2; 3; 4; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 5



D k 10	l	L	d h 6	Z	~λ	Code			
						F 140205 HSS Co5	F 140208 HSS Co8	F 140215 HSS Co5	F 140218 HSS Co8
6	13	57	6	4	40°	-	6×13	-	6×13
7	16	66	10	4	40°	7×16	7×16	7×16	7×16
8	19	69	10	4	40°	8×19	8×19	8×19	8×19
9	19	69	10	4	40°	9×19	9×19	9×19	9×19
10	22	72	10	4	40°	10×22	10×22	10×22	10×22
11	22	79	12	4	40°	11×22	11×22	11×22	11×22
12	26	83	12	4	40°	12×26	12×26	12×26	12×26
13	26	83	12	4	40°	13×26	13×26	13×26	13×26
14	26	83	12	4	40°	14×26	14×26	14×26	14×26
15	26	83	12	4	40°	15×26	15×26	15×26	15×26
16	32	92	16	4	40°	16×32	16×32	16×32	16×32
18	32	92	16	4	40°	18×32	18×32	18×32	18×32
20	38	104	20	4	40°	20×38	20×38	20×38	20×38
22	38	104	20	5	35°	-	-	-	22×38
24	45	121	25	5	35°	-	-	-	24×45
25	45	121	25	5	35°	-	-	-	25×45
28	45	121	25	5	35°	-	-	-	28×45
30	45	121	25	6	35°	-	-	-	30×45
32	53	133	32	6	35°	-	-	-	32×53
36	53	133	32	6	35°	-	-	-	36×53
40	63	143	32*	6	35°	-	-	-	40×63

*/ ≠ DIN 844



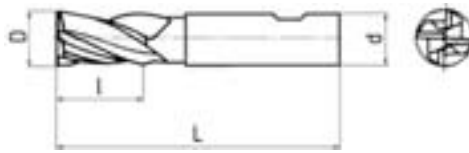
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - SHORT, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1404

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222132

HSS Co8		TiN	TiCN	TiAlN	DIN1835B 	$\lambda = 40^\circ$ $\gamma = 12^\circ$	typ N					
------------	--	-----	------	-------	--------------	---	----------	--	--	--	--	--

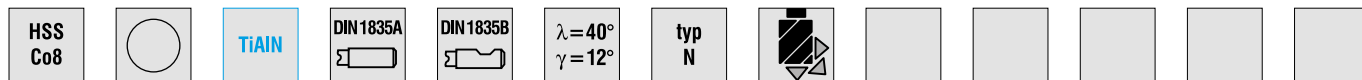
Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 7; 10; 11



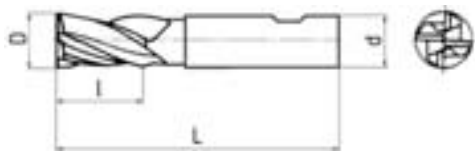
D k 10	l	L	d h 6	Z	Code								
					F 140418 HSS Co8 								
4	11	55	6	3	4×11								
5	13	57	6	3	5×13								
6	13	57	6	3	6×13								
7	16	66	10	3	7×16								
8	19	69	10	3	8×19								
9	19	69	10	3	9×19								
10	22	72	10	3	10×22								
11	22	79	12	3	11×22								
12	26	83	12	3	12×26								
13	26	83	12	3	13×26								
14	26	83	12	3	14×26								
15	26	83	12	3	15×26								
16	32	92	16	3	16×32								
18	32	92	16	3	18×32								
20	38	104	20	3	20×38								



1406

DIN 844
ISO 1641
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 2 BŘÍTY DO STŘEDU
END MILLS - SHORT, 2 TEETH CUT TO CENTRE


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 7; 10; 11



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 140608 HSS Co8	F 140618 HSS Co8			
2	7	51	6	3	2×7	2×7			
2,5	8	52	6	3	2,5×8	2,5×8			
3	8	52	6	4	3×8	3×8			
3,5	10	54	6	4	3,5×10	3,5×10			
4	11	55	6	4	4×11	4×11			
4,5	11	55	6	4	4,5×11	4,5×11			
5	13	57	6	4	5×13	5×13			
6	13	57	6	4	-	6×13			
7	16	66	10	4	-	7×16			
8	19	69	10	4	-	8×19			
9	19	69	10	4	-	9×19			
10	22	72	10	4	-	10×22			
11	22	79	12	4	-	11×22			
12	26	83	12	4	-	12×26			
13	26	83	12	4	-	13×26			
14	26	83	12	4	-	14×26			
15	26	83	12	4	-	15×26			
16	32	92	16	4	-	16×32			
18	32	92	16	4	-	18×32			
20	38	104	20	4	-	20×38			
22	38	104	20	4	-	22×38			
24	45	121	25	5	-	24×45			
25	45	121	25	5	-	25×45			



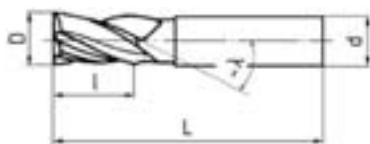
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ END MILLS - LONG

1412

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222132

HSS Co5	HSS Co8		TiN	TiCN	TiAlN	DIN 1835A 	DIN 1835B 	$\gamma = 12^\circ$	typ N 		
---------	---------	--	-----	------	-------	---------------	---------------	---------------------	-----------	--	--

Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 1; 2; 3; 4; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 5



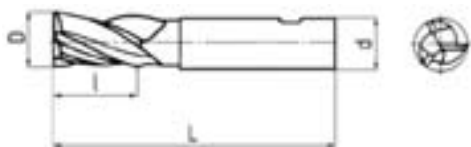
D k 10	I	L	d h 6	Z	$\approx \lambda$	Code			
						F 141205 HSS Co5 	F 141208 HSS Co8 	F 141215 HSS Co5 	F 141218 HSS Co8
3	12	56	6	4	30°	-	3×12	-	3×12
4	19	63	6	4	40°	-	4×19	-	4×19
5	24	68	6	4	40°	-	5×24	-	5×24
6	24	68	6	4	40°	-	6×24	-	6×24
7	30	80	10	4	40°	7×30	7×30	7×30	7×30
8	38	88	10	4	40°	8×38	8×38	8×38	8×38
9	38	88	10	4	40°	9×38	9×38	9×38	9×38
10	45	95	10	4	40°	10×45	10×45	10×45	10×45
11	45	102	12	4	40°	11×45	11×45	11×45	11×45
12	53	110	12	4	40°	12×53	12×53	12×53	12×53
14	53	110	12	4	40°	14×53	14×53	14×53	14×53
15	53	110	12	4	40°	15×53	15×53	15×53	15×53
16	63	123	16	4	40°	16×63	16×63	16×63	16×63
18	63	123	16	4	40°	18×63	18×63	18×63	18×63
20	75	141	20	4	40°	20×75	20×75	20×75	20×75
22	75	141	20	5	35°	-	-	-	22×75
25	90	166	25	5	35°	-	-	-	25×90
28	90	166	25	5	35°	-	-	-	28×90
30	90	166	25	6	35°	-	-	-	30×90
32	106	186	32	6	35°	-	-	-	32×106
36	106	186	32	6	35°	-	-	-	36×106
40	125	205	32*	6	35°	-	-	-	40×125

* / ≠ DIN 844



1604
MINIFRÉZY - KRÁTKÉ
MINI END MILLS - SHORT

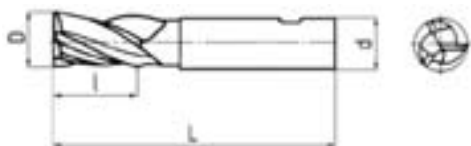

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12



D k 12	I	L	d h 6	Z	F 160418 HSS Co8	Code			
2	4	35	6	3	2×4				
2,5	5	36	6	3	2,5×5				
3	5	36	6	3	3×5				
3,5	6	37	6	3	3,5×6				
4	7	38	6	3	4×7				
4,5	7	38	6	3	4,5×7				
5	8	39	6	3	5×8				
5,5	8	39	6	3	5,5×8				
6	8	39	6	3	6×8				

1614
MINIFRÉZY - DLOUHÉ
MINI END MILLS - LONG


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12



D e 8	I	L	d h 6	Z	F 161448 HSS Co8	Code			
1,5	5	36	6	3	1,5×5				
2	7	38	6	3	2×7				
2,5	8	39	6	3	2,5×8				
3	8	39	6	3	3×8				
3,5	10	41	6	3	3,5×10				
4	11	42	6	3	4×11				
4,5	11	42	6	3	4,5×11				
5	13	44	6	3	5×13				
5,5	13	44	6	3	5,5×13				
6	13	44	6	3	6×13				
6,5	16	48	8	3	6,5×16				
7	16	48	8	3	7×16				
7,5	16	48	8	3	7,5×16				
8	19	51	8	3	8×19				
8,5	19	56	10	3	8,5×19				
9	19	56	10	3	9×19				
9,5	19	56	10	3	9,5×19				
10	22	59	10	3	10×22				



SADY FRÉZ VÁLCOVÝCH ČELNÍCH S VÁLCOVOU STOPKOU SETS OF END MILLS WITH STRAIGHT SHANK

.SET4-12



CODE	D	Material / Material		TiAIN
F 120518.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	●	●
F 140418.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	●	●
F 140618.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	●	●

SADY FRÉZ VÁLCOVÝCH ČELNÍCH S VÁLCOVOU STOPKOU SETS OF END MILLS WITH STRAIGHT SHANK

.SET6-20



CODE	D	Material / Material		TiAIN	AiTIN
F 104418P.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 110418.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 120517.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSSE-PM			●
F 120518.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 124518.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 124518P.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 128518.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 128517P.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSSE-PM			●
F 128518P.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 140218.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 140418.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	
F 140618.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	●	●	

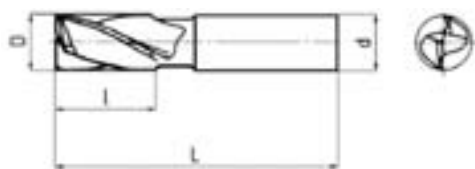


2204

 DIN 327
 ISO 1641
 ~ PN 222192.1

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, NESOUMĚRNÉ, DVOUZUBÉ
SLOT DRILLS - SHORT, CENTRE CUTTING, 2-FLUTED


Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 11; 12; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9; 11; 12



D e 8	l	L	d h 6	Code			
				F 220407 HSSE-PM+AITiN	F 220417 HSSE-PM+AITiN	F 220408 HSS Co8	F 220418 HSS Co8
2	4	48	6	-	-	2×4	2×4
2,5	5	49	6	-	-	2,5×5	2,5×5
3	5	49	6	-	-	3×5	3×5
3,5	6	50	6	-	-	3,5×6	3,5×6
4	7	51	6	4×7	4×7	4×7	4×7
4,5	7	51	6	-	-	4,5×7	4,5×7
5	8	52	6	5×8	5×8	5×8	5×8
5,5	8	52	6	-	-	5,5×8	5,5×8
6	8	52	6	6×8	6×8	6×8	6×8
6,5	10	60	10	-	-	6,5×10	6,5×10
7	10	60	10	7×10	7×10	7×10	7×10
7,5	10	60	10	-	-	7,5×10	7,5×10
8	11	61	10	8×11	8×11	8×11	8×11
8,5	11	61	10	-	-	8,5×11	8,5×11
9	11	61	10	9×11	9×11	9×11	9×11
9,5	11	61	10	-	-	9,5×11	9,5×11
10	13	63	10	10×13	10×13	10×13	10×13
10,5	13	70	12	-	-	10,5×13	10,5×13
11	13	70	12	-	-	11×13	11×13
11,5	13	70	12	-	-	11,5×13	11,5×13
12	16	73	12	12×16	12×16	12×16	12×16
13	16	73	12	-	-	13×16	13×16
14	16	73	12	14×16	14×16	14×16	14×16
15	16	73	12	-	-	15×16	15×16
16	19	79	16	16×19	16×19	16×19	16×19
17	19	79	16	-	-	17×19	17×19
18	19	79	16	18×19	18×19	18×19	18×19
19	19	79	16	-	-	19×19	19×19
20	22	88	20	20×22	20×22	20×22	20×22
22	22	88	20	-	-	22×22	22×22
24	26	102	25	-	-	-	24×26
25	26	102	25	25×26	25×26	-	25×26
25	26	96	20*	-	-	25×26×20	25×26×20
26	26	102	25	-	-	-	26×26
28	26	102	25	28×26	28×26	-	28×26
28	26	96	20*	-	-	28×26×20	28×26×20
30	26	102	25	-	-	-	30×26
32	32	112	32	-	-	-	32×32
36	32	112	32	-	-	-	36×32
40	38	118	32*	-	-	-	40×38

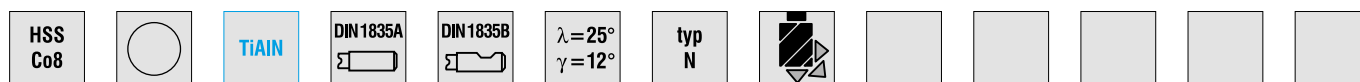
• ≠ DIN 327



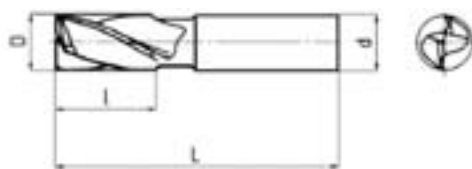
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, NESOUMĚRNÉ, DVOUZUBÉ SLOT DRILLS - LONG, CENTRE CUTTING, 2-FLUTED

2214

ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9; 11; 12

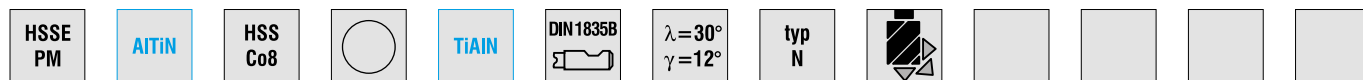


D e 8	l	L	d h 6	Code		Code	
				F 221408 HSS Co8	F 221418 HSS Co8		
4	11	63	6	4×11	4×11		
5	13	68	6	5×13	5×13		
6	13	68	6	6×13	6×13		
7	16	80	10	7×16	7×16		
8	19	88	10	8×19	8×19		
9	19	88	10	9×19	9×19		
10	22	95	10	10×22	10×22		
11	22	102	12	11×22	11×22		
12	26	110	12	12×26	12×26		
13	26	110	12	13×26	13×26		
14	26	110	12	14×26	14×26		
15	26	110	12	15×26	15×26		
16	32	123	16	16×32	16×32		
18	32	123	16	18×32	18×32		
20	38	141	20	20×38	20×38		
22	38	141	20	22×38	22×38		
24	45	166	25	-	24×45		
25	45	166	25	-	25×45		
26	45	166	25	-	26×45		
28	45	166	25	-	28×45		
30	45	166	25	-	30×45		
32	53	186	32	-	32×53		

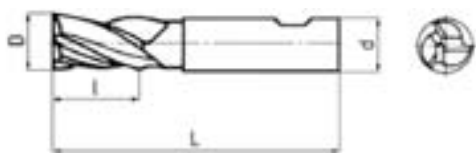


2304

DIN 327

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, NESOUMĚRNÉ, TŘÍZUBÉ
SLOT DRILLS - SHORT, CENTRE CUTTING, 3-FLUTED


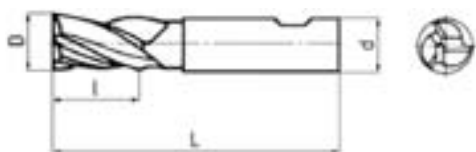
Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13; HSS Co8 = 1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 9; 11; 12



D e 8	l	L	d h 6	Code	
				F 230417 HSSE-PM+AITiN	F 230418 HSS Co8
3	5	49	6	-	3×5
4	7	51	6	-	4×7
5	8	52	6	-	5×8
6	8	52	6	6×8	6×8
7	10	60	10	-	7×10
8	11	61	10	8×11	8×11
10	13	63	10	10×13	10×13
12	16	73	12	12×16	12×16
14	16	73	12	14×16	14×16
16	19	79	16	16×19	16×19
18	19	79	16	18×19	18×19
20	22	88	20	20×22	20×22

2314
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, NESOUMĚRNÉ, TŘÍZUBÉ
SLOT DRILLS - LONG, CENTRE CUTTING, 3-FLUTED


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 9; 11; 12



D e 8	l	L	d h 6	Code	
				F 231418 HSS Co8	
3	8	52	6	3×8	
4	11	55	6	4×11	
5	13	57	6	5×13	
6	13	57	6	6×13	
7	16	66	10	7×16	
8	19	69	10	8×19	
10	22	72	10	10×22	
12	26	83	12	12×26	
14	26	83	12	14×26	
16	32	92	16	16×32	
18	32	92	16	18×32	
20	38	104	20	20×38	



FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, SOUMĚRNÉ, DVOUZUBÉ SLOT DRILLS - SHORT, 2-FLUTED

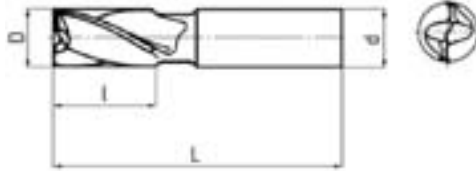
2403

PN 222191

HSS Co8

TiAIN
DIN 1835A
 $\lambda=25^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
typ N

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 7; 11; 12



D h 10	l	L	d h 6	Code			
				F 240308 HSS Co8			
2,8	5	49	6	2,8×5			
3,8	7	51	6	3,8×7			
4,8	8	52	6	4,8×7			
5,75	8	52	6	5,75×8			
6,75	10	60	10	6,75×10			
7,75	11	61	10	7,75×11			
9,7	13	63	10	9,7×13			
11,7	16	73	12	11,7×16			
13,7	16	73	12	13,7×16			
15,7	19	79	16	15,7×19			
17,7	19	79	16	17,7×19			
19,7	22	88	20	19,7×22			
21,7	22	88	20	21,7×22			
24,7	26	96	20	24,7×26			
27,7	26	96	20	27,7×26			

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, NESOUMĚRNÉ, DVOUZUBÉ SLOT DRILLS - SHORT, CENTRE CUTTING, 2-FLUTED

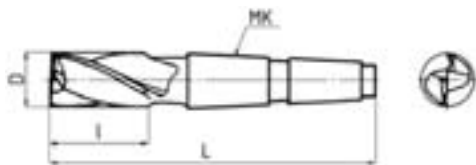
2605

 ČSN 222194.1
~ DIN 326
~ ISO 1641

HSS Co5

TiAIN
DIN 228A
 $\lambda=25^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
typ N

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 7; 11; 12

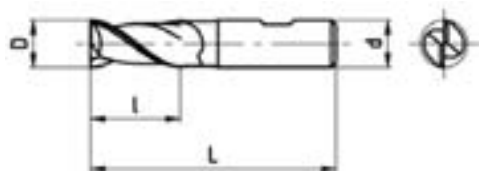


D e 8	l	L	Mk	Code			
				F 260545 HSS Co5			
12	14	85	1	12×14			
14	16	100	2	14×16			
16	18	105	2	16×18			
18	20	110	2	18×20			
20	20	115	2	20×20			
22	22	120	2	22×22			
24	25	140	3	24×25			
25	25	140	3	25×25			
28	28	145	3	28×28			
30	30	150	3	30×30			
32	32	175	4	32×32			
36	34	175	4	36×34			
40	38	180	4	40×38			
45	42	185	4	45×42			
50	45	220	5	50×45			

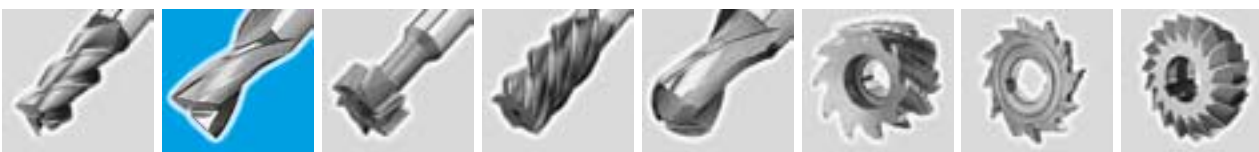


2706
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, NESOUMĚRNÉ, TŘÍZUBÉ
SLOT DRILLS - SHORT, CENTRE CUTTING, 3-FLUTED


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 12



D e 8	l	L	d h 6	F 270618 HSS Co8 	Code			
2	7	51	6	2×7				
2,5	8	52	6	2,5×8				
3	8	52	6	3×8				
3,5	10	54	6	3,5×10				
4	11	55	6	4×11				
4,5	11	55	6	4,5×11				
5	13	57	6	5×13				
5,5	13	57	6	5,5×13				
6	13	57	6	6×13				
6,5	16	66	10	6,5×16				
7	16	66	10	7×16				
7,5	16	66	10	7,5×16				
8	19	69	10	8×19				
8,5	19	69	10	8,5×19				
9	19	69	10	9×19				
9,5	19	69	10	9,5×19				
10	22	72	10	10×22				
11	22	79	12	11×22				
12	26	83	12	12×26				
13	26	83	12	13×26				
14	26	83	12	14×26				
15	26	83	12	15×26				
16	32	92	16	16×32				
17	32	92	16	17×32				
18	32	92	16	18×32				
19	32	92	16	19×32				
20	38	104	20	20×38				
21	38	104	20	21×38				
22	38	104	20	22×38				
23	38	104	20	23×38				
24	45	121	25	24×45				
25	45	121	25	25×45				
26	45	121	25	26×45				
28	45	121	25	28×45				
30	45	121	25	30×45				
32	53	133	32	32×53				



SADY FRÉZ PRO DRÁŽKY SETS OF SLOT DRILLS

.SET4-12



CODE	D	Material / Material		TiAIN
F 220418.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	•	•
F 230418.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	•	•
F 231418.SET	4, 5, 6, 8, 10, 12	HSS Co8	•	•

SADY FRÉZ PRO DRÁŽKY SETS OF SLOT DRILLS

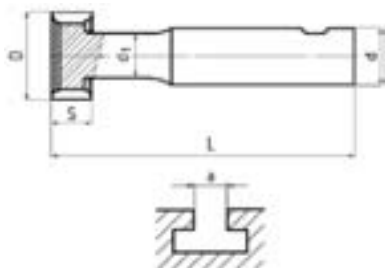
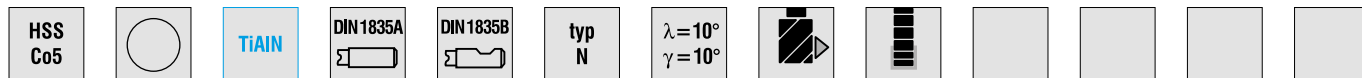
.SET6-20



CODE	D	Material / Material		TiAIN	AiTIN
F 220418.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	•	•	
F 230417.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSSE-PM			•
F 230418.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	•	•	
F 231418.SET	6, 8, 10, 12, 16, 20	HSS Co8	•	•	



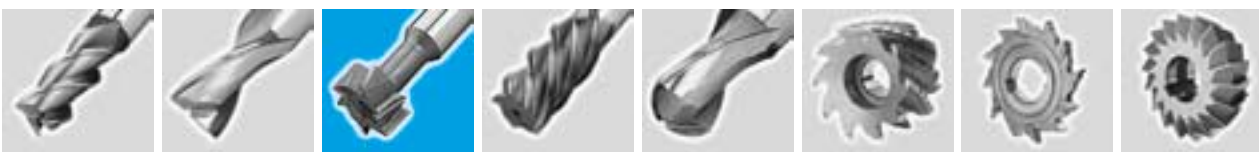
3102

DIN 851
ISO 3337
~ ČSN 222180FRÉZY PRO DRÁŽKY T
T-SLOT CUTTERS

D d 11	S d 11	L	d1 h 12	d h 6	Z	a°	Code					
							F 310205 HSS Co5	F 310215 HSS Co5				
11	4	53,5	4	10	6	5	11×4	11×4				
12,5	6	57	5	10	6	6	12,5×6	12,5×6				
16	8	62	7	10	6	8	16×8	16×8				
18	8	70	8	12	8	10	18×8	18×8				
19*	9	71	8	12	6	>8	19×9	19×9				
21	9	74	10	12	6	12	21×9	21×9				
22*	10	75	10	12	6	>10	22×10	22×10				
25	11	82	12	16	8	14	25×11	25×11				
28*	12	85	13	16	8	>13	28×12	28×12				
32	14	90	15	16	8	18	32×14	32×14				
36*	16	103	17	25	8	>17	36×16	36×16				
40	18	108	19	25	10	22	40×18	40×18				
45*	20	113	21	25	10	>21	45×20	45×20				
50	22	124	25	32	10	28	50×22	50×22				
60	28	139	30	32	10	36	60×28	60×28				

*/ DIN 650, ISO 299, ČSN 021030

*/ ≠ DIN 851



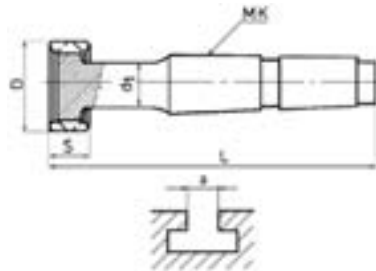
FRÉZY PRO DRÁŽKY T T-SLOT CUTTERS

31034

ČSN 222181
~ DIN 851
~ ISO 3337

HSS

TiAlN
DIN 228A
typ N
 $\lambda=10^\circ$
 $\gamma=10^\circ$



D h 12	S h 12	L	d1	MK	Z	a°	Code				
							F 31034 HSS				
32	14	111	16	2	8	18	32				
40	18	138	20	3	8	22	40				
50	22	173	25	4	8	28	50				
60	28	188	31	4	10	36	60				
72	35	229	36	5	10	42	72				

* / DIN 650, ISO 299, ČSN 021030

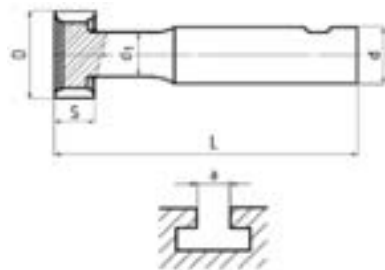
FRÉZY PRO DRÁŽKY T T-SLOT CUTTERS

3142P

DIN 851
ISO 3337

HSS
Co5

TiAlN
DIN 1835B
typ NR P
 $\lambda=20^\circ$
 $\gamma=10^\circ$

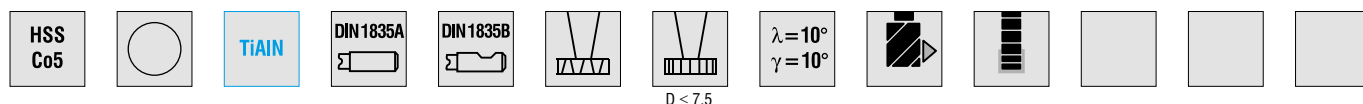


D d 11	S d 11	L	d1 h 12	d h 6	Z	a°	Code				
							F 314215P HSS Co5				
21	9	74	10	12	6	12	21×9				
25	11	82	12	16	6	14	25×11				
32	14	90	15	16	6	18	32×14				
40	18	108	19	25	8	22	40×18				

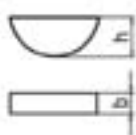
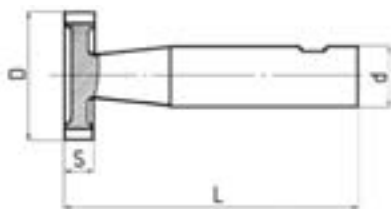
* / DIN 650, ISO 299, ČSN 021030



3200

DIN 850
~ CSN 222185FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER
WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS

D ≤ 7,5



D h 12	S e 8	L	d h 6	Z	bxh DIN 6888	Code				
						F 320005 HSS Co5	F 320015 HSS Co5			
4,5	1	50	6	6	1×1,4	4,5×1	4,5×1			
7,5	1,5	50	6	6	1,5×2,6	7,5×1,5	7,5×1,5			
7,5	2	50	6	6	2×2,6	7,5×2	7,5×2			
10,5	2	50	6	6	2×3,7	10,5×2	10,5×2			
10,5	2,5	50	6	6	2,5×3,7	10,5×2,5	10,5×2,5			
10,5	3	50	6	6	3×3,7	10,5×3	10,5×3			
13,5*	2	56	10	6	-	13,5×2	13,5×2			
13,5	3	56	10	6	3×5	13,5×3	13,5×3			
13,5	4	56	10	6	4×5	13,5×4	13,5×4			
16,5	3	56	10	6	3×6,5	16,5×3	16,5×3			
16,5	4	56	10	6	4×6,5	16,5×4	16,5×4			
16,5	5	56	10	6	5×6,5	16,5×5	16,5×5			
19,5*	3	63	10	8	-	19,5×3	19,5×3			
19,5	4	63	10	8	4×7,5	19,5×4	19,5×4			
19,5	5	63	10	8	5×7,5	19,5×5	19,5×5			
19,5	6	63	10	8	6×7,5	19,5×6	19,5×6			
22,5*	4	63	10	8	-	22,5×4	22,5×4			
22,5	5	63	10	8	5×9	22,5×5	22,5×5			
22,5	6	63	10	8	6×9	22,5×6	22,5×6			
22,5	8	63	10	8	8×9	22,5×8	22,5×8			
25,5*	5	63	10	10	-	25,5×5	25,5×5			
25,5	6	63	10	10	6×10	25,5×6	25,5×6			
28,5	6	63	10	10	6×11	28,5×6	28,5×6			
28,5	8	63	10	10	8×11	28,5×8	28,5×8			
28,5	10	71	12	10	10×11	28,5×10	28,5×10			
32,5*	6	71	12	10	-	32,5×6	32,5×6			
32,5	7	71	12	10	-	32,5×7	32,5×7			
32,5	8	71	12	10	8×13	32,5×8	32,5×8			
32,5	10	71	12	10	10×13	32,5×10	32,5×10			
38,5	8	71	12	10	-	38,5×8	38,5×8			
45,5*	8	71	12	12	-	45,5×8	45,5×8			
45,5	10	71	12	12	10×16	45,5×10	45,5×10			

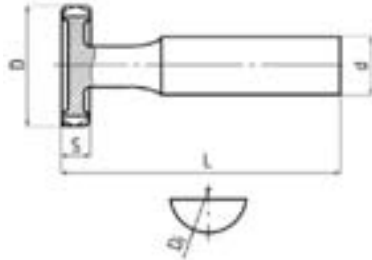
*/ ≠ DIN 850



FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS

3201

ČSN 222185

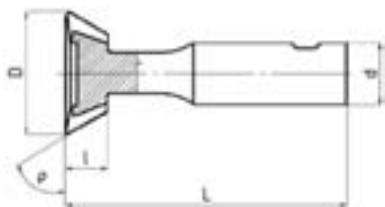


Dj*	D1 h 11	S e 8	L	d h 8	Z	F 320100		Code					
						HSS 	HSS 						
7	7,5	1,5	48	6	8	-	7×1,5						
7	7,5	2	48	6	8	-	7×2						
10	10,8	1	45	8	8	-	10×1						
10	10,8	1,6	45	8	8	-	10×1,6						
10	10,8	2,5	45	8	8	-	10×2,5						
10	10,8	3	45	8	8	-	10×3						
13	14	3	45	8	8	-	13×3						
13	14	4	50	10	8	13×4	-						
16	17,2	1,6	50	10	8	-	16×1,6						
16	17,2	2	50	10	8	-	16×2						
16	17,2	3	50	10	8	-	16×3						
16	17,2	4	50	10	8	16×4	-						
16	17,2	5	60	12	8	16×5	-						
19	20,5	4	50	10	8	19×4	-						
19	20,5	5	60	12	8	19×5	-						
22	23,7	5	60	12	8	22×5	-						
22	23,7	6	60	12	8	22×6	-						
25	27	2	60	12	10	-	25×2						
25	27	3	60	12	10	-	25×3						
25	27	6	60	12	10	25×6	-						
28	30,2	6	60	12	10	28×6	-						
28	30,2	8	70	16	10	28×8	-						
32	34,5	6	70	16	10	32×6	-						
32	34,5	8	70	16	10	32×8	-						
38	41	8	70	16	10	38×8	-						
45	48,6	8	70	16	10	45×8	-						
45	48,6	10	70	16	10	45×10	-						

* / ČSN 301385

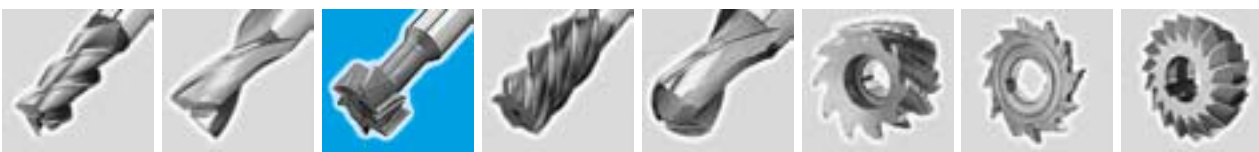


3302

DIN 1833 A, C
ISO 3859
~ ČSN 222260FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ
DOVETAIL MILLING CUTTERS

ρ ±30°	D js 16	l js 14	L	d h 6	Z	Code				
						F 330205 HSS Co5	F 330215 HSS Co5			
45°	16	4	60	12	10	45×16	45×16			
45°	20	5	63	12	10	45×20	45×20			
45°	25	6,3	67	12	10	45×25	45×25			
45°	32	8	71	16	12	-	45×32			
50°	16	5	60	12	10	50×16	50×16			
50°	20	6,3	63	12	10	50×20	50×20			
50°	25	8	67	12	10	50×25	50×25			
55°	16	5,6	60	12	10	55×16	55×16			
55°	20	7,1	63	12	10	55×20	55×20			
55°	25	9	67	12	10	55×25	55×25			
60°	16	6,3	60	12	10	60×16	60×16			
60°	20	8	63	12	10	60×20	60×20			
60°	25	10	67	12	10	60×25	60×25			
60°	32	12,5	71	16	12	-	60×32			
*65°	16	6,3	60	12	10	-	65×16			
*65°	25	10	67	12	12	-	65×25			
*70°	16	7	60	12	10	70×16	70×16			
*70°	20	9	63	12	10	70×20	70×20			
*70°	25	11	67	16	10	70×25	70×25			
*75°	16	8	60	12	10	-	75×16			
*75°	25	10	67	12	12	-	75×25			
*80°	16	8	60	12	10	-	80×16			
*80°	25	10	67	12	12	-	80×25			
*85°	16	8	60	12	10	-	85×16			
*85°	25	10	67	12	12	-	85×25			

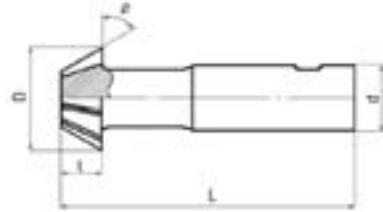
*/ ≠ DIN 1833



FRÉZY ÚHLOVÉ INVERSE DOVETAIL MILLING CUTTERS

3500

DIN 1833 B, D
ISO 3859
~ ČSN 222262



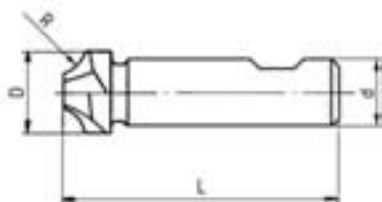
ρ $\pm 30^\circ$	D js 16	l js 14	L	d h 6	Z	Code				
						F 350005 HSS Co5	F 350015 HSS Co5			
45°	16	4	60	12	10	45×16	45×16			
45°	20	5	63	12	10	45×20	45×20			
45°	25	6,3	67	12	10	45×25	45×25			
45°	32	8	71	16	12	-	45×32			
50°	16	5	60	12	12	-	50×16			
50°	20	6,3	63	12	12	-	50×20			
50°	25	8	67	12	12	-	50×25			
55°	16	5,6	60	12	10	-	55×16			
55°	20	7,1	63	12	10	-	55×20			
55°	25	9	67	12	12	-	55×25			
60°	16	6,3	60	12	10	60×16	60×16			
60°	20	8	63	12	10	60×20	60×20			
60°	25	10	67	12	10	60×25	60×25			
60°	32	12,5	71	16	12	-	60×32			
*65°	16	6,3	60	12	10	-	65×16			
*65°	25	10	67	12	12	-	65×25			
*70°	16	7	60	12	10	70×16	70×16			
*70°	20	9	63	12	10	70×20	70×20			
*70°	25	11	67	16	10	70×25	70×25			
*75°	16	8	60	12	10	-	75×16			
*75°	25	10	67	12	12	-	75×25			

* / ≠ DIN 1833

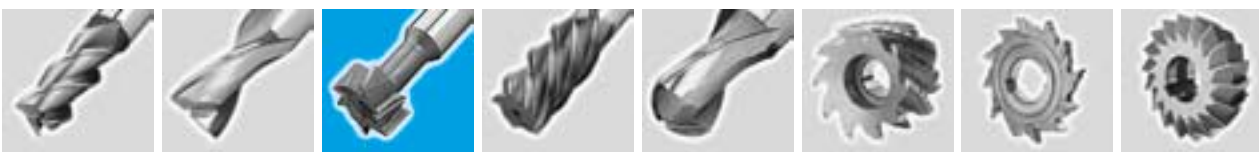


3600

DIN 6518

FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ
CORNER ROUNDING CONCAVE CUTTERS

R	D	L	d	Z	F 360018	Code			
h 11	js 16		h 6		HSS Co8				
1	8	60	10	4	R 1				
1,5	10	60	10	4	R 1,5				
1,6	10	60	10	4	R 1,6				
2	10	60	10	4	R 2				
2,5	10	60	10	4	R 2,5				
3	12	60	12	4	R 3				
3,5	14	60	12	4	R 3,5				
4	14	60	12	4	R 4				
4,5	15	60	12	4	R 4,5				
5	16	60	12	4	R 5				
5,5	21	67	16	4	R 5,5				
6	21	67	16	4	R 6				
6,5	24	71	16	4	R 6,5				
7	24	71	16	4	R 7				
7,5	24	71	16	4	R 7,8				
8	24	71	16	4	R 8				
8,5	28	85	25	4	R 8,5				
9	28	85	25	4	R 9				
9,5	28	85	25	4	R 9,5				
10	28	85	25	4	R 10				
10,5	35	90	25	4	R 10,5				
11	35	90	25	4	R 11				
12	35	90	25	4	R 12				
12,5	42	100	25	6	R 12,5				
13	42	100	25	6	R 13				
14	42	100	25	6	R 14				
15	48	100	25	6	R 15				
16	48	100	25	6	16				
18	54	112	32	6	R 18				
20	58	112	32	6	R 20				



Frézy válcové čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank

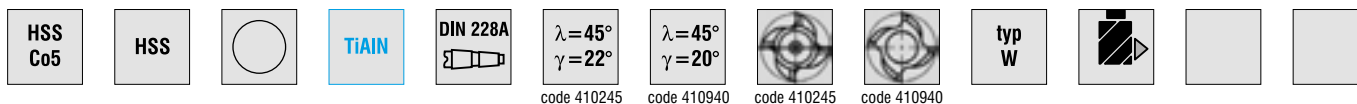


4

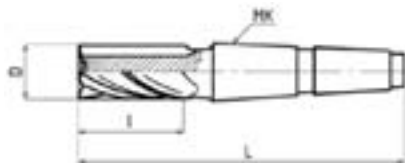
FRÉZY VÁLCOVÉ, ČELNÍ - KRÁTKÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS - SHORT, COARSE TEETH

4102, 4109

DIN 845
ISO 1641
ČSN 222148*



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 1; 2; 4; 7; 11; 12; HSS = 1; 2; 7; 11; 12;



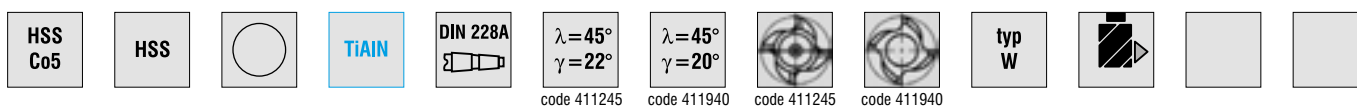
D k 10*	I	L	MK	Z	Code			
					F 410245 HSS Co5	F 410940* HSS		
10	22	92	1	3	10×22	-		
12	26	111	2	3	12×26	-		
16	32	117	2	3	16×32	-		
20	38	123	2	3	20×38	-		
22	38	123	2	3	22×38	-		
25	45	147	3	4	25×45	-		
25	50	154	3	4	-	25×50		
28	45	147	3	4	28×45	-		
28	50	154	3	4	-	28×50		
30	45	147	3	4	30×45	-		
30	50	154	3	4	-	30×50		
32	53	178	4	4	32×53	32×53		
36	53	178	4	4	36×53	36×53		
40	63	188	4	4	40×63	40×63		
45	63	188	4	4	45×63	45×63		
50	70	228	5	5	-	50×70		
50	75	233	5	5	50×75	-		
63	80	241	5	6	-	63×80		
63	90	248	5	6	63×90	-		

* / ≠ DIN 845; * / 410940 - js 14

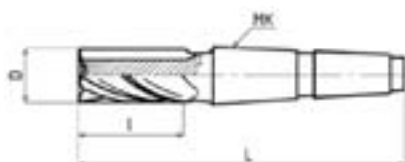
FRÉZY VÁLCOVÉ, ČELNÍ - DLOUHÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS - LONG, COARSE TEETH

4112, 4119

DIN 845
ISO 1641
ČSN 222148*

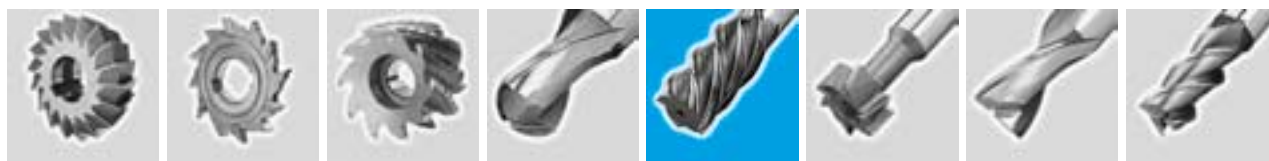


Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 1; 2; 4; 7; 11; 12; HSS = 1; 2; 7; 11; 12;



D k 10*	I	L	MK	Z	Code			
					F 411245 HSS Co5	F 411940* HSS		
25	80	184	3	4	-	25×80		
25	90	192	3	4	25×90	-		
32	100	229	4	4	-	32×100		
32	106	231	4	4	32×106	-		
40	125	250	4	4	40×125	40×125		
50	150	308	5	5	50×150	50×150		
63	180	338	5	6	63×180	63×180		

* / ≠ DIN 845; * / 411940 - js 14

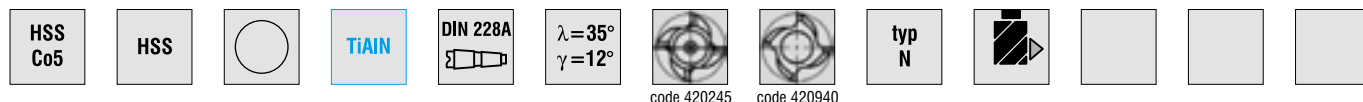


45

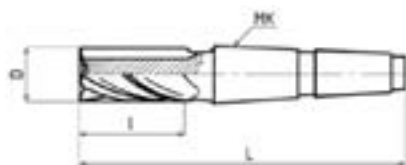
4202, 4209

DIN 845
ISO 1641
CSN 222142*

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; HSS = 1; 2; 4; 7;



D k 10*	I	L	MK	Z	Code				
					F 420245 HSS Co5 	F 420940* HSS 			
10	22	92	1	4	10×22	-			
12	26	111	2	4	12×26	-			
14	26	111	2	4	14×26	-			
16	32	117	2	4	16×32	-			
18	32	117	2	4	18×32	-			
20	38	123	2	4	20×38	20×38			
22	38	123	2	5	22×38	22×38			
25	45	147	3	5	25×45	-			
25	50	154	3	5	-	25×50			
28	45	147	3	5	28×45	-			
28	50	154	3	5	-	28×50			
30	45	147	3	6	30×45	-			
30	50	154	3	6	-	30×50			
32	53	178	4	6	32×53	32×53			
36	53	178	4	6	36×53	36×53			
40	63	188	4	6	40×63	40×63			
45	63	188	4	6	45×63	45×63			
50	70	228	5	6	-	50×70			
50	75	233	5	6	50×75	-			
56	75	233	5	8	56×75	-			
63	80	241	5	8	-	63×80			
63	90	248	5	8	63×90	-			

* / ≠ DIN 845

* / 420940 - js 14



Frézy válcové čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank



4

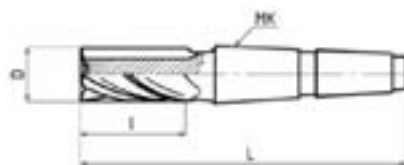
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

4212, 4219

DIN 845)
ISO 1641
ČSN 222142*



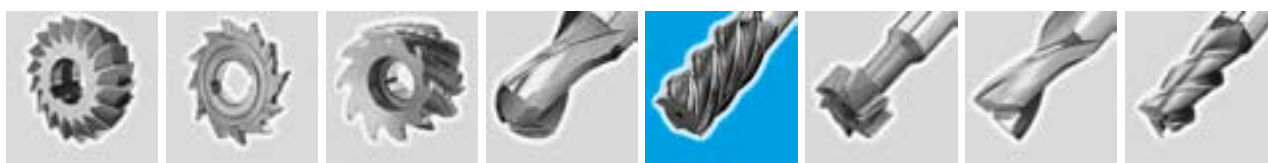
Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; HSS = 1; 2; 4; 7;



D k 10*	I	L	MK	Z	Code				
					F 421245 HSS Co5	F 421940* HSS			
10	45	115	1	4	10×45	-			
12	53	138	2	4	12×53	-			
14	53	138	2	4	14×53	-			
16	63	148	2	4	16×63	-			
18	63	148	2	4	18×63	-			
20	75	160	2	4	20×75	-			
22	75	160	2	5	22×75	22×75			
25	80	184	3	5	-	25×80			
25	90	192	3	5	25×90	-			
28	90	192	3	5	28×90	-			
32	100	229	4	6	-	32×100			
32	106	231	4	6	32×106	-			
36	106	231	4	6	36×106	-			
40	125	250	4	6	-	40×125			
45	125	250	4	6	45×125	-			
50	110	268	5	6	-	50×110			
50	150	308	5	6	50×150	50×150			
56	150	308	5	8	56×150	-			
63	180	338	5	8	63×180	63×180			

* / ≠ DIN 845

* / 421940 - js 14



47

4222, 4229

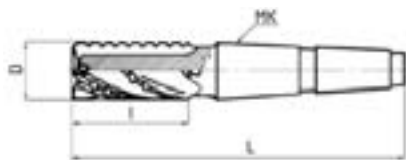
DIN 845
ISO 1641
CSN 222142*

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ

END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; HSS = 1; 2; 4; 7;



D k 10*	I	L	MK	Z	Code				
					F 422245 HSS Co5 	F 422940* HSS 			
10	22	92	1	4	10×22	-			
12	26	111	2	4	12×26	-			
14	26	111	2	4	14×26	-			
16	32	117	2	4	16×32	-			
18	32	117	2	4	18×36	-			
20	38	123	2	4	20×38	20×38			
22	38	123	2	5	22×38	22×38			
25	45	147	3	5	25×45	-			
25	50	154	3	5	-	25×50			
28	45	147	3	5	28×45	-			
28	50	154	3	5	-	28×50			
30	45	147	3	6	30×45	-			
30	50	154	3	6	-	30×50			
32	53	178	4	6	32×53	32×53			
36	53	178	4	6	36×53	36×53			
40	63	188	4	6	40×63	40×63			
45	63	188	4	6	45×63	45×63			
50	70	228	5	6	-	50×70			
50	75	233	5	6	50×75	-			
56	75	233	5	8	56×75	-			
63	80	241	5	8	-	63×80			
63	90	248	5	8	63×90	-			

* / ≠ DIN 845

* / 422940 - js 14



Frézy válcové čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank



4

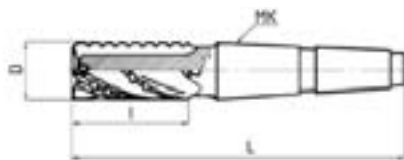
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

4232, 4239

DIN 845
ISO 1641
ČSN 222142*

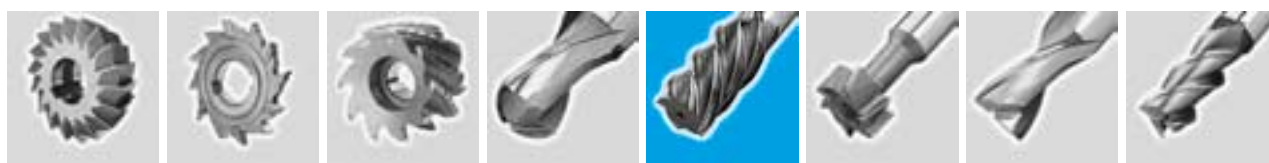


Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS Co5 = 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; HSS = 1; 2; 4; 7;



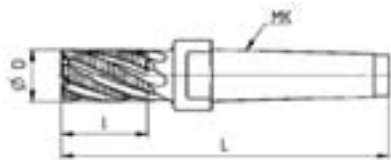
D k 10*	I	L	MK	Z	Code				
					F 423245 HSS Co5	F 423940* HSS			
10	45	115	1	4	10×45	-			
12	53	138	2	4	12×53	-			
14	53	138	2	4	14×53	-			
16	63	148	2	4	16×63	-			
18	63	148	2	4	18×63	-			
20	75	160	2	4	20×75	-			
22	75	160	2	5	22×75	22×75			
25	80	184	3	5	-	25×80			
25	90	192	3	6	25×90	-			
28	90	192	3	5	28×90	-			
32	100	229	4	6	-	32×100			
32	106	231	4	6	32×106	-			
36	106	231	4	6	36×106	-			
40	125	250	4	6	40×125	40×125			
45	125	250	4	6	45×125	-			
50	110	268	5	6	-	50×110			
50	150	308	5	6	50×150	50×150			
56	150	308	5	8	56×150	-			
63	180	338	5	8	63×180	63×180			

* / ≠ DIN 845
* / 423940 - js 14



4242DIN 845B, C
ISO 1641
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, NR
END MILLS - SHORT, NR

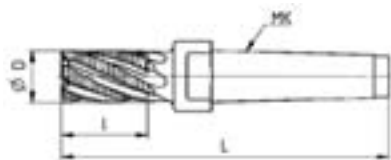

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 7; 9



D k 12	I	L	MK	Z	Code				
					F 424248 HSS Co8	F 424248 HSS Co8			
10	22	92	1	4	10×22	-			
12	26	96	1	4	12×26	-			
14	26	111	2	4	14×26	-			
16	32	117	2	4	16×32	-			
18	32	117	2	4	18×32	-			
20	38	123	2	4	20×38	-			
22	38	123	2	5	22×38	-			
24	45	147	3	5	24×45	-			
25	45	147	3	5	25×45	-			
26	45	147	3	5	26×45	-			
28	45	147	3	5	28×45	-			
30	45	147	3	5	30×45	-			
32	53	201	4	6	-	32×53			
35	53	201	4	5	-	35×53			
36	53	201	4	6	-	36×53			
40	63	211	4	6	-	40×63			
45	63	211	4	6	-	45×63			
50	75	261	5	8	-	50×75			

4252DIN 845B, C
ISO 1641
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, NR
END MILLS - LONG, NR


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 7; 9



D k 12	I	L	MK	Z	Code				
					F 425248 HSS Co8	F 425248 HSS Co8			
20	75	160	2	4	20×75	-			
22	75	160	2	5	22×75	-			
25	90	192	3	5	25×90	-			
28	90	192	3	5	28×90	-			
30	90	192	3	5	30×90	-			
32	106	254	4	6	-	32×106			
36	106	254	4	6	-	36×106			
40	125	273	4	6	-	40×125			
45	125	273	4	6	-	45×125			
50	150	336	5	8	-	50×150			



Frézy válcové čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank

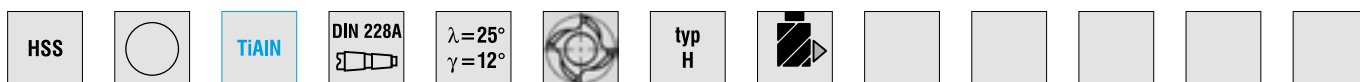


4

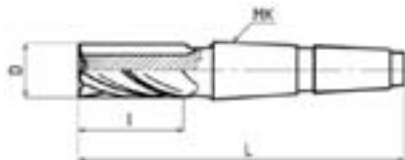
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, JEMNOZUBÉ END MILLS - SHORT, FINE TEETH

4309

ČSN 222146
~ DIN 845
~ ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 8; 9; 10

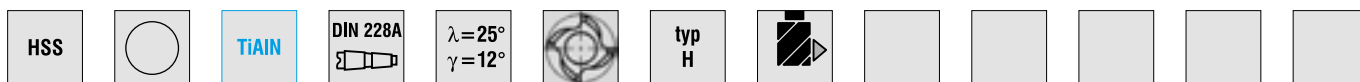


D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 430940 HSS				
10	22	90	1	5	10×22				
12	26	111	2	5	12×26				
14	26	111	2	5	14×26				
16	32	117	2	6	16×32				
18	36	120	2	6	18×36				
20	38	123	2	6	20×38				
22	38	123	2	6	22×38				
25	50	154	3	6	25×50				
28	50	154	3	7	28×50				
30	50	154	3	7	30×50				
32	53	178	4	7	32×53				
36	53	178	4	8	36×56				
40	63	188	4	8	40×63				
45	63	188	4	8	45×63				
50	70	228	5	10	50×70				
63	80	241	5	12	63×80				

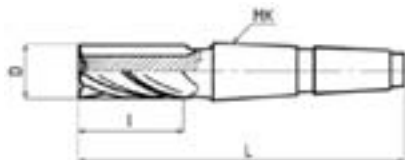
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, JEMNOZUBÉ END MILLS - LONG FINE TEETH

4319

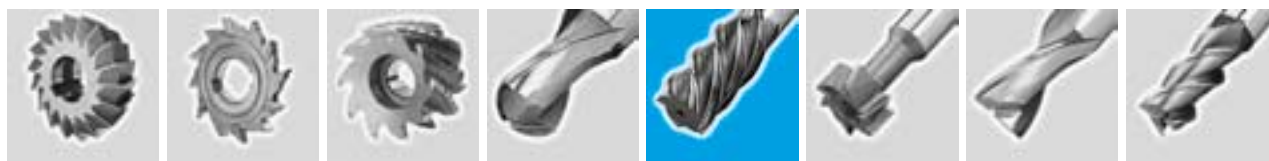
ČSN 222146
~ DIN 845
~ ISO 1641



Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 8; 9; 10



D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 431940 HSS				
25	80	184	3	6	25×80				
32	100	229	4	7	32×100				
40	125	250	4	8	40×125				
50	110	268	5	10	50×110				
50	150	308	5	10	50×150				
63	180	338	5	12	63×180				

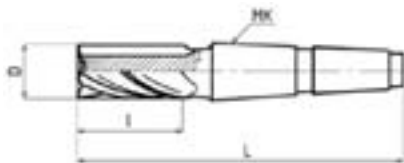


4402

DIN 845B

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - KRÁTKÉ, PRO OBRÁBĚNÍ TITANOVÝCH SLITIN
TAPPER SHANK END MILLS - SHORT, FOR TITANIUM MACHINING


Skupina obráběného materiálu / Material group : 6; 10; 13



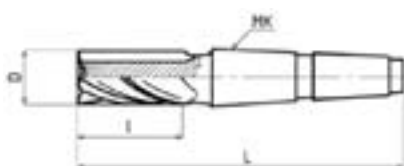
D k 10	I	L	MK	Z	Code				
					F 440248 HSS Co8 				
10	22	92	1	4	10×22				
12	26	96	1	4	12×26				
14	26	111	2	4	14×26				
16	32	117	2	4	16×32				
18	32	117	2	4	18×32				
20	38	123	2	4	20×38				
22	38	123	2	5	22×38				
25	45	147	3	5	25×45				
28	45	147	3	5	28×45				
30	45	147	3	6	30×45				
32	53	178	4	6	32×53				
36	53	178	4	6	36×53				
40	63	188	4	6	40×63				
45	63	188	4	6	45×63				
50	75	233	5	6	50×75				

4412

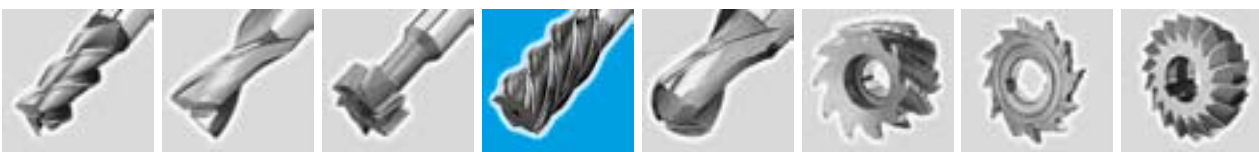
DIN 845B

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - DLOUHÉ, PRO OBRÁBĚNÍ TITANOVÝCH SLITIN
TAPPER SHANK END MILLS - LONG, FOR TITANIUM MACHINING


Skupina obráběného materiálu / Material group : 6; 10; 13



D k 10	I	L	MK	Z	Code				
					F 441248 HSS Co8 				
10	45	115	1	4	10×45				
12	53	123	1	4	12×53				
14	53	138	2	4	14×53				
16	63	148	2	4	16×63				
18	63	148	2	4	18×63				
20	75	160	2	4	20×75				
22	75	160	2	5	22×75				
25	90	192	3	5	25×90				
28	90	192	3	5	28×90				
30	90	192	3	6	30×90				
32	106	231	4	6	32×106				
36	106	231	4	6	36×106				
40	125	250	4	6	40×125				
45	125	250	4	6	45×125				
50	150	308	5	6	50×150				



Frézy válcové čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank



4

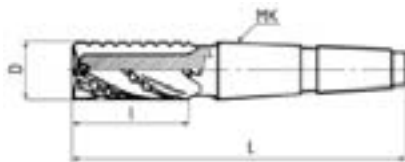
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - KRÁTKÉ, PRO OBRÁBĚNÍ TITANOVÝCH SLITIN TAPPER SHANK END MILLS - SHORT, FOR TITANIUM MACHINING

4422

DIN 845B



Skupina obráběného materiálu / Material group : 6; 10; 13



D k 12	I	L	MK	Z	Code			
					F 442248 HSS Co8 			
10	22	92	1	4	10×22			
12	26	96	1	4	12×26			
14	26	111	2	4	14×26			
16	32	117	2	4	16×32			
18	32	117	2	4	18×32			
20	38	123	2	4	20×38			
22	38	123	2	5	22×38			
25	45	147	3	5	25×45			
28	45	147	3	5	28×45			
30	45	147	3	6	30×45			
32	53	178	4	6	32×53			
36	53	178	4	6	36×53			
40	63	188	4	6	40×63			
45	63	188	4	6	45×63			
50	75	233	5	6	50×75			

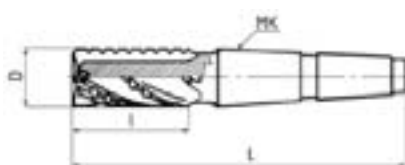
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S MK - DLOUHÉ, PRO OBRÁBĚNÍ TITANOVÝCH SLITIN TAPPER SHANK END MILLS - LONG, FOR TITANIUM MACHINING

4432

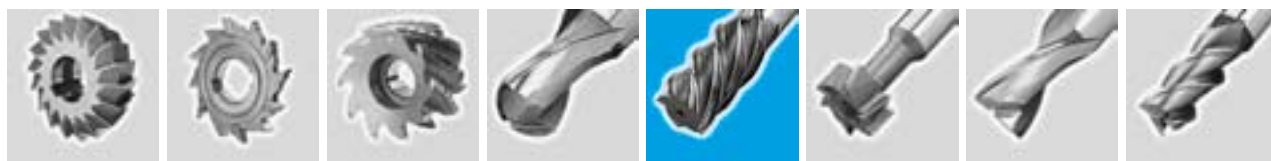
DIN 845B



Skupina obráběného materiálu / Material group : 6; 10; 13



D k 12	I	L	MK	Z	Code			
					F 443248 HSS Co8 			
10	45	115	1	4	10×45			
12	53	123	1	4	12×53			
14	53	138	2	4	14×53			
16	63	148	2	4	16×63			
18	63	148	2	4	18×63			
20	75	160	2	4	20×75			
22	75	160	2	5	22×75			
25	90	192	3	5	25×90			
28	90	192	3	5	28×90			
30	90	192	3	6	30×90			
32	106	231	4	6	32×106			
36	106	231	4	6	36×106			
40	125	250	4	6	40×125			
45	125	250	4	6	45×125			
50	150	308	5	6	50×150			

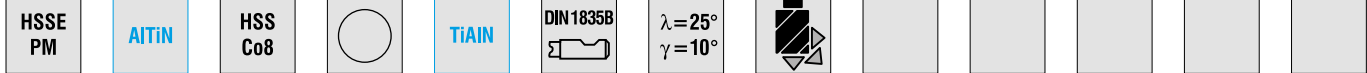


53

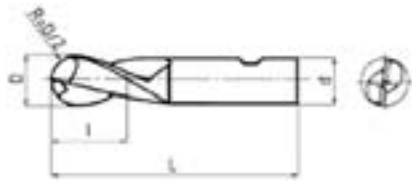
5104

~ DIN 1869

FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, 2 ZUBÉ DIE SINKING CUTTERS - SHORT, 2-FLUTED



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSSE-PM = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; HSS Co8 = 1; 2; 4; 7; 8; 11



D h 10	I	L	d h 6	Code		Code	
				F 510417 HSSE-PM+AITIN	F 510418 HSS Co8		
4	7	51	6	-	4×7		
5	8	52	6	-	5×8		
6	8	52	6	6×8	6×8		
7	10	60	10	-	7×10		
8	11	61	10	8×11	8×11		
9	11	61	10	-	9×11		
10	13	63	10	10×13	10×13		
11	13	70	12	-	11×13		
12	16	73	12	12×16	12×16		
13	16	73	12	-	13×16		
14	16	73	12	14×16	14×16		
15	16	73	12	-	15×16		
16	19	79	16	16×19	16×19		
18	19	79	16	18×19	18×19		
20	22	88	20	20×22	20×22		
22	22	88	20	-	22×22		
24	26	102	25	-	24×26		
25	26	102	25	-	25×26		
28	26	102	25	-	28×26		
30	26	102	25	-	30×26		
32	32	112	32	-	32×32		

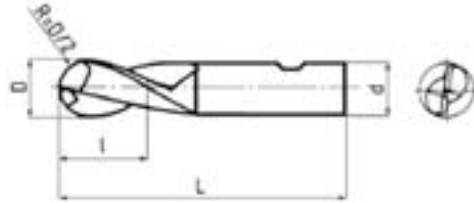


FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, 2 ZUBÉ DIE SINKING CUTTERS - SHORT, 2-FLUTED

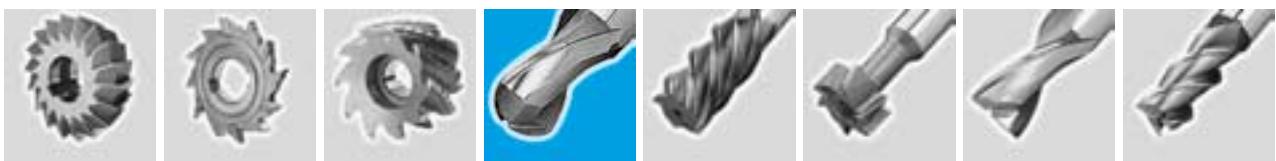
5114



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 7; 8; 11



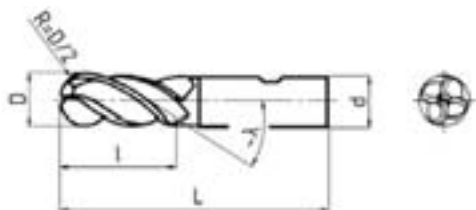
D h 10	I	L	d h 6	F 511418 HSS Co 8 	Code			
4	11	63	6	4×11				
5	13	68	6	5×13				
6	13	68	6	6×13				
7	16	80	10	7×16				
8	19	88	10	8×19				
9	19	88	10	9×19				
10	22	95	10	10×22				
11	22	102	12	11×22				
12	26	110	12	12×26				
13	26	110	12	13×26				
14	26	110	12	14×26				
15	26	110	12	15×26				
16	32	123	16	16×32				
18	32	123	16	18×32				
20	38	141	20	20×38				
22	38	141	20	22×38				
24	45	166	25	24×45				
25	45	166	25	25×45				
28	45	166	25	28×45				
30	45	166	25	30×45				
32	53	186	32	32×53				



5307
 PN 222291
 ~ DIN 1889
 ISO 3940

FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - SHORT, WITH BALL NOSE


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11

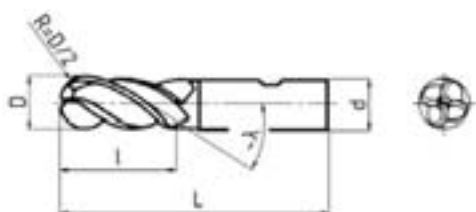


D k 12	I	L	d h 6	Z	≈λ	Code			
						F 530718 HSS Co8			
4	11	55	6	4	15°	4×11			
5	13	57	6	4	15°	5×13			
6	13	57	6	4	25°	6×13			
8	19	69	10	4	25°	8×19			
10	22	72	10	4	35°	10×22			
12	26	83	12	4	35°	12×26			
16	32	92	16	4	35°	16×32			
20	38	104	20	4	35°	20×38			

5317
 PN 222291
 ~ DIN 1889
 ISO 3940

FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - LONG, WITH BALL NOSE


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11



D k 12	I	L	d h 6	Z	≈λ	Code			
						F 531718 HSS Co8			
4	19	63	6	4	15°	4×19			
5	24	68	6	4	15°	5×24			
6	24	68	6	4	25°	6×24			
8	38	88	10	4	25°	8×38			
10	45	95	10	4	35°	10×45			
12	53	110	12	4	35°	12×53			
16	63	123	16	4	35°	16×63			
20	75	141	20	4	35°	20×75			



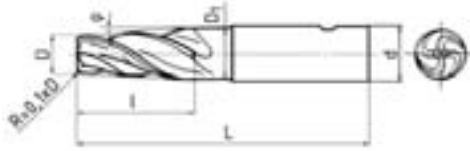
FRÉZY KOPÍROVACÍ KUŽELOVÉ, 4 ZUBÉ DIE SINKIG CUTTERS TAPERED, 4-FLUTED

5807

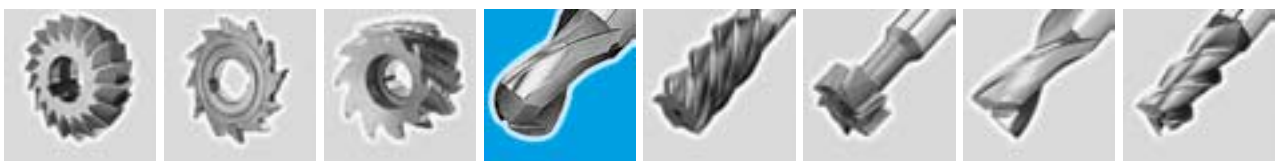
ČSN 222814



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 11

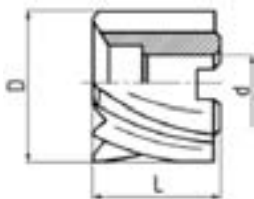


ρ °	D js 14	D1 ~	l	L	d h 6	F 580718 HSS Co8 	Code			
1	5	5,7	20	73	10	1×5				
1	8	9,1	32	95	12	1×8				
1	12	13,7	50	118	16	1×12				
1	20	22,8	80	155	20	1×20				
2	5	6,4	20	74	10	2×5				
2	8	10,2	32	95	12	2×8				
2	12	15,5	50	118	16	2×12				
2	20	25,6	80	160	25	2×20				
3	5	7,1	20	74	10	3×5				
3	8	11,4	32	95	12	3×8				
3	12	17,2	50	120	20	3×12				
3	20	28,4	80	160	25	3×20				
5	5	8,5	20	74	10	5×5				
5	8	13,6	32	98	16	5×8				
5	12	20,7	50	120	20	5×12				
5	20	34	80	165	32	5×20				
7	5	9,9	20	80	12	7×5				
7	8	15,9	32	98	16	7×8				
7	12	24,3	50	130	25	7×12				
7	20	39,6	80	165	32	7×20				
10	5	12,1	20	80	12	10×5				
10	8	19,3	32	100	20	10×8				
10	12	29,6	50	130	25	10×12				
10	20	48,2	80	165	32	10×20				



6102DIN 1880
ISO 2780/2586
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, HRUBOZUBÉ
SHELL END MILLS, COARSE TEETH

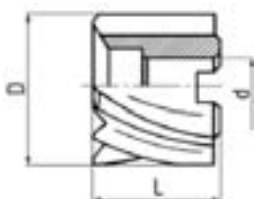

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 7; 11; 12



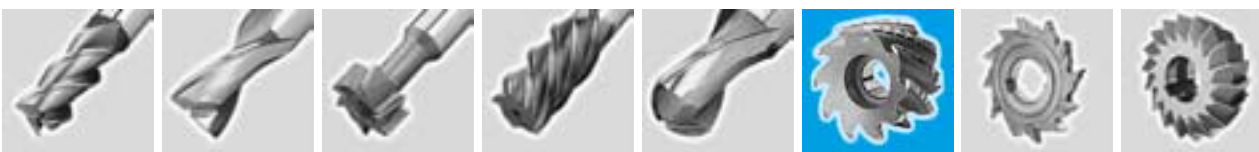
D js 16	L	d H 7	Z	F 610275V HSS Co5	Code				
40	32	16	4	40×32					
50	36	22	4	50×36					
63	40	27	5	63×40					
80	45	27	6	80×45					
100	50	32	7	100×50					

6109PN 222050
~ DIN 1880
~ ISO 2780/2586
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, HRUBOZUBÉ
SHELL END MILLS, COARSE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 7; 11; 12



D js 16	L	d H 7	Z	F 610973 HSSE	Code				
40	32	16	4	40×32					
50	36	22	6	50×36					
63	40	27	6	63×40					
80	45	27	6	80×45					
100	50	32	8	100×50					
125	56	40	8	125×56					
160	63	50	10	160×63					



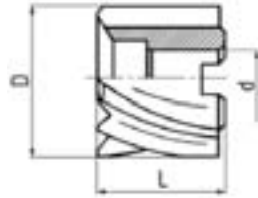
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6202

DIN 1880
ISO 2780/2586
~ PN 222052

HSS Co5	HSSE Co8		TiAIN	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N							
------------	-------------	--	-------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	Code	
				F 620275 HSS Co5	F 620278V HSSE Co8
40	32	16	8	40×32	40×32
50	36	22	8	50×36	50×36
63	40	27	8	63×40	63×40
80	45	27	10	80×45	80×45
100	50	32	10	100×50	100×50
100	50	32	12	-	100×50
125	56	40	14	-	125×56
160	63	50	16	-	160×63

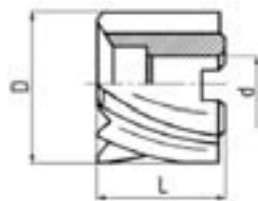
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6209

PN 222052
~ DIN 1880
~ ISO 2780/2586

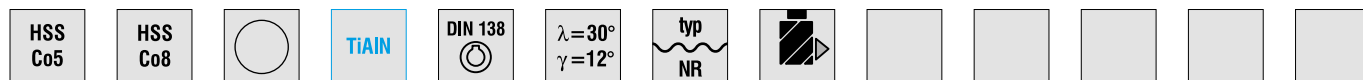
HSSE		TiAIN	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N								
------	--	-------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9

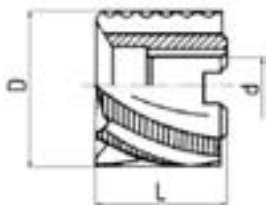


D js 16	L	d H 7	Z	Code	
				F 620973 HSSE	
40	32	16	6	40×32	
50	36	22	8	50×36	
63	40	27	8	63×40	
80	45	27	10	80×45	
100	50	32	10	100×50	
125	56	40	12	125×56	
160	63	50	14	160×63	



6242DIN 1880
ISO 2780/2586
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR, POLOHRUBOZUBÉ
SHELL END MILLS, NR, MEDIUM-COARSE TEETH


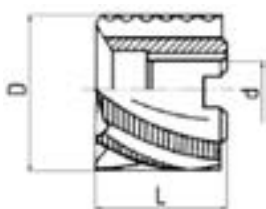
Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	Code	
				F 624275 HSS Co5	F 624278V HSS Co8
40	32	16	6	40×32	40×32
50	36	22	6	50×36	50×36
63	40	27	8	63×40	63×40
80	45	27	8	80×45	80×45
100	50	32	10	100×50	100×50
125	56	40	12	-	125×56
160	63	50	14	-	160×63

6242PDIN 1880
ISO 2780/2586
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR P
SHELL END MILLS, NR P


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	Code	
				F 624278PV HSSE Co8	
40	32	16	6	40×32	
50	36	22	6	50×36	
63	40	27	8	63×40	
80	45	27	8	80×45	
100	50	32	10	100×50	
125	56	40	12	125×56	
160	63	50	14	160×63	



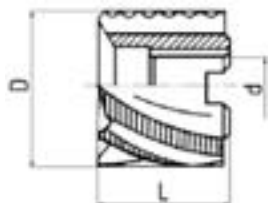
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, HR, POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, HR, MEDIUM-COARSE TEETH

6282

DIN 1880
ISO 2780/2586



Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10



D js 16	L	d H 7	Z	F 628275 HSS Co5	Code			
40	32	16	8	40×32				
50	36	22	8	50×36				
63	40	27	10	63×40				
80	45	27	10	80×45				
100	50	32	12	100×50				

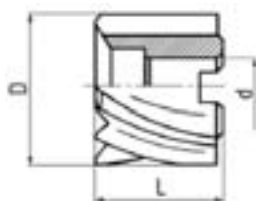
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, JEMNOZUBÉ SHELL END MILLS, FINE TEETH

6302

DIN 1880
ISO 2780/2586



Skupina obráběného materiálu / Material group : 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10



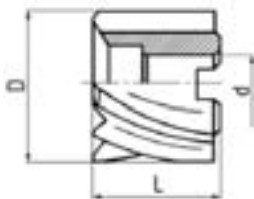
D js 16	L	d H 7	Z	F 630275V HSS Co5	Code			
40	32	16	10	40×32				
50	36	22	12	50×36				
63	40	27	12	63×40				
80	45	27	14	80×45				
100	50	32	16	100×50				
125	56	40	18	125×56				



6309
 PN 222054
 ~ DIN 1880
 ~ ISO 2780/2586

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, JEMNOZUBÉ
SHELL END MILLS, FINE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 8; 9



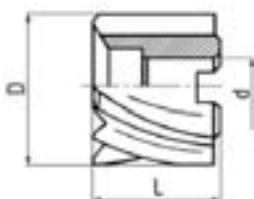
D js 16	L	d H 7	Z	Code					
				F 630973					
				HSSE					
40	32	16	8	40×32					
50	36	22	10	50×36					
63	40	27	12	63×40					
80	45	27	14	80×45					
100	50	32	16	100×50					
125	56	40	18	125×56					
160	63	50	20	160×63					

6802

DIN 841

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, POLOHRUBOZUBÉ
SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	Code					
				F 680275V					
				HSS Co5					
30	30	13	6	30×30					
35	35	16	6	35×35					
40	20	16	8	40×20					
40	40	16	8	40×40					
50	25	22	8	50×25					
50	50	22	8	50×50					
60	30	27	8	60×30					
60	60	27	8	60×60					
75	35	27	10	75×35					
75	75	27	10	75×75					
80	35	27	10	80×35					
100	35	32	12	100×35					



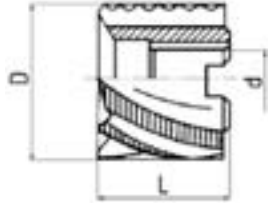
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, NR SHELL END MILLS, NR

6842

DIN 841



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	F 684275V HSS Co5	Code			
40	40	16	6	40×40				
50	50	22	6	50×50				
60	60	27	8	60×60				
75	75	27	8	75×75				

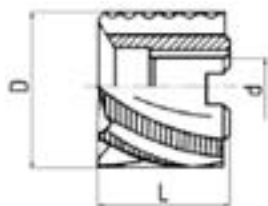
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, NR P SHELL END MILLS, NR P

6842P

DIN 841



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 8; 9



D js 16	L	d H 7	Z	F 684275PV HSS Co5	Code			
40	40	16	6	40×40				
50	50	22	6	50×50				
60	60	27	8	60×60				
75	75	27	8	75×75				

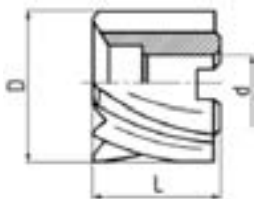


6902

DIN 841

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, JEMNOZUBÉ
SHELL END MILLS, FINE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10



D js 16	L	d H 7	Z	F 690275V HSS Co5	Code			
30	30	13	8	30×30				
35	35	16	10	35×35				
40	40	16	10	40×40				
50	50	22	12	50×50				
60	60	27	12	60×60				
75	75	27	14	75×75				



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7

**FRÉZY KOTOUČOVÉ POLOHRUBOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS MEDIUM-COARSE TEETH**

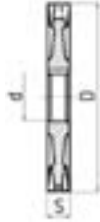
7202

DIN 885

HSS Co5

TiAIN
DIN 138
 $\lambda=10^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
typ N

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 7; 11; 12



D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 720275 HSS Co5	Code			
50	4	16	12	50×4×16				
50	5	16	12	50×5×16				
50	6	16	12	50×6×16				
50	8	16	12	50×8×16				
50	10	16	12	50×10×16				
63	4	22	12	63×4×22				
63	5	22	12	63×5×22				
63	6	22	12	63×6×22				
63	8	22	12	63×8×22				
63	10	22	12	63×10×22				
63	12	22	12	63×12×22				
63	14	22	12	63×14×22				
63	16	22	12	63×16×22				
63	18	22	12	63×18×22				
80	4	27	14	80×4×27				
80	5	27	14	80×5×27				
80	6	27	14	80×6×27				
80	8	27	14	80×8×27				
80	10	27	14	80×10×27				
80	12	27	14	80×12×27				
80	14	27	14	80×14×27				
80	16	27	14	80×16×27				
80	18	27	14	80×18×27				
80	20	27	14	80×20×27				
100	4	32	14	100×4×32				
100	5	32	14	100×5×32				
100	6	32	14	100×6×32				
100	8	32	14	100×8×32				
100	10	32	14	100×10×32				
100	12	32	14	100×12×32				
100	14	32	14	100×14×32				
100	16	32	14	100×16×32				
100	18	32	14	100×18×32				
100	20	32	14	100×20×32				
100	25	32	14	100×25×32				
125	6	32	16	125×6×32				
125	8	32	16	125×8×32				
125	10	32	16	125×10×32				
125	12	32	16	125×12×32				
125	14	32	16	125×14×32				
125	16	32	16	125×16×32				
125	18	32	16	125×18×32				
125	20	32	16	125×20×32				
125	25	32	16	125×25×32				
125	28	32	16	125×28×32				
160	6	40	18	160×6×40				
160	8	40	18	160×8×40				
160	10	40	18	160×10×40				
160	12	40	18	160×12×40				
160	14	40	18	160×14×40				
160	16	40	18	160×16×40				



7202

DIN 885

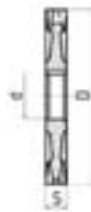
FRÉZY KOTOUČOVÉ POLOHRUBOZUBÉ - pokračování
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS MEDIUM-COARSE TEETH - continue


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 7; 11; 12

D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 720275 HSS Co5	Code			
160	18	40	18	160×18×40				
160	20	40	18	160×20×40				
160	25	40	18	160×25×40				
160	32	40	18	160×32×40				
200	8	40	24	200×8×40				
200	10	40	24	200×10×40				
200	12	40	24	200×12×40				
200	14	40	24	200×14×40				
200	16	40	24	200×16×40				
200	18	40	24	200×18×40				
200	20	40	24	200×20×40				
200	25	40	24	200×25×40				
200	32	40	24	200×32×40				

7203PN 222161
~ DIN 885
~ ISO 2787
FRÉZY KOTOUČOVÉ POLOHRUBOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS MEDIUM-COARSE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 7; 11; 12



D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 720373 HSSE	Code			
63	8	22	12	63×8×22				
63	10	22	12	63×10×22				
63	12	22	12	63×12×22				
80	10	22	14	80×10×22				
80	8	27	14	80×8×27				
80	10	27	14	80×10×27				
80	12	27	14	80×12×27				
100	12	22	14	100×12×22				
100	10	27	14	100×10×27				
100	12	27	14	100×12×27				
100	14	27	14	100×14×27				
100	12	32	14	100×12×32				
100	14	32	14	100×14×32				
100	16	32	14	100×16×32				
125	14	27	16	125×14×27				
125	12	32	16	125×12×32				
125	14	32	16	125×14×32				
125	16	32	16	125×16×32				
125	14	40	16	125×14×40				
125	16	40	16	125×16×40				
125	18	40	16	125×18×40				
160	14	40	18	160×14×40				
160	16	40	18	160×16×40				
160	18	40	18	160×18×40				
160	20	40	18	160×20×40				



7229

DIN 1837
DIN 1838
PILOVÉ KOTOUČE NA KOVY - pokračování
METAL SLITTING SAWS - continue

HSS

DIN 1837

DIN 1838

typ
Htyp
W

code 722910

code 722913

code 722910

code 722913

D (mm)	Počet zubů												
	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
dH7 (mm)	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32	40
B (mm)													
0,20	80	80	100	128	128								
0,25	64	80	100	100	128	160							
0,30	64	80	80	100	128	128	160						
0,40	64	64	80	100	100	128	160						
0,50	48	64	80	80	100	128	128	160					
0,60	48	64	64	80	100	100	128	160	160				
0,80	48	48	64	80	80	100	128	128	160				
1,00	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200		
1,20	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160	200		
1,60	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	200	200	
2,00	32	40	48	48	64	80	80	100	100	128	160	200	
2,50	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200
3,00	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	160	160	200
4,00	24	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160
5,00	24	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160
6,00	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100	128	128	160

D (mm)	Počet zubů												
	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
dH7 (mm)	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32	40
B (mm)													
0,50					48	64	64	80					
0,60					48	48	64	80	80				
0,80					40	48	64	64	80				
1,00					40	48	48	64	80	80			
1,20					40	40	48	64	80	100			
1,60					32	40	48	48	64	80	80	100	
2,00					32	40	40	48	64	64	80	100	
2,50					32	32	40	48	64	64	80	80	100
3,00					24	32	40	40	48	64	64	80	100
4,00					24	32	32	40	48	48	64	80	80
5,00					24	24	32	40	40	48	64	64	80
6,00					20	24	32	32	40	48	48	64	80



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



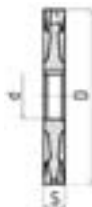
7

FRÉZY KOTOUČOVÉ ÚZKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, MEDIUM-COARSE TEETH

7262



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 7; 8; 11

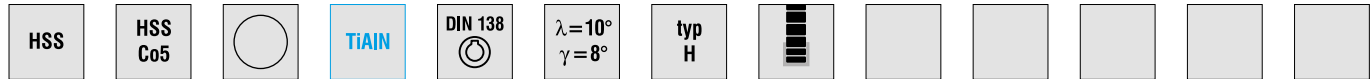


D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 726275 HSS Co5	Code			
63	1,6	22	16	63×1,6×22				
63	2	22	16	63×2×22				
63	2,5	22	16	63×2,5×22				
63	3	22	16	63×3×22				
63	4	22	16	63×4×22				
63	5	22	16	63×5×22				
63	6	22	16	63×6×22				
80	1,6	27	20	80×1,6×27				
80	2	27	20	80×2×27				
80	2,5	27	20	80×2,5×27				
80	3	27	20	80×3×27				
80	4	27	20	80×4×27				
80	5	27	20	80×5×27				
80	6	27	20	80×6×27				
100	1,6	32	24	100×1,6×32				
100	2	32	24	100×2×32				
100	2,5	32	24	100×2,5×32				
100	3	32	24	100×3×32				
100	4	32	24	100×4×32				
100	5	32	24	100×5×32				
100	6	32	24	100×6×32				
100	8	32	24	100×8×32				
125	1,6	32	26	125×1,6×32				
125	2	32	26	125×2×32				
125	2,5	32	26	125×2,5×32				
125	3	32	26	125×3×32				
125	4	32	26	125×4×32				
125	5	32	26	125×5×32				
125	6	32	26	125×6×32				
125	8	32	26	125×8×32				
125	10	32	26	125×10×32				
160	2	40	30	160×2×40				
160	2,5	40	30	160×2,5×40				
160	3	40	30	160×3×40				
160	4	40	30	160×4×40				
160	5	40	30	160×5×40				
160	6	40	30	160×6×40				
160	8	40	30	160×8×40				
160	10	40	30	160×10×40				
160	12	40	30	160×12×40				

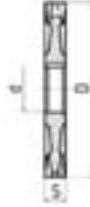


7302

DIN 885

FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH


Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS = 1; 2; 7; 11; 12; HSS Co8 = 1; 2; 4; 5; 7; 8; 9; 11; 12



D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code	
				F 730270 HSS	F 730275 HSS Co5
50	4	16	16	-	50×4×16
50	5	16	16	-	50×5×16
50	6	16	16	-	50×6×16
50	8	16	16	-	50×8×16
50	10	16	16	-	50×10×16
63	4	22	18	-	63×4×22
63	5	22	18	-	63×5×22
63	6	22	18	-	63×6×22
63	8	22	18	-	63×8×22
63	10	22	18	-	63×10×22
63	12	22	18	-	63×12×22
63	14	22	18	-	63×14×22
63	16	22	18	-	63×16×22
80	4	27	20	-	80×4×27
80	5	27	20	-	80×5×27
80	6	27	20	-	80×6×27
80	8	27	20	-	80×8×27
80	10	27	18	-	80×10×27
80	12	27	18	-	80×12×27
80	14	27	18	-	80×14×27
80	16	27	18	-	80×16×27
80	18	27	18	-	80×18×27
80	20	27	18	-	80×20×27
100	4	32	20	-	100×4×32
100	5	32	20	-	100×5×32
100	6	32	20	-	100×6×32
100	8	32	20	-	100×8×32
100	10	32	20	-	100×10×32
100	12	32	20	-	100×12×32
100	14	32	20	-	100×14×32
100	16	32	20	-	100×16×32
100	18	32	20	-	100×18×32
100	20	32	20	-	100×20×32
100	25	32	20	-	100×25×32
125	5	32	24	-	125×5×32
125	6	32	24	-	125×6×32
125	8	32	24	-	125×8×32
125	10	32	22	-	125×10×32
125	12	32	22	-	125×12×32
125	14	32	22	-	125×14×32
125	16	32	22	-	125×16×32
125	18	32	22	-	125×18×32
125	20	32	22	-	125×20×32
125	25	32	22	-	125×25×32
125	28	32	22	-	125×28×32
160	6	40	26	-	160×6×40
160	8	40	26	-	160×8×40
160	10	40	26	-	160×10×40
160	12	40	26	-	160×12×40
160	14	40	26	-	160×14×40
160	16	40	26	-	160×16×40



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters

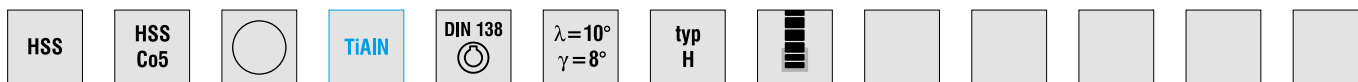


7

FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ - pokračování
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH - continue

7302

DIN 885



Skupina obráběného materiálu / Material group : HSS = 1; 2; 7; 11; 12; HSS Co8 = 1; 2; 4; 5; 7; 8; 9; 11; 12

D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code	
				F 730270 HSS	F 730275 HSS Co5
160	18	40	26	-	160×18×40
160	20	40	26	-	160×20×40
160	25	40	26	-	160×25×40
160	32	40	26	-	160×32×40
200	8	40	32	-	200×8×40
200	10	40	32	-	200×10×40
200	12	40	32	-	200×12×40
200	14	40	32	-	200×14×40
200	16	40	32	-	200×16×40
200	18	40	32	-	200×18×40
200	20	40	32	-	200×20×40
200	25	40	32	-	200×25×40
200	32	40	32	-	200×32×40
250	8	40	38	250×8×40	-
250	10	40	38	250×10×40	-
250	12	40	38	250×12×40	-

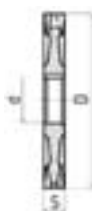
FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH

7302

DIN 885



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13



D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code	
				F 730278 HSS Co8	
50	4	16	14	50×4×16	
50	5	16	14	50×5×16	
50	6	16	14	50×6×16	
50	8	16	14	50×8×16	
50	10	16	14	50×10×16	
63	4	22	16	63×4×22	
63	5	22	16	63×5×22	
63	6	22	16	63×6×22	
63	8	22	16	63×8×22	
63	10	22	16	63×10×22	
63	12	22	16	63×12×22	
63	14	22	16	63×14×22	
63	16	22	16	63×16×22	
80	4	27	18	80×4×27	
80	5	27	18	80×5×27	



71

7302

DIN 885

FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ - pokračování
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH - continue



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13

D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 730278 HSS Co8	Code			
80	6	27	18	80×6×27				
80	8	27	18	80×8×27				
80	10	27	18	80×10×27				
80	12	27	18	80×12×27				
80	14	27	18	80×14×27				
80	16	27	18	80×16×27				
80	18	27	16	80×18×27				
80	20	27	16	80×20×27				
100	4	32	20	100×4×32				
100	5	32	20	100×5×32				
100	6	32	20	100×6×32				
100	8	32	20	100×8×32				
100	10	32	20	100×10×32				
100	12	32	20	100×12×32				
100	14	32	20	100×14×32				
100	16	32	20	100×16×32				
100	18	32	20	100×18×32				
100	20	32	20	100×20×32				
100	22	32	18	100×22×32				
100	25	32	18	100×25×32				
125	5	32	22	125×5×32				
125	6	32	22	125×6×32				
125	8	32	22	125×8×32				
125	10	32	22	125×10×32				
125	12	32	22	125×12×32				
125	14	32	22	125×14×32				
125	16	32	22	125×16×32				
125	18	32	22	125×18×32				
125	20	32	22	125×20×32				
125	22	32	20	125×22×32				
125	25	32	20	125×25×32				
160	6	40	24	160×6×40				
160	8	40	24	160×8×40				
160	10	40	24	160×10×40				
160	12	40	24	160×12×40				
160	14	40	24	160×14×40				
160	16	40	24	160×16×40				
160	18	40	24	160×18×40				
160	20	40	24	160×20×40				
160	22	40	22	160×22×40				
160	25	40	22	160×25×40				
200	8	40	30	200×8×40				
200	10	40	30	200×10×40				
200	12	40	30	200×12×40				
200	14	40	30	200×14×40				
200	16	40	30	200×16×40				
200	18	40	30	200×18×40				
200	20	40	30	200×20×40				
200	22	40	28	200×22×40				
200	25	40	28	200×25×40				



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7

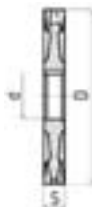
FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH

7303

ČSN 222165
~ DIN 885
~ ISO 2587



Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9



D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 730373 HSSE	Code			
50	4	16	18	50×4×16				
50	5	16	18	50×5×16				
50	6	16	18	50×6×16				
63	4	22	20	63×4×22				
63	5	22	20	63×5×22				
63	6	22	20	63×6×22				
63	8	22	20	63×8×22				
63	10	22	20	63×10×22				
63	12	22	20	63×12×22				
80*	4	22	24	80×4×22				
80*	5	22	24	80×5×22				
80	6	22	22	80×6×22				
80	8	22	22	80×8×22				
80	10	22	22	80×10×22				
80	12	22	22	80×12×22				
100	8	22	24	100×8×22				
100	10	22	24	100×10×22				
100	14	22	24	100×14×22				
100	16	32	24	100×16×27				
125*	8	32	28	125×8×32				
125	12	27	26	127×12×27				
125	16	27	26	125×16×27				
125	18	32	26	125×18×32				
125	20	32	26	125×20×32				
160	18	32	28	160×18×32				
160	22	40	28	160×22×40				

* pouze do vyprodání zásob / only to sell the stock

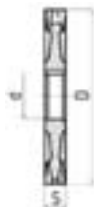


7323

ČSN 222168

**FRÉZY KOTOUČOVÉ PRO DRÁŽKY
SLOTING CUTTERS**


Skupina obráběného materiálu / Material group : 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9



D js 16	S e 8	d H 7	Z	Code				
				F 732373 HSSE				
50	4	16	18	50×4×16				
63	5	22	20	63×5×22				
63	6	22	20	63×6×22				
63	8	22	20	63×8×22				
80	10	27	22	80×10×27				
80	12	27	22	80×12×27				
80	14	27	22	80×14×27				
100	16	32	24	100×16×32				
100	18	32	24	100×18×32				
125	22	40	26	125×22×40				
125	25	40	26	125×25×40				



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7

FRÉZY KOTOUČOVÉ ÚZKÉ, JEMNOZUBÉ
NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH

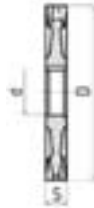
7362

DIN 1834 A

HSS Co5

TiAIN
DIN 138
 $\lambda=10^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
typ N

Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 11; 12



D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 736275 HSS Co5	Code			
63	1,6	22	28	63×1,6×22				
63	2,0	22	28	63×2×22				
63	2,5	22	28	63×2,5×22				
63	3,0	22	28	63×3×22				
63	4,0	22	28	63×4×22				
63	5,0	22	28	63×5×22				
63	6,0	22	28	63×6×22				
80	1,6	27	32	80×1,6×27				
80	2,0	27	32	80×2×27				
80	2,5	27	32	80×2,5×27				
80	3,0	27	32	80×3×27				
80	4,0	27	32	80×4×27				
80	5,0	27	32	80×5×27				
80	6,0	27	32	80×6×27				
100	1,6	32	36	100×1,6×32				
100	2,0	32	36	100×2×32				
100	2,5	32	36	100×2,5×32				
100	3,0	32	36	100×3×32				
100	4,0	32	36	100×4×32				
100	5,0	32	36	100×5×32				
100	6,0	32	36	100×6×32				
100	8,0	32	28	100×8×32				
125	1,6	32	40	125×1,6×32				
125	2,0	32	40	125×2×32				
125	2,5	32	40	125×2,5×32				
125	3,0	32	40	125×3×32				
125	4,0	32	40	125×4×32				
125	5,0	32	40	125×5×32				
125	6,0	32	40	125×6×32				
125	8,0	32	32	125×8×32				
125	10,0	32	32	125×10×32				
160	2,0	40	48	160×2×40				
160	2,5	40	48	160×2,5×40				
160	3,0	40	48	160×3×40				
160	4,0	40	48	160×4×40				
160	5,0	40	48	160×5×40				
160	6,0	40	48	160×6×40				
160	8,0	40	36	160×8×40				
160	10,0	40	36	160×10×40				
160	12,0	40	36	160×12×40				
200	2,0	40	52	200×2×40				
200	2,5	40	52	200×2,5×40				
200	3,0	40	52	200×3×40				
200	4,0	40	52	200×4×40				
200	5,0	40	52	200×5×40				
200	6,0	40	52	200×6×40				
200	8,0	40	40	200×8×40				
200	10,0	40	40	200×10×40				
200	12,0	40	40	200×12×40				



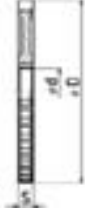
7372

DIN 1834 B

FRÉZY KOTOUČOVÉ ÚZKÉ, JEMNOZUBÉ S PŘÍMÝMI ZUBY
NARROW SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, STRAIGHT TEETH



Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 11



D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code				
				F 737275 HSS Co5				
63	1,6	22	32	63×1,6×22				
63	2	22	32	63×2×22				
63	2,5	22	32	63×2,5×22				
63	3	22	32	63×3×22				
63	4	22	32	63×4×22				
63	5	22	32	63×5×22				
80	1,6	27	36	80×1,6×27				
80	2	27	36	80×2×27				
80	2,5	27	36	80×2,5×27				
80	3	27	36	80×3×27				
80	4	27	36	80×4×27				
100	1,6	32	40	100×1,6×32				
100	2	32	40	100×2×32				
100	2,5	32	40	100×2,5×32				
100	3	32	40	100×3×32				
100	4	32	40	100×4×32				
100	5	32	40	100×5×32				
125	1,6	32	44	125×1,6×32				
125	2	32	44	125×2×32				
125	2,5	32	44	125×2,5×32				
125	3	32	44	125×3×32				
125	4	32	44	125×4×32				
125	5	32	44	125×5×32				
125	6	32	44	125×6×32				
160	2	40	52	160×2×40				
160	2,5	40	52	160×2,5×40				
160	3	40	52	160×3×40				
160	4	40	52	160×4×40				
160	5	40	52	160×5×40				
160	6	40	52	160×6×40				
160	8	40	40	160×8×40				



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7

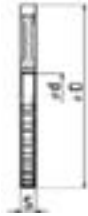
FRÉZY KOTOUČOVÉ, JEMNOZUBÉ, S PŘÍMÝMI ZUBY
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH, STRAIGHT TEETH

7392

DIN 885 B

HSS Co5		TiAIN	DIN 138 	$\lambda = 0^\circ$ $\gamma = 8^\circ$	typ N						
------------	--	-------	-------------	---	----------	--	--	--	--	--	--

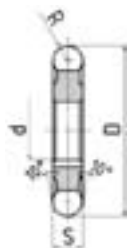
Skupina obráběného materiálu / Material group : 1; 2; 4; 5; 7; 8; 11; 12



D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 739275 HSS Co5	Code			
50	4	16	16	50×4×16				
50	5	16	16	50×5×16				
50	6	16	16	50×6×16				
50	8	16	16	50×8×16				
50	10	16	16	50×10×16				
63	4	22	18	63×4×22				
63	5	22	18	63×5×22				
63	6	22	18	63×6×22				
63	8	22	18	63×8×22				
63	10	22	18	63×10×22				
63	12	22	18	63×12×22				
63	14	22	18	63×14×22				
63	16	22	18	63×16×22				
63	18	22	18	63×18×22				
80	5	27	20	80×5×27				
80	6	27	20	80×6×27				
80	8	27	20	80×8×27				
80	10	27	20	80×10×27				
80	12	27	20	80×12×27				
80	14	27	20	80×14×27				
80	16	27	20	80×16×27				
80	18	27	20	80×18×27				
80	20	27	20	80×20×27				
100	6	32	24	100×6×32				
100	8	32	24	100×8×32				
100	10	32	24	100×10×32				
100	12	32	24	100×12×32				
100	14	32	24	100×14×32				
100	16	32	24	100×16×32				
100	18	32	24	100×18×32				
100	20	32	24	100×20×32				
100	22	32	24	100×22×32				
100	25	32	24	100×25×32				
125	8	32	24	125×8×32				
125	10	32	24	125×10×32				
125	12	32	24	125×12×32				
125	14	32	24	125×14×32				
125	16	32	24	125×16×32				
125	18	32	24	125×18×32				
125	20	32	24	125×20×32				
125	25	32	24	125×25×32				
160	10	40	24	160×10×40				
160	12	40	24	160×12×40				
160	14	40	24	160×14×40				
160	16	40	24	160×16×40				
160	18	40	24	160×18×40				
160	20	40	24	160×20×40				
200	10	40	32	200×10×40				
200	12	40	32	200×12×40				
200	14	40	32	200×14×40				
200	16	40	32	200×16×40				
200	18	40	32	200×18×40				
200	20	40	32	200×20×40				



8100

~ DIN 856
ISO 3860
~ ČSN 222210FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYPOUKLÉ
HALF CIRCLE MILLING CUTTERS CONVEX

R k 11	D js 16	S	d H 7	Z	Code				
					F 810070 HSS				
1	50	2	16	14	1				
1,25	50	2,5	16	14	1,25				
1,5	50	3	16	14	1,5				
1,6	50	3,2	16	14	1,6				
2	50	4	16	14	2				
2,5	63	5	22	12	2,5				
3	63	6	22	12	3				
3,15	63	6,3	22	12	3,15				
3,5*	63	7	22	12	3,5				
4	63	8	22	12	4				
4,5*	63	9	22	12	4,5				
5	63	10	22	12	5				
5,5*	80	11	27	12	5,5				
6	80	12	27	12	6				
6,3	80	12,6	27	12	6,3				
6,5*	80	13	27	12	6,5				
7*	80	14	27	12	7				
7,5*	80	15	27	12	7,5				
8	80	16	27	12	8				
8,5*	100	17	32	12	8,5				
9*	100	18	32	12	9				
9,5	100	19	32	12	9				
10	100	20	32	12	10				
11	100	22	32	12	11				
12	100	24	32	12	12				
12,5	100	25	32	12	12,5				
14*	125	28	40	12	14				
15*	125	30	32	12	15				
16	125	32	32	12	16				
18*	125	36	40	12	18				
20	125	40	32	12	20				
25*	160	50	40	12	25				

* = ČSN

* Dodáváme na objednávku, ≠ DIN 856 / Available on request, ≠ DIN 856



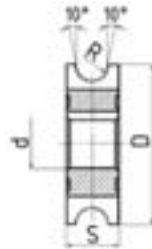
FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ HALF CIRCLE MILLING CUTTERS CONCAVE

8200

~ DIN 855 A
ISO 3860
~ ČSN 222230

HSS

TiAIN
DIN 138
 $\lambda=0^\circ$
 $\gamma=10^\circ$



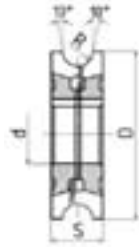
R	D	S	d	Z	F 820070	Code			
H 11	js 16	js 16	H 7		HSS				
1	50	6	16	14	1				
1,25	50	6	16	14	1,25				
1,6	50	8	16	14	1,6				
2	50	9	16	14	2				
2,5	63	10	22	12	2,5				
3	63	12	22	12	3				
3,15	63	12	22	12	3,15				
3,5*	63	16	22	12	3,5				
4	63	16	22	12	4				
4,5*	63	18	22	12	4,5				
5	63	20	22	12	5				
6	80	24	27	12	6				
6,3	80	24	27	12	6,3				
7*	80	24	27	12	7				
8	80	32	27	12	8				
9*	100	32	32	12	9				
10	100	36	32	12	10				
12*	100	40	32	12	12				
12,5*	100	40	32	12	12,5				
16*	125	50	32	10	16				
20*	125	60	32	10	20				

* ≠ DIN 855

* Dodáváme na objednávku / Available on request

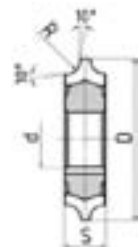


8241
 ČSN 22231
 ~ DIN 855 B
 ISO 3860

FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ SLOŽENÉ
HALF CIRCLE MILLING CUTTERS CONCAVE, COUPLER


R	tol.	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code			
						F 824173 HSSE			
11	+0,12	100	36	32	10	11			
12	+0,12	100	38	32	10	12			
12,5	+0,12	100	40	32	10	12,5			
14	+0,12	125	44	40	10	14			
16	+0,12	125	48	40	10	16			
18	+0,12	125	52	40	10	18			
20	+0,12	125	58	40	10	20			
22,5	+0,2	160	63	40	12	22,5			
25	+0,2	160	68	40	12	25			

8301
 ČSN 22234
 ~ DIN 6513
 ~ ISO 3860

FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ
CORNER ROUNDING MILLING CUTTERS CONCAVE


R	tol.	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code			
						F 830170 HSS			
1	±0,05	63	4	22	20	1			
1,6	±0,05	63	5	22	18	1,6			
2	±0,05	63	6	22	16	2			
2,5	±0,05	63	8	22	14	2,5			
3	±0,08	63	10	22	12	3			
4	±0,08	63	12	22	12	4			
5	±0,08	80	14	27	12	5			
6	±0,08	80	16	27	12	6			
8	±0,12	80	22	27	12	8			
10	±0,12	100	26	32	12	10			
12	±0,12	100	32	32	10	12			
14	±0,12	125	36	40	10	14			
16	±0,12	125	40	40	10	16			
18	±0,12	125	45	40	10	18			
20	±0,12	125	50	40	10	20			
25	±0,2	160	60	40	12	25			



FRÉZY ÚHLOVÉ JEDNOSTRANNÉ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

8525

ČSN 222242.1
~ DIN 1824 A

HSS

TiAIN
DIN 138
 $\lambda = 0^\circ$
 $\gamma = 0^\circ$



ρ $\pm 30'$	D js 16	S js 16	d H 7	Z	R	Code				
						F 852570				
20°	63	6	16	14	1	HSS				
20°	100	10	27	18	1,5	20×63				
25°	63	6	22	14	1	20×100				
25°	80	10	22	16	1	25×63				
25°	100	14	27	18	1,5	25×80				
25°	125	18	27	20	2	25×100				
25°	160	22	32	22	2,5	25×125				
30°	63	8	22	14	1	25×160				
30°	100	14	27	18	1,5	30×63				
						30×100				

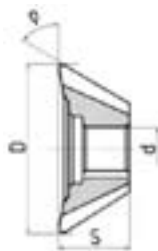
FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

8532

DIN 842
~ CSN 222254

HSS

TiAIN
DIN 138
 $\lambda = 0^\circ$
 $\gamma = 2^\circ$



ρ $\pm 20'$	D js 16	S js 14	d H 7	Z	Code				
					F 853270				
45°	40	10	10	14	HSS				
45°	50	13	13	16	45×40				
45°	63	18	16	18	45×50				
45°	80	22	22	20	45×63				
45°	100	28	27	22	45×80				
45°	125	36	32	24	45×100				
45°	160	45	40	28	45×125				
50°	40	13	10	14	45×160				
50°	50	16	13	16	50×40				
50°	63	20	16	18	50×50				
50°	80	25	22	20	50×63				
50°	100	32	27	22	50×80				
50°	125	40	32	24	50×100				
50°	160	50	40	28	50×125				
55°	40	13	10	14	50×160				
					55×40				



8532DIN 842
~ CSN 222254
FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ - pokračování
SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS - continue


ρ ±20'	D js 16	S js 14	d H 7	Z	Code				
					F 853270				
					HSS				
55°	50	16	13	16	55×50				
55°	63	20	16	18	55×63				
55°	80	25	22	20	55×80				
55°	100	32	27	22	55×100				
55°	125	40	32	24	55×125				
60°	40	13	10	14	60×40				
60°	50	16	13	16	60×50				
60°	63	20	16	18	60×63				
60°	80	25	22	20	60×80				
60°	100	32	27	22	60×100				
60°	125	40	32	26	60×125				
60°	160	50	40	28	60×160				

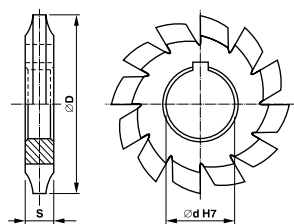
8570DIN 847
ISO 6108
~ CSN 222250
FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, SOUMĚRNÉ
DOUBLE ENGLE MILLING CUTTERS, SYMMETRICAL


ρ ±30'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 857070				
					HSS				
45°	50	8	16	22	45×50				
45°	63	10	22	24	45×63				
45°	80	12	27	26	45×80				
45°	100	18	32	28	45×100				
60°	50	10	16	18	60×50				
60°	63	14	22	20	60×63				
60°	80	18	27	22	60×80				
60°	100	25	32	24	60×100				
90°	50	14	16	16	90×50				
90°	63	20	22	18	90×63				
90°	80	22	27	20	90×80				
90°	100	32	32	24	90×100				
120°	50	14	16	16	120×50				
120°	63	20	22	16	120×63				
120°	80	25	27	20	120×80				
120°	100	36	32	24	120×100				



TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ INVOLUTE GEAR CUTTERS

22 2509



MODUL	∅D mm	s mm	∅d mm	Počet zubů Number of teeth	Code 222509
0,5	32	3	13	16	MO,5-SADA
0,6	40	3	16	16	MO,6-SADA
0,7	40	3,5	16	16	MO,7-SADA
0,8	40	3,5	16	16	MO,8-SADA

Code
222509

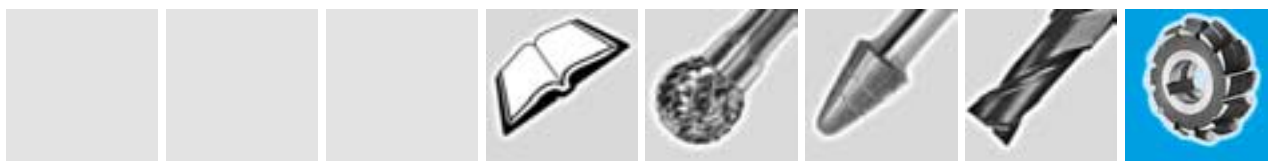
Fréza číslo Cutter No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Počet zubů kola/Number teeth	12 ÷ 13	14 ÷ 15	16 ÷ 20	21 ÷ 25	26 ÷ 34	35 ÷ 54	55 ÷ 134	135 ÷
MODUL 0,5	MO,5 C.1	MO,5 C.2	MO,5 C.3	MO,5 C.4	MO,5 C.5	MO,5 C.6	MO,5 C.7	MO,5 C.8
MODUL 0,6	MO,6 C.1	MO,6 C.2	MO,6 C.3	MO,6 C.4	MO,6 C.5	MO,6 C.6	MO,6 C.7	MO,6 C.8
MODUL 0,7	MO,7 C.1	MO,7 C.2	MO,7 C.3	MO,7 C.4	MO,7 C.5	MO,7 C.6	MO,7 C.7	MO,7 C.8
MODUL 0,8	MO,8 C.1	MO,8 C.2	MO,8 C.3	MO,8 C.4	MO,8 C.5	MO,8 C.6	MO,8 C.7	MO,8 C.8

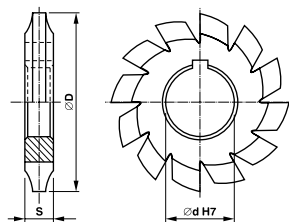
Použití: Frézy jsou určeny k výrobě evolventního ozubení dělicím způsobem.

Kotoučové frézy dodáváme v sadách po 8 členech nebo jednotlivě podle uvedené tabulky.

Application: For milling of involute gearing by means of a dividing method.

We deliver these cutters in sets per 8 pcs or separately according to the table.



22 2510
TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ
INVOLUTE GEAR CUTTERS


MODUL	$\varnothing D$ mm	s mm	$\varnothing d$ mm	Počet zubů Number of teeth	Code 222510
1	45	4,4	16	16	M1-SADA
1,25	45	5,2	16	14	M1,25-SADA
1,5	50	6	22	14	M1,5-SADA
(1,75)	56	6,8	22	12	M1,75-SADA
2	56	7,5	22	12	M2-SADA
(2,25)	63	8,5	22	12	M2,25-SADA
2,5	63	9	22	12	M2,5-SADA
(2,75)	71	10	27	12	M2,75-SADA
3	71	11	27	12	M3-SADA
(3,5)	80	12,5	27	12	M3,5-SADA
4	80	14,5	27	12	M4-SADA
(4,5)	80	16	27	12	M4,5-SADA
5	90	18	32	12	M5-SADA
(5,5)	90	19,5	32	12	M5,5-SADA
6	100	21	32	12	M6-SADA
(7)	100	24,5	32	12	M7-SADA
8	112	28	32	12	M8-SADA
9	112	31,5	32	12	M9-SADA
10	125	35	32	12	M10-SADA

Code
222510

Fréza číslo Cutter No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Poč.zubů kola/Number teeth	12 ÷ 13	14 ÷ 16	17 ÷ 20	21 ÷ 25	26 ÷ 34	35 ÷ 54	55 ÷ 134	135 ÷
MODUL 1	M1 C.1	M1 C.2	M1 C.3	M1 C.4	M1 C.5	M1 C.6	M1 C.7	M1 C.8
MODUL 1,25	M1,25 C.1	M1,25 C.2	M1,25 C.3	M1,25 C.4	M1,25 C.5	M1,25 C.6	M1,25 C.7	M1,25 C.8
MODUL 1,5	M1,5 C.1	M1,5 C.2	M1,5 C.3	M1,5 C.4	M1,5 C.5	M1,5 C.6	M1,5 C.7	M1,5 C.8
MODUL 1,75	M1,75 C.1	M1,75 C.2	M1,75 C.3	M1,75 C.4	M1,75 C.5	M1,75 C.6	M1,75 C.7	M1,75 C.8
MODUL 2	M2 C.1	M2 C.2	M2 C.3	M2 C.4	M2 C.5	M2 C.6	M2 C.7	M2 C.8
MODUL 2,25	M2,25 C.1	M2,25 C.2	M2,25 C.3	M2,25 C.4	M2,25 C.5	M2,25 C.6	M2,25 C.7	M2,25 C.8
MODUL 2,5	M2,5 C.1	M2,5 C.2	M2,5 C.3	M2,5 C.4	M2,5 C.5	M2,5 C.6	M2,5 C.7	M2,5 C.8
MODUL 2,75	M2,75 C.1	M2,75 C.2	M2,75 C.3	M2,75 C.4	M2,75 C.5	M2,75 C.6	M2,75 C.7	M2,75 C.8
MODUL 3	M3 C.1	M3 C.2	M3 C.3	M3 C.4	M3 C.5	M3 C.6	M3 C.7	M3 C.8
MODUL 3,5	M3,5 C.1	M3,5 C.2	M3,5 C.3	M3,5 C.4	M3,5 C.5	M3,5 C.6	M3,5 C.7	M3,5 C.8
MODUL 4	M4 C.1	M4 C.2	M4 C.3	M4 C.4	M4 C.5	M4 C.6	M4 C.7	M4 C.8
MODUL 4,5	M4,5 C.1	M4,5 C.2	M4,5 C.3	M4,5 C.4	M4,5 C.5	M4,5 C.6	M4,5 C.7	M4,5 C.8
MODUL 5	M5 C.1	M5 C.2	M5 C.3	M5 C.4	M5 C.5	M5 C.6	M5 C.7	M5 C.8
MODUL 5,5	M5,5 C.1	M5,5 C.2	M5,5 C.3	M5,5 C.4	M5,5 C.5	M5,5 C.6	M5,5 C.7	M5,5 C.8
MODUL 6	M6 C.1	M6 C.2	M6 C.3	M6 C.4	M6 C.5	M6 C.6	M6 C.7	M6 C.8
MODUL 7	M7 C.1	M7 C.2	M7 C.3	M7 C.4	M7 C.5	M7 C.6	M7 C.7	M7 C.8
MODUL 8	M8 C.1	M8 C.2	M8 C.3	M8 C.4	M8 C.5	M8 C.6	M8 C.7	M8 C.8
MODUL 9	M9 C.1	M9 C.2	M9 C.3	M9 C.4	M9 C.5	M9 C.6	M9 C.7	M9 C.8
MODUL 10	M10 C.1	M10 C.2	M10 C.3	M10 C.4	M10 C.5	M10 C.6	M10 C.7	M10 C.8

Použití: Frézy jsou určeny k výrobě evolventního ozubení dělicím způsobem.

Kotoučové frézy dodáváme v sadách po 8 členech nebo jednotlivě podle uvedené tabulky.

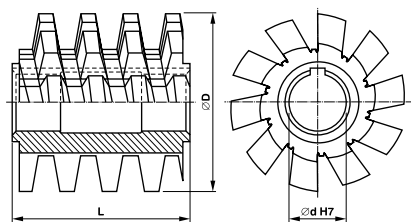
Application: For milling of involute gearing by means of a dividing method.

We deliver these cutters in sets per 8 pcs or separately according to the table.



ODVALOVACÍ FRÉZY VÁLCOVÉ NA OZUBENÁ KOLA S EVOLVENTNÍM PROFIEM INVOLUTE SPUR GEAR HOBS CUTTERS

22 2551



MODUL	∅D mm	L mm	∅d mm	Počet zubů Number of teeth	l min. mm		Code 222551
1	50	32	22	14	4	0,34	M 1 XX
1,25	50	40	22	14	4	0,42	M 1,25 XX
1,5	63	50	27	12	4	0,80	M 1,5 XX
1,75	63	50	27	12	4	0,88	M 1,75 XX
2	63	50	27	12	4	0,94	M 2 XX
2,25	71	56	27	12	4	1,24	M 2,25 XX
2,5	71	63	27	12	4	1,32	M 2,5 XX
2,75	71	63	27	12	4	1,33	M 2,75 XX
3	80	71	32	12	4	1,98	M 3 XX
3,25	80	71	32	12	4	2,00	M 3,25 XX
3,5	80	71	32	12	4	2,03	M 3,5 XX
3,75	90	80	32	12	4	2,70	M 3,75 XX
4	90	80	32	12	4	2,80	M 4 XX
4,5	90	90	32	10	4	3,5	M 4,5 XX
5	100	100	32	10	4	4,2	M 5 XX
5,5	112	112	40	10	4	4,4	M 5,5 XX
6	112	112	40	10	4	4,2	M 6 XX
6,5	118	118	40	10	4	5,1	M 6,5 XX
7	118	125	40	10	5	5,1	M 7 XX
8	125	132	40	10	5	5,6	M 8 XX
9	140	150	40	10	5	8,6	M 9 XX
10	150	170	50	10	5	10,4	M 10 XX
11	160	180	50	9	5	13,1	M 11 XX
12	170	200	50	9	5	16,5	M 12 XX
13	180	210	50	9	5	19,7	M 13 XX
14	190	224	50	9	5	23,6	M 14 XX
15	200	235	60	9	6	25,4	M 15 XX
16	212	250	60	9	6	31,4	M 16 XX
18	236	280	60	9	6	44,5	M 18 XX
20	250	300	60	9	6	52,9	M 20 XX

XX Odvalovací frézy se vyrábějí s profilem IIa, IIb, IIIb a s třídou přesnosti A, B v následujících kombinacích: IIaB, IIbA, IIaA a IIIb.

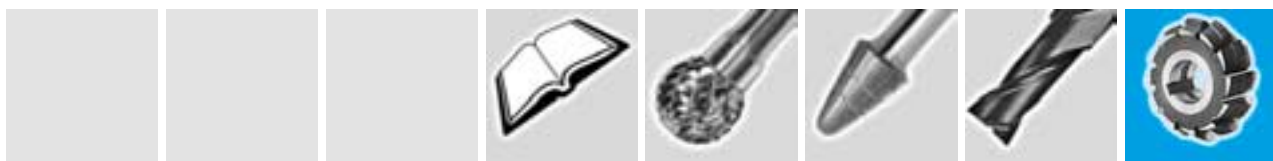
Material: HSS, HSSCo; na přání povlakované TiN.

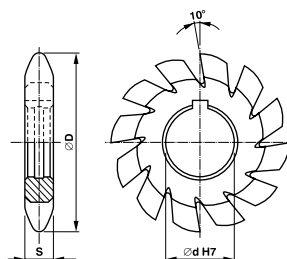
Použití: Frézy jsou určeny k výrobě evolventního ozubení odvalovacím způsobem.

XX Delivered with profile IIa, IIb, IIIb in accuracy class A, B in following combination: IIaB, IIbA, IIaA and IIIb.

Material: HSS, HSSCo; with coating TiN also.

Application: For hobbing of involute teeth.



22 2712
KOTOUČOVÉ FRÉZY NA OZUBENÍ ŘETĚZOVÝCH KOL
ROLLER CHAIN SPROCKET MILLING CUTTERS


Značení/Marking $d_1 \times t$	ØD mm	Ød mm	s max. mm	s min. mm	Počet zubů Number of teeth	kg	Code 222712
5×9,525	56	22	9	7	12	0,07	5×9,525
6,35×9,525	56	22	11	9	12	0,07	6,35×9,525
7,75×12,7	70	27	14	11	12	0,15	7,75×12,7
8,51×12,7	70	27	15	13	12	0,15	8,51×12,7
10,16×15,875	75	27	18	14	12	0,20	10,16×15,875
12,07×19,05	80	32	21	17	12	0,30	12,07×19,05
15,88×25,4	95	32	28	23	12	0,58	15,88×25,4

Code 222712			
	11 ÷ 16 zubů / teeth	17 ÷ 40 zubů / teeth	41 ÷ a více (and more)
Rozměr / Dimension	fréza číslo 1 / cutter No 1	fréza číslo 2 / cutter No 2	fréza číslo 3 / cutter No 3
5×9,525	5×9,525 C.1	5×9,525 C.2	5×9,525 C.3
6,35×9,525	6,35×9,525 C.1	6,35×9,525 C.2	6,35×9,525 C.3
7,75×12,7	7,75×12,7 C.1	7,75×12,7 C.2	7,75×12,7 C.3
8,51×12,7	8,51×12,7 C.1	8,51×12,7 C.2	8,51×12,7 C.3
10,16×15,875	10,16×15,875 C.1	10,16×15,875 C.2	10,16×15,875 C.3
12,07×19,05	12,07×19,05 C.1	12,07×19,05 C.2	12,07×19,05 C.3
15,88×25,4	15,88×25,4 C.1	15,88×25,4 C.2	15,88×25,4 C.3

Materiál: HSS, HSSCo; na přání povlakované TiN.

Použití: Frézy se používají k frézování ozubení u řetězových kol.

Frézy se vyrábějí podle počtu zubů frézovaného kola:

fréza č. 1: pro počet zubů 11 ÷ 16

fréza č. 2: pro počet zubů 17 ÷ 40

fréza č. 3: pro počet zubů 41 a více.

Materiál: HSS, HSSCo; with coating TiN also.

Application: For milling of chain sprockets.

The milling cutters are manufactured according to the number of teeth:

Cutters no. 1: teeth 11 ÷ 16

Cutters no. 2: teeth 17 ÷ 40

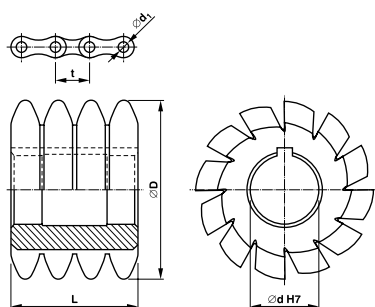
Cutters no. 3: teeth 41 and more.



ODVALOVACÍ FRÉZY VÁLCOVÉ NA OZUBENÁ KOLA ROLLER CHAIN SPROCKET HOBS

22 2720

DIN 8197

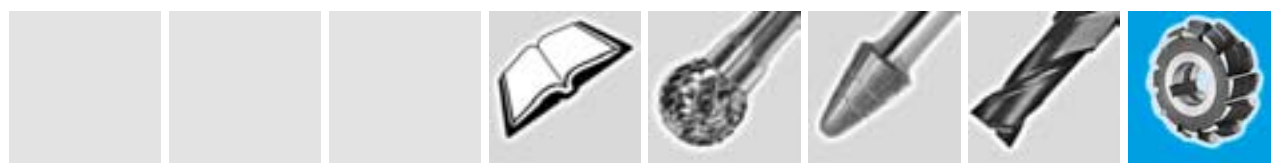


t mm	Ød ₁ mm	ØD h16 mm	Ød H7 mm	L mm	Počet zubů Number of teeth	kg	Code 222720*
6,35	3,3	56	22	55	12	0,7	6,35×3,3
8	5	63	27	50	12	0,9	8×5
9,525	5,08	71	27	56	12	1,3	9,525×5,08
9,525	6	71	27	56	12	1,3	9,525×6
9,525	6,35	71	27	56	12	1,3	9,525×6,35
12,7	7,75	80	32	71	12	2,2	12,7×7,75
12,7	8,51	80	32	71	12	2,2	12,7×8,51
15,875	10,16	90	32	80	12	3,3	15,875×10,16
19,05	11,91	100	32	100	10	4,2	19,05×11,91
19,05	12,07	100	32	100	10	4,2	19,05×12,07
25,40	15,88	112	40	112	10	4,7	25,40×15,88
31,75	19,05	125	40	132	10	4,9	31,75×19,05
38,10	22,23	140	40	150	9	11,7	38,10×22,23
38,10	25,4	140	40	150	9	11,7	38,10×25,4
44,45	25,4	160	50	180	9	12,7	44,45×25,4
44,45	27,94	160	50	180	9	12,7	44,45×27,94
50,80	28,58	170	50	200	9	13,8	50,80×28,58
50,80	29,21	170	50	200	9	13,8	50,80×29,21
63,50	39,68	190	50	224	9	17,9	63,50×39,68
76,20	47,63	236	60	280	9	35,4	76,20×47,63

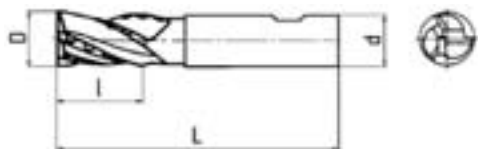
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Použití: Frézy se používají k frézování ozubení u řetězových kol, pro hnací válečkové a pouzdrové řetězy ČSN 014811, DIN 8196.

Application: For milling of roller chain sprockets ČSN 014811, DIN 8196.

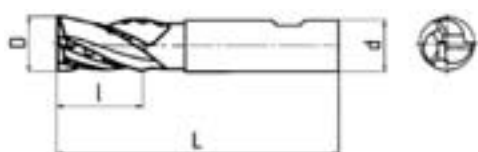


1124

DIN 844
ISO 1641FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - SHORT, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

D k 12	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 112418 HSS Co8 					
6	13	57	6	3	6×13					
7	16	66	10	3	7×16					
8	19	69	10	3	8×19					
9	19	69	10	3	9×19					
10	22	72	10	3	10×22					
12	26	83	12	3	12×26					
14	26	83	12	3	14×26					
16	32	92	16	3	16×32					
18	32	92	16	3	18×32					
20	38	104	20	3	20×38					

1134

DIN 844
ISO 1641FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS - LONG, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

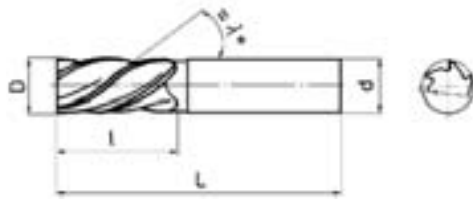
D k 12	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 113418 HSS Co8 					
6	24	68	6	3	6×24					
7	30	80	10	3	7×30					
8	38	88	10	3	8×38					
9	38	88	10	3	9×38					
10	45	95	10	3	10×45					
12	53	110	12	3	12×53					
14	53	110	12	3	14×53					
16	63	123	16	3	16×63					
18	63	123	16	3	18×63					
20	75	141	20	3	20×75					



FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ END MILLS - SHORT

1201 ČSN 222110

HSS Co5	TiN	ČSN	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N								
---------	-----	-----	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--



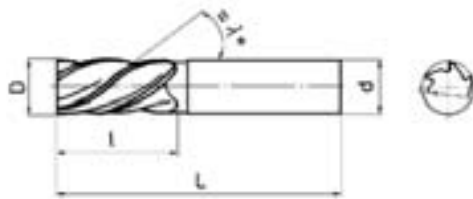
D js 14	I	L	d h 8	Z	F 120105 HSS Co5	Code			
10	22	72	10	4	10×22				
12	26	83	12	5	12×26				
16	32	92	16	5	16×32				
20	39	104	20	5	20×39				

* šroubovice levá / left-hand spiral

FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ END MILLS - LONG

1211 ČSN 222110

HSS Co5	TiN	ČSN	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N								
---------	-----	-----	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

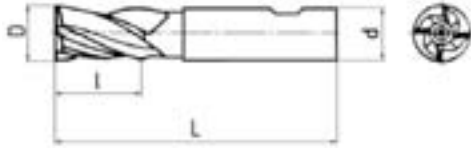


D js 14	I	L	d h 8	Z	F 121105 HSS Co5	Code			
10	32	78	10	4	10×32				
12	40	93	12	5	12×40				
16	50	110	16	5	16×50				
20	63	128	20	5	20×63				

* šroubovice levá / left-hand spiral

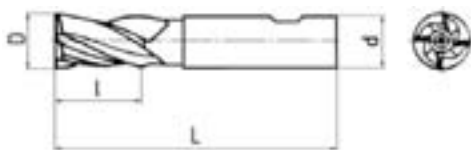


1212

DIN 844
ISO 1641FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ
END MILLS - LONG

D k 10	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 121218 HSS Co8 					
6	24	68	6	4	6×24					
7	30	80	10	4	7×30					
8	38	88	10	4	8×38					
10	45	95	10	4	10×45					
12	53	110	12	4	12×53					
14	53	110	12	4	14×53					
16	63	123	16	4	16×63					
18	63	123	16	4	18×63					
20	75	141	20	4	20×75					

1302

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222134FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, JEMNOZUBÉ
END MILLS - SHORT, FINE TEETH

D k 10	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 130218 HSS Co8 					
10	22	72	10	5	10×22					
12	26	83	12	5	12×26					
16	32	92	16	6	16×32					
20	38	104	20	6	20×38					

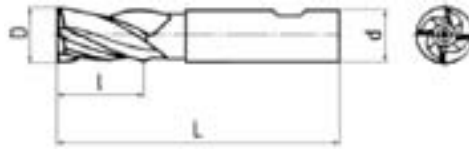


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, JEMNOZUBÉ END MILLS - LONG, FINE TEETH

1312

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222134

HSS Co8
TiN
DIN 1835B
 $\lambda = 25^\circ$
 $\gamma = 12^\circ$
typ H



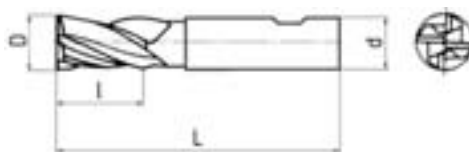
D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 131218 HSS Co8				
10	45	95	10	5	10×45				
12	53	110	12	5	12×53				
14	53	110	12	5	14×53				
16	63	123	16	6	16×63				
18	63	123	16	6	18×63				
20	75	141	20	6	20×75				

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, 2 BŘITY DO STŘEDU END MILLS - LONG, 2 TEETH CUT TO CENTRE

1416

DIN 844
ISO 1641

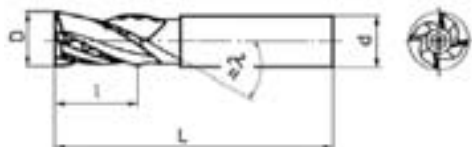
HSS Co8
TiN
DIN 1835B
 $\lambda = 40^\circ$
 $\gamma = 12^\circ$
typ N



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 141618 HSS Co8				
6	24	68	6	4	6×24				
7	30	80	10	4	7×30				
9	38	88	10	4	9×38				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
20	75	141	20	4	20×75				

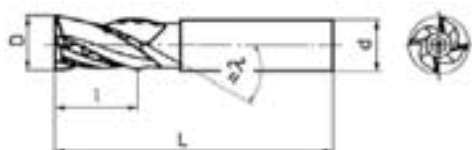


1422

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222132.1FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ
END MILLS - SHORT

D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 142218 HSS Co8 				
6	13	57	6	4	6×13				
7	16	66	10	4	7×16				
8	19	69	10	4	8×19				
9	19	69	10	4	9×19				
10	22	72	10	4	10×22				
12	26	83	12	4	12×26				
14	26	83	12	4	14×26				
16	32	92	16	4	16×32				
18	32	92	16	4	18×32				
20	38	104	20	4	20×38				

1432

DIN 844
ISO 1641
~ ČSN 222132.1FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ
END MILLS - LONG

D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 143218 HSS Co8 				
6	24	68	6	4	6×24				
7	30	80	10	4	7×30				
8	38	88	10	4	8×38				
9	38	88	10	4	9×38				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				

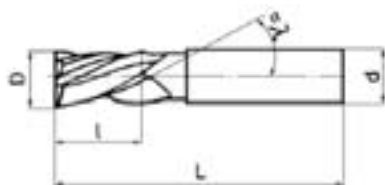


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, LEVOŘEZNÉ END MILLS - SHORT, LEFT HAND CUTTING

1809

PN 222137

HSS Co5	TiN	ČSN 	$\gamma=12^\circ$	$\gamma=20^\circ$	typ N							
------------	-----	---------	-------------------	-------------------	----------	--	--	--	--	--	--	--



D js 14	l	L	d h 8	Z	$\approx \lambda$	Code						
						F 180905 HSS Co5 						
4	11	55	6	4	20°	4×11						
5	13	57	6	4	20°	5×13						
6	13	57	6	4	20°	6×13						
8	19	69	10	4	30°	8×19						
10	22	72	10	4	30°	10×22						
12	26	83	12	4	30°	12×26						
16	32	92	16	4	45°	16×32						
20	38	104	20	4	45°	20×38						

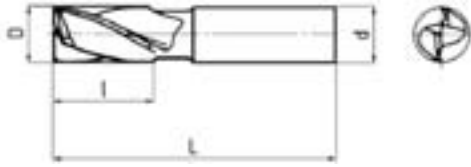


2105

DIN 327
~ PN 222190.1

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ, NESOUMĚRNÉ, 2 ZUBÉ
SLOT DRILLS - SHORT, CENTRE CUTTING, 2-FLUTES

HSS Co8	TiN	DIN1835A 	$\lambda = 10^\circ$ $\gamma = 4^\circ$	typ H							
------------	-----	--------------	--	----------	--	--	--	--	--	--	--



D e 8	l	L	d h 6	F 210508 HSS Co8 	Code						
2	4	48	6	2×4							
3	5	49	6	3×5							
4	7	51	6	4×7							
5	8	52	6	5×8							
6	8	52	6	6×8							
7	10	60	10	7×10							
8	11	61	10	8×11							
10	13	63	10	10×13							
12	16	73	12	12×16							
14	16	73	12	14×16							
16	19	79	16	16×19							
18	19	79	16	18×19							
20	22	88	20	20×22							
22	22	88	20	22×22							
25	26	96	20*	25×26							
28	26	96	20*	28×26							

* / ≠ DIN 327

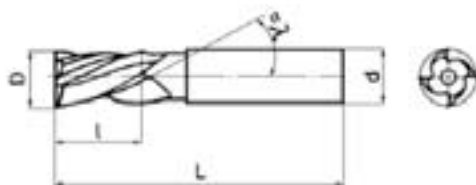


FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - DLOUHÉ, NESOUMĚRNÉ, 2 ZUBÉ
SLOT DRILLS - LONG, CENTRE CUTTING, 2-FLUTES

2115

DIN 327
~ PN 222190.1

HSS Co8	TiN	DIN 1835A 	$\lambda = 10^\circ$ $\gamma = 4^\circ$	typ H								
------------	-----	---------------	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--



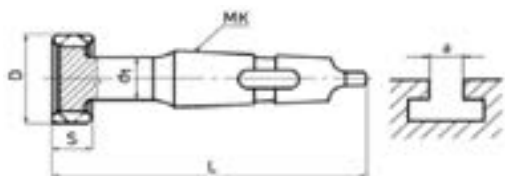
D e 8	l	L	d h 6	Code				
				F 211508 HSS Co8 				
2	7	51	6	2×7				
3	8	52	6	3×8				
4	11	55	6	4×11				
5	13	57	6	5×13				
6	13	57	6	6×13				
7	16	66	10	7×16				
8	19	69	10	8×19				
10	25	75	10	10×25				
12	28	82	12	12×28				
14	32	90	12	14×32				
16	36	100	16	16×36				
18	40	105	16	18×40				
20	45	115	20	20×45				
22	50	125	20	22×50				
25	56	130	20*	25×56				
28	63	140	20*	28×63				

* / ≠ DIN 327



31035

ČSN 222182

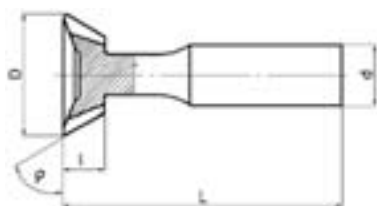
FRÉZY PRO T DRÁŽKY
T-SLOT CUTTERS

D h 12	S h 12	L	d1	MK	Z	a°	Code				
							F 310350 HSS				
32	14	140	16	3	8	18	32				
40	18	175	20	4	8	22	40				
50	22	188	25	4	8	28	50				
60	28	235	31	5	10	36	60				
72	35	250	36	5	10	42	72				

*/ DIN 650, ISO 299, ČSN 021030

3409

ČSN 222268

FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ PRO PRISMATICKÁ VEDENÍ
DOVETAIL MILLING CUTTERS

ρ -10°	D js 16	I js 16	L	d h 6	Z	Code				
						F 340915 HSS Co5				
55°	16	6	50	10	10	55×16				
55°	20	8	58	10	10	55×20				
55°	25	10	66	12	12	55×25				
55°	32	12	75	16	14	55×32				
55°	40	15	85	16	14	55×40				
55°	50	18	95	20	16	55×50				

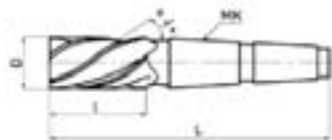


FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS - SHORT, COARSE TEETH

4101

ČSN 222114

HSS	TiN	DIN 228A 	$\lambda=45^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ W								
-----	-----	--------------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--



D js 14	I	L	MK	Z	F 410140 HSS	Code						
25	50	154	3	4	25×50							
32	56	185	4	5	32×56							
40	63	194	4	5	40×63							
50	70	228	5	6	50×70							

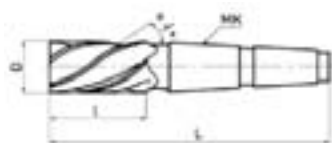
* levá šroubovice / left-hand spiral

FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS - LONG, COARSE TEETH

4111

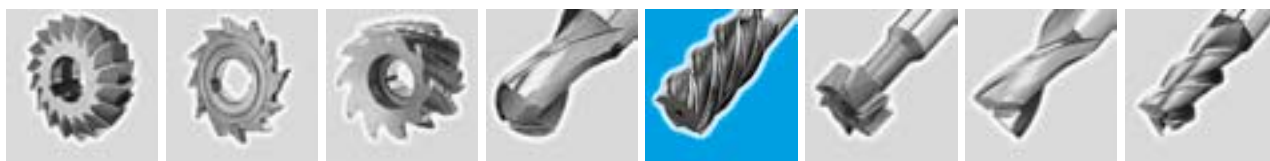
ČSN 222114

HSS	TiN	DIN 228A 	$\lambda=45^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ W								
-----	-----	--------------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--



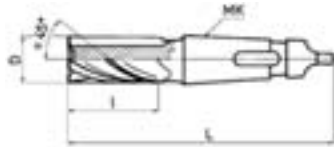
D js 14	I	L	MK	Z	F 411140 HSS	Code						
25	80	184	3	4	25×80							
32	100	229	4	5	32×100							
40	125	256	4	5	40×125							
50	150	308	5	6	50×150							

* levá šroubovice / left-hand spiral



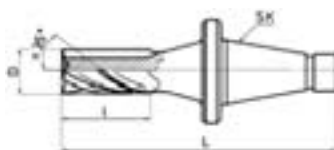
41195

ČSN 222197

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, HRUBOZUBÉ
END MILLS - LONG, COARSE TEETH

D js 14	I	L	MK	Z	F 411950 HSS	Code			
25	80	226	4	4	25×80				
32	100	285	5	4	32×100				
40	125	375	6	4	40×125				
50	150	400	6	5	50×150				
63	180	430	6	6	63×180				

42036

ON 222299
~ DIN 2328
~ ISO 1641FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH

D z 13	I	L	SK	Z	F 420365 HSS Co5	Code			
25	40	155	30	4	25×40				
28	45	160	30	6	28×45				
32	50	190	40	6	32×50				
36	56	200	40	6	36×56				
40	63	210	40	6	40×63				
45	65	215	40	6	45×65				
50	70	220	40	6	50×70				
56	75	265	50	8	56×75				
63	80	270	50	8	63×80				
71	90	280	50	8	71×90				

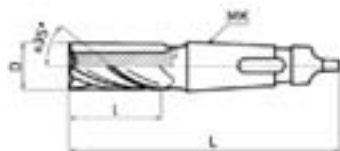


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH

42095

ČSN 222198

HSS	TiN	ČSN	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N								
-----	-----	-----	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--



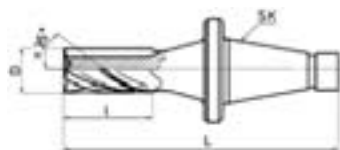
D js 14	I	L	MK	Z	F 420950 HSS	Code							
25	50	196	4	5	25×50								
32	56	202	4	6	32×56								
40	63	212	4	6	40×63								
50	70	251	5	6	50×70								
63	80	330	6	8	63×80								

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

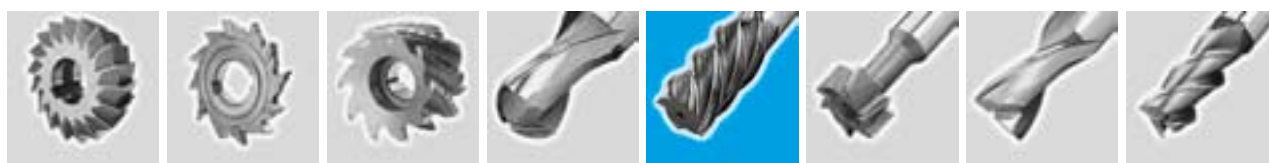
42136

 ON 222299
 ~ DIN 2328
 ~ ISO 1641

HSS Co5	TiN	DIN 2080A	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N								
------------	-----	-----------	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

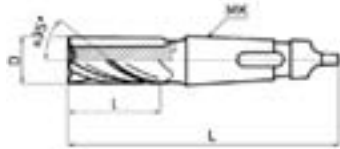


D z 13	I	L	SK	Z	F 421365 HSS Co5	Code							
25	80	195	30	4	25×80								
28	90	205	30	6	28×90								
32	100	240	40	6	32×100								
36	110	255	40	6	36×110								
40	125	270	40	6	40×125								
45	130	275	40	6	45×130								
50	140	290	40	6	50×140								
56	150	340	50	8	56×150								
63	160	350	50	8	63×160								
71	180	370	50	8	71×180								



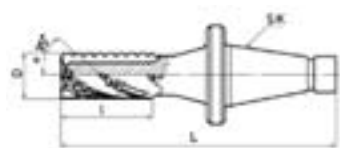
42195

ČSN 222198

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

D	I	L	MK	Z	F 421950	Code			
js 14					HSS				
25	80	226	4	5	25×80				
32	100	246	4	6	32×100				
40	80	229	4	6	40×80				
40	125	306	5	6	40×125				
40	200	450	6	6	40×200				
50	110	291	5	6	50×110				
50	150	400	6	6	50×150				
50	220	470	6	6	50×220				
63	180	430	6	8	63×180				
63	250	500	6	8	63×250				

42236

ON 222299.13
~ DIN 2328
~ ISO 1641FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH

D	I	L	SK	Z	F 422365	Code			
z 13					HSS Co5				
25	40	155	30	4	25×40				
28	45	160	30	6	28×45				
32	50	190	40	6	32×50				
36	56	200	40	6	36×56				
40	63	210	40	6	40×63				
45	65	215	40	6	45×65				
50	70	220	40	6	50×70				
56	75	265	50	8	56×75				
63	80	270	50	8	63×80				
71	90	280	50	8	71×90				

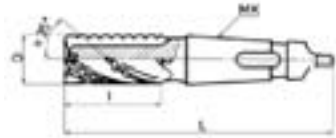


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ END MILLS - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH

42295

ČSN 222198.1

HSS	TiN	ČSN	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N	CB							
-----	-----	-----	---	-------	----	--	--	--	--	--	--	--



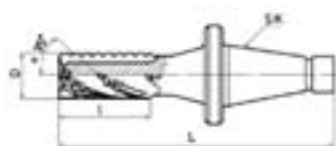
D js 14	I	L	MK	Z	F 422950 HSS	Code					
25	50	196	4	5	25×50						
32	56	202	4	6	32×56						
40	63	212	4	6	40×63						
50	70	251	5	6	50×70						
63	80	330	6	8	63×80						

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

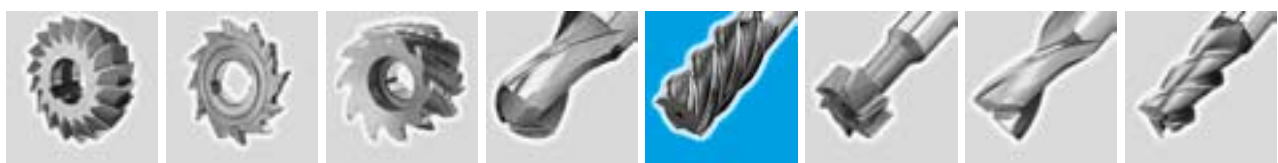
42336

ON 222299.13
~ DIN 2328
~ ISO 1641

HSS Co5	TiN	DIN 2080A	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N	CB							
------------	-----	-----------	---	-------	----	--	--	--	--	--	--	--

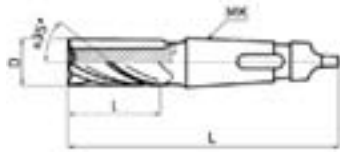


D z 13	I	L	SK	Z	F 423365 HSS Co5	Code					
25	80	195	30	4	25×80						
28	90	205	30	6	28×90						
32	100	240	40	6	32×100						
36	110	255	40	6	36×110						
40	125	270	40	6	40×125						
45	130	275	40	6	45×130						
50	140	290	40	6	50×140						
56	150	340	50	8	56×150						
63	160	350	50	8	63×160						
71	180	370	50	8	71×180						



42395

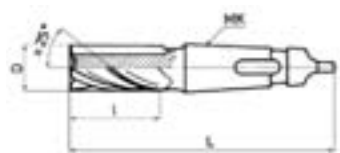
ČSN 222198.1

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

D js 14	I	L	MK	Z	F 423950 HSS	Code			
25	80	226	4	5	25×80				
32	100	246	4	6	32×100				
40	80	229	4	6	40×80				
40	125	306	5	6	40×125				
40	200	450	6	6	40×200				
50	110	291	5	6	50×110				
50	150	400	6	6	50×150				
50	220	470	6	6	50×220				
63	180	430	6	8	63×180				
63	250	500	6	8	63×250				

43195

ČSN 222199

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - DLOUHÉ, JEMNOZUBÉ
END MILLS - LONG, FINE TEETH

D js 14	I	L	MK	Z	F 431950 HSS	Code			
25	80	226	4	6	25×80				
32	100	246	4	7	32×100				
40	125	274	4	8	40×125				
50	150	331	5	10	50×150				
63	180	430	6	12	63×180				

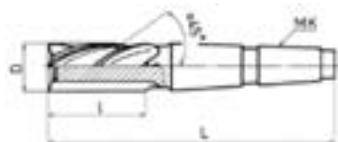


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ - KRÁTKÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - SHORT, COARSE TEETH

4709

ČSN 222149

HSS
TiN
DIN 228A
 $\lambda=45^\circ$
 $\gamma=20^\circ$
typ W



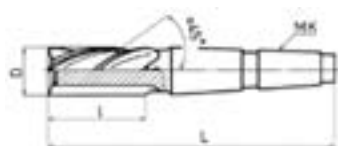
D js 14	I	L	MK	Z	F 470940 HSS	Code			
25	50	154	3	4	25×50				
32	53	178	4	4	32×53				
40	63	188	4	4	40×63				
50	70	228	5	5	50×70				
63	80	241	5	6	63×80				

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ - DLOUHÉ, HRUBOZUBÉ END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - LONG, COARSE TEETH

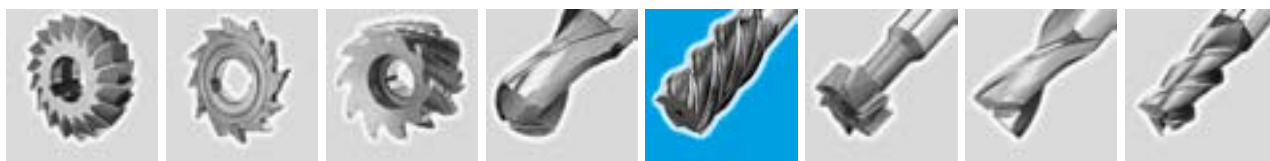
4719

ČSN 222149

HSS
TiN
DIN 228A
 $\lambda=45^\circ$
 $\gamma=20^\circ$
typ W

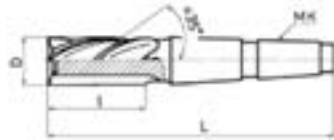


D js 14	I	L	MK	Z	F 471940 HSS	Code			
25	80	184	3	4	25×80				
32	100	229	4	4	32×100				
40	125	250	4	4	40×125				
50	150	308	5	5	50×150				
63	180	338	5	6	63×180				



4809

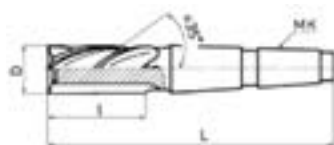
ČSN 222143

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ- KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - SHORT, MEDIUM-COARSE TEETH

D js 14	I	L	MK	Z	F 480940 HSS	Code			
25	50	154	3	5	25×50				
32	53	178	4	6	32×53				
40	63	188	4	6	40×63				
50	70	228	5	6	50×70				
63	80	241	5	8	63×80				

4819

ČSN 222143

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ- DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - LONG, MEDIUM-COARSE TEETH

D js 14	I	L	MK	Z	F 481940 HSS	Code			
25	80	184	3	5	25×80				
32	100	229	4	6	32×100				
40	125	250	4	6	40×125				
50	150	308	5	6	50×150				
63	180	388	5	8	63×180				

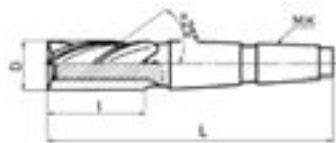


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ - KRÁTKÉ, JEMNOZUBÉ END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - SHORT, FINE TEETH

4909

ČSN 222147

HSS	TiN	DIN 228A 	$\lambda = 25^\circ$ $\gamma = 12^\circ$	typ H								
-----	-----	--------------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--



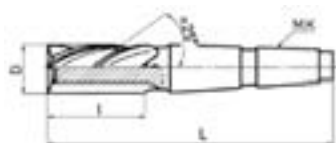
D js 14	I	L	MK	Z	F 490940 HSS	Code							
25	50	154	3	6	25×50								
32	53	178	4	7	32×53								
40	63	188	4	8	40×63								
50	70	228	5	10	50×70								
63	80	241	5	12	63×80								

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, LEVOŘEZNÉ - DLOUHÉ JEMNOZUBÉ END MILLS, LEFT-HAND CUTTING - LONG, FINE TEETH

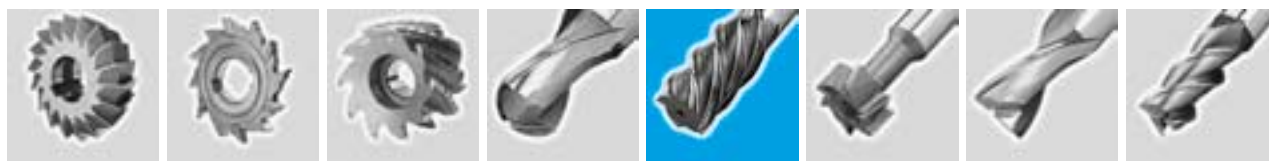
4919

ČSN 222147

HSS	TiN	DIN 228A 	$\lambda = 25^\circ$ $\gamma = 12^\circ$	typ H								
-----	-----	--------------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

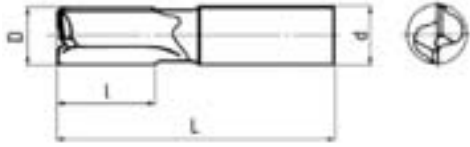


D js 14	I	L	MK	Z	F 491940 HSS	Code							
25	80	184	3	6	25×80								
32	100	229	4	7	32×100								
40	125	256	4	8	40×125								
50	150	308	5	10	50×150								
63	180	338	5	12	63×180								



5005

PN 222290

FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, S PŘÍMÝMI ZUBY, 2 ZUBÉ
DIE SINKING CUTTERS - SHORT, STRAIGHT TEETH, 2-FLUTED


D k 12	l	L	d h 6	Code				
				F 500505 HSS Co5	F 500508 HSS Co8			
2°	7	51	6	-	2×7			
2,5°	8	52	6	-	2,5×8			
3°	8	52	6	-	3×8			
3,5°	10	54	6	-	3,5×10			
4°	11	55	6	-	4×11			
4,5°	11	55	6	-	4,5×11			
5°	13	57	6	-	5×13			
5,5°	13	57	6	-	5,5×13			
6	13	57	6	-	6×13			
7	16	66	10	7×16	-			
8	19	69	10	8×19	-			
9	22	72	10	9×22	-			
10	25	75	10	10×25	-			
12	28	82	12	12×28	-			
14	32	90	12	14×32	-			
16	36	100	16	16×36	-			
18	40	105	16	18×40	-			
20	45	115	20	20×45	-			
22	50	125	20	22×50	-			
25	56	130	20	25×56	-			
28	63	140	20	28×63	-			

* / Rozměry mají zuby v pravé šroubovici $\lambda = 10^\circ$ / These sizes have right-hand helix $\lambda = 10^\circ$

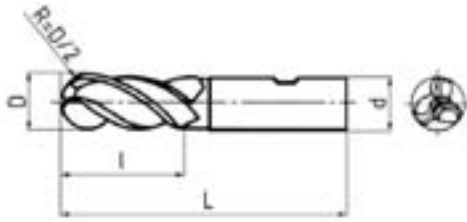


FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, 3 ZUBÉ DIE SINKING CUTTERS - SHORT, 3-FLUTED

5204

DIN 1889
ISO 3940

HSS Co8	TiN	DIN1835B	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$									
------------	-----	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



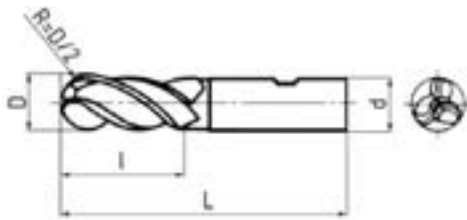
D k 12	l	L	d h 6	F 520418 HSS Co8	Code			
6	13	57	6	6×13				
8	19	69	10	8×19				
10	22	72	10	10×22				
12	26	83	12	12×26				
16	32	92	16	16×32				
20	38	104	20	20×38				

FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, 3 ZUBÉ DIE SINKING CUTTERS - LONG, 3-FLUTED

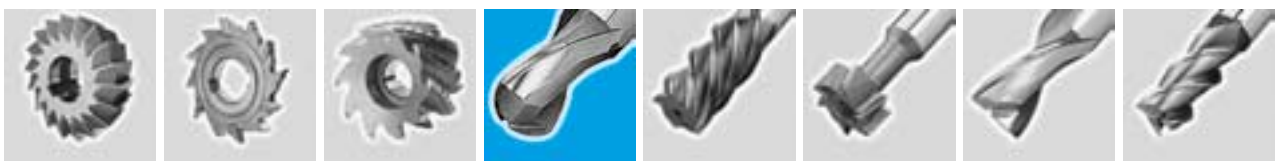
5214

DIN 1889
ISO 3940

HSS Co8	TiN	DIN1835B	$\lambda=30^\circ$ $\gamma=12^\circ$									
------------	-----	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



D k 12	l	L	d h 6	F 521418 HSS Co8	Code			
12	53	110	12	12×53				
16	63	123	16	16×63				
20	75	141	20	20×75				

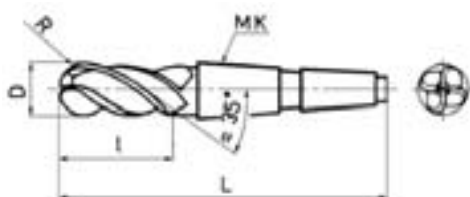


53074

ČSN 222292
~ DIN 1889
ISO 3940FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - SHORT, WITH BALL NOSEHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$ 

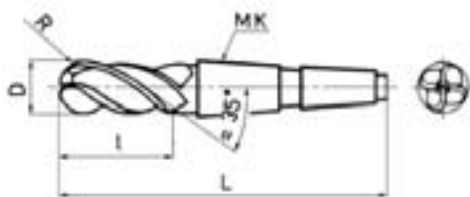
D	R	I	L	MK	Z	F 530745	Code				
k 12						HSS Co5					
10	5	20	100	2	4	10×20					
12	6	25	105	2	4	12×25					
16	8	32	115	2	4	16×32					
20	10	36	135	3	4	20×36					
25	12,5	40	145	3	4	25×40					
32	16	50	180	4	4	32×50					
40	20	63	195	4	4	40×63					
50	25	70	202	4	4	50×70					

53174

PN 222292
~ DIN 1889
ISO 3940FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - LONG, WITH BALL NOSEHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$ 

D	R	I	L	MK	Z	F 531745	Code				
k 12						HSS Co5					
10	5	40	120	2	4	10×40					
12	6	50	130	2	4	12×50					
16	8	63	145	2	4	16×63					
20	10	70	175	3	4	20×70					
25	12,5	80	185	3	4	25×80					
32	16	100	230	4	4	32×100					
40	20	125	285	5	4	40×125					
50	25	140	300	5	4	50×140					

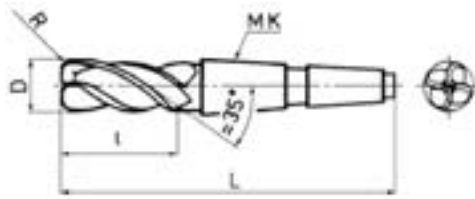


FRÉZY KOPÍROVACÍ - KRÁTKÉ, S ČTVRTKRUHOVÝMI BŘÍTY DIE SINKING CUTTERS - SHORT, CORNER ROUNDING

5407

ČSN 222293

HSS Co5	TiN	DIN 228A 	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$									
------------	-----	--------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



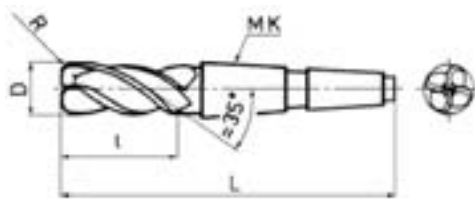
D k 12	R	I	L	MK	Z	F 540745 HSS Co5	Code					
10	2,5	20	100	2	4	10×20						
12	3	25	105	2	4	12×25						
16	4	32	115	2	4	16×32						
20	5	36	135	3	4	20×36						
25	6	40	145	3	4	25×40						
32	8	50	180	4	6	32×50						
40	10	63	195	4	6	40×63						
50	12,5	70	202	4	6	50×70						

FRÉZY KOPÍROVACÍ - DLOUHÉ, S ČTVRTKRUHOVÝMI BŘÍTY DIE SINKING CUTTERS - LONG, CORNER ROUNDING

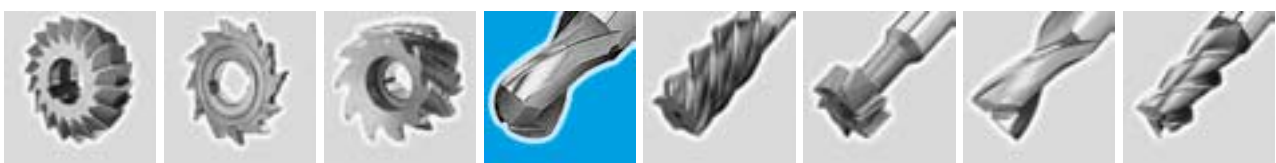
5417

ČSN 222293

HSS Co5	TiN	DIN 228A 	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$									
------------	-----	--------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



D k 12	R	I	L	MK	Z	F 541745 HSS Co5	Code					
10	2	40	120	2	4	10×40						
12	3	50	130	2	4	12×50						
16	4	63	145	2	4	16×63						
20	5	70	175	3	4	20×70						
25	6	80	185	3	4	25×80						
32	8	100	230	4	6	32×100						
40	10	125	285	5	6	40×125						
50	12,5	140	300	5	6	50×140						



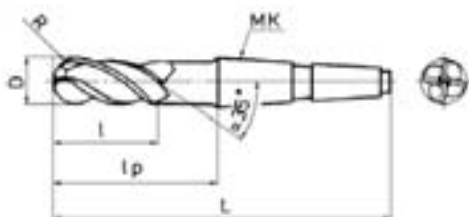
5507

ČSN 222294

FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - EXTENDED, WITH BALL NOSEHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$ 

D	R	l	~lp	L	MK	Z	F 550745	Code				
k 12							HSS Co5					
16	8	25	70	139	2	4	16×25					
20	10	32	90	176	3	4	20×32					
25	12,5	40	100	186	3	4	25×40					
32	16	50	120	229	4	4	32×50					
40	20	63	140	249	4	4	40×63					
50	25	80	160	269	4	4	50×80					

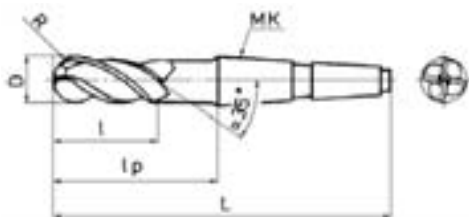
5517

ČSN 222294

FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDED, WITH BALL NOSEHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$ 

D	R	l	~lp	L	MK	Z	F 551745	Code				
k 12							HSS Co5					
16	8	25	100	186	3	4	16×25					
20	10	32	120	206	3	4	20×32					
25	12,5	40	140	249	4	4	25×40					
32	16	50	160	269	4	4	32×50					
40	20	63	180	316	5	4	40×63					
50	25	80	200	336	5	4	50×80					

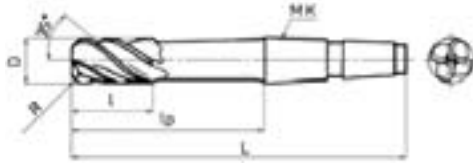


FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ, S ČTVRTKRUHOVÝMI BŘÍTY DIE SINKING CUTTERS - EXTENDED, CORNER ROUNDING

5607

ČSN 222295

HSS Co5
TiN
DIN 228A
 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



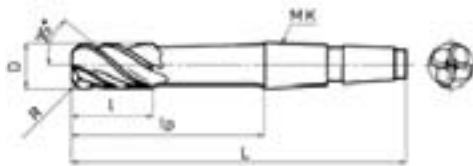
D k 12	R	l	~lp	L	MK	Z	Code				
							F 560745				
							HSS Co5				
16	4	25	70	139	2	4	16×25				
20	5	32	90	176	3	4	20×32				
25	6	40	100	186	3	4	25×40				
32	8	50	120	229	4	6	32×50				
40	10	63	140	249	4	6	40×63				
50	12,5	80	160	269	4	6	50×80				

FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ, S ČTVRTKRUHOVÝMI BŘÍTY DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDED, CORNER ROUNDING

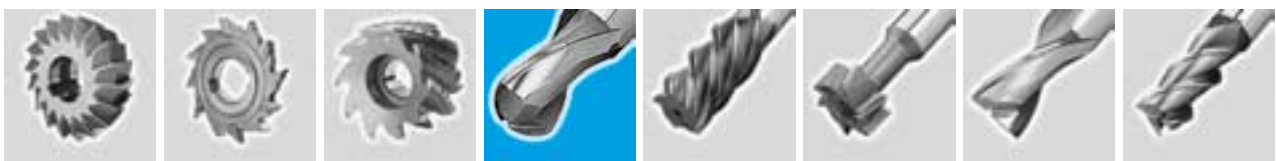
5617

ČSN 222295

HSS Co5
TiN
DIN 228A
 $\lambda=35^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



D k 12	R	l	~lp	L	MK	Z	Code				
							F 561745				
							HSS Co5				
16	4	25	100	186	3	4	16×25				
20	5	32	120	206	3	4	20×32				
25	6	40	140	249	4	4	25×40				
32	8	50	160	269	4	6	32×50				
40	10	63	180	316	5	6	40×63				
50	12,5	80	200	336	5	6	50×80				



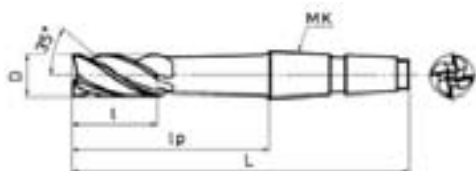
5703

ČSN 222296

FRÉZY KOPÍROVACÍ - PRODLOUŽENÉ
DIE SINKING CUTTERS - EXTENDEDHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda = 35^\circ$
 $\gamma = 12^\circ$ 

D k 12	I	~lp	L	MK	Z	F 570345 HSS Co5	Code				
16	25	70	139	2	4	16×25					
20	32	90	176	3	4	20×32					
25	40	100	186	3	4	25×40					
32	50	120	229	4	6	32×50					
40	63	140	249	4	6	40×63					
50	80	160	269	4	6	50×80					

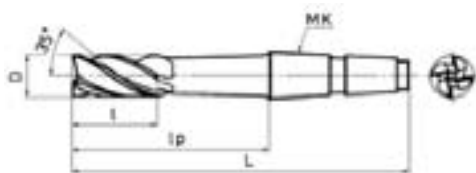
5713

ČSN 222296

FRÉZY KOPÍROVACÍ - EXTRA PRODLOUŽENÉ
DIE SINKING CUTTERS - EXTRA EXTENDEDHSS
Co5

TiN

DIN 228A

 $\lambda = 35^\circ$
 $\gamma = 12^\circ$ 

D k 12	I	~lp	L	MK	Z	F 571345 HSS Co5	Code				
16	25	100	186	3	4	16×25					
20	32	120	206	3	4	20×32					
25	40	140	249	4	4	25×40					
32	50	160	269	4	6	32×50					
40	63	180	316	5	6	40×63					
50	80	200	336	5	6	50×80					

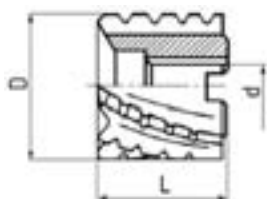


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6222

DIN 1880
ISO 2780/2586
~ PN 222052

HSS Co5	TiN	DIN 138	$\lambda=32^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N	CB							
------------	-----	---------	---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--



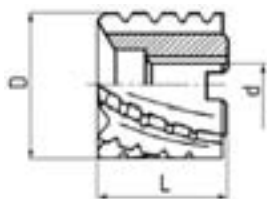
D js 16	L	d H 7	Z	F 622275 HSS Co5	Code			
40	32	16	6	40×32				
50	36	22	8	50×36				
63	40	27	8	63×40				
80	45	27	10	80×45				
100	50	32	10	100×50				

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6229

PN 222052
~ DIN 1880
~ ISO 2780/2586

HSSE	DIN 138	$\lambda=35^\circ$ $\gamma=12^\circ$	typ N	CB								
------	---------	---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--	--

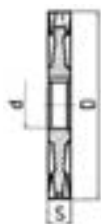


D js 16	L	d H 7	Z	F 622973 HSSE	Code			
40	32	16	6	40×32				
50	36	22	8	50×36				
63	40	27	8	63×40				
80	45	27	10	80×45				
100	50	32	10	100×50				
125	56	40	12	125×56				
160	63	50	14	160×63				

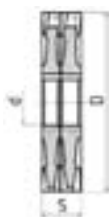


7103

PN 222162

FRÉZY KOTOUČOVÉ, HRUBOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, COARSE TEETH


D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 710373 HSSE	Code			
63	8	22	6	63×8×22				
80	10	22	6	80×10×22				
100	12	27	8	100×12×27				
100	16	32	8	100×16×32				
125	14	32	8	125×14×32				
125	18	40	8	125×18×40				
160	16	32	10	160×16×32				
160	20	40	10	160×20×40				

7343ČSN 222171
~ DIN 1891
FRÉZY KOTOUČOVÉ SLOŽENÉ, JEMNOZUBÉ
SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, COUPLED FINE TEETH


D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 734373 HSSE	Code			
80	16	27	22	80×16×27				
80	18	27	22	80×18×27				
80	20	27	22	80×20×27				
100	20	27	24	100×20×27				
100	22	27	24	100×22×27				
125	22	32	26	125×22×32				
125	25	32	26	125×25×32				
125	28	32	26	125×28×32				
160	25	40	28	160×25×40				
160	28	40	28	160×28×40				
160	32	40	28	160×32×40				

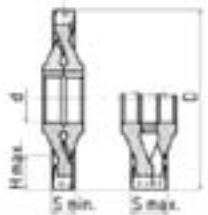


FRÉZY KOTOUČOVÉ STAVITELNÉ, HRUBOZUBÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, ADJUSTABLE, COARSE TEETH

7503

ON 222172

HSSE	DIN 138	$\lambda=10^\circ$ $\gamma=10^\circ$	typ W									
------	---------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



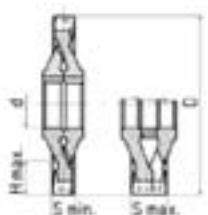
D js 16	S		d H 7	Z	H max	F 750373 HSSE	Code			
	min	max								
80	10	16	22	12	12	80×10-16				
100	12	20	27	12	16	100×12-20				
125	14	25	32	14	22	125×14-25				
160	16	28	40	16	28	160×16-28				

FRÉZY KOTOUČOVÉ STAVITELNÉ, JEMNOZUBÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, ADJUSTABLE, FINE TEETH

7601

ON 222173

HSSE	DIN 138	$\lambda=10^\circ$ $\gamma=10^\circ$	typ H									
------	---------	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



D js 16	S		d H 7	Z	H max	F 760173 HSSE	Code			
	min	max								
63	4	6	22	14	6	60×4-6				
80	5	8	22	16	8	80×5-8				
80	6	10	22	16	10	80×6-10				
100	8	14	27	16	14	100×8-14				
125	10	18	32	18	18	125×10-18				
160	12	22	40	20	22	160×12-22				



7703

ČSN 222176

FRÉZY KOTOUČOVÉ JEDNOSTRANNÉ, PRAVOŘEZNÉ
SHELL END MILLS, ONE SIDED, RIGHT-HAND CUTTING

D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 770373 HSSE	Code			
50	10	16	14	50×10×16				
63	12	22	16	63×12×22				
80	16	27	18	80×16×27				
100	20	27	20	100×20×27				
100	20	32	20	100×20×32				
125	25	27	22	125×25×27				
125	25	32	22	125×25×32				
160	32	32	24	160×32×32				
160	32	40	24	160×32×40				

7803

ČSN 222177

FRÉZY KOTOUČOVÉ JEDNOSTRANNÉ, LEVOŘEZNÉ
SHELL END MILLS, ONE SIDED, LEFT-HAND CUTTING

D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 780373 HSS	Code			
50	10	16	14	50×10×16				
63	12	22	16	63×12×22				
80	16	27	18	80×16×27				
100	20	27	20	100×20×27				
100	20	32	20	100×20×32				
125	25	27	22	125×25×27				
125	25	32	22	125×25×32				
160	32	32	24	160×32×32				
160	32	40	24	160×32×40				



FRÉZY ÚHLOVÉ JEDNOSTRANNÉ SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

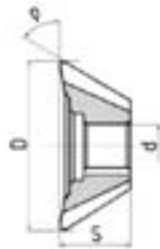
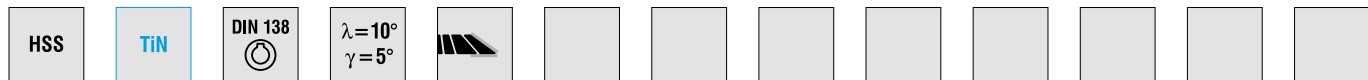
8535

 ČSN 222240
~ DIN 1823 A


ρ ±30'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code					
					F 853570 HSS					
40°	63	10	22	18	40×63					
40°	100	20	32	22	40×100					
45°	63	12	22	18	45×63					
45°	80	16	27	20	45×80					
45°	100	22	32	22	45×100					
50°	50	12	16	16	50×50					
50°	63	16	22	18	50×63					
50°	80	20	27	20	50×80					
50°	100	25	32	22	50×100					
60°	50	12	16	14	60×50					
60°	63	16	22	16	60×63					
60°	80	20	27	18	60×80					
60°	100	25	32	20	60×100					
65°	63	16	22	16	65×63					
65°	80	20	27	18	65×80					
70°	50	12	16	14	70×50					
70°	63	16	22	16	70×63					
70°	80	20	27	18	70×80					
70°	100	25	32	20	70×100					
75°	63	16	22	16	75×63					
75°	80	20	27	18	75×80					
80°	50	12	16	14	80×50					
80°	63	16	22	16	80×63					
80°	80	20	27	18	80×80					
80°	100	25	32	20	80×100					
85°	63	16	22	16	85×63					
85°	80	20	27	18	85×80					



8539

ČSN 222254
~ DIN 842FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ
SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

ρ -10'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code					
					F 853970 HSS					
55°	63	20	22	16	55×63					
55°	80	25	27	18	55×80					
55°	100	32	32	20	55×100					
55°	125	40	40	22	55×125					

8561

ČSN 222252.1
~ DIN 1824 BFRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, SOUMĚRNÉ
DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS, SYMMETRICAL

ρ ±30'	R	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
						F 856170 HSS				
30°	1	63	8	16	14	30×63				
30°	1	80	12	22	16	30×80				
30°	1,5	100	16	27	18	30×100				
30°	2	125	20	27	20	30×125				
30°	2,5	160	25	32	22	30×160				



FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ, NESOUMĚRNÉ DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS, ASYMMETRICAL

8591

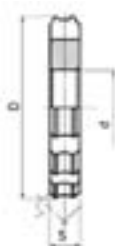
 ČSN 222244
~ DIN 1823 B


ρ ±30'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code			
					F 859170			
					HSS			
45°	63	8	22	18	45×63			
45°	100	16	32	22	45×100			
50°	63	10	22	18	50×63			
50°	80	14	27	20	50×80			
50°	100	18	32	22	50×100			
55°	63	10	22	18	55×63			
55°	100	20	32	22	55×100			
60°	63	12	22	18	60×63			
60°	80	18	27	20	60×80			
60°	100	24	32	22	60×100			
65°	63	12	22	18	65×63			
65°	100	26	32	22	65×100			
70°	63	16	22	18	70×63			
70°	80	22	27	20	70×80			
70°	100	32	32	22	70×100			
75°	63	16	22	18	75×63			
75°	100	32	32	22	75×100			
80°	63	16	22	18	80×63			
80°	80	22	27	20	80×80			
80°	100	32	32	22	80×100			
85°	63	22	22	18	85×63			
85°	100	36	32	22	85×100			
90°	63	22	22	18	90×63			
90°	80	28	27	20	90×80			
90°	100	36	32	22	90×100			



9141

ON 222732

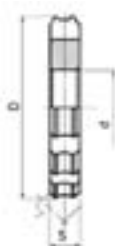
FRÉZY PRO ČTYŘDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE, S PŘÍDAVKEM NA BROUŠENÍ
CUTTERS FOR FOUR SPLINE SHAFTS, WITH GRINDING ALLOWANCE


Jm. rozměry profilu hř. dh x Dh x bh*	D js 16	S h 12	d H 7	Z	Code			
					F 914170 HSS			
11×15×3	63	10	27	12	11×15×3			
13×17×4	63	10	27	12	13×17×4			
16×20×6	63	12	27	12	16×20×6			
18×22×6	63	12	27	12	18×22×6			

* ON 01 4945

9161

ON 222733

FRÉZY PRO ŠESTIDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE, S PŘÍDAVKEM NA BROUŠENÍ
CUTTERS FOR SIX SPLINE SHAFTS, WITH GRINDING ALLOWANCE


Jm. rozměry profilu hř. dh x Dh x bh*	D js 16	S h 12	d H 7	Z	Code			
					F 916170* HSS			
21×25×5	63	10	27	12	21×25×5			
23×28×6	63	10	27	12	23×28×6			
26×32×6	63	12	27	12	26×32×6			
28×34×7	63	12	27	12	28×34×7			
32×38×8	63	14	27	12	32×38×8			
36×42×8	63	16	27	12	36×42×8			
42×48×10	80	18	27	12	42×48×10			
46×52×12	80	18	27	12	46×52×12			
52×60×14	80	20	27	12	52×60×14			
58×65×14	80	24	27	12	58×65×14			
62×70×16	80	24	27	12	62×70×16			
68×78×16	80	28	27	12	68×78×16			
72×82×16	80	30	27	12	72×82×16			

* ON 01 4946



FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY END MILLS FOR OIL GROOVES

9201

PN 222842
PN 222844*

HSS

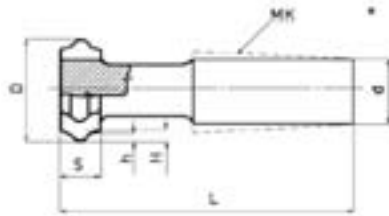
ČSN

code 920100

DIN 228A

code 920140

$\lambda = 0^\circ$
 $\gamma = 10^\circ$



h	H	D js 16	S js 16	L js 16	d h 8	MK	Code	
							F 920100 HSS	F 920140* HSS
0,8	1	20	8	75	16		0,8	-
1,2	1,6	25	12	80	16		1,2	-
2	2,5	32	16	95	20		2	-
3	4	40	22	170		4	-	3
5	6	50	28	180		4	-	5

Z = 8

FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY CUTTERS FOR OIL GROOVES

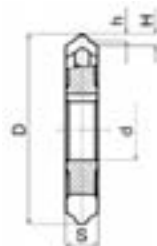
92017

PN 222846

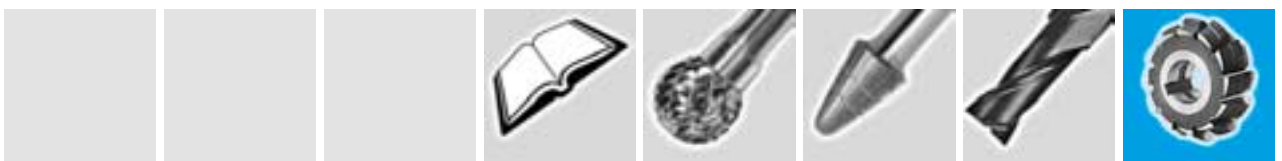
HSS

DIN 138

$\lambda = 0^\circ$
 $\gamma = 10^\circ$



h	H	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code	
						F 920170 HSS	
0,8	1	50	8	22	16	0,8	
1,2	1,6	50	12	22	16	1,2	
2	2,5	63	16	22	16	2	
3	4	63	22	22	14	3	
5	6	80	28	27	12	5	

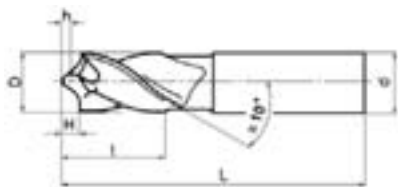


9211

PN 222840

FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY
END MILLS FOR OIL GROOVES
HSS
Co5

ČSN


 $\lambda = 10^\circ$
 $\gamma = 1^\circ$


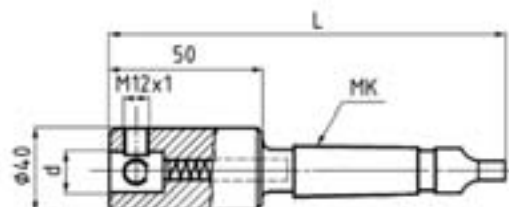
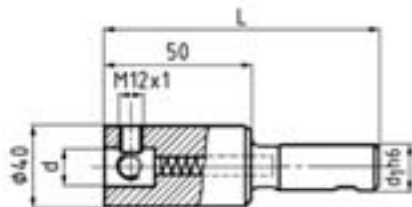
h	H	D	S	L	d	F 921105	Code				
		js 16	js 16	js 16	H 8	HSS					
0,8	1	8	11	61	10	0,8					
1,2	1,6	12	16	73	12	1,2					
2	2,5	16	19	79	16	2					
3	4	22	22	88	20	3					
5	6	28	26	96	20	5					

013516
VYVRTÁVACÍ TYČ PRO KORUNKOVÉ VRTÁKY
BORING BAR FOR CORE CUTTERS

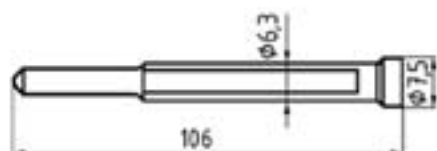
DIN 1835B



DIN 228A



d	stopka / shank		L	Code
+0,01	d1	MK		UPÍNAČ
19,05	20	-	112	013516.20
19,05	-	2	145	013516.02
19,05	-	3	166	013516.03

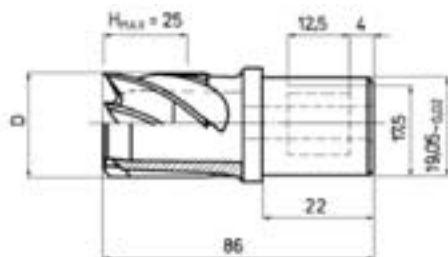
013517
VYRÁŽEČ
DRIFT
Code
VYRÁŽEČ

013517



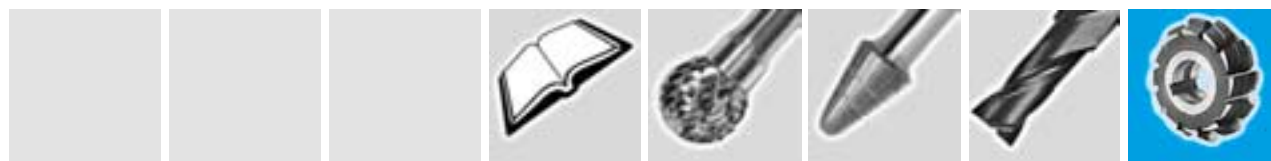
JÁDROVÝ VRTÁK CORE CUTTER

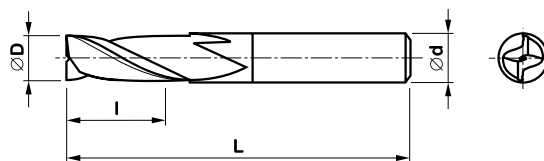
01354



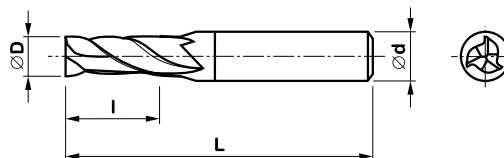
D	Z	Code VRTÁK HSS Co5
20	6	013545.020
21	6	013545.021
22	6	013545.022
23	6	013545.023
24	6	013545.024
25	8	013545.025
26	8	013545.026
27	8	013545.027
28	8	013545.028
29	8	013545.029
30	8	013545.030
31	8	013545.031
32	8	013545.032
33	10	013545.033
34	10	013545.034
35	10	013545.035
36	10	013545.036
37	10	013545.037
38	10	013545.038
39	10	013545.039
40	10	013545.040
41	12	013545.041
42	12	013545.042
43	12	013545.043
44	12	013545.044
45	12	013545.045
46	12	013545.046
47	12	013545.047
48	12	013545.048
49	12	013545.049
50	14	013545.050
51	14	013545.051
52	14	013545.052

Doporučená hloubka vrtání max. 25 mm. / Recommended depth of drilling max. 25 mm.



MASTER
FRÉZY 2 BŘÍTE KRÁTKÉ
2 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS


D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81001	81031
1,5	5	38	3	81051	81081
2	6	38	3	81101	81131
2,5	7	38	3	81151	81181
3	12	38	3	81201	81231
3,5	12	50	4	81251	81281
4	14	50	4	81301	81331
4,5	14	50	5	81351	81381
5	16	50	5	81401	81431
6	19	63	6	81451	81481
7	19	63	8	81501	81531
8	19	63	8	81551	81581
9	22	70	10	81601	81631
10	22	70	10	81651	81681
11	25	70	11	81701	81731
12	25	75	12	81751	81781
14	30	88	14	81801	81831
16	32	88	16	81851	81881
18	36	100	18	81901	81931
20	38	100	20	81951	81981
22	38	100	22	82001	82031
25	38	100	25	82051	82081

MASTER
FRÉZY 3 BŘÍTE KRÁTKÉ
3 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS


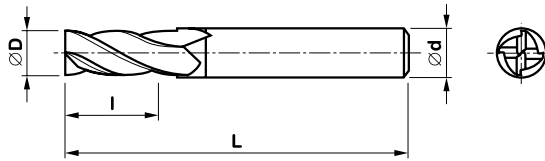
D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81003	81033
1,5	5	38	3	81053	81083
2	6	38	3	81103	81133
2,5	7	38	3	81153	81183
3	12	38	3	81203	81233
3,5	12	50	4	81253	81283
4	14	50	4	81303	81333
4,5	14	50	5	81353	81383
5	16	50	5	81403	81433
6	19	63	6	81453	81483
7	19	63	8	81503	81533
8	19	63	8	81553	81583
9	22	70	10	81603	81633
10	22	70	10	81653	81683
11	25	70	11	81703	81733
12	25	75	12	81753	81783
14	30	88	14	81803	81833
16	32	88	16	81853	81883
18	36	100	18	81903	81933
20	38	100	20	81953	81983
22	38	100	22	82003	82033
25	38	100	25	82053	82083

Tolerance řezné části +,00 - ,05; tolerance stopky +,000 - ,005. / Cutting edge tolerance +,00 - ,05; shank tolerance +,000 - ,005.



FRÉZY 4 BŘITÉ KRÁTKÉ 4 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS

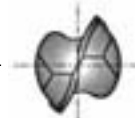
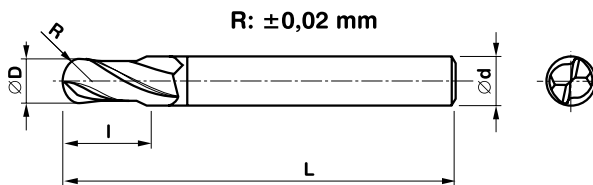
MASTER



D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81000	81030
1,5	5	38	3	81050	81080
2	6	38	3	81100	81130
2,5	7	38	3	81150	81180
3	12	38	3	81200	81230
3,5	12	50	4	81250	81280
4	14	50	4	81300	81330
4,5	14	50	5	81350	81380
5	16	50	5	81400	81430
6	19	63	6	81450	81480
7	19	63	8	81500	81530
8	19	63	8	81550	81580
9	22	70	10	81600	81630
10	22	70	10	81650	81680
11	25	70	11	81700	81730
12	25	75	12	81750	81780
14	30	88	14	81800	81830
16	32	88	16	81850	81880
18	36	100	18	81900	81930
20	38	100	20	81950	81980
22	38	100	22	82000	82030
25	38	100	25	82050	82080

FRÉZY 2 BŘITÉ KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ 2 FLUTE BALL END STANDARD LENGTH ENDMILLS

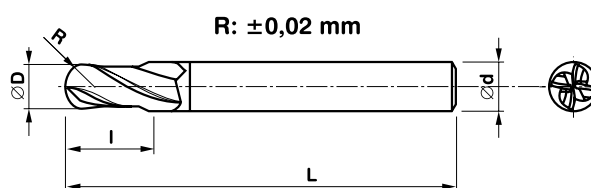
MASTER



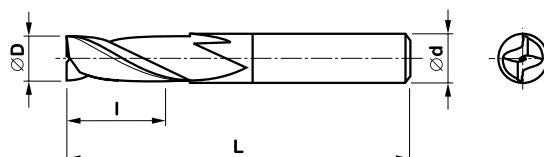
D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81005	81035
1,5	5	38	3	81055	81085
2	6	38	3	81105	81135
2,5	7	38	3	81155	81185
3	12	38	3	81205	81235
3,5	12	50	4	81255	81285
4	14	50	4	81305	81335
4,5	14	50	5	81355	81385
5	16	50	5	81405	81435
6	19	63	6	81455	81485
7	19	63	8	81505	81535
8	19	63	8	81555	81585
9	22	70	10	81605	81635
10	22	70	10	81655	81685
11	25	70	11	81705	81735
12	25	75	12	81755	81785
14	30	88	14	81805	81835
16	32	88	16	81855	81885
18	36	100	18	81905	81935
20	38	100	20	81955	81985
22	38	100	22	82005	82035
25	38	100	25	82055	82085

Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



MASTER
FRÉZY 4 BŘÍTÉ KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ
4 FLUTE BALL END STANDARD LENGTH ENDMILLS


D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81004	81034
1,5	5	38	3	81054	81084
2	6	38	3	81104	81134
2,5	7	38	3	81154	81184
3	12	38	3	81204	81234
3,5	12	50	4	81254	81284
4	14	50	4	81304	81334
4,5	14	50	5	81354	81384
5	16	50	5	81404	81434
6	19	63	6	81454	81484
7	19	63	8	81504	81534
8	19	63	8	81554	81584
9	22	70	10	81604	81634
10	22	70	10	81654	81684
11	25	70	11	81704	81734
12	25	75	12	81754	81784
14	30	88	14	81804	81834
16	32	88	16	81854	81884
18	36	100	18	81904	81934
20	38	100	20	81954	81984
22	38	100	22	82004	82034
25	38	100	25	82054	82084

MASTER
FRÉZY 2 BŘÍTÉ DLOUHÉ
2 FLUTE SQUARE END LONG LENGTH ENDMILLS


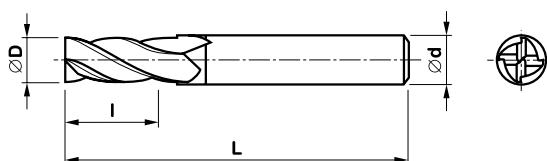
D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
3	25	65	3	83001	83031
4	25	65	4	83051	83081
5	25	75	5	83101	83131
6	25	75	6	83151	83181
8	25	75	8	83201	83231
10	38	100	10	83251	83281
12	50	100	12	83301	83331
14	56	125	14	83351	83381
16	75	150	16	83401	83431
18	75	150	18	83451	83481
20	75	150	20	83501	83531
25	75	150	25	83551	83581

Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



FRÉZY 4 BŘITÉ DLOUHÉ 4 FLUTE SQUARE END LONG LENGTH ENDMILLS

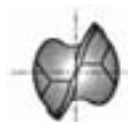
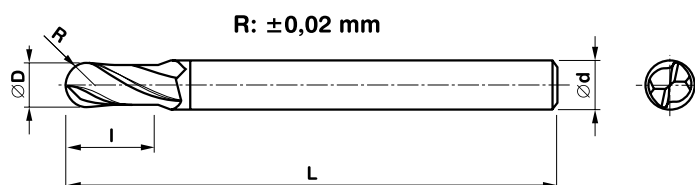
MASTER



D	I	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
3	25	65	3	83000	83030
4	25	65	4	83050	83080
5	25	75	5	83100	83130
6	25	75	6	83150	83180
8	25	75	8	83200	83230
10	38	100	10	83250	83280
12	50	100	12	83300	83330
14	56	125	14	83350	83380
16	75	150	16	83400	83430
18	75	150	18	83450	83480
20	75	150	20	83500	83530
25	75	150	25	83550	83580

FRÉZY 2 BŘITÉ KOPÍROVACÍ DLOUHÉ 2 FLUTE BALL END LONG LENGTH ENDMILLS

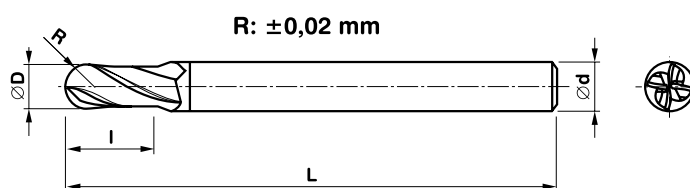
MASTER



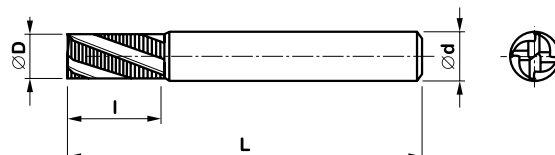
D	I	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
3	25	65	3	83005	83035
4	25	65	4	83055	83085
5	25	75	5	83105	83135
6	25	75	6	83155	83185
8	25	75	8	83205	83235
10	38	100	10	83255	83285
12	50	100	12	83305	83335
14	56	125	14	83355	83385
16	75	150	16	83405	83435
18	75	150	18	83455	83485
20	75	150	20	83505	83535
25	75	150	25	83555	83585

Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



MASTER
FRÉZY 4 BŘITÉ KOPÍROVACÍ DLOUHÉ
4 FLUTE BALL END LONG LENGTH ENDMILLS


D	I	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAIN coating TiAIN
3	25	65	3	83004	83034
4	25	65	4	83054	83084
5	25	75	5	83104	83134
6	25	75	6	83154	83184
8	25	75	8	83204	83234
10	38	100	10	83254	83284
12	50	100	12	83304	83334
14	56	125	14	83354	83384
16	75	150	16	83404	83434
18	75	150	18	83454	83484
20	75	150	20	83504	83534
25	75	150	25	83554	83584

MASTER
HRUBOVACÍ FRÉZY
620 SERIES MEDIUM PITCH ROUGHES (.062 PITCH)


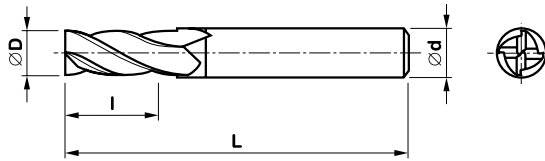
D	I	L	d	Počet ostří No. of flute	Code	
					MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAIN coating TiAIN
6	19	63	6	3	86900	86903
8	19	63	8	3	86904	86907
10	22	63	10	3	86908	86911
12	25	75	12	4	86912	86915
16	32	88	16	4	86916	86919
20	38	100	20	4	86920	86923
25	38	100	25	5	86924	86927

Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



FRÉZY EXTRA DLOUHÉ EXTRA LONG LENGTH SQUARE ENDMILLS

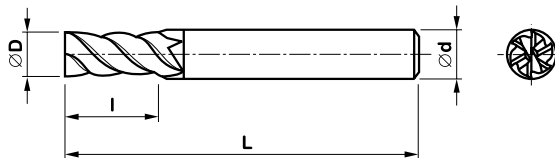
MASTER



D	I	L	d	Code	
				MASTER 4 bříte 4FL SQ	MASTER 2 bříte 2FL SQ
6	38	100	6	301-1000	300-1000
6	75	150	6	301-1002	300-1002
6	75	200	8	301-1004	300-1004
8	42	100	8	301-1006	300-1006
8	75	150	8	301-1008	300-1008
8	75	200	8	301-1010	300-1010
8	75	200	10	301-1012	300-1012
10	75	150	10	301-1014	300-1014
10	75	200	10	301-1016	300-1016
12	75	150	12	301-1018	300-1018
12	75	200	12	301-1020	300-1020
14	62	125	14	301-1022	300-1022
14	75	150	14	301-1024	300-1024
14	75	200	16	301-1026	300-1026
16	75	200	16	301-1028	300-1028
18	75	200	18	301-1030	300-1030
20	75	200	20	301-1032	300-1032

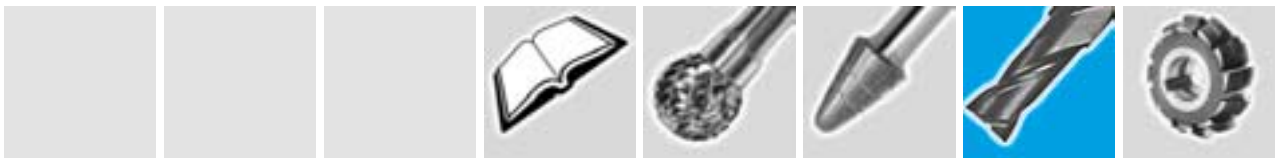
FRÉZY 6 BŘÍTE KRÁTKÉ 6 FLUTE ENDMILLS

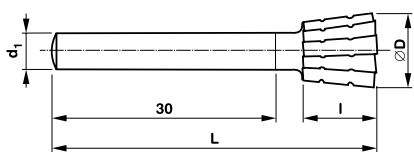
MASTER



D	I	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
3	12	38	3	81202	81232
4	14	50	4	81302	81332
5	16	50	5	81402	81432
6	19	63	6	81452	81482
7	19	63	8	81502	81532
8	21	63	8	81552	81582
9	22	70	10	81602	81632
10	25	70	10	81652	81682
11	25	70	11	81702	81732
12	25	75	12	81752	81782
14	30	88	14	81802	81832
16	32	88	16	81852	81882
18	35	100	18	81902	81932
20	38	100	20	81952	81982
22	38	100	22	82002	82032
25	38	100	25	82052	82082

Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



22 9310
TECHNICKÉ FRÉZY RYCHLOBĚŽNÉ HSS
HSS BURRS


Typ frézy Type	ØD max. mm	l mm	L mm	d ₁ mm	kg	Code 229310
3A	7,5	7,5	37,5	3	0,0032	3A
3B	7	10	40	3	0,0039	3B
3C	7	10	40	3	0,0028	3C
3D	7	6,7	36,7	3	0,0031	3D
3E	7	11	41	3	0,0032	3E
3F	7	10	40	3	0,0032	3F

Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 130).

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 130).



3A

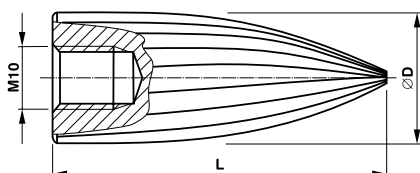
3B

3C

3D

3E

3F

22 9310
TECHNICKÉ FRÉZY RYCHLOBĚŽNÉ HSS
HSS BURRS


Typ frézy Type	ØD max. mm	L mm	Vnitřní závit Thread size	kg	Code 229310
119	20	50	M10	0,0573	119
120	20	45	M10	0,0502	120

Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 130).

Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou nebo kuželovou stopkou viz. str. 135.

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 130).

Straight or taper shanks for clamping on the machine spindle see page 135.



119



120

22 9310
DRUHY OZUBENÍ TECHNICKÝCH FRÉZ
TYPE OF TEETH BURRS


Ozubení: č. 1
Teeth form No. 1



Ozubení: č. 2
Teeth form No. 2



Ozubení: č. 3
Teeth form No. 3



Ozubení: č. 4
Teeth form No. 4



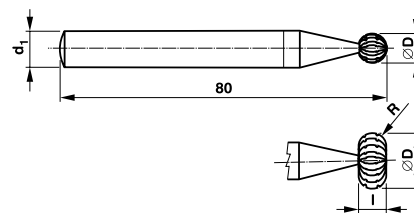
Ozubení: č. 5
Teeth form No. 5



TECHNICKÉ FRÉZY HSS PRO VÝROBU NÁSTROJŮ A PŘÍPRAVKŮ HSS BURRS FOR TOOL AND JIG PRODUCTION

22 9310

Typ frézy Type	∅D max. mm	R mm	l mm	kg	Code 229310
265/3	3			0,037	265/3
265/4	4			0,038	265/4
265/5	5			0,039	265/5
265/6	6			0,040	265/6
265/7	7			0,041	265/7
265/8	8			0,042	265/8
265/9	9			0,043	265/9
265/10	10			0,044	265/10
265/12	12			0,046	265/12
266/3,5	19	3,5	7	0,054	266/3,5
266/4	19	4	8	0,056	266/4
266/4,5	22	4,5	9	0,065	266/4,5
266/5	22	5	10	0,072	266/5



Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 130).

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 130).



265/3



265/5



265/7



265/8



265/9



265/10



265/12

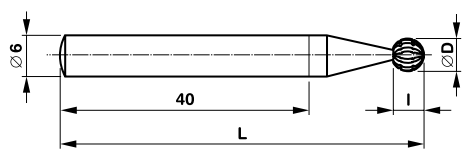


266/4



266/5



22 9310
TECHNICKÉ FRÉZY RYTECKÉ HSS
HSS BURRS FOR ENGRAVING


Typ frézy Type	ØD max. mm	l mm	L mm	kg	Code 229310
301	3	2,6	58,6	0,0104	301
302	3	4,5	60,5	0,0105	302
303	3	4,5	60,5	0,0105	303
304	3	1,5	57,5	0,0102	304
305	3	4,5	60,5	0,0106	305
306	3	4,5	60,5	0,0104	306
307	3	4,5	60,5	0,0105	307
308	3	1	57	0,0104	308
309	3	1	57	0,0105	309
310	3	3	59	0,0106	310
311	6	5,6	58,1	0,0109	311
312	6	7	59,5	0,0110	312
313	6	7	59,5	0,0111	313
314	6	3	55,5	0,0107	314
315	6	7	59,5	0,0112	315
316	6	7	59,5	0,0109	316
317	6	7	59,5	0,0114	317
318	6	1,5	54	0,0108	318
319	6	1,5	54	0,0110	319
320	6	6	58,5	0,0113	320

Frézy jsou vyráběny se speciálním ozubením.

Burrs are made with special teeth form.



301 302 303 304 305 306 307 308 309 310



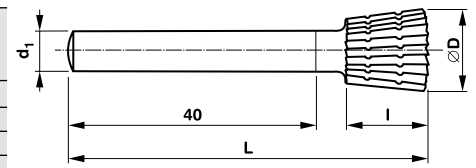
311 312 313 314 315 316 317 318 319 320



TECHNICKÉ FRÉZY S VÁLCOVOU STOPKOU HSS HSS BURRS WITH STRAIGH SHANK

22 9310

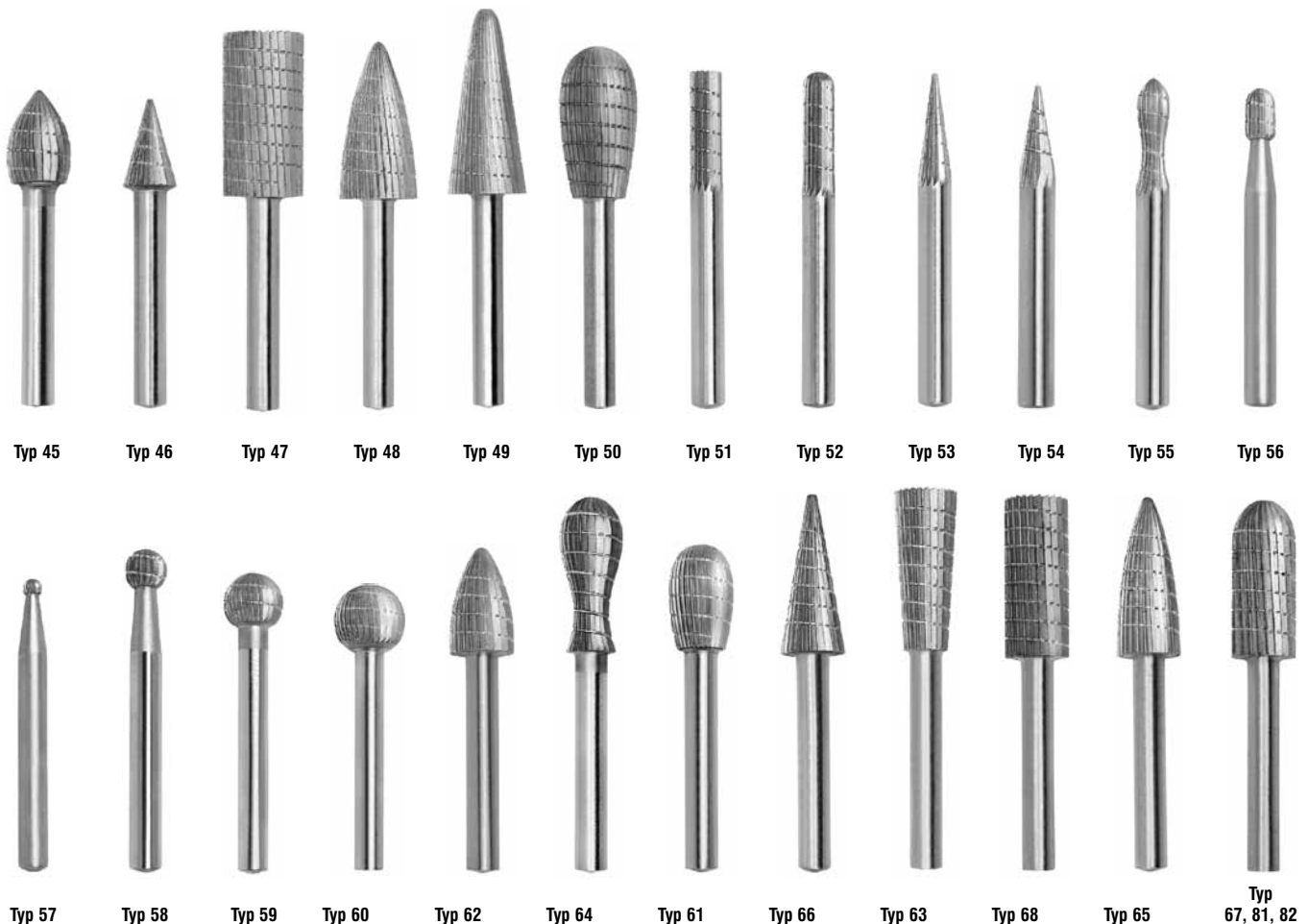
Typ frézy Type	∅D max. mm	l mm	L mm	d ₁ mm	kg	Code 229310
42	12	11,5	52	6	0,016	42 XX
43	10	14	54	6	0,017	43 XX
44	10	14	54	6	0,013	44 XX
45	12	18	58	6	0,017	45 XX
46	10	17	57	6	0,012	46 XX
47	15	30	70	6	0,047	47 XX
48	15	30	70	6	0,030	48 XX
49	15	35	75	6	0,029	49 XX
50	15	30	70	6	0,039	50 XX
51	6	20	60	6	0,012	51 XX
52	6	20	60	6	0,012	52 XX
53	6	20	60	6	0,010	53 XX
54	6	15	55	6	0,010	54 XX
55	6	20	60	6	0,011	55 XX
56	6	10	60	6	0,012	56 XX
57	4	3,4	60	6	0,011	57 XX
58	8	7,5	60	6	0,012	58 XX
59	12	11,5	60	6	0,018	59 XX
60	15	14,5	60	6	0,023	60 XX
61	12	20	60	6	0,021	61 XX
62	12	20	60	6	0,018	62 XX
63	12	30	70	6	0,025	63 XX
64	12	30	70	6	0,022	64 XX
65	12	30	70	6	0,023	65 XX
66	12	30	70	6	0,019	66 XX
67	12	30	70	6	0,028	67 XX
68	12	30	70	6	0,033	68 XX
81	8	30	70	6	0,017	81 XX
82	10	30	70	6	0,024	82 XX



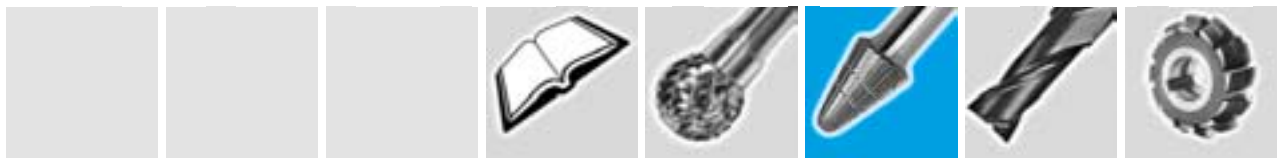
Typ 42 Typ 43 Typ 44

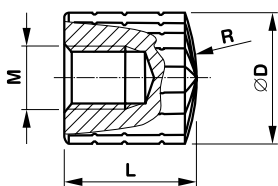
XX Do CODE uveďte hrubost ozubení. Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1, 2, 3, 4 a 5 (viz str. 130).

XX Specify the coarsness of teeth. Burrs are made with teeth form No. 1, 2, 3, 4 and 5 (see page 130).



Typ 45 Typ 46 Typ 47 Typ 48 Typ 49 Typ 50 Typ 51 Typ 52 Typ 53 Typ 54 Typ 55 Typ 56
Typ 57 Typ 58 Typ 59 Typ 60 Typ 62 Typ 64 Typ 61 Typ 66 Typ 63 Typ 68 Typ 65 Typ 67, 81, 82

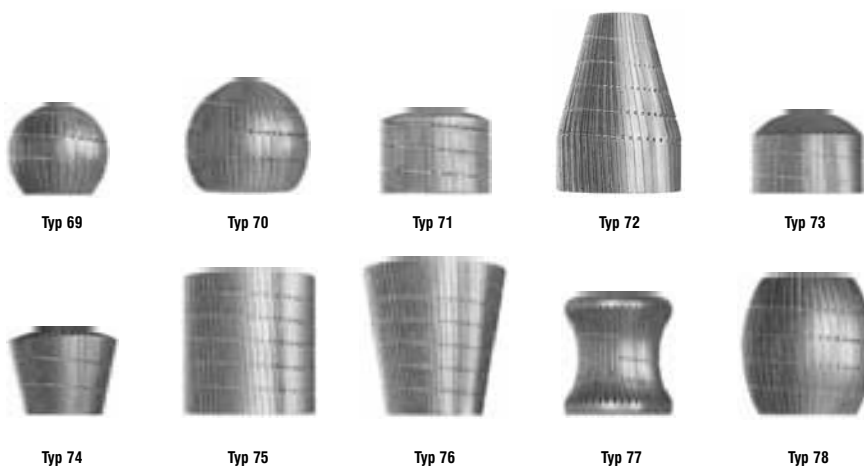
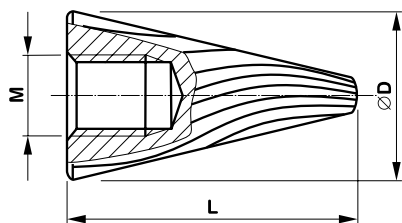


22 9310
TECHNICKÉ FRÉZY S VNITŘNÍM ZÁVITEM HSS
HSS BURRS WITH INTERNAL THREAD


Typ frézy Type	ØD max. mm	ØD min. mm	Rádus mm	L mm	Vnitřní závit Thread size	kg	Code 229310
69	20	-	-	18,4	M6	0,028	69
70	25	-	-	21,7	M10	0,048	70
71	22	-	29	17	M6	0,038	71
72	25	-	-	35	M10	0,075	72
73	22	-	15	17	M6	0,037	73
74	22	15	-	17	M6	0,030	74
75	30	-	-	30	M10	0,150	75
76	30	20	-	30	M10	0,104	76
77	23	18	-	25	M10	0,055	77
78	25	-	-	25	M10	0,063	78

Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1, 2, 3, 4 a 5 (viz str. 130).
Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou nebo kuželovou stopkou viz str. 135.

Burrs are made with teeth form No. 1, 2, 3, 4, and 5 (see page 130). Straight or taper shanks for clamping on the machine spindle see page 135.


22 9310
TECHNICKÉ FRÉZY RAŠPLOVACÍ S VNITŘNÍM ZÁVITEM HSS
HSS RASPING BURRS WITH INTERNAL THREAD


Typ frézy Type	ØD max. mm	L mm	Vnitřní závit Thread size	kg	Code 229310
101	30	37	M12	0,084	101
102	35	32,5	M12	0,134	102
103	25	35	M12	0,170	103
104	25	40	M10	0,040	104
105	20	55	M12	0,041	105
106	35	55	M12	0,158	106
107	35	55	M12	0,159	107

Tyto frézy jsou určeny k opracování těchto materiálů a jsou vyráběny s dvojitým druhem ozubení č. 10 a č. 11.

Ozubení č. 10 - hrubé pro měkké dřevo a lehké mazavé materiály.

Ozubení č. 11 - jemné pro tvrdé dřevo a slitiny kovů.

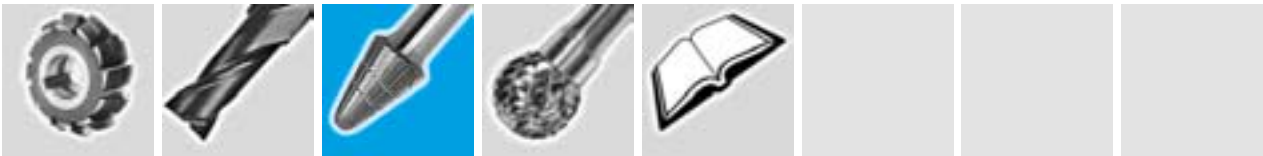
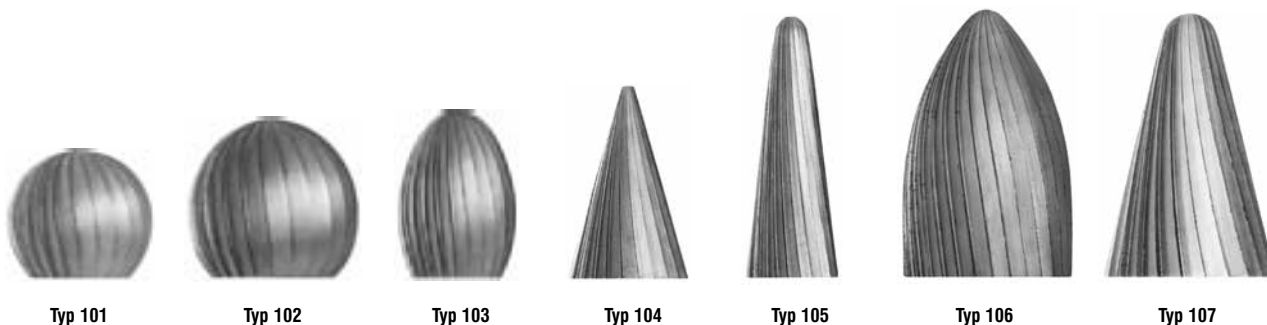
Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou, nebo kuželovou stopkou viz str. 135.

These burrs are designed for machining of following materials and are made with two sorts of teeth No. 10 and 11.

Teeth No. 10 - coarse teeth for soft wood and light smeary metal.

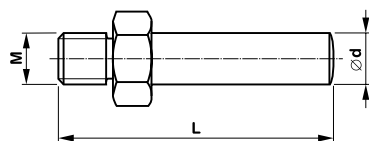
Teeth No. 11 - fine teeth for hard wood and metal alloys.

Straight or taper shanks for clamping on the machine spindle see page 135.



VŘETENA TECHNICKÝCH FRÉZ S VÁLCOVOU STOPKOU STRAIGHT SHANKS FOR BURRS

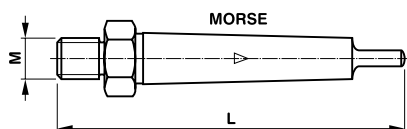
22 9311



Typ frézy Type	Ød upín. stopky Ød of shank	Upín. závit Clamping thread	L mm	kg	Code 229311
88	6	M6	48,0	0,0011	88
89	6	M10	53,5	0,0022	89
90	6	M12	55,5	0,0026	90
91	10	M6	50,5	0,0031	91
92	10	M10	53,5	0,0035	92
93	10	M12	55,5	0,0039	93

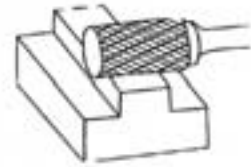
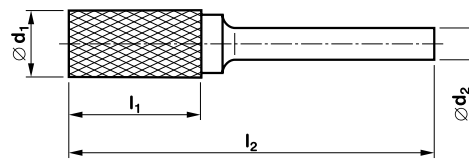
VŘETENA TECHNICKÝCH FRÉZ S KUŽELOVOU STOPKOU TAPER SHANKS FOR BURRS

22 9311

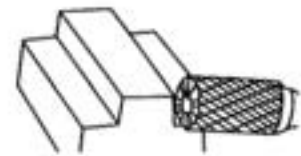
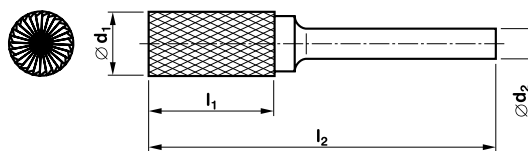


Typ frézy Type	Upín. stopka Taper shank	Upín. závit Clamping thread	L mm	kg	Code 229311
94	MORSE 0	M6	65,5	0,0094	94
95	MORSE 0	M10	68,5	0,0095	95
96	MORSE 0	M12	70,5	0,0096	96
98	MORSE 1	M10	72,5	0,0098	98
99	MORSE 1	M12	74,5	0,0099	99

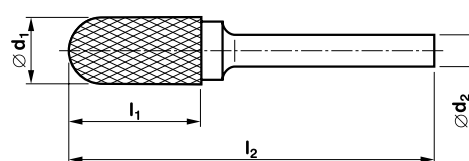


FREZA
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ CYLINDER
TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER


Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	14	38	A0314T03
4	3	13	52	A0413T03
5	3	13	52	A0513T03
6	3	13	53	A0613T03
8	6	18	63	A0618T06
8	6	18	63	A0818T06
10	6	20	65	A1020T06
12	6	25	70	A1225T06
16	6	25	70	A1625T06
19	6	25	70	A1925T06

FREZA
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ VÁLCOVÉ S ČELNÍM BŘÍTEM
TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER END CUT


Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	14	38	B0314T03
6	3	13	52	B0613T03
6	6	18	63	B0618T06
8	6	18	63	B0818T06
10	6	20	65	B1020T06
12	6	25	70	B1225T06
18	6	25	70	B1625T06
19	6	25	70	B1925T06

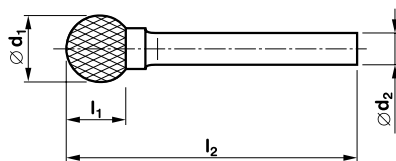
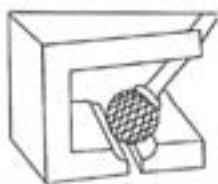
FREZA
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ VÁLCOVÉ S RÁDIUSEM
TUNGSTEN CARBIDE BURRS CYLINDER WITH BALL TOP


Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	14	35	C0314T03
5	3	12	52	C0512T03
6	3	13	53	C0613T03
6	6	18	63	C0618T06
8	6	18	63	C0818T06
10	6	20	65	C1020T06
12	6	25	70	C1225T06
16	6	25	70	C1325T06
19	6	25	70	C1925T06



TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KULOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS BALL SHAPE

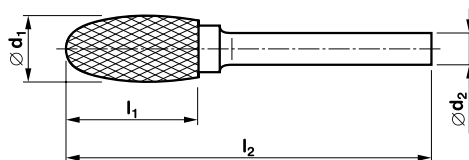
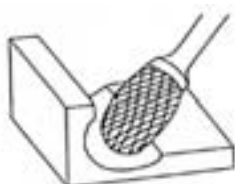
FREZA



$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	3	38	D0303T03
4	3	3	43	D0403T03
5	3	4	44	D0504T03
6	6	5	50	D0605T06
8	6	7	52	D0807T06
10	6	9	54	D1009T06
12	6	11	56	D1211T06
16	6	14	60	D1614T06
19	6	16	62	D1917T06

TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ ELIPTICKÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS ELLIPSE

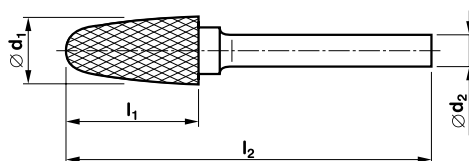
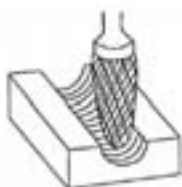
FREZA



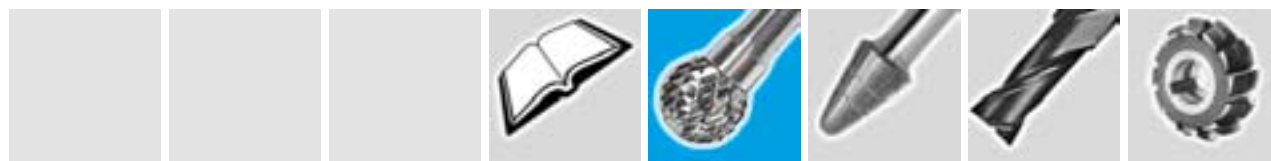
$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	6	38	E0306T03
5	3	8	48	E0508T03
6	3	10	50	E0610T03
6	6	10	55	E0610T06
8	6	13	58	E0813T06
10	6	16	61	E1016T06
12	6	20	65	E1220T06
16	6	25	70	E1625T06
19	6	25	70	E1925T06

TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ STROMEČKOVÉ S RÁDIUSEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS ARC CYLINDER WITH BALL TOP

FREZA

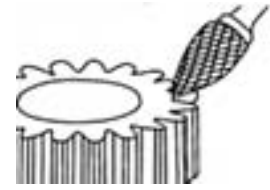
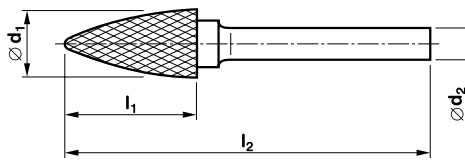


$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	13	38	F0313T03
5	3	13	50	F0513T03
6	3	13	53	F0613T03
6	6	18	63	F0618T06
8	6	18	63	F0818T06
10	6	20	65	F1020T06
12	6	25	70	F1225T06
16	6	25	70	F1625T06
19	6	25	70	F1925T06
19	6	32	77	F1932T06



FREZA

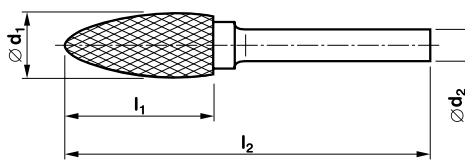
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ STROMEČKOVÉ SE ŠPIČKOU TUNGSTEN CARBIDE BURRS ARC CYLINDER WITH SHARP TOP



Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	13	38	G0313T03
6	3	13	53	G0613T03
6	6	18	63	G0618T06
8	6	18	63	G0818T06
8	6	20	65	G0820T06
10	6	20	65	G1020T06
12	6	20	65	G1220T06
12	6	25	70	G1225T06
16	6	25	70	G1625T06

FREZA

TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ PLAMÉNKOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS FLAME

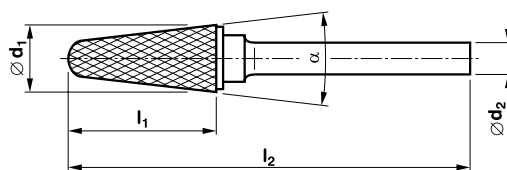


Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	7	47	H0307T03
6	6	18	63	H0618T06
8	6	20	65	H0820T06
10	6	25	70	H1025T06
12	6	32	75	H1232T06
16	6	36	81	H1636T06
19	6	41	86	H1941T06



TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KUŽELOVÉ S RÁDIUSEM TUNGSTEN CARBIDE BURRS CONICAL ROUND NOSE

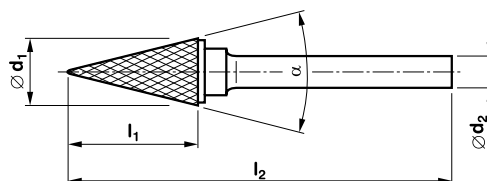
FREZA



$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3 (14°)	3	13	38	L0313T03
5 (14°)	3	13	38	L0513T03
6 (14°)	3	12	38	L0612T03
6 (14°)	3	19	38	L0619T03
6 (14°)	6	12	38	L0612T06
6 (14°)	6	16	61	L0616T06
8 (14°)	6	22	67	L0822T06
10 (14°)	6	27	72	L1027T06
12 (14°)	6	30	75	L1230T06
16 (14°)	6	30	75	L1630T06
19 (14°)	6	38	83	L1938T06

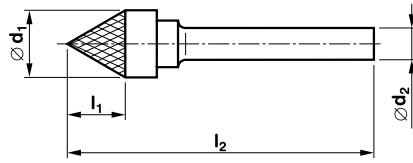
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ KUŽELOVÉ TUNGSTEN CARBIDE BURRS CONE SHAPE

FREZA

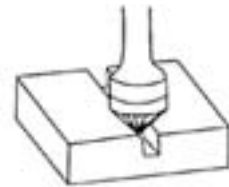
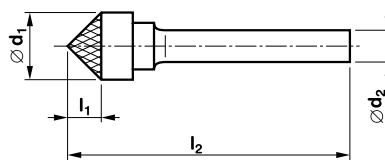


$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3 (14°)	3	11	38	M0311T03
3 (7°)	3	16	38	M0316T03
5 (14°)	3	12,7	38	M0513T03
6 (22°)	6	12,7	50	M0613T06
6 (14°)	6	19	64	M0619T06
8 (25°)	6	18	63	M0818T06
8 (22,6°)	6	20	65	M0820T06
9,5 (28°)	6	16	61	M1016T06
10 (25°)	6	20	65	M1025T06
12 (25°)	6	25	70	M1225T06
16 (36°)	6	25	70	M1625T06

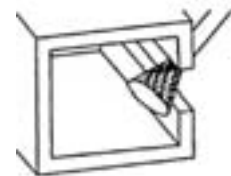
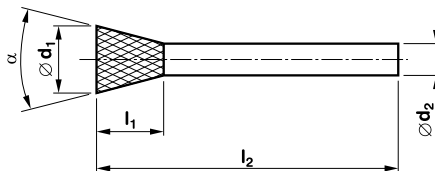


FREZA
ZÁHLUBNÍK 60°
CONE 60°


$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	2,5	38	J0303T03
6	6	5	50	J0605T06
8	6	7	52	J0807T06
10	6	8	54	J1008T06
12	6	10	55	J1210T06
16	6	14	59	J1614T06
19	6	16,5	65	J1916T06

FREZA
ZÁHLUBNÍK 60°
CONE 60°


$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	1,5	38	K0302T03
6	6	3	48	K0603T06
8	6	4	49	K0804T06
10	6	4,7	50	K1005T06
12	6	6	51	K1206T06
16	6	8	53	K1608T06
19	6	9,5	55	K1910T06

FREZA
OBRÁCENÝ KUŽEL
INVERTED CONE


$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	3	40	N0303T03
3	3	4	40	N0304T03
5	3	5	45	N0505T03
6	6	8	53	N0608T06
6,3	3	6	46	N0606T03
9,5	6	9,5	55	N1010T06
12,7	6	12,7	58	N1313T06
16	6	19	61	N1619T06
19	6	16	61	N1916T06



ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO FRÉZY STOPKOVÉ VÁLCOVÉ ČELNÍ A DRÁŽKOVACÍ - KRÁTKÉ
CUTTING CONDITIONS FOR END MILLS AND SLOT DRILLS - SHORT

Průměr Diameter	Posuv na zub f_z Feed/tooth	Posuv na zub f_z Feed/tooth	Posuv na zub f_z Feed/tooth
	Nepovlakované Uncoated	Povlakované Coated	Nepovlakované Uncoated
2	0,003	0,003	0,006
3	0,006	0,007	0,010
4	0,008	0,009	0,014
5	0,011	0,012	0,018
6	0,015	0,017	0,024
8	0,021	0,023	0,029
10	0,028	0,031	0,036
12	0,034	0,037	0,044
14	0,040	0,044	0,051
16	0,044	0,048	0,058
18	0,051	0,056	0,065
20	0,057	0,063	0,073
22	0,063	0,069	0,080
25	0,071	0,078	0,091
28	0,080	0,088	0,102
32	0,091	0,100	0,116
36	0,100	0,110	0,130
40	0,110	0,120	0,130
45	0,120	0,130	0,130
50	0,130	0,140	0,130
63	0,140	0,150	0,140

Pro následující skupiny materiálů doporučujeme použít koeficient:
For the following groups of materials we recommend usage of ratio:

skupina materiálů / group of material

6, 10, 13 - $f_z \times 0,7$
12 - $f_z \times 1,3$

ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NÁSTRČNÉ, KOTOUČOVÉ, PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ A ÚHLOVÉ
CUTTING CONDITIONS FOR SHELL END MILLS, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, HALF CIRCLE MILLING CUTTERS AND ANGULAR CUTTERS

Průměr Diameter	Posuv na zub f_z Feed/tooth	Posuv na zub f_z^{*1} Feed/tooth	Posuv na zub f_z Feed/tooth	Posuv na zub f_z Feed/tooth
	Nepovlakované Uncoated	Povlakované Coated	Nepovlakované Uncoated	Povlakované Coated
40	0,080	0,088		
50	0,085	0,094	0,050	0,055
63	0,100	0,110	0,060	0,066
80	0,110	0,121	0,070	0,077
100	0,110	0,121	0,080	0,088
125	0,115	0,127	0,090	0,100
160	0,120	0,132	0,090	0,100
200			0,090	0,100

Pro následující skupiny materiálů doporučujeme použít koeficient:
For the following groups of materials we recommend usage of ratio:

skupina materiálů / group of material

6, 10, 13 - $f_z \times 0,7$
12 - $f_z \times 1,3$



ZÁKLADNÍ VZTAHY
BASIC FORMULAS

Řezné podmínky jsou stanoveny pro frézování nesousledné s chlazením.
 The cutting conditions are specified for up-milling with cooling.

Řezná rychlost Cutting speed	$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$ (m/min)	D = průměr nástroje v mm diameter of milling cutter
Řezná rychlost Cutting speed	$n = \frac{v \cdot 1000}{D \cdot \pi}$ (1/min)	D = průměr nástroje v mm diameter of milling cutter
Posuv Rate of feed	$s = f_z \cdot n \cdot z$ (mm/min)	f_z = posuv na jeden zub feed per tooth z = počet zubů frézy number of teeth

CHARAKTERISTIKA OCELÍ
STEEL CHARACTERISTIC

Označení Mark	Norma Standard				Chemické složení (%) Chemical composition (%)						Tvrdost Hardness
	ČSN	DIN	EN	AISI	C	Cr	Mo	V	W	Co	
HSS	19 830	1.3343	ENHS 6-5-2	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	6,4		62-65HRc
HSSE	PN 422993		ENHS 6-5-3		1,15	4,1	3,1	3,1	6,5		63-67HRc
HSS Co5	19 852	1.3243	ENHS 6-5-2-5	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	63-67HRc
HSS Co8		1.3247	ENHS 2-10-1-8	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	1,4	7,8	63-68HRc
HSSE-PM			ENHS 6-5-3-8		1,28	4,2	5,0	3,1	6,4	8,5	64-67HRc



VELKOOBCHOD NÁSTROJI, NÁŘADÍM A STROJI



M&V, spol. s r. o., ulice 4. května 288, 755 01 VSETÍN

Tel.: 571 484 888
571 484 843
571 484 841
571 484 835
571 484 815
571 484 816
571 484 817
571 484 819
Fax: 571 413 126
571 412 241

Tel.: 00420 571 484 813
export 00420 571 484 812
00420 571 484 804

Fax: 00420 571 411 136
export

<http://www.mav.cz>
e-mail: info@mav.cz

M&V, spol. s r. o., ŠUMPERK
Žižkova 1/a
787 01 ŠUMPERK

Tel.: 583 213 342
Tel./Fax: 583 223 836
e-mail: sumperk@mav.cz

M&V, spol. s r. o., STRAKONICE
Palackého náměstí 102
386 01 STRAKONICE

Tel.: 383 323 327
Tel./Fax: 383 324 103
e-mail: strakonice@mav.cz

M&V, spol. s r. o., BRNO
MZLU, Pisárecká 11, budova VI – 05
603 00 BRNO

Tel.: 543 212 255
Fax: 543 241 572
e-mail: brno@mav.cz

M&V, spol. s r. o., OSTRAVA
Varšavská 570
709 00 OSTRAVA

Tel.: 596 623 143
Fax: 596 623 001
e-mail: ostrava@mav.cz

M&V, spol. s r. o., PRAHA
Malešická 1936/39
130 24 PRAHA 3

Tel.: 603 526 116
Tel./Fax: 257 225 938
e-mail: alena.krutova@mav.cz

M&V, spol. s r. o., LIBEREC
Vilová 346
460 10 LIBEREC

Tel.: 482 770 056
Tel./Fax: 485 150 480
e-mail: liberec@mav.cz

M&V, spol. s r. o., PLZEŇ
Pod Všemi svatými 1127/46
301 00 PLZEŇ

Tel.: 378 772 008
Tel./Fax: 378 770 049
e-mail: plzen@mav.cz

NAREX CONSULT, a.s.
Malešická 1936/39
130 24 PRAHA 3

Tel./Fax: 257 210 866
257 216 003
e-mail: nastroje@narexcon.cz

M&V SLOVAKIA, s. r. o., Vsetínská cesta 1487/9, 020 01 PÚCHOV, SR

Tel.: 00421 42 463 45 47-8 Fax: 00421 42 463 45 49
<http://www.mavslovakia.sk> e-mail: obchod@mavslovakia.sk

M&V SLOVAKIA, s. r. o., Budovateľská cesta 14, 080 01 PREŠOV SR

Tel.: 00421 51 772 17 81 Fax: 00421 51 772 17 81
<http://www.mavslovakia.sk> e-mail: presov@mavslovakia.sk

M&V SLOVAKIA, s. r. o., Novozámocká 58, 949 01 NITRA, SR

Tel.: 00421 37 651 04 19 Fax: 00421 37 651 04 20
<http://www.mavslovakia.sk> e-mail: nitra@mavslovakia.sk



ISO 9001/2000

ruční nářadí



handtools

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

nástroje pro soustružení dělení a broušení



tools for turning cutting and grinding

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

měřidla



measuring instruments

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

závitové nástroje



tools for threading

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

upínací nářadí



clamping tools

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

frézování soustružení VBD



milling turning with indexable inserts

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

nástroje na obrábění otvorů



tools for hole-machining

M&V PŘEJINOVČOVSKÝ
NÁSTROJNÝ NÁŘADÍ
s.r.o. VSETÍN

M&V, spol. s r. o.
ulice 4. května 288
755 01 VSETÍN