

nástroje pro frézování



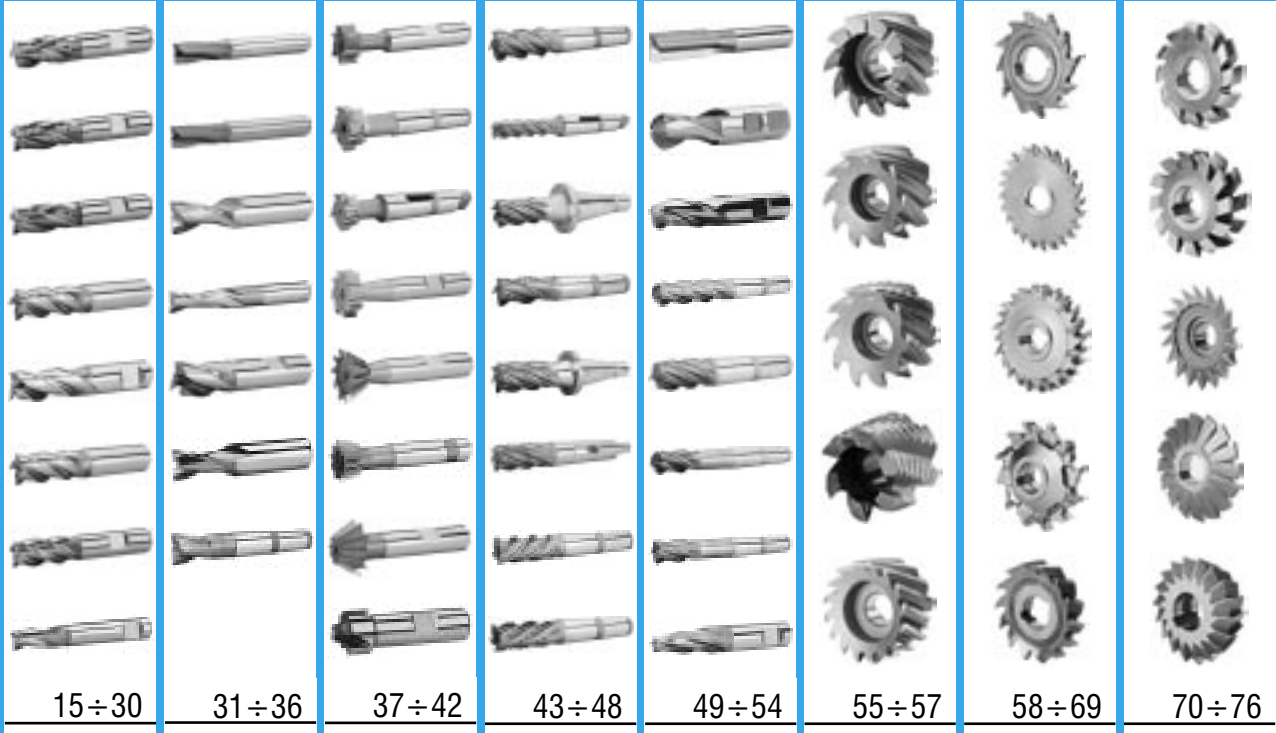
tools for milling



**VELKOOBCHOD
NÁSTROJI, NÁŘADÍM
A STROJI**

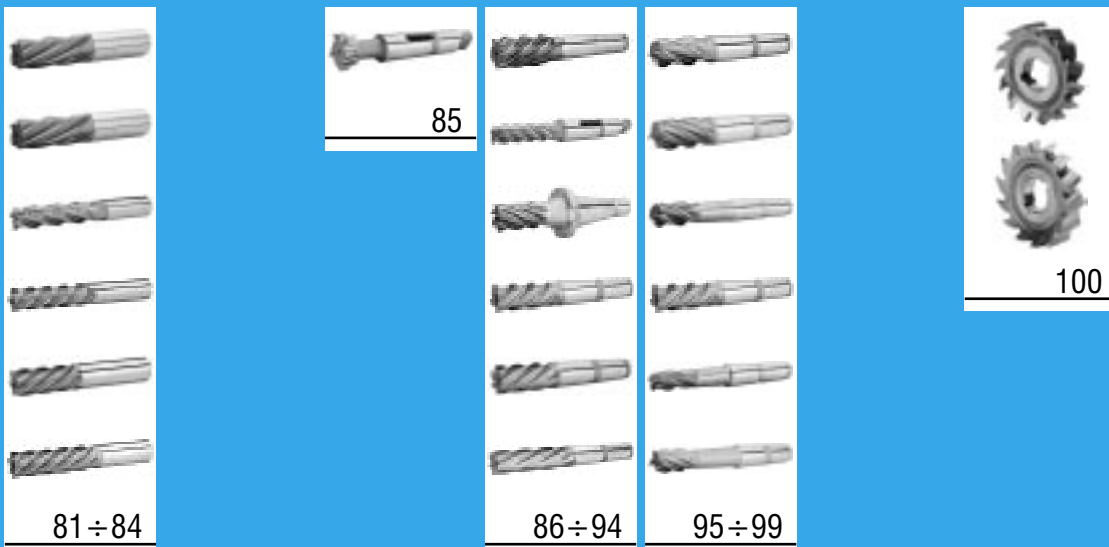
1 2 3 4 5 6 7 8

STANDARDNÍ PROVEDENÍ



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

NESTANDARDNÍ PROVEDENÍ



9 10 11 12 13

STANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ

 77 ÷ 80	 105 ÷ 110	 111 ÷ 116	 117 ÷ 121	 122 ÷ 127
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------

9a

NESTANDARDNÍ PŘÍKONÁNÍ

 101 ÷ 104






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










Strana Page		Norma Standard	Název Name
15		1104P DIN 844 (NR P), ISO 1641	Frézy válcové čelní - krátké, NR P, s 1 břitem ke středu End mills - short, NR P, 1 tooth cutting to centre
15		1104 DIN 844, ČSN 222130	Frézy válcové čelní - krátké, s 1 břitem ke středu End mills - short, 1 tooth cutting to centre
16		1114 DIN 844, ČSN 222130	Frézy válcové čelní - dlouhé, s 1 břitem ke středu End mills - long, 1 tooth cutting to centre
16		1205 DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, s 1 břitem přes střed End mills - short, 1 tooth cut over centre
17		1212 DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé End mills - long
17		1215 DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé, s 1 břitem přes střed End mills - long, 1 tooth cut over centre
18		1245 DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, NR, 1 břitem do středu End mills - short, NR, 1 tooth cut over centre
19		1245P DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, NR P, 1 břitem do středu End mills - short, NR P, 1 tooth cut over centre
20		1255 DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé, NR, 1 břit přes střed End mills - long, NR, 1 tooth cut over centre
20		1255P DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé, NR P, 1 břit přes střed End mills - long, NR P, 1 tooth cut over centre
21		1285 DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, HR, 1 břit přes střed End mills - short, HR, 1 tooth cut over centre
22		1285P DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, HR P, 1 břit přes střed End mills - short, HR P, 1 tooth cut over centre
23		1295 DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé, HR, 1 břit přes střed End mills - long, HR, 1 tooth cut over centre
23		1295P DIN 844	Frézy válcové čelní - dlouhé, HR P, 1 břit přes střed End mills - long, HR P, 1 tooth cut over centre
24		1302 DIN 844, ČSN 222134	Frézy válcové čelní - krátké, jemnozubé End mills - short, fine teeth
24		1312 DIN 844, ČSN 222134	Frézy válcové čelní - dlouhé, jemnozubé End mills - long, fine teeth
25		1402 DIN 844, ČSN 222132	Frézy válcové čelní - krátké End mills - short
26		1404 DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, s 1 břitem ke středu End mills - short, 1 tooth cutting to centre
27		1406 DIN 844	Frézy válcové čelní - krátké, 2 břity do středu End mills - short, 2 teeth cut to centre
28		1412 DIN 844, ČSN 222132	Frézy válcové čelní - dlouhé End mills - long








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

Norma Standard	Název Name		Strana Page
1604	Minifrézy - krátké Mini end mills - short		29
1614	Minifrézy - dlouhé Mini end mills - longt		29
.SET	Sady fréz válcových čelních s válcovou stopkou Sets of end mills with straight shank		30

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER SLOT DRILLS

2105 DIN 327, PN 222190.13	Frézy pro drážky per - krátké, nesouměrné Slot drills - short, centre cutting		31
2115 PN 222190.13	Frézy pro drážky per - dlouhé, nesouměrné Slot drills - long, centre cutting		31
2204 DIN 327, ČSN 222192.1	Frézy pro drážky per - krátké, nesouměrné Slot drills - short, centre cutting		32
2214	Frézy pro drážky per - dlouhé, nesouměrné Slot drills - long, centre cutting		33
2304 DIN 327	Frézy pro drážky per - krátké, třízubé nesouměrné Slot drills - short, 3-fluted centre cutting		34
2314 DIN 327	Frézy pro drážky per - dlouhé, třízubé nesouměrné Slot drills - long, 3-fluted centre cutting		34
2403 DIN 327, PN 222191.13	Frézy pro drážky per - krátké, souměrné Slot drills - short		35
2605 DIN 326, ČSN 222194.1	Frézy pro drážky per - krátké, nesouměrné Slot drills - short, centre cutting		35
.SET	Sady fréz pro drážku Sets of slot drills		36
.SET4-12	Sady fréz s válcovou stopkou Sets of milling cutters with straight shank		36

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

3102 DIN 851	Frézy pro drážky T T-Slot cutters		37
31034 DIN 851, ČSN 222181	Frézy pro drážky T T-Slot cutters		37
3200 DIN 850	Frézy pro drážky úsečových per Woodruff keyseat cutters		38
3201 ČSN 222185	Frézy pro drážky úsečových per Woodruff keyseat cutters		39
3302 DIN 1833	Frézy úhlové čelní Dovetail milling cutters		40



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

Strana Page		Norma Standard	Název Name
41		3409 ČSN 222268	Frézy úhlové čelní pro prismatické vedení Dovetail milling cutters
41		3500 DIN 1833B, ČSN 222262	Frézy úhlové Inverse dovetail milling cutters
42		3600 DIN 6518	Frézy čtvrtkruhové vyduté Corner rounding concave cutters

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





43		4102, 4109 DIN 845, ČSN 222148	Frézy válcové čelní - krátké End mills - short
43		4112, 4119 DIN 845, ČSN 222148	Frézy válcové čelní - dlouhé End mills - long
44		4202, 4209 DIN 845, ČSN 222142	Frézy válcové čelní - krátké, polohrubozubé End mills - short, medium-coarse teeth
45		4212, 4219 DIN 845, ČSN 222142	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth
46		4222, 4229 ČSN 222298	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth
47		4232, 4239 DIN 845, ČSN 222142.1	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth
48		4309 ČSN 222146	Frézy válcové čelní - krátké, jemnozubé End mills - short, fine teeth
48		4319 ČSN 222146	Frézy válcové čelní - dlouhé, jemnozubé End mills - long, fine teeth

FRÉZY KOPÍROVACÍ DIE SINKING CUTTERS








49		5005 ČSN 222290	Frézy kopírovací - krátké, s přímými zuby Die sinking cutters - short, straight teeth
50		5104 DIN 1889	Frézy kopírovací - krátké, 2 zubé Die sinking cutters - short, 2-fluted
51		5114	Frézy kopírovací - dlouhé, 2 zubé Die sinking cutters - long 2-fluted
51		5204 DIN 1889	Frézy kopírovací - krátké, 3 zubé Die sinking cutters - short, 3-fluted
52		5214 DIN 1889	Frézy kopírovací - dlouhé, 3 zubé Die sinking cutters - long 3-fluted






FRÉZY KOPÍROVACÍ - pokračování DIE SINKING CUTTERS - continued

Norma Standard	Název Name		Strana Page
5307 DIN 1889, PN 222291	Frézy kopírovací - krátké, s půlkruhovými břity Die sinking cutters - short, with ball nose		52
5317 DIN 1889, PN 222291	Frézy kopírovací - dlouhé, s půlkruhovými břity Die sinking cutters - long, with ball nose		53
5807 ČSN 222814	Frézy kopírovací kuželové, 4 zubé Die sinking cutters tapered, 4-fluted		53
.SET	Sady fréz kopírovacích Sets of die sinking cutters		54

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ S OTVOREM - NÁSTRČNÉ SHELL END MILLS

6109 DIN 1880, PN 222050	Frézy válcové čelní, hrubozubé Shell end mills, coarse teeth		55
6202 DIN 1880	Frézy válcové čelní, polohrubozubé Shell end mills, medium-coarse teeth		55
6209 DIN 1880, PN 222052	Frézy válcové čelní, polohrubozubé Shell end mills, medium-coarse teeth		55
6222 DIN 1880	Frézy válcové čelní, polohrubozubé Shell end mills, medium-coarse teeth		56
6229 DIN 1880, PN 222052.1	Frézy válcové čelní, polohrubozubé Shell end mills, medium-coarse teeth		56
6242 DIN 1880	Frézy válcové čelní, NR, polohrubozubé Shell end mills, NR, medium-coarse teeth		56
6309 DIN 1880, PN 222054	Frézy válcové čelní, jemnozubé Shell end mills, fine teeth		57

FRÉZY KOTOUČOVÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

7103 PN 222162	Frézy kotoučové, hrubozubé Side and face milling cutters, coarse teeth		58
7202 DIN 885	Frézy kotoučové, polohrubozubé Side and face milling cutters, medium-coarse teeth		59
7203 DIN 885, PN 222161	Frézy kotoučové, polohrubozubé Side and face milling cutters, medium-coarse teeth		60



FRÉZY KOTOUČOVÉ - pokračování SIDE AND FACE MILLING CUTTERS - continued

Strana Page		Norma Standard	Název Name
60÷61		7262 DIN 885	Frézy kotoučové úzké polohrubozubé Narrow side and face milling cutters medium-coarse teeth
61÷64		7302 DIN 885	Frézy kotoučové, jemnozubé Side and face milling cutters, fine teeth
64		7303 DIN 885, ČSN 222165	Frézy kotoučové, jemnozubé Side and face milling cutters, fine teeth
65		7323 ČSN 222168	Frézy kotoučové, pro drážky Slotting cutters
65		7343 DIN 1891, ČSN 222171	Frézy kotoučové složené, jemnozubé Interlocking side and face milling cutters, fine teeth
66		7362 DIN 1834A	Frézy kotoučové - úzké, jemnozubé Narrow side and face milling cutters, fine teeth
67		7372 DIN 1834B	Frézy kotoučové - úzké, jemnozubé s přímými zuby Narrow side and face milling cutters, fine teeth, straight teeth
68		7392 DIN 885B	Frézy kotoučové - úzké, jemnozubé s přímými zuby Narrow side and face milling cutters, fine teeth, straight teeth
69		7503 ON 222172	Frézy kotoučové stavitelné, hrubozubé Interlocking side and face milling cutters, coarse teeth
69		7601 ON 222173	Frézy kotoučové stavitelné, jemnozubé Interlocking side and face milling cutters, fine teeth

FRÉZY TVAROVÉ PODTÁČENÉ A ÚHLOVÉ FORM RELIEVED AND ANGLE CUTTERS

70		8100 DIN 856, ČSN 222210	Frézy půlkruhové vypouklé Convex cutters
71		8200 DIN 855, ČSN 222230	Frézy půlkruhové vyduté Concave cutters
71		8241 DIN 855, ČSN 222231	Frézy půlkruhové vyduté, složené Interlocking concave cutters
72		8301 DIN 6513, ČSN 222234	Frézy čtvrtkruhové vyduté Corner-rounding concave cutters
72		8525 DIN 1824A, ČSN 222242.1	Frézy úhlové jednostranné Single angle milling cutters



FRÉZY TVAROVÉ PODTÁČENÉ A ÚHLOVÉ - pokračování
FORM RELIEVED AND ANGLE CUTTERS - continued

Norma Standard	Název Name	Strana Page
8532 DIN 842, ČSN 222254	Frézy úhlové čelní Dovetail milling cutters	73
8535 DIN 1823A, ČSN 222240	Frézy úhlové jednostranné Single angle milling cutters	74
8539 DIN 842, ČSN 222254	Frézy úhlové čelní Dovetail milling cutters	74
8561 DIN 1824B, ČSN 222252.1	Frézy úhlové oboustranné, souměrné Double equal-angle cutters	75
8570 DIN 847, ČSN 222250	Frézy úhlové oboustranné, souměrné Double equal-angle cutters	75
8591 DIN 1823B, ČSN 222244	Frézy úhlové oboustranné, nesouměrné Double unequal-angle cutters	76



FRÉZY SPECIÁLNÍ
SPECIAL MILLING CUTTERS

222509	Tvarové kotoučové frézy na evolventní ozubení Involute gear cutters	77
222510	Tvarové kotoučové frézy na evolventní ozubení Involute gear cutters	78
222551	Odvalovací frézy na válcová ozub. kola s evolventním ozubením Involute spur gear hobs	79
222712	Kotoučové frézy na ozubení řetězových kol Roller chain sprocket milling cutters	79
222720	Odvalovací frézy na ozubení řetězových kol Roller chain sprocket hobs	80





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


1201 ČSN 222110	Frézy válcové - krátké End mills - short	81
1211 ČSN 222110	Frézy válcové - dlouhé End mills - long	81
1422 DIN 844, ČSN 222132.1	Frézy válcové čelní - krátké, s přerušovaným ostřím End mills - short, interrupted cutting edge	82
1432 DIN 844, ČSN 222132.1	Frézy válcové čelní - dlouhé, s přerušovaným ostřím End mills - long, interrupted cutting edge	82
1809 PN 222137	Frézy válcové čelní levořezné - krátké End mills left-hand cutting - short	83












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

Strana Page		Norma Standard	Název Name
84		1909 ČSN 222139	Frézy válcové čelní levořezné - krátké End mills left-hand cutting - short
84		1919 ČSN 222139	Frézy válcové čelní levořezné - dlouhé End mills left-hand cutting - long

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










85		31035 ČSN 222182	Frézy pro drážky T T-Slot cutters
----	---	----------------------------	--------------------------------------

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




86		4101 ČSN 222114	Frézy válcové - krátké End mills - short
86		4111 ČSN 222114	Frézy válcové - dlouhé End mills - long
87		41195 ČSN 222197	Frézy válcové čelní - dlouhé, hrubozubé End mills - long, coarse teeth
87		42036 DIN 2328, ON 222299	Frézy válcové čelní - krátké, polohrubozubé End mills - short, medium-coarse teeth
88		42095 ČSN 222198	Frézy válcové čelní - krátké, polohrubozubé End mills - short, medium-coarse teeth
88		42136 DIN 2328, ČSN 222299	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth
89		42195 ČSN 222198	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth
89		42236 DIN 2326, ON 222299.13	Frézy válcové čelní - krátké, polohrubozubé End mills - short, medium-coarse teeth
90		42295 ČSN 222198.1	Frézy válcové čelní - krátké, polohrubozubé End mills - short, medium-coarse teeth



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





Norma Standard	Název Name		Strana Page
42336 DIN 2328, ČSN 222299.13	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth		90
42395 ČSN 222198.1	Frézy válcové čelní - dlouhé, polohrubozubé End mills - long, medium-coarse teeth		91
43195 ČSN 222199	Frézy válcové čelní - dlouhé, jemnozubé End mills - long, fine teeth		91
4709 ČSN 222149	Frézy válcové čelní levořezné - krátké, hrubozubé End mills left-hand cutting - short, coarse teeth		92
4719 ČSN 222149	Frézy válcové čelní levořezné - dlouhé, hrubozubé End mills left-hand cutting - long, coarse teeth		92
4809 ČSN 222143	Frézy válcové čelní levořezné - krátké, polohrubozubé End mills left-hand cutting - short, medium-coarse teeth		93
4819 ČSN 222143	Frézy válcové čelní levořezné - dlouhé polohrubozubé End mills left-hand cutting - long, medium-coarse teeth		93
4909 ČSN 222147	Frézy válcové čelní levořezné - krátké, jemnozubé End mills left-hand cutting - short, fine teeth		94
4919 ČSN 222147	Frézy válcové čelní levořezné - dlouhé, jemnozubé End mills left-hand cutting - long, fine teeth		94

FRÉZY KOPÍROVACÍ
DIE SINKING CUTTERS



53074 DIN 1889, PN 222292	Frézy kopírovací - krátké, s půlkruhovými břity Die sinking cutters - short, with ball nose		95
53174 DIN 1889, PN 222292	Frézy kopírovací - dlouhé, s půlkruhovými břity Die sinking cutters - long, with ball nose		95
5407 ČSN 222293	Frézy kopírovací - krátké, s čtvrtkruhovými břity Die sinking cutters - short, corner rounding		96







FRÉZY KOPÍROVACÍ - pokračování DIE SINKING CUTTERS - continued

Strana Page		Norma Standard	Název Name
96		5417 ČSN 222293	Frézy kopírovací - dlouhé, s čtvrtkruhovými břity Die sinking cutters - long, corner rounding
97		5507, 5517 ČSN 222294	Frézy kopírovací, prodloužené s půlkruhovými břity Die sinking cutters, extended with ball nose
98		5607, 5617 ČSN 222295	Frézy kopírovací, prodloužené s čtvrtkruhovými břity Die sinking cutters, extended, corner rounding
99		5703, 5713 ČSN 222296	Frézy kopírovací, prodloužené Die sinking cutters, extended

FRÉZY KOTOUČOVÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS


100		7703 ČSN 222176	Frézy kotoučové, jednostranné pravé Shell end mills, right-side cutting
100		7803 ČSN 222177	Frézy kotoučové, jednostranné levé Shell end mills, left-side cutting

FRÉZY SPECIÁLNÍ SPECIAL MILLING CUTTERS

101		9141 ON 222732	Frézy pro čtyřdrážkové hřídele, s přídávkem na broušení Cutters for four spline shafts, with grinding allowance
101		9161 ON 222734	Frézy pro šestidrážkové hřídele, s přídávkem na broušení Cutters for six spline shafts, with grinding allowance
102		9201 PN 222842, PN 22844 ^x)	Frézy pro mazací drážky End mills for oil grooves
102		92017 PN 222846	Frézy pro mazací drážky Cutters for oil grooves
103		9211 PN 222840	Frézy pro mazací drážky Cutters for oil grooves



FRÉZY SPECIÁLNÍ - pokračování SPECIAL MILLING CUTTERS - continued




Norma Standard	Název Name		Strana Page
013516	Vyvrtávací tyč pro korunkové vrtáky Boring bar for core cutters		103
013517	Vyražeč Drift		103
01354	Vrták korunkový Core cutter		104

FRÉZY TVRDOKOVOVÉ CARBIDE ENDMILLS










MASTER	Frézy 2 bříte krátké 2 flute square end standard length endmills		105
MASTER	Frézy 3 bříte krátké 3 flute square end standard length endmills		105
MASTER	Frézy 4 bříte krátké 4 flute square end standard length endmills		106
MASTER	Frézy 2 bříte kopírovací krátké 2 flute ball end standard length endmills		106
MASTER	Frézy 4 bříte kopírovací krátké 4 flute ball end standard length endmills		107
MASTER	Frézy 2 bříte dlouhé 2 flute square end long length endmills		107
MASTER	Frézy 4 bříte dlouhé 4 flute square end long length endmills		108
MASTER	Frézy 2 bříte kopírovací dlouhé 2 flute ball end long length endmills		108
MASTER	Frézy 4 bříte kopírovací dlouhé 4 flute ball end long length endmills		109



FRÉZY TVRDOKOVÉ - pokračování CARBIDE ENDMILLS - continued














Strana Page		Norma Standard	Název Name
109		MASTER	Frézy hrubovací 620 series medium pitch roughers
110		MASTER	Frézy extra dlouhé Extra long length square endmills
110		MASTER	Frézy 6 břitě krátké 6 flute endmills

TECHNICKÉ FRÉZY BURRS

111		229310	Technické frézy rychloběžné HSS HSS burrs
111		229310	Technické frézy speciální HSS HSS burrs
112		229310	Technické frézy HSS pro výrobu nástrojů a přípravků HSS burrs for tool and jig production
113		229310	Technické frézy rytecké HSS HSS burrs for engraving
114		229310	Technické frézy s válcovou stopkou HSS HSS burrs with straight shank
115		229310	Technické frézy s vnitřním závitem HSS HSS burrs with internal thread
115		229310	Technické frézy rašplovací s vnitřním závitem HSS HSS rasping burrs with internal thread
116		229311	Vřetena technických fréz s válcovou stopkou Straight shanks for burrs
116		229311	Vřetena technických fréz s kuželovou stopkou Taper shanks for burrs



**TECHNICKÉ TVRDOKOVOVÉ FRÉZY
TUNGSTEN CARBIDE BURRS**

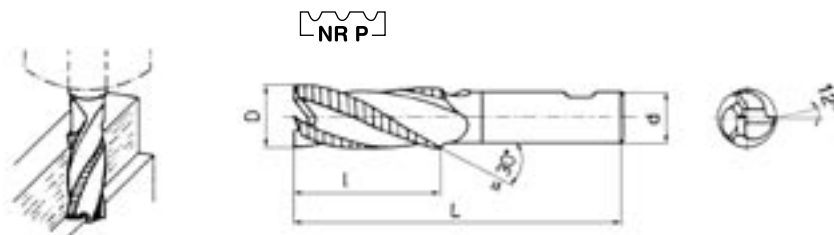
Norma Standard	Název Name		Strana Page
FREZA	Technické frézy tvrdokovové cylinder Tungsten carbide burrs cylinder		117
FREZA	Technické frézy tvrdokovové válcové s čelním břitem Tungsten carbide burrs cylinder end cut		117
FREZA	Technické frézy tvrdokovové válcové Tungsten carbide burrs cylinder with ball top		117
FREZA	Technické frézy tvrdokovové kulové Tungsten carbide burrs ball shape		118
FREZA	Technické frézy tvrdokovové eliptické Tungsten carbide burrs ellipse		118
FREZA	Technické frézy tvrdokovové stromečkové s radiusem Tungsten carbide burrs ARC cylinder with ball top		118
FREZA	Technické frézy tvrdokovové stromečkové se špičkou Tungsten carbide burrs ARC cylinder with sharp top		119
FREZA	Technické frézy tvrdokovové plaménkové Tungsten carbide burrs flame		119
FREZA	Technické frézy tvrdokovové kuželové s radiusem Tungsten carbide burrs conical round nose		120
FREZA	Technické frézy tvrdokovové kuželové Tungsten carbide burrs cone shape		120
FREZA	Záhlubník 60° Cone 60°		121
FREZA	Záhlubník 90° Cone 90°		121
FREZA	Obrácený kužel Inverted cone		121



TECHNICKÁ ČÁST TECHNICAL SECTION

Strana Page	Název Name
122	Posuv na zub pro frézy stopkové válcové čelní a drážkovací ze str. 15÷30; 37÷57 Feed per tooth for end mills and slot drills page 15÷30; 37÷57
122	Posuv na zub pro frézy čelní nástrčné a půlkruhové vyduté str. 57÷76 Feed per tooth for shell end mills, side and face milling cutters, form relieved and angle cutters page 57÷76
123	Doporučené řezné rychlosti pro skupiny materiálů Recommended cutting speeds for material groups
124÷125	Použití fréz Use of milling cutters
126	Technické podmínky pro technické frézy ze str. 111÷115 Technical conditions for burrs page 111÷115
127	Technické část pro tvrdokovové technické frézy ze str. 105÷110 Technical informations for carbide burrs page 105÷110





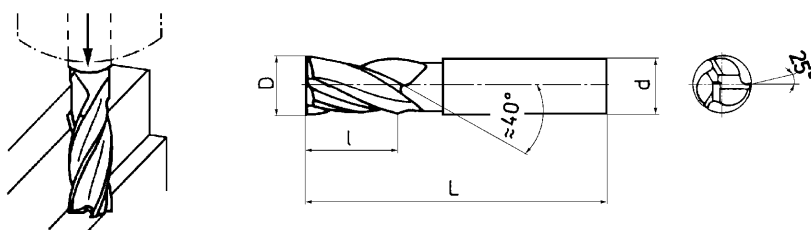
**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
NR P, S 1 BŘÍTEM PŘES STŘED
END MILLS SHORT,
NR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE**

1044P

DIN 844 (NR P)
ISO 1641



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 104418P HSS Co8				
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				



**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
S 1 BŘÍTEM KE STŘEDU
END MILLS SHORT,
1 TOOTH CUTTING TO CENTRE**

1104

DIN 844 (TYP W)
ISO 1641
~ ČSN 222130



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 110418 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				

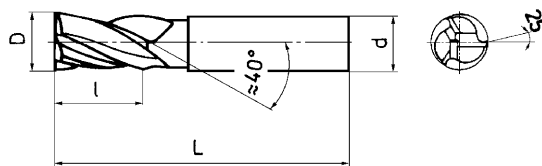
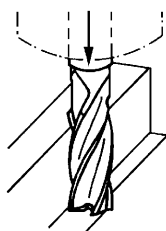
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ, S 1 BŘÍTEM KE STŘEDU END MILLS LONG, 1 TOOTH CUTTING TO CENTRE

1114

DIN 844 (TYP W)
ISO 1641
~ CSN 222130

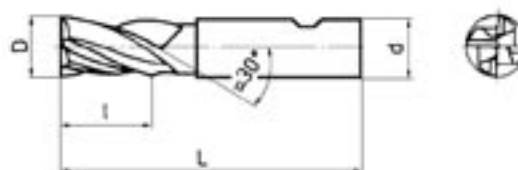
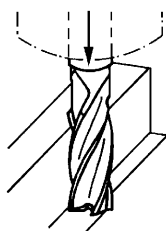


D k 10	l	L	d h 6	Z	Code			
					F 111418 HSS Co8			
6	24	68	6	3	6×24			
7	30	80	10	3	7×30			
8	38	88	10	3	8×38			
9	38	88	10	3	9×38			
10	45	95	10	3	10×45			
12	53	110	12	3	12×53			
14	53	110	12	3	14×53			
16	63	123	16	3	16×63			
18	63	123	16	3	18×63			
20	75	141	20	3	20×75			

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ, S 1 BŘÍTEM PŘES STŘED END MILLS SHORT, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1205

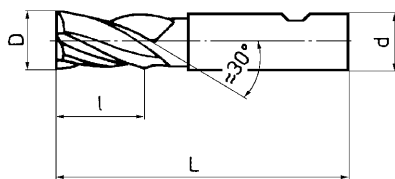
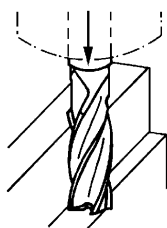
DIN 844 (TYP N)
ISO 1641



120517 - Dodáváme s AlTiN povlakem, 120518 i v povlakovém provedení (TiN, TiCN, TiAlN).
120517 - AlTiN coated, 120518 - We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

D js 14	l	L	d h 8	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	17×32			
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			





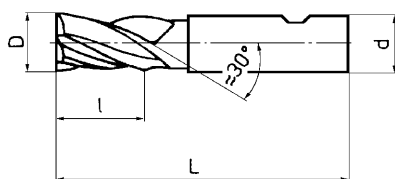
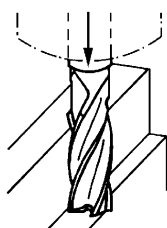
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ END MILLS LONG

1212

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641



D k 10	l	L	d h 6	Z	F 121218	Code			
					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				



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ, S 1 BRÍTEM PŘES STŘED END MILLS LONG, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1215

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641



D k 10	l	L	d h 6	Z	F 121518	Code			
					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				
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				

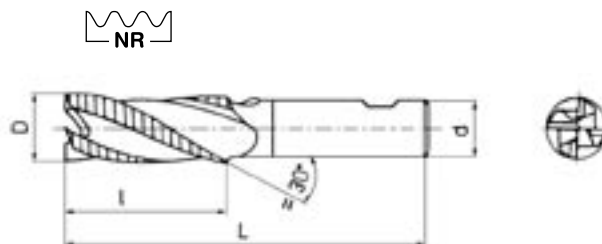
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

1245

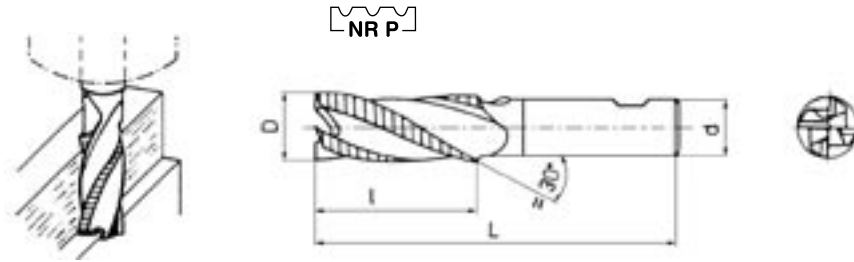
DIN 844 (TYP NR)
ISO 1641



D k 12	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 124518 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					
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					

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





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

1245P

DIN 844 (TYP NR P)
ISO 1641



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				
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				

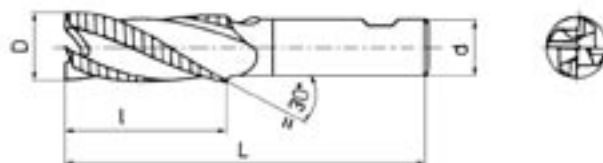
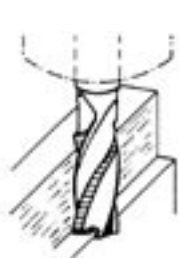
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

1255

DIN 844 (TYP NR)
ISO 1641

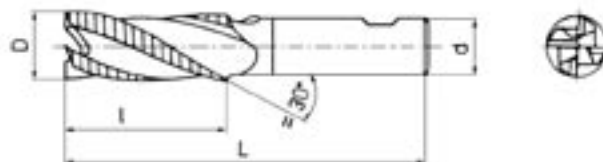
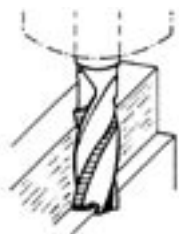


D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					125518 HSS Co8				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				
22	75	141	20	5	22×75				
24	75	166	25	5	24×75				
25	90	166	25	5	25×90				
26	90	166	25	5	26×90				
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,
NR P, 1 BRIT PŘES STŘED**
**END MILLS LONG,
NR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE**

1255P

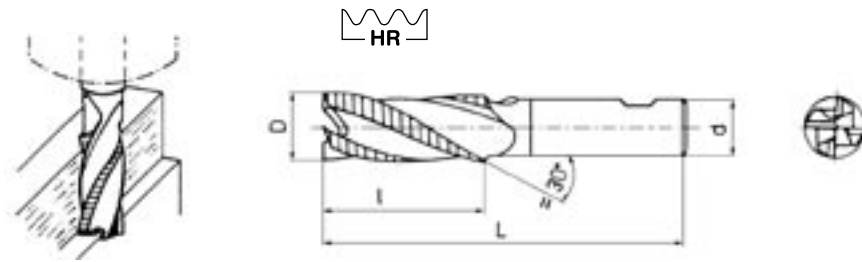
DIN 844 (TYP NR P)
ISO 1641



D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					125518P HSS Co8				
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	75	166	25	5	24×75				
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				

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





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

1285

DIN 844 (TYP HR)
ISO 1641



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				

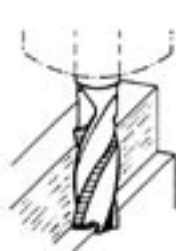
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



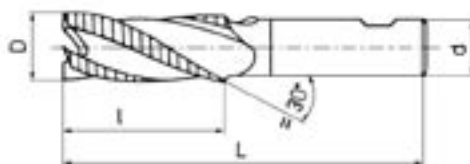
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
HR P, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS SHORT,
HR P, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE

1285P

DIN 844 (TYP HR P)
ISO 1641



HR P

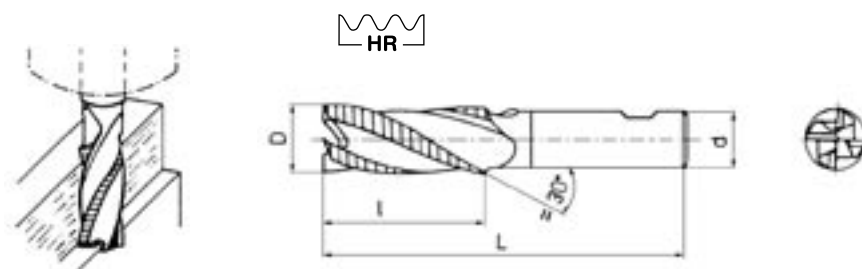


D k 12	l	L	d h 6	Z	F 128517P	F 128518P	Code		
					HSSE-PM+AlTiN	HSS Co8			
6	13	57	6	4	6×13	6×13			
7	16	66	10	4	-	7×16			
8	19	69	10	4	8×19	8×19			
9	19	69	10	4	-	9×19			
10	22	72	10	4	10×22	10×22			
11	22	79	12	4	-	11×22			
12	26	83	12	4	12×26	12×26			
13	26	83	12	4	-	13×26			
14	26	83	12	4	14×26	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			

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

128517P - Dodáváme s AlTiN povlakem / AlTiN coated





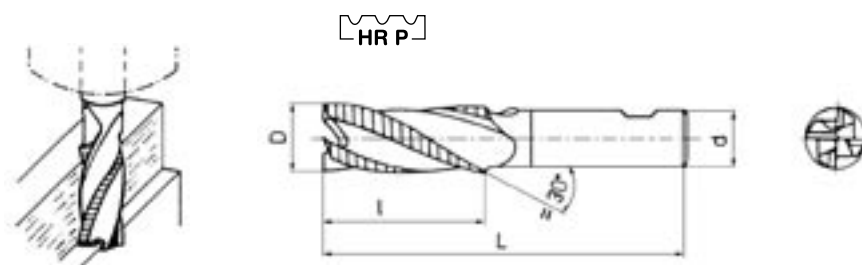
**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ,
HR, 1 BŘIT PŘES STŘED
END MILLS LONG,
HR, 1 TOOTH CUT OVER CENTRE**

1295

DIN 844 (TYP HR)
ISO 1641



D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 129518 HSS Co8				
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 (TYP HR P)
ISO 1641

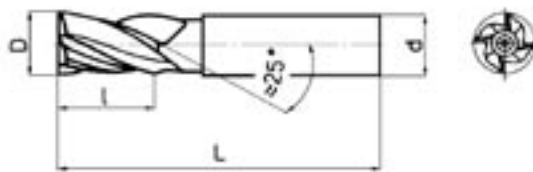
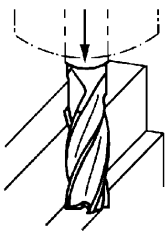


D k 12	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 129518P HSS Co8				
10	45	95	10	4	10×45				
12	53	110	12	4	12×53				
14	53	110	12	4	14×53				
16	63	123	16	4	16×63				
18	63	123	16	4	18×63				
20	75	141	20	4	20×75				
22	75	141	20	5	22×75				
24	90	166	25	5	24×90				
25	90	166	25	5	25×90				
26	90	166	25	5	26×90	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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

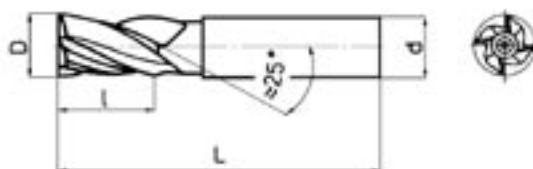
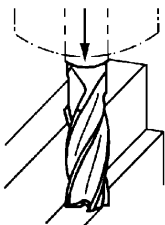


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
JEMNOZUBÉ
END MILLS SHORT, FINE TEETH
1302

 DIN 844 (TYP H)
 ~ CSN 222134


D k 12	l	L	d h 6	Z	F 130218 HSS Co8	Code			
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 (TYP H)
 ~ CSN 222134


D k 12	l	L	d h 6	Z	F 131218 HSS Co8	Code			
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				

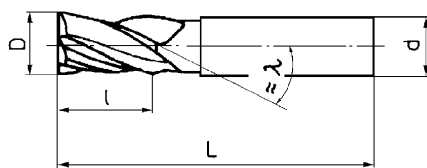
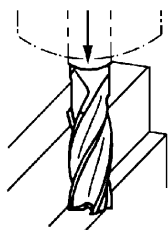
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ END MILLS SHORT

1402

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641
~ ČSN 222132



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	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

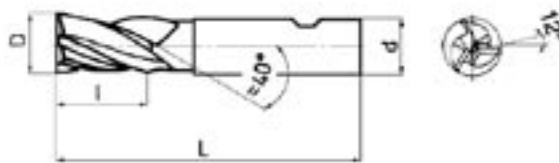
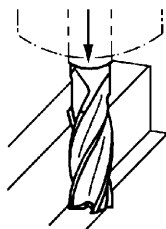
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

1404

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641
~ ČSN 222132

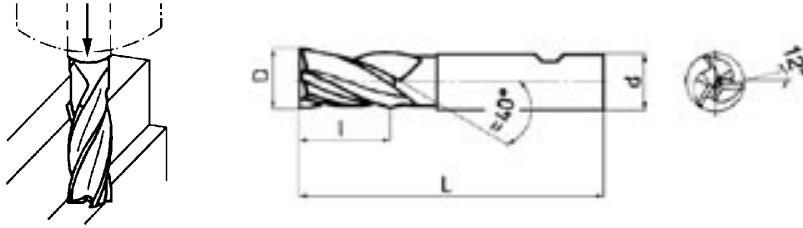


D k 12	l	L	d h 6	Z	Code					
					F 140418 HSS Co8					
4	11	55	6	3	4×11					
5	13	57	6	3	5×13					
6	13	57	6	3	6×13					
7	16	66	10	3	7×16					
8	19	69	10	3	8×19					
9	19	69	10	3	9×19					
10	22	72	10	3	10×22					
11*	22	79	12	3	11×22					
12	26	83	12	3	12×26					
13*	26	83	12	3	13×26					
14	26	83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

* / ≠ DIN 844

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
2 BŘÍTY DO STŘEDU
END MILLS SHORT,
2 TEETH CUT TO CENTRE**

1406

DIN 844
ISO 1641



D k 10	l	L	d h 6	Z	Code				
					F 140608 HSS Co8	F 140618 HSS Co8			
2	7	51	6	4	2×7	2×7			
2,5	8	52	6	4	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			
24	45	121	25	5	-	24×45			
25	45	121	25	5	-	25×45			

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

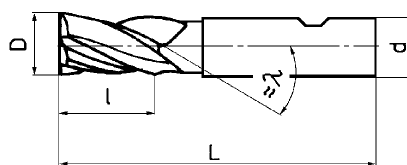
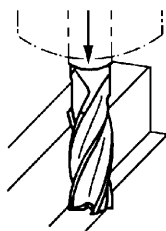


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ

END MILLS LONG

1412

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641
~ ČSN 222132



D k 10	l	L	d h 6	Z	≈λ	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

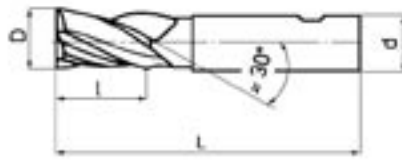
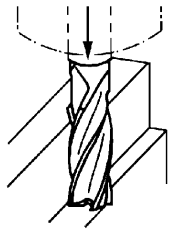
* / ≠ DIN 844

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



MINIFRÉZY KRÁTKÉ MINI END MILLS SHORT

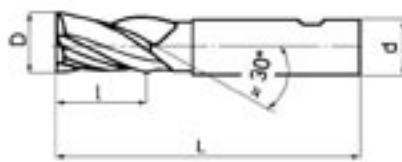
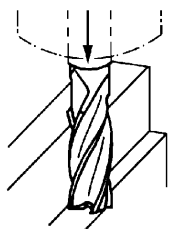
1604



D k 10	I	L	d h 6	Z	F 160448 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				

MINIFRÉZY DLOUHÉ MINI END MILLS LONG

1614



D k 10	I	L	d h 6	Z	F 161448 HSS Co8	Code			
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				

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

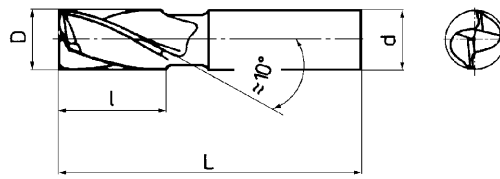
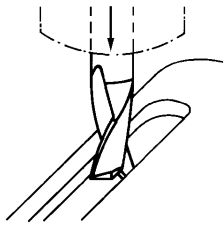
.SET

6, 8, 10, 12, 16, 20



CODE	Materiál	Nepovlakováno Uncoated	TiN	TiCN	TiAIN	AlTiN
F 104418P.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 110418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 120517.SET	HSSE-PM+AlTiN					●
F 120518.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 154518.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 124518P.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 128518.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 128517P.SET	HSSE-PM+AlTiN					●
F 128518P.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 140218.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 140418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 140618.SET	HSS Co8	●	●	●	●	





**FRÉZY PRO DRÁŽKY PER KRÁTKÉ,
NESOUMĚRNÉ
SLOT DRILLS SHORT,
CENTRE CUTTING**

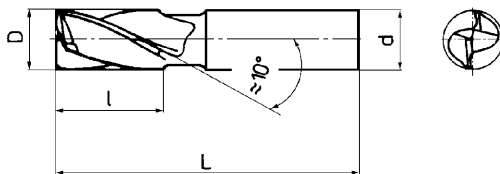
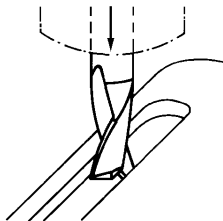
2105

DIN 327
~ PN 222190.13



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
SLOT DRILLS LONG,
CENTRE CUTTING**

2115

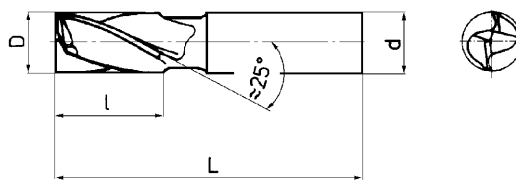
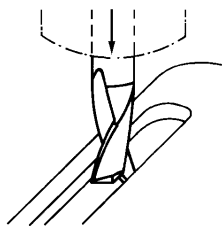
PN 222190.13



D e 8	l	L	d h 6	F 211508 HSS Co8	Code			
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				

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



**FRÉZY PRO DRÁŽKY PER KRÁTKÉ,
NESOUMĚRNÉ
SLOT DRILLS SHORT,
CENTRE CUTTING**
2204
 DIN 327
 ISO 1641
 ~ ČSN 222192.1


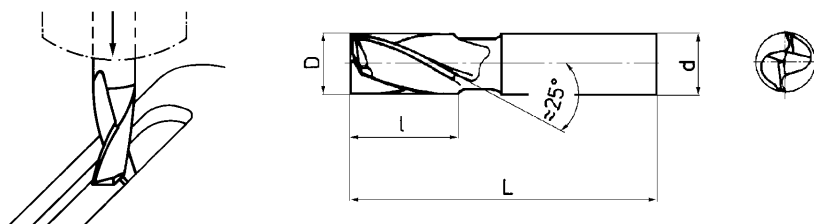
D e 8	l	L	d h 6	Code					
				F 220408 HSS Co8	F 220418 HSS Co8	F 220415* HSS Co5			
2	4	48	6	2×4	2×4	-			
2,5	5	49	6	2,5×5	2,5×5	-			
3	5	49	6	3×5	3×5	-			
3,5	6	50	6	3,5×6	3,5×6	-			
4	7	51	6	4×7	4×7	-			
4,5	7	51	6	4,5×7	4,5×7	-			
5	8	52	6	5×8	5×8	-			
5,5	8	52	6	5,5×8	5,5×8	-			
6	8	52	6	6×8	6×8	-			
6,5	10	60	10	6,5×10	6,5×10	-			
7	10	60	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			
8,5	11	61	10	8,5×11	8,5×11	-			
9	11	61	10	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			
10,5	13	70	12	10,5×13	10,5×13	-			
11	13	70	12	11×13	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			
13	16	73	12	13×16	13×16	13×16			
14	16	73	12	14×16	14×16	14×16			
15	16	73	12	15×16	15×16	15×16			
16	19	79	16	16×19	16×19	16×19			
17	19	79	16	17×19	17×19	17×19			
18	19	79	16	18×19	18×19	18×19			
19	19	79	16	19×19	19×19	19×19			
20	22	88	20	20×22	20×22	20×22			
22	22	88	20	22×22	22×22	22×22			
24	26	102	25	-	24×26	24×26			
25	26	102	25	-	25×26×25	25×26×25			
25	26	96	20*	25×26×20	-	25×26×20			
26	26	102	25	-	26×26	26×26			
28	26	102	25	-	28×26×25	28×26×25			
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 844

* pouze do vyprodání zásob / only to the sell the stock

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





**FRÉZY PRO DRÁŽKY PER DLOUHÉ,
NESOUMĚRNÉ
SLOT DRILLS LONG,
CENTRE CUTTING**

2214

ISO 1641



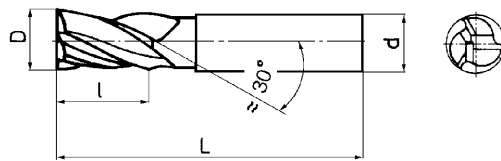
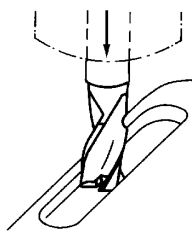
D e 8	l	L	d h 6	Code				
				F 221408 HSS Co8	F 221418 HSS Co8			
4	11	63	6	4×11	4×11			
5	13	68	6	5×13	5×13			
6	13	68	6	6×13	6×13			
7	16	80	10	7×16	7×16			
8	19	88	10	8×19	8×19			
9	19	88	10	9×19	9×19			
10	22	95	10	10×22	10×22			
11	22	102	12	11×22	11×22			
12	26	110	12	12×26	12×26			
13	26	110	12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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



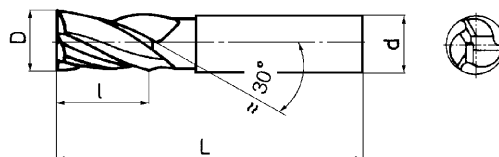
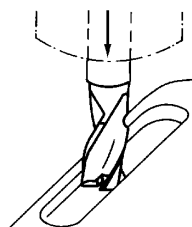
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER KRÁTKÉ,
TRÍZUBÉ, NESOUMĚRNÉ
SLOT DRILLS SHORT,
3-FLUTED, CENTRE CUTTING
2304

DIN 327



D e 8	l	L	d h 6	Code	
				F 230417 HSSE-PM+AlTiN	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

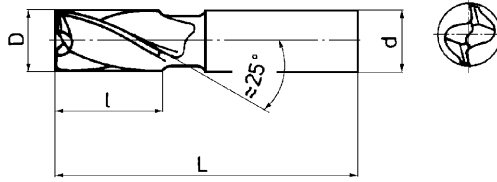
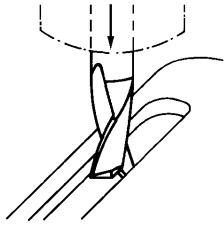
230417 - Dodáváme s povlakem AlTiN / AlTiN coated.

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


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	

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





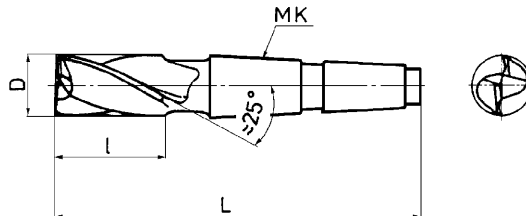
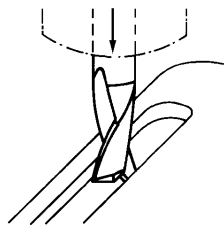
FRÉZY PRO DRÁŽKY PER KRÁTKÉ, SOUMĚRNÉ SLOT DRILLS SHORT

2403

PN 222191.13



D h 10	l	L	d h 6	F 240308 HSS Co8	Code			
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 SLOT DRILLS SHORT, CENTRE CUTTING

2605

ČSN 222194.1
~ DIN 326
~ ISO 1641



D e 8	l	L	Mk	F 260545 HSS Co5	Code			
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				

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



SADY FRÉZ PRO DRÁŽKY
SETS OF SLOT DRILLS
.SET

6, 8, 10, 12, 16, 20



CODE	Materiál	Nepovlakováno Uncoated	TiN	TiCN	TiAlN	AlTiN
F 210508.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 220418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 230417.SET	HSSE-PM+AlTiN					●
F 230418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 231418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	

SADY FRÉZ S VÁLCOVOU STOPKOU
**SETS OF MILLING CUTTERS
WITH STRAIGHT SHANK**
.SET

4, 5, 6, 8, 10, 12



CODE	Materiál	Nepovlakováno Uncoated	TiN	TiCN	TiAlN	AlTiN
F 120518.SET	HSS Co8					
F 140418.SET	HSS Co8					
F 140618.SET	HSS Co8					
F 220418.SET	HSS Co8					
F 230418.SET	HSS Co8					
F 231418.SET	HSS Co8					
F 510418.SET	HSS Co8					
F 530718.SET	HSS Co8					

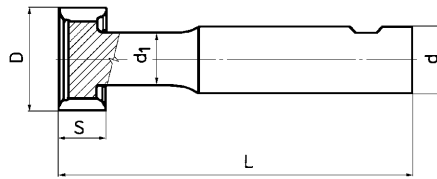
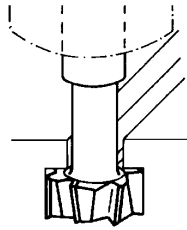
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PRO DRÁŽKY T T-SLOT CUTTERS

3102

DIN 851
ISO 3337
~ ČSN 222180

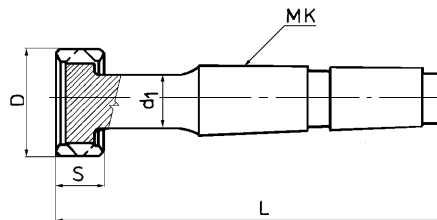
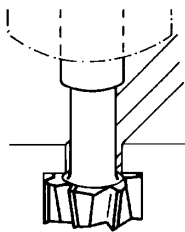


D d 11	S d 11	L	d1	d h 6	Z	F 310215 HSS Co5	Code			
12,5	6	57	5	10	6	12,5×6				
16	8	62	7	10	6	16×8				
18	8	70	8	12	8	18×8				
21	9	74	10	12	8	21×9				
25	11	82	12	16	8	25×11				
28	12	85	13	16	8	28×12				
32	14	90	15	16	8	32×14				

FRÉZY PRO DRÁŽKY T T-SLOT CUTTERS

31034

ČSN 222181
~ DIN 851
~ ISO 3337



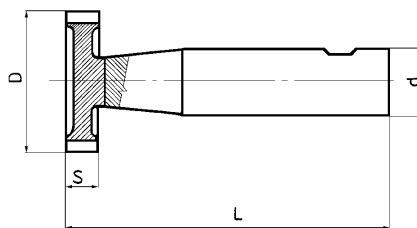
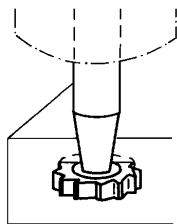
D h 12	S h 12	L	d1	MK	Z	F 310340 HSS	Code			
32	14	111	16	2	8	32				
40	18	138	20	3	8	40				
50	22	173	25	4	8	50				
60	28	188	31	4	10	60				
72	35	229	36	5	10	72				

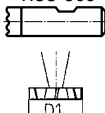
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER
WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS

3200

DIN 850
~ CSN 222185

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

*/ ≠ DIN 1833

**/ přímé zuby / straight teeth

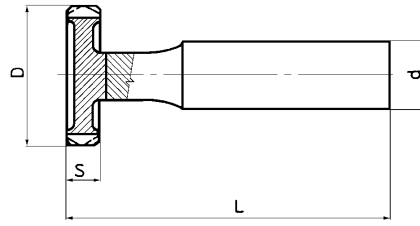
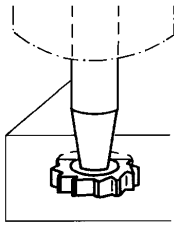
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PRO DRÁŽKY ÚSEČOVÝCH PER WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS

3201

ČSN 222185

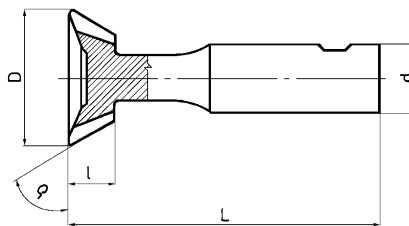
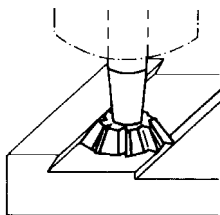


D	D1 h 11	S e 8	L	d h 8	Z	Code	
						F 320100 HSS 	F 320100 HSS
7	7,5	1,5	35	5	8	-	7×1,5
7	7,5	2	40	6	8	-	7×2
10	10,8	1	45	8	8	-	10×1
10	10,8	1,6	45	8	8	-	10×1,6
10	10,8	2,5	45	8	8	-	10×2,5
10	10,8	3	45	8	8	-	10×3
13	14	3	45	8	8	-	13×3
13	14	4	50	10	8	13×4	-
16	17,2	1,6	50	10	8	-	16×1,6
16	17,2	2	50	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	-

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ
DOVETAIL MILLING CUTTERS
3302

 DIN 1833
 ISO 3859
 ~ ČSN 222260


ρ	D	l	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	8	60	12	10	70×16	70×16			
*70°	20	9	63	12	10	70×20	70×20			
*70°	25	10	67	12	12	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

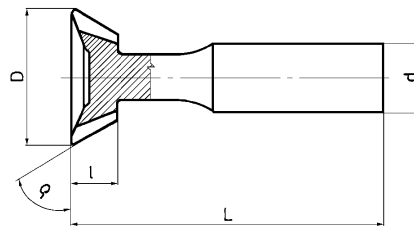
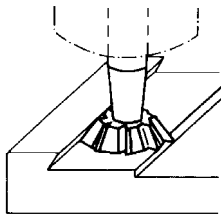
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ PRO PRISMATICKÁ VEDENÍ DOVETAIL MILLING CUTTERS

3409

ČSN 222268

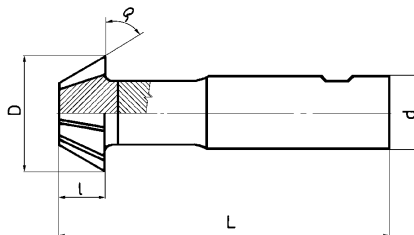
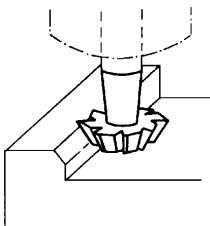


ρ	D	l	L	d h 6	Z	Code			
						F 340915 HSS Co5			
55°	16	6	50	8	10	55×16			
55°	20	8	58	10	10	55×20			
55°	25	10	66	12	12	55×25			
55°	32	12	75	16	14	55×32			
55°	40	15	85	16	14	55×40			
55°	50	18	95	20	16	55×50			

FRÉZY ÚHLOVÉ INVERSE DOVETAIL MILLING CUTTERS

3500

DIN 1833B
ISO 3859
~ ČSN 222262



ρ	D	l	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	10	-	45×32		
50°	16	5	60	12	10	-	50×16		
50°	20	6,3	63	12	10	-	50×20		
50°	25	8	67	12	10	-	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	10	-	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	10	-	65×25		
*70°	16	8	60	12	10	70×16	70×16		
*70°	20	9	63	12	10	70×20	70×20		
*70°	25	10	67	12	10	70×25	70×25		
*75°	16	8	60	12	10	-	75×16		
*75°	25	10	67	12	12	-	75×25		

* / ≠ DIN 1833

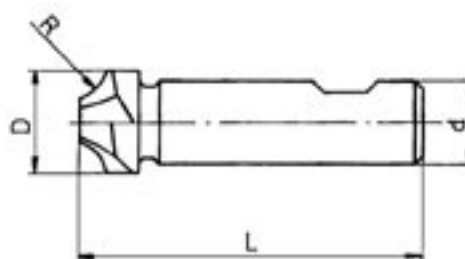
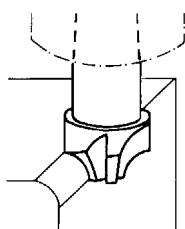
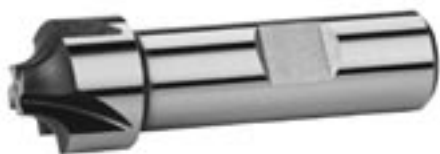
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

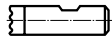


FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ
CORNER ROUNDING CONCAVE CUTTERS

3600

DIN 6518



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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy válcové a válč. čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank

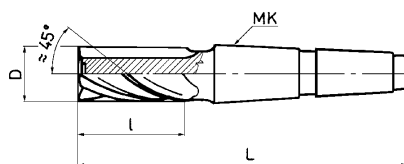
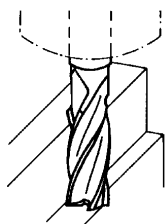


4

FRÉZY VÁLCOVÉ, ČELNÍ, KRÁTKÉ END MILLS - SHORT

4102, 4109

DIN 845 (typ W)
ISO 1641
CSN 222148*



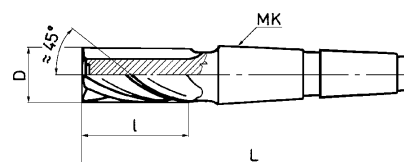
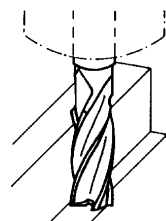
D k 10	I	L	MK	Z	Code				
					F 410245 HSS Co5	F 410940* HSS			
10	22	92	1	3	10×22	-			
12	26	111	2	3	12×25	-			
16	32	117	2	3	16×32	-			
20	38	123	2	3	20×38	-			
22	38	123	2	3	22×38	-			
25	45	147	3	4	25×45	-			
25	50	154	3	4	-	25×50			
28	45	147	3	4	28×45	-			
28	50	154	3	4	-	28×50			
30	45	147	3	4	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

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, DLOUHÉ END MILLS, LONG

4112, 4119

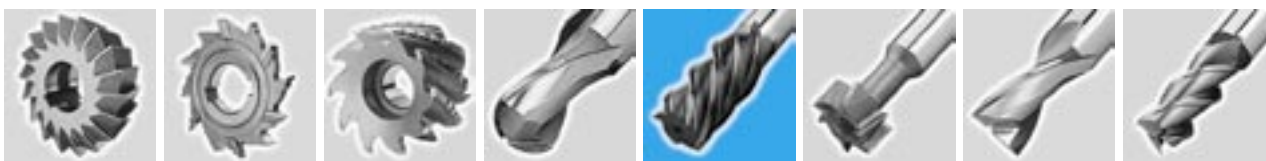
DIN 845 (typ W)
ISO 1641
CSN 222148*



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	256	4	4	40×125	40×125			
50	150	308	5	5	50×150	50×150			
63	180	341	5	6	63×180	63×180			

* / ≠ DIN 845

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

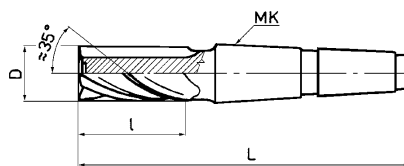
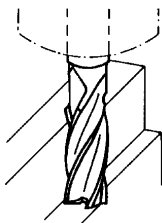


43

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

4202, 4209

DIN 845
ISO 1641
CSN 222142*



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

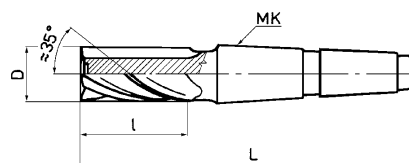
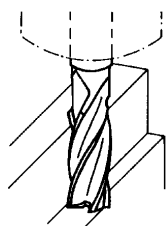
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy válcové a válč. čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank



4



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

4212, 4219

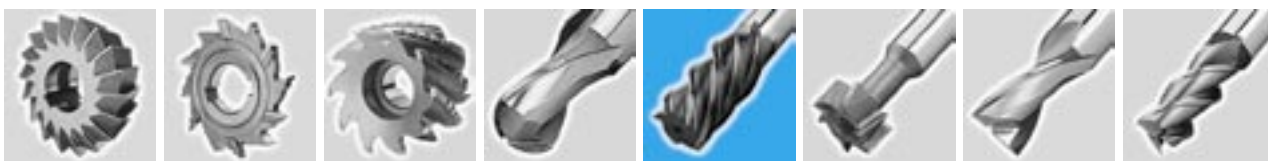
DIN 845 (TYP N)
ISO 1641
ČSN 222142*



D k 10	l	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	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			
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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

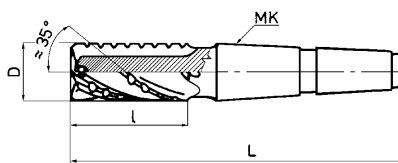
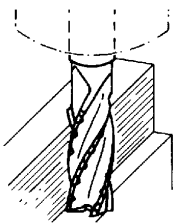


45

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

4222, 4229

DIN 845 (TYP N)
ISO 1641
ČSN 222142.1*



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

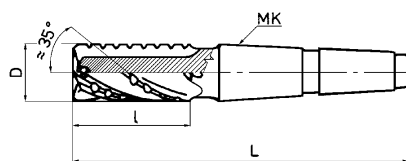
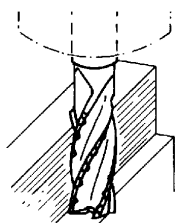
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy válcové a válč. čelní se stopkou kuželovou End Mills with Taper Shank



4



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

4232, 4239

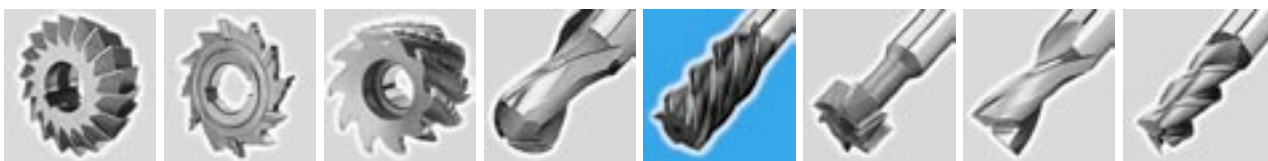
DIN 845 (TYP N)
ISO 1641
ČSN 222142.1*



D k 10	l	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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

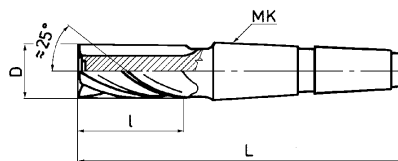
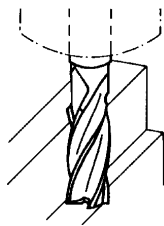


47

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

4309

ČSN 222146
~ DIN 845
~ ISO 1641

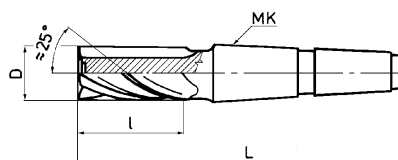
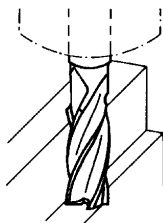


D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 430940 HSS				
10	22	90	1	5	10×22				
12	26	111	2	5	12×26				
14	26	111	2	5	14×26				
16	32	117	2	6	16×32				
18	36	120	2	6	18×36				
20	38	123	2	6	20×38				
22	38	123	2	6	22×38				
25	50	154	3	6	25×50				
28	50	154	3	7	28×50				
30	50	154	3	7	30×50				
32	53	178	4	7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



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				

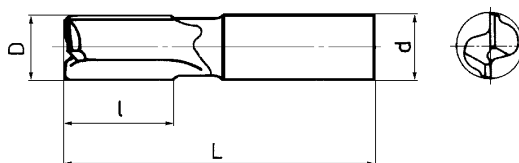
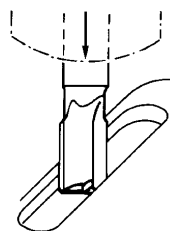
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



**FRÉZY KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ,
S PŘÍMÝMI ZUBY**
**DIE SINKING CUTTERS SHORT,
STRAIGHT TEETH**

5005

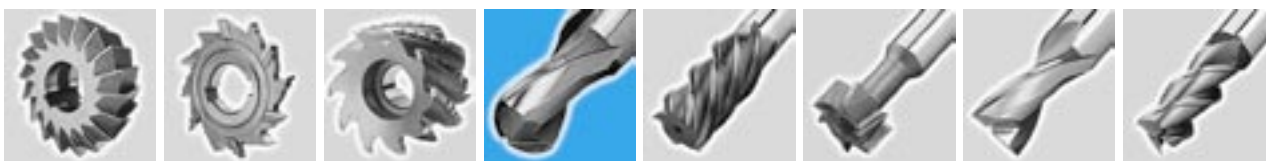
ČSN 222290



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 $\lambda = 10^\circ$

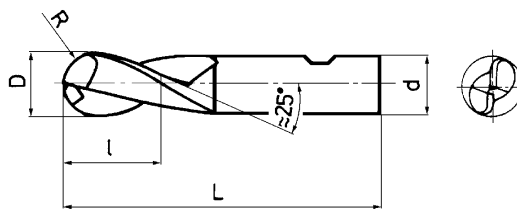
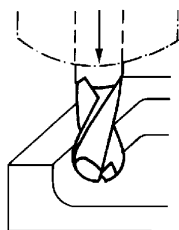
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

5104

~ DIN 1869



D k 12	l	L	d h 6	Code				
				F 510417 HSSE-PM+AlTiN	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			

R = D/2

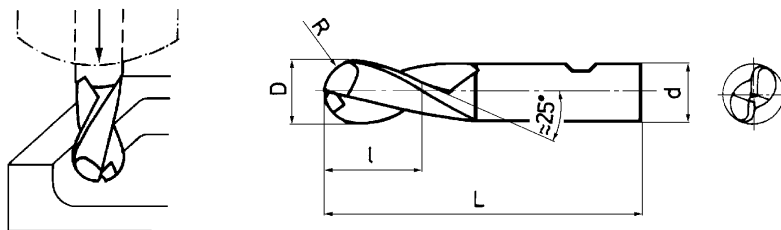
Dodávame i v povlakovanom provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

510417 - Dodávame s AlTiN povlakem / AlTiN coated.



**FRÉZY KOPÍROVACÍ DLOUHÉ,
2 ZUBÉ
DIE SINKING CUTTERS LONG,
2-FLUTED**

5114



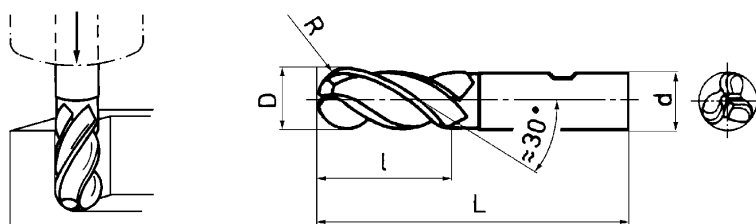
D k 10	l	L	d h 6	F 511418 HSS Co 8	Code			
4	11	63	6	4×11				
5	13	68	6	5×13				
6	13	68	6	6×13				
7	16	80	10	7×16				
8	19	88	10	8×19				
9	19	88	10	9×19				
10	22	95	10	10×22				
11	22	102	12	11×22				
12	26	110	12	12×26				
13	26	110	12	13×26				
14	26	110	12	14×26				
15	26	110	12	15×26				
16	32	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				

R = D/2

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

5204

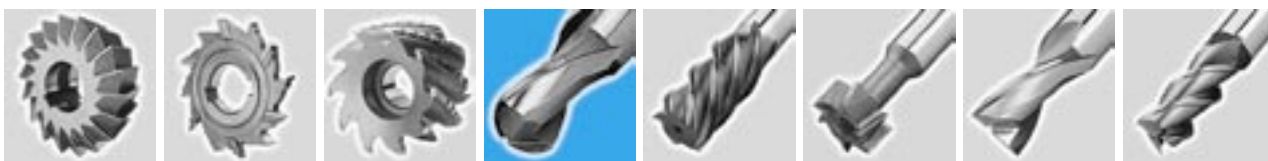
DIN 1889
ISO 3940



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				

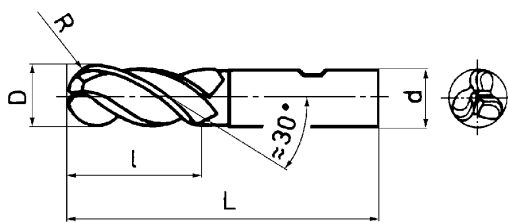
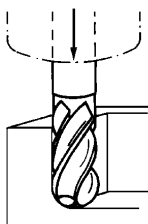
R = D/2

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

5214

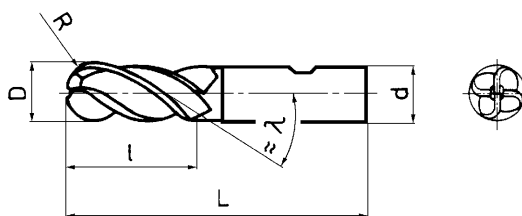
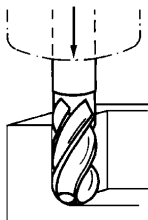
 DIN 1889
ISO 3940


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

 $R = D/2$

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

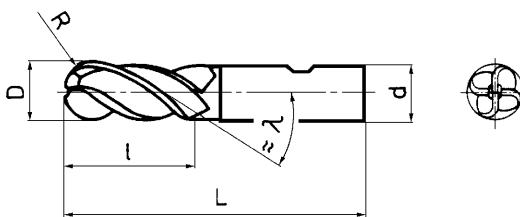
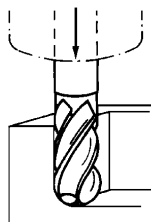
5307

 PN 222291
~ DIN 1889
ISO 3940


D k 12	R	l	L	d h 6	Z	≈λ	Code					
							F 530718 HSS Co8					
4	2	11	55	6	4	15°	4×11					
5	2,5	13	57	6	4	15°	5×13					
6	3	13	57	6	4	25°	6×13					
8	4	19	69	10	4	25°	8×19					
10	5	22	72	10	4	35°	10×22					
12	6	26	83	12	4	35°	12×26					
16	8	32	92	16	4	35°	16×32					
20	10	38	104	20	4	35°	20×38					

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





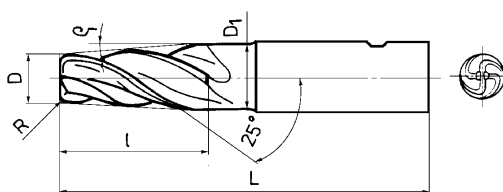
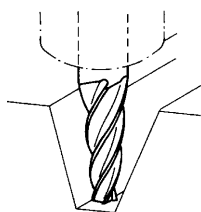
**FRÉZY KOPÍROVACÍ DLOUHÉ,
S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS LONG,
WITH BALL NOSE**

5317

PN 222291
~ DIN 1889
ISO 3940



D k 12	R	l	L	d h 6	Z	≈λ	F 531718 HSS Co8	Code			
4	2	19	63	6	4	15°	4×19				
5	2,5	24	68	6	4	15°	5×24				
6	3	24	68	6	4	25°	6×24				
8	4	38	88	10	4	25°	8×38				
10	5	45	95	10	4	35°	10×45				
12	6	53	110	12	4	35°	12×53				
16	8	63	123	16	4	35°	16×63				
20	10	75	141	20	4	35°	20×75				



**FRÉZY KOPÍROVACÍ KUŽELOVÉ, 4 ZUBÉ
DIE SINKING CUTTERS TAPERED, 4-FLUTED**

5807

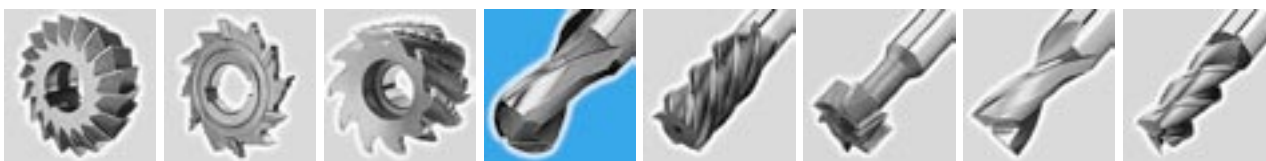
ČSN 222814



° ρ	D k 12	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	16	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				

R = 0,1 D

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



SADY FRÉZ KOPÍROVACÍCH
SETS OF DIE SINKING CUTTERS

.SET

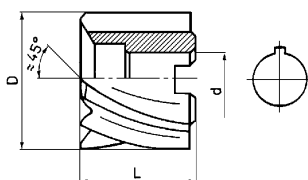
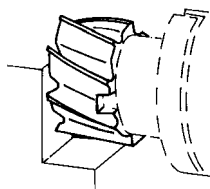
6, 8, 10, 12, 16, 20



CODE	Materiál	Nepovlakováno	TiN	TiCN	TiAlN	AlTiN
		Uncoated				
F 510417.SET	HSSE-PM+AlTiN					●
F 510418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 520418.SET	HSS Co8	●	●	●	●	
F 530718.SET	HSS Co8	●	●	●	●	

Dodávame i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



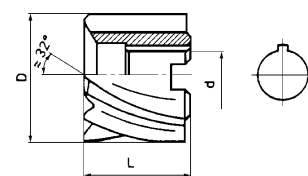
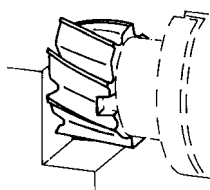


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ, HRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, COARSE TEETH

6109

PN 222050
~ DIN 1880 (typ W)
~ ISO 2780/2586

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				

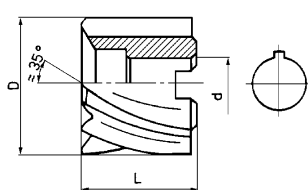
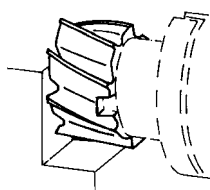


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ POLOHRUBOZUBÉ SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6202

DIN 1880 (typ N)
ISO 2780/2586
~ PN 222052

D js 16	L	d H 7	Z	F 620275 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

6209

PN 222052
~ DIN 1880 (typ N)
~ ISO 2780/2586

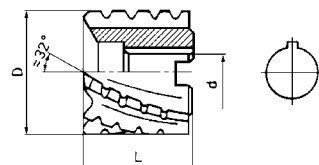
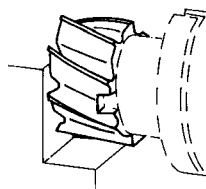
D js 16	L	d H 7	Z	F 620973 HSSE	Code			
40	32	16	6	40×32				
50	36	22	8	50×36				
63	40	27	8	63×40				
80	45	27	10	80×45				
100	50	32	10	100×50				
125	56	40	12	125×56				
160	63	50	14	160×63				

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ POLOHRUBOZUBÉ

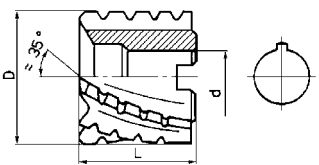
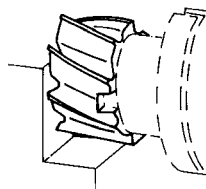
SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6222
 DIN 1880 (typ N)
 ISO 2780/2586
 ~ PN 222052.1


D js 16	L	d H 7	Z	Code			
				F 622275			
				HSS Co5			
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

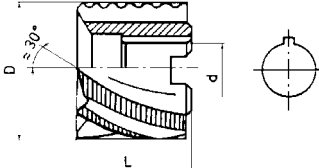
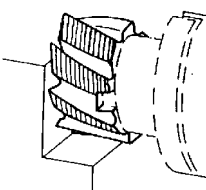
SHELL END MILLS, MEDIUM-COARSE TEETH

6229
 PN 222052.1
 ~ DIN 1880 (typ N)
 ~ ISO 2780/2586


D js 16	L	d H 7	Z	Code			
				F 622973			
				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			

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NR, POLOHRUBOZUBÉ

SHELL END MILLS, NR, MEDIUM-COARSE TEETH

6242
 DIN 1880 (typ NR)
 ISO 2780/2586


D js 16	L	d H 7	Z	Code			
				F 624278			
				HSS Co8			
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			

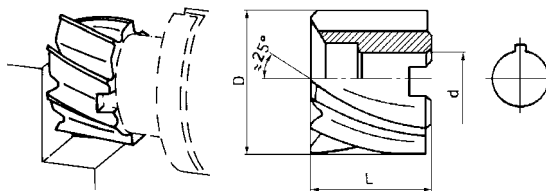
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy válcové čelní Shell End Mills



6



**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ JEMNOZUBÉ
SHELL END MILLS, FINE TEETH**

6309

PN 222054
~ DIN 1880 (typ H)
~ ISO 2780/2586

D js 16	L	d H 7	Z	Code					
				F 630973					
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					

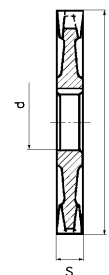
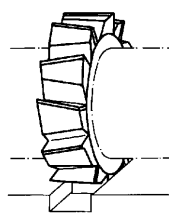
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

7103

PN 222162



D js 16	S s 10	d H 7	Z	Code				
				F 710373				
				HSSE				
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

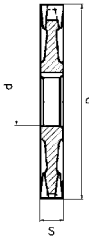
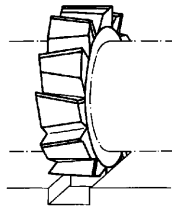
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7



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

7202

~ DIN 885 (typ N)

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	15	22	12	63×15×22				
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	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	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				
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				
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

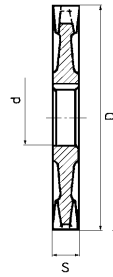
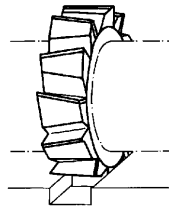
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

7203

PN 222161
~ DIN 885 (typ N)
~ ISO 2587

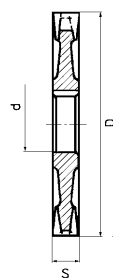
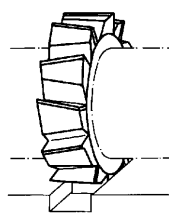


D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 720373 HSSE	Code			
63	8	22	12	63×8×22				
63	10	22	12	63×10×22				
63	12	22	12	63×12×22				
80	10	22	14	80×10×22				
80	8	27	14	80×8×27				
80	10	27	14	80×10×27				
80	12	27	14	80×12×27				
100	12	22	14	100×12×22				
100	10	27	14	100×10×27				
100	12	27	14	100×12×27				
100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

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

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

7262



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	66×6×22				
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10° Pokračování na další stránce. / Continuation on next page.

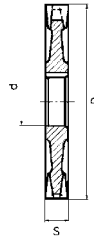
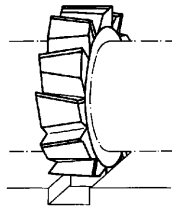
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7

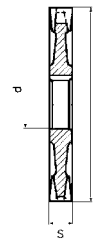
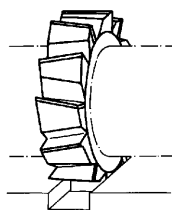


**FRÉZY KOTOUČOVÉ ÚZKÉ
POLOHRUBOZUBÉ
NARROW SIDE AND FACE MILLING
CUTTERS MEDIUM-COARSE TEETH**

7262

D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code			
				F 726275 HSS Co5			
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			

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°



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

7302

~ DIN 885 (typ H)

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		

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10° Pokračování na další stránce. / Continuation on next page.

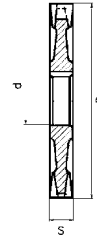
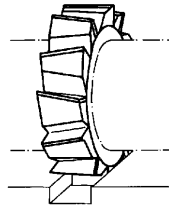
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

7302

~ DIN 885 (typ H)



D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code	
				F 730270 HSS	F 730275 HSS Co5
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	20	-	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
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
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	6	40	32	-	200×6×40
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	-

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

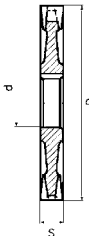
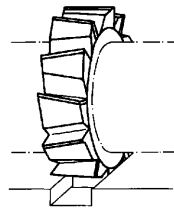
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7



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

7302

~ DIN 885 (typ H)

D js 16	S k 11	d H 7	Z	F 730278 HSS Co8	Code
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	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	18	80×4×27	
80	5	27	18	80×5×27	
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	

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10° Pokračování na další stránce. / Continuation on next page.

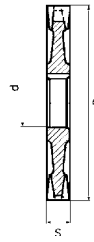
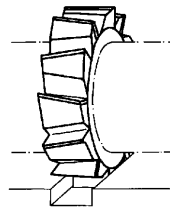
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY KOTOUČOVÉ JEMNOZUBÉ SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, FINE TEETH

7302

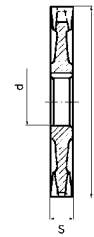
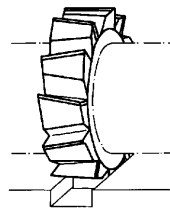
~ DIN 885 (typ H)



D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 730278 HSS Co8	Code			
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

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

7303
 ČSN 222165
 ~ DIN 885 (typ H)
 ~ ISO 2587


D js 16	S s 10	d H 7	Z	F 710373 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	27	24	100×16×27				
125	8	32	28	125×8×32				
125	10	27	26	125×10×27				
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

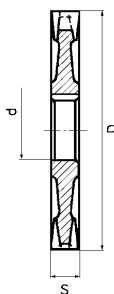
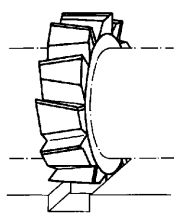
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7



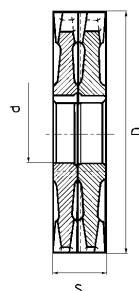
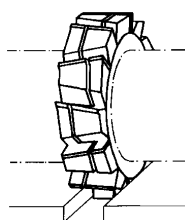
FRÉZY KOTOUČOVÉ PRO DRÁŽKY SLOTING CUTTERS

7323

ČSN 222168

D js 16	S e 8	d H 7	Z	F 732373 HSSE	Code			
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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°



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

7343

ČSN 222171
~ DIN 1891 (typ N)

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				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

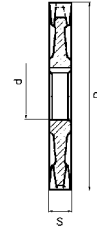
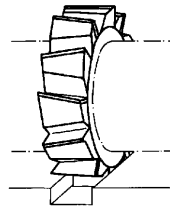
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

7362

~ DIN 1834 A



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	36	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	40	125×8×32					
125	10,0	32	40	125×10×32					
160	2,0	40	44	160×2×40					
160	2,5	40	44	160×2,5×40					
160	3,0	40	44	160×3×40					
160	4,0	40	44	160×4×40					
160	5,0	40	44	160×5×40					
160	6,0	40	44	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					

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

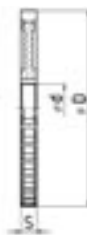
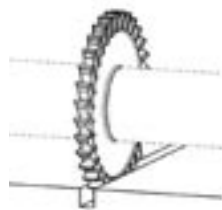
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7



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

7372

DIN 1834 B

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

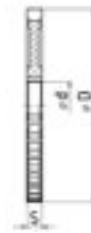
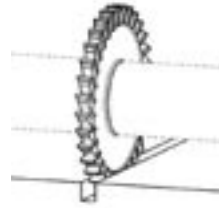
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

7392

DIN 885 B



D js 16	S k 11	d H 7	Z	Code				
				F 739275				
				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				
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				

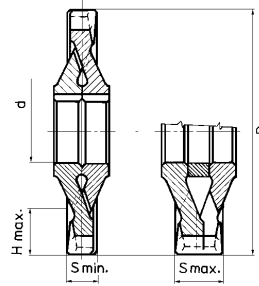
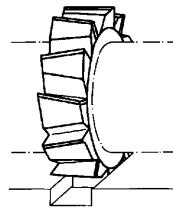
Dodávame i v povlakanom provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



Frézy kotoučové Side And Face Milling Cutters



7



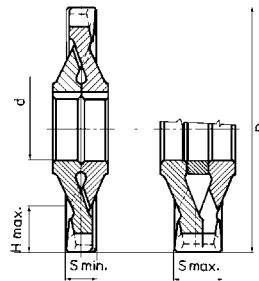
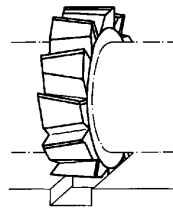
**FRÉZY KOTOUČOVÉ STAVITELNÉ,
HRUBOZUBÉ
INTERLOCKING SIDE AND FACE MILLING
CUTTERS, COARSE TEETH**

7503

ON 222172

D js 16	S min	S max	d H 7	Z	H max	Code			
						F 750373	HSSE		
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			

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°



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

7601

ON 222173

D js 16	S min	S max	d H 7	Z	H max	Code			
						F 760173	HSSE		
60	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			

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

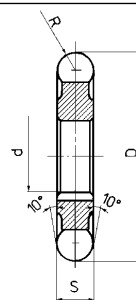
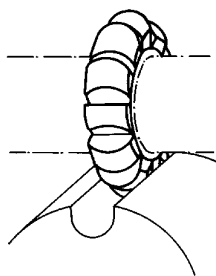
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYPOUKLÉ CONVEX CUTTERS

8100

~ DIN 856
ISO 3860
~ ČSN 222210



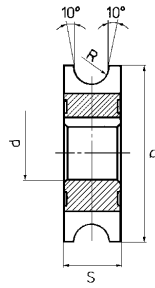
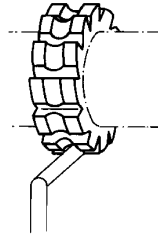
R k 11	D js 16	S	d H 7	Z	Code				
					F 810070				
1	50	2	16	14	1				
1,25	50	2,5	16	14	1,25				
1,6	50	3,2	16	14	1,6				
2	50	4	16	14	2				
2,5	63	5	22	12	2,5				
3	63	6	22	12	3				
3,15	63	6,3	22	12	3,15				
3,5*	63	7	22	12	3,5				
4	63	8	22	12	4				
4,5*	63	9	22	12	4,5				
5	63	10	22	12	5				
5,5*	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				
7,5*	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				
10	100	20	32	12	10				
12	100	24	32	12	12				
12,5	100	25	32	12	12,5				
14*	125	28	40	12	14				
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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ CONCAVE CUTTERS

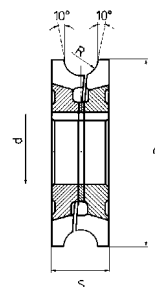
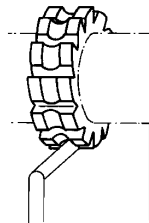
8200

~ DIN 855
ISO 3860
~ ČSN 222230

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 - náhrada CODE 8241 / Available on request - substitution CODE 8241



FRÉZY PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ SLOŽENÉ INTERLOCKING CONCAVE CUTTERS

8241

ČSN 222231
~ DIN 855
ISO 3860

R	D	S	d	Z	F 824173	Code				
	js 16	js 16	H 7		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				

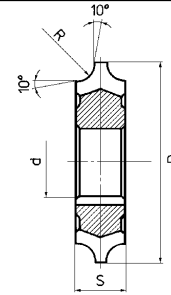
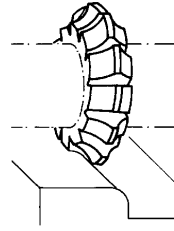
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY ČTVRTKRUHOVÉ VYDUTÉ CORNER ROUNDING CONCAVE CUTTERS

8301

ČSN 222234
~ DIN 6513
~ ISO 3860

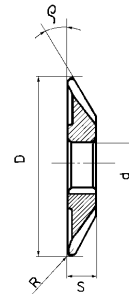
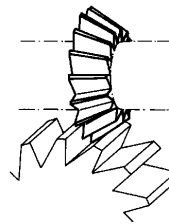


R	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code					
					F 830170					
					HSS					
1	±0,05	63	4	22	20	1				
1,6	±0,05	63	5	22	18	1,6				
2	±0,05	63	6	22	16	2				
2,5	±0,05	63	8	22	14	2,5				
3	±0,05	63	10	22	12	3				
4	±0,08	63	12	22	12	4				
5	±0,08	80	14	27	12	5				
6	±0,08	80	16	27	12	6				
8	±0,08	80	22	27	12	8				
10	±0,08	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



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

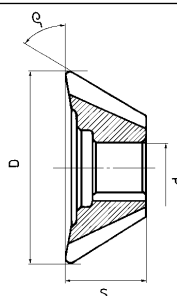
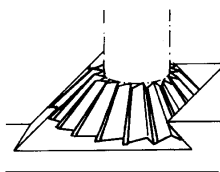
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ DOVETAIL MILLING CUTTERS

8532

DIN 842
~ CSN 222254



ρ ±20'	D js 16	S js 14	d H 7	Z	Code				
					F 853270 HSS				
45°	40	10	10	14	45×40				
45°	50	13	13	16	45×50				
45°	63	18	16	18	45×63				
45°	80	22	22	20	45×80				
45°	100	28	27	22	45×100				
45°	125	36	32	24	45×125				
45°	160	45	40	28	45×160				
50°	40	13	10	14	50×40				
50°	50	16	13	16	50×50				
50°	63	20	16	18	50×63				
50°	80	25	22	20	50×80				
50°	100	32	27	22	50×100				
50°	125	40	32	24	50×125				
50°	160	50	40	28	50×160				
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	24	60×125				
60°	160	50	40	28	60×160				

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

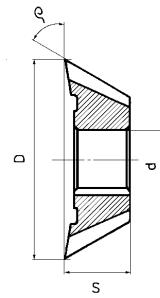
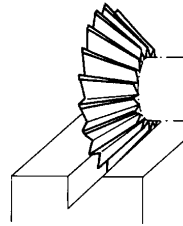


FRÉZY ÚHLOVÉ JEDNOSTRANNÉ

SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

8535

ČSN 222240
~ DIN 1823 A



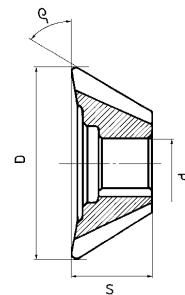
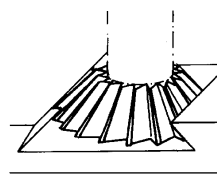
ρ ±30'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 853570				
					HSS				
40°	63	10	22	18	40×63				
40°	100	20	32	22	40×100				
45°	63	12	22	18	45×63				
45°	80	16	27	20	45×80				
45°	100	22	32	22	45×100				
50°	50	12	16	16	50×50				
50°	63	16	22	18	50×63				
50°	80	20	27	20	50×80				
50°	100	25	32	22	50×100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

FRÉZY ÚHLOVÉ ČELNÍ

DOVETAIL MILLING CUTTERS

8539

ČSN 222254
~ DIN 842

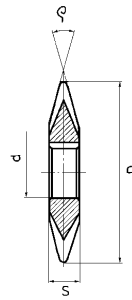
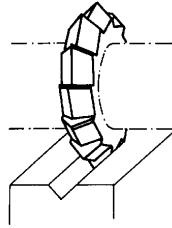


ρ -10'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 853970				
					HSS				
55°	63	20	22	16	55×63				
55°	80	25	27	18	55×80				
55°	100	32	32	20	55×100				
55°	125	40	40	22	55×125				

Úhel šroubovice: 10° / Helix angle: 10°

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



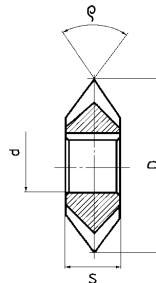
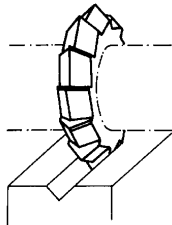


FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ SOUMĚRNÉ DOUBLE EQUAL-ANGLE CUTTERS

8561

ČSN 222252.1
~ DIN 1824 (Typ B)

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



FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ SOUMĚRNÉ DOUBLE EQUAL-ANGLE CUTTERS

8570

DIN 847
ISO 6108
~ ČSN 222250

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

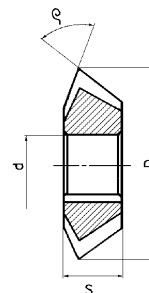
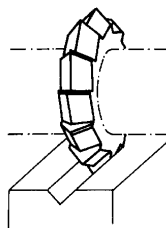
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY ÚHLOVÉ OBOUSTRANNÉ NESOUMĚRNÉ DOUBLE UNEQUAL-ANGLE CUTTERS

8591

ČSN 22244
~ DIN 1823 (Typ B)



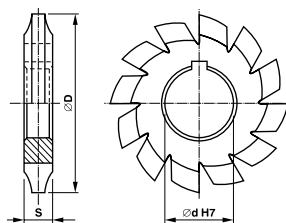
ρ ±30'	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 859170				
					HSS				
45°	63	8	22	18	45×63				
45°	100	16	32	22	45×100				
50°	63	10	22	18	50×63				
50°	80	14	27	20	50×80				
50°	100	18	32	22	50×100				
55°	63	10	22	18	55×63				
55°	100	20	32	22	55×100				
60°	63	12	22	18	60×63				
60°	80	18	27	20	60×80				
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				

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ INVOLUTE GEAR CUTTERS

22 2509



MODUL	ØD mm	s mm	Ød mm	Počet zubů Number of teeth	Code 222509
0,3	28	2	13	16	M 0,3 SADA
0,4	32	3	13	16	M 0,4 SADA
0,5	32	3	13	16	M 0,5 SADA
0,6	40	3	16	16	M 0,6 SADA
0,7	40	3,5	16	16	M 0,7 SADA
0,8	40	3,5	16	16	M 0,8 SADA

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

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

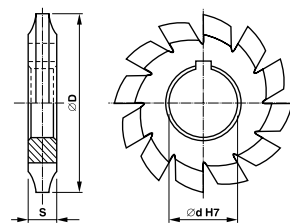
Application: For milling of involute gearing by means of a dividing method.

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

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 0,3	M0,3-1	M0,3-2	M0,3-3	M0,3-4	M0,3-5	M0,3-6	M0,3-7	M0,3-8
MODUL 0,4	M0,4-1	M0,4-2	M0,4-3	M0,4-4	M0,4-5	M0,4-6	M0,4-7	M0,4-8
MODUL 0,5	M0,5-1	M0,5-2	M0,5-3	M0,5-4	M0,5-5	M0,5-6	M0,5-7	M0,5-8
MODUL 0,6	M0,6-1	M0,6-2	M0,6-3	M0,6-4	M0,6-5	M0,6-6	M0,6-7	M0,6-8
MODUL 0,7	M0,7-1	M0,7-2	M0,7-3	M0,7-4	M0,7-5	M0,7-6	M0,7-7	M0,7-8
MODUL 0,8	M0,8-1	M0,8-2	M0,8-3	M0,8-4	M0,8-5	M0,8-6	M0,8-7	M0,8-8



TVAROVÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY
NA EVOLVENTNÍ OZUBENÍ
INVOLUTE GEAR CUTTERS
22 2510


MODUL	ØD mm	s mm	Ød mm	Počet zubů Number of teeth	Code 222510
1	45	4,4	16	16	M 1 SADA
1,25	45	5,2	16	14	M 1,25 SADA
1,5	50	6	22	14	M 1,5 SADA
(1,75)	56	6,8	22	12	M 1,75 SADA
2	56	7,5	22	12	M 2 SADA
(2,25)	63	8,5	22	12	M 2,25 SADA
2,5	63	9	22	12	M 2,5 SADA
(2,75)	71	10	27	12	M 2,75 SADA
3	71	11	27	12	M 3 SADA
(3,5)	80	12,5	27	12	M 3,5 SADA
4	80	14,5	27	12	M 4 SADA
(4,5)	80	16	27	12	M 4,5 SADA
5	90	18	32	12	M 5 SADA
(5,5)	90	19,5	32	12	M 5,5 SADA
6	100	21	32	12	M 6 SADA
(7)	100	24,5	32	12	M 7 SADA
8	112	28	32	12	M 8 SADA
9	112	31,5	32	12	M 9 SADA
10	125	35	32	12	M 10 SADA

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.

CODE 222510

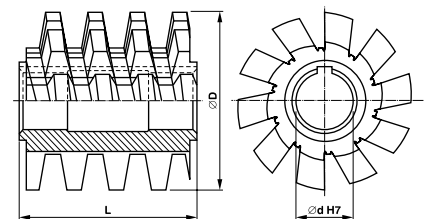
Fréza číslo Cutter No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Poč.zubů kola/number teeth	12 ÷ 13	14 ÷ 16	17 ÷ 20	21 ÷ 25	26 ÷ 34	35 ÷ 54	55 ÷ 134	135 ÷
MODUL 1	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	M1-5	M1-6	M1-7	M1-8
MODUL 1,25	M1,25-1	M1,25-2	M1,25-3	M1,25-4	M1,25-5	M1,25-6	M1,25-7	M1,25-8
MODUL 1,5	M1,5-1	M1,5-2	M1,5-3	M1,5-4	M1,5-5	M1,5-6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



MODUL	ØD mm	L mm	Ød 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

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

22 2551



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

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

Materiál: HSS, HSSCo; na přání povlakované TiN.

Material: HSS, HSSCo; with coating TiN also.

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

Application: For hobbing of involute teeth.

Značení/Marking d ₁ × t	ØD mm	Ød mm	s max. mm	s min. mm	Počet zubů Number of teeth		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

KOTOUČOVÉ FRÉZY NA OZUBENÍ ŘETĚZOVÝCH KOL ROLLER CHAIN SPROCKET MILLING CUTTERS

22 2712



Materiál: HSS, HSSCo; na přání povlakované TiN.

Material: HSS, HSSCo; with coating TiN also.

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

Application: For milling of chain sprockets.

Frézy se vyrábějí podle počtu zubů frézovaného kola:

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

fréza č. 1: pro počet zubů 11÷16

Cutters no. 1: teeth 11÷16

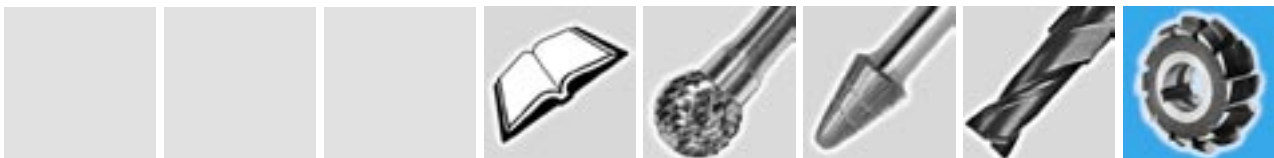
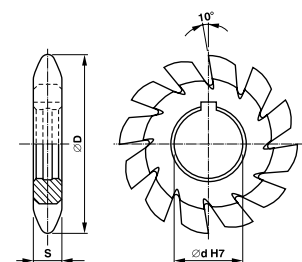
fréza č. 2: pro počet zubů 17÷40

Cutters no. 2: teeth 17÷40

fréza č. 3: pro počet zubů 41 a více.

Cutters no. 3: teeth 41 and more.

CODE 222712			
	11 ÷ 16 zubů / teeth	17 ÷ 40 zubů / teeth	41 ÷ a více (and more)
Rozměr	fréza číslo 1	fréza číslo 2	fréza číslo 3
5×9,525	5×9,525 - 1	5×9,525 - 2	5×9,525 - 3
6,35×9,525	6,35×9,525 - 1	6,35×9,525 - 2	6,35×9,525 - 3
7,75×12,7	7,75×12,7 - 1	7,75×12,7 - 2	7,75×12,7 - 3
8,51×12,7	8,51×12,7 - 1	8,51×12,7 - 2	8,51×12,7 - 3
10,16×15,875	10,16×15,875 - 1	10,16×15,875 - 2	10,16×15,875 - 3
12,07×19,05	12,07×19,05 - 1	12,07×19,05 - 2	12,07×19,05 - 3
15,88×25,4	15,88×25,4 - 1	15,88×25,4 - 2	15,88×25,4 - 3

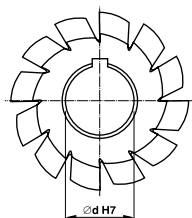
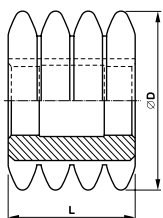
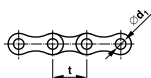


**ODVÁLOVACÍ FRÉZY NA OZUBENÍ
ŘETĚZOVÝCH KOL**
ROLLER CHAIN SPROCKET HOBS
22 2720

DIN 8197



t mm	∅d ₁ mm	∅D h16 mm	∅d H7 mm	L mm	Počet zubů Number of teeth	kg	Code 222720 ^x
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

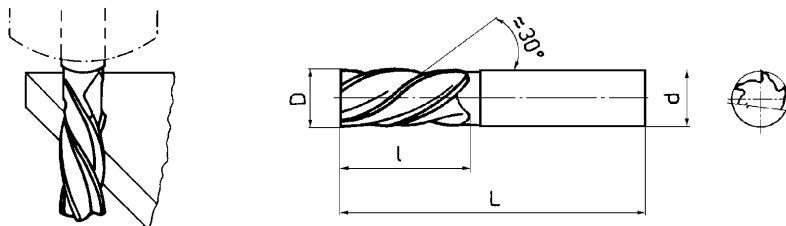
^x Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

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.


FRÉZY VÁLCOVÉ KRÁTKÉ END MILLS SHORT

1201

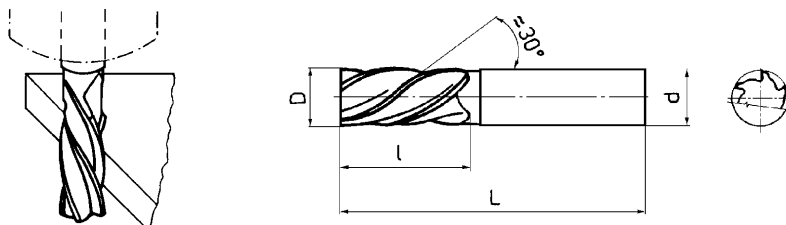
ČSN 222110



D js 14	l	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 helix

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



FRÉZY VÁLCOVÉ DLOUHÉ END MILLS LONG

1211

ČSN 222110



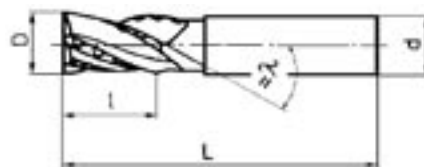
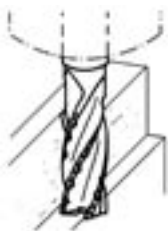
D js 14	l	L	d h 8	Z	F 121105* HSS Co5	Code			
10	32	78	10	4	10×32				
12	40	93	12	5	12×40				
16	50	110	16	5	16×50				
20	63	128	20	5	20×63				

šroubovice levá / left-hand helix

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

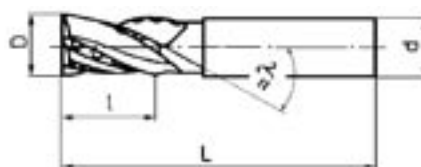
Nepovlakované. / Uncoated type.



**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
S PŘERUŠOVANÝM OSTRÍM**
**END MILLS SHORT, INTERRUPTED
CUTTING EDGE**
1422
 DIN 844 (TYP N)
 ISO 1641
 ~ ČSN 222132.1


D k 12	l	L	d h 6	Z	≈λ	Code		F 142225 HSS Co5	F 142228 HSS Co8
						F 142208 ^x HSS Co8	F 142218 ^x HSS Co8		
6	13	57	6	4	40°				
7	16	66	10	4	40°	6×13	6×13		
8	19	69	10	4	40°	7×16	7×16		
9	19	69	10	4	40°	8×19	8×19		
10	22	72	10	4	40°	9×19	9×19		
12	26	83	12	4	40°	10×22	10×22		
14	26	83	12	4	40°	12×26	12×26		
16	32	92	16	4	40°	14×26	14×26		
18	32	92	16	4	40°	16×32	16×32		
20	38	104	20	4	40°	18×32	18×32		
20	38	104	20	4	40°	20×38	20×38		

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

**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ,
S PŘERUŠOVANÝM OSTRÍM**
**END MILLS LONG, INTERRUPTED
CUTTING EDGE**
1432
 DIN 844 (TYP N)
 ISO 1641
 ~ ČSN 222132.1


D k 12	l	L	d h 6	Z	≈λ	Code		F 143225 HSS Co5
						F 143208 ^x HSS Co8	F 143218 ^x HSS Co8	
6	24	68	6	4	40°			
7	30	80	10	4	40°	6×24	6×24	
8	38	88	10	4	40°	7×30	7×30	
9	38	88	10	4	40°	8×38	8×38	
10	45	95	10	4	40°	9×38	9×38	
12	53	110	12	4	40°	10×45	10×45	
14	53	110	12	4	40°	12×53	12×53	
16	63	123	16	4	40°	14×53	14×53	
18	63	123	16	4	40°	16×63	16×63	
20	75	141	20	4	40°	18×63	18×63	
20	75	141	20	4	40°	20×75	20×75	

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

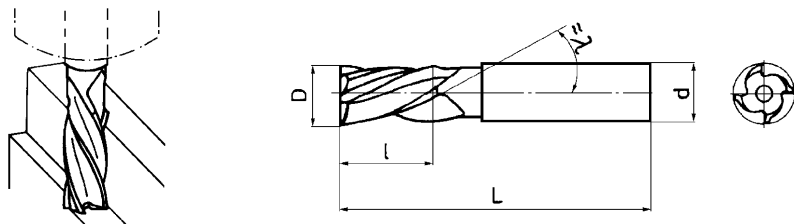
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

1809

PN 222137



D k 14	l	L	d h 8	Z	≈λ	F 180905* HSS Co5	Code			
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				

šroubovice levá / left-hand helix

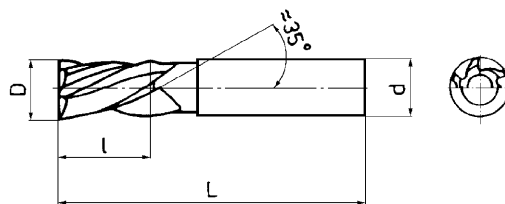
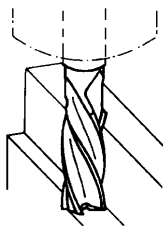
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ KRÁTKÉ,
LEVOŘZNÉ**
**END MILLS SHORT,
LEFT-HAND CUTTING**
1909

ČSN 222139

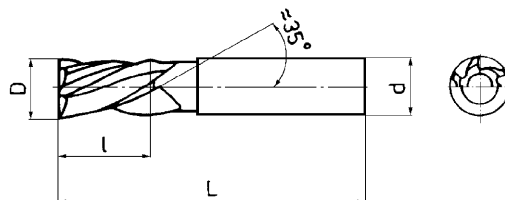
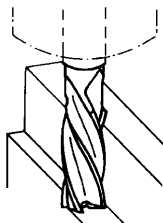


D js 14	l	L	d h 8	Z	F 190905 ^x HSS Co5	Code			
16	32	92	16	6	16×32				
20	38	104	20	6	20×38				

šroubovice levá / left-hand helix

^x Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.
**FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ DLOUHÉ,
LEVOŘZNÉ**
**END MILLS LONG,
LEFT-HAND CUTTING**
1919

ČSN 222139



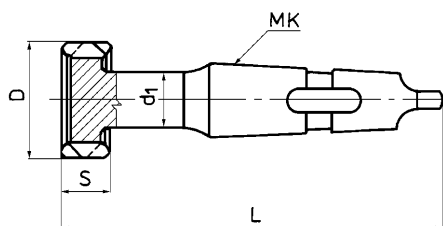
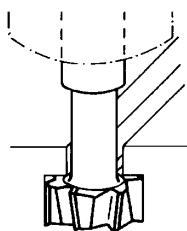
D js 14	l	L	d h 8	Z	F 191905 ^x HSS Co5	Code			
16	63	123	16	6	16×63				
20	75	141	20	6	20×75				

šroubovice levá / left-hand helix

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





D h 12	S h 12	L	d1	MK	Z	F 31035* HSS	Code			
32	14	140	16	3	8	32				
40	18	175	20	4	8	40				
50	22	188	25	4	8	50				
60	28	235	31	5	10	60				
72	35	250	36	5	10	72				

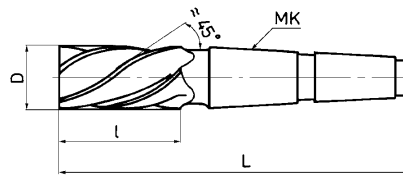
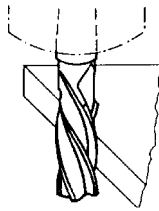
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY VÁLCOVÉ - KRÁTKÉ
END MILLS - SHORT**4101**

ČSN 222114

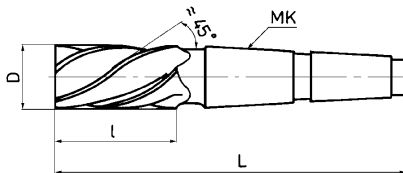
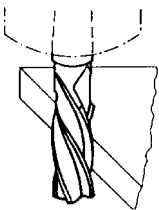


D js 14	I	L	MK	Z	F 410140 ^x HSS	Code			
25	50	154	3	4	25×50				
32	56	185	4	5	32×56				
40	63	194	4	5	40×63				
50	70	228	5	6	50×70				

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

FRÉZY VÁLCOVÉ - DLOUHÉ
END MILLS - LONG**4111**

ČSN 222114



D js 14	I	L	MK	Z	F 411140 ^x 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				

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

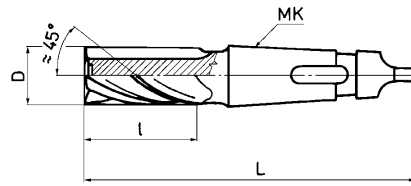
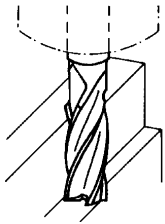
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

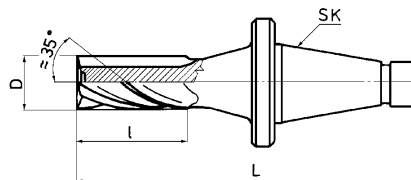
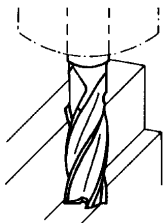
41195

ČSN 222197



D js 14	I	L	MK	Z	F 41195* 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				

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



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

42036

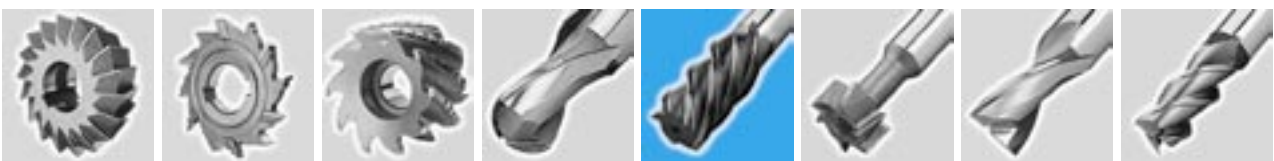
ON 222299
~ DIN 2328
~ ISO 1641



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				

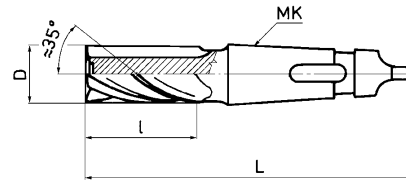
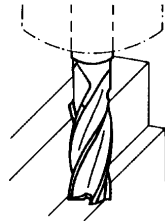
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

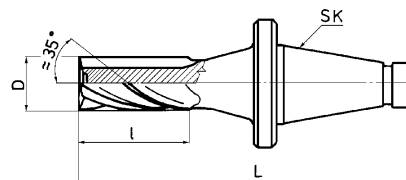
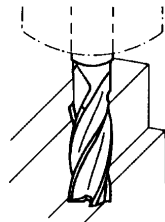


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ,
KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, SHORT,
MEDIUM-COARSE TEETH**42095**

ČSN 222198



D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 420950 ^x				
					HSS				
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				
80	125	375	6	10	80×125				

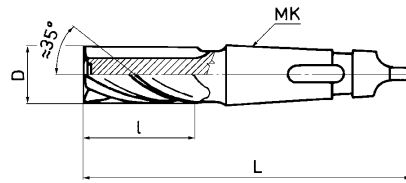
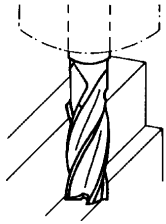
^x Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ,
DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, LONG,
MEDIUM-COARSE TEETH**42136**ON 222299
~ DIN 2328
~ ISO 1641

D z 13	I	L	SK	Z	Code				
					F 421365 ^x				
					HSS Co5				
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				

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





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

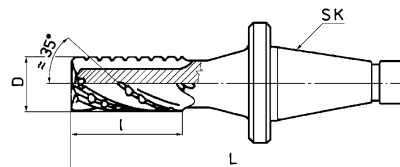
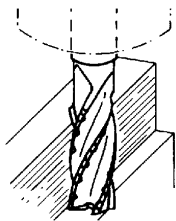
42195

ČSN 222198



D js 14	I	L	MK	Z	F 421950* 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				

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



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

42236

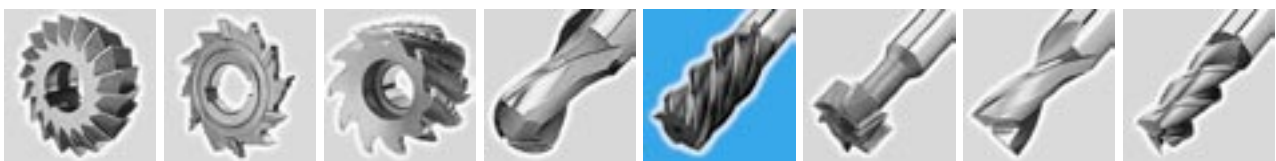
ON 222299.13
~ DIN 2328
~ ISO 1641



D z 13	I	L	SK	Z	F 422365* 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				

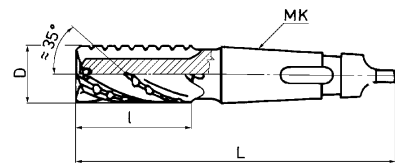
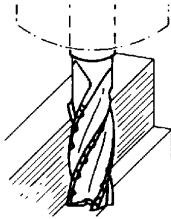
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

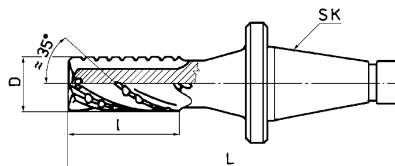
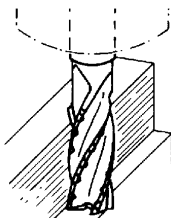


FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ,
KRÁTKÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, SHORT,
MEDIUM-COARSE TEETH**42295**

ČSN 222198.1



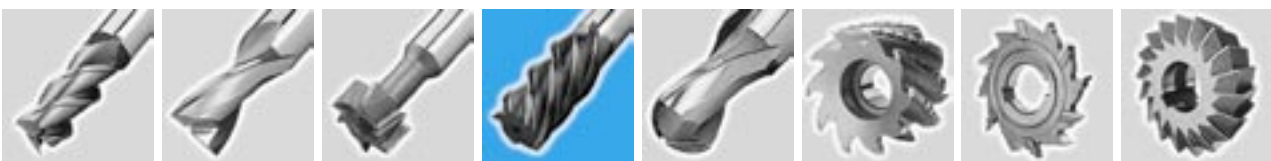
D js 14	I	L	MK	Z	F 422950 ^x HSS	Code			
25	50	196	4	5	25×50				
32	56	202	4	6	32×56				
40	63	212	4	6	40×63				
50	70	251	5	6	50×70				
63	80	330	6	8	63×80				
80	125	375	6	10	80×125				

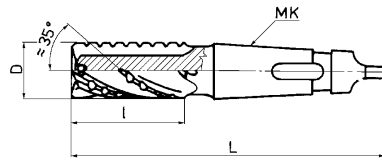
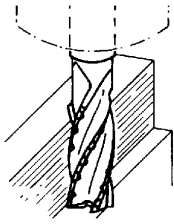
^x Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ,
DLOUHÉ, POLOHRUBOZUBÉ
END MILLS, LONG,
MEDIUM-COARSE TEETH**42336**ON 222299.13
~ DIN 2328
~ ISO 1641

D z 13	I	L	SK	Z	F 423365 ^x 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				

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





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

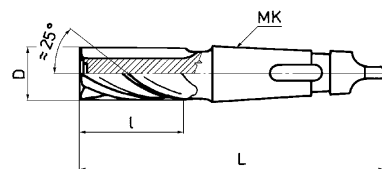
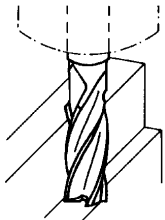
42395

ČSN 222198.1



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				

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



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

43195

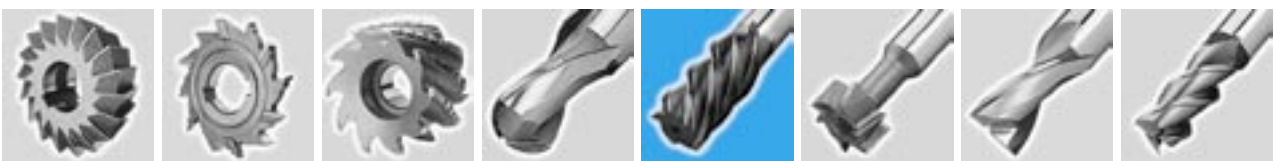
ČSN 222199



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				

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

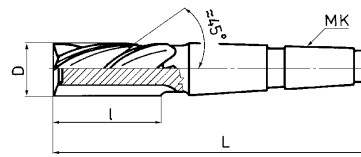
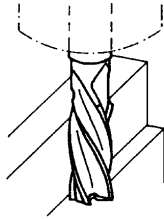
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

4709

ČSN 222149



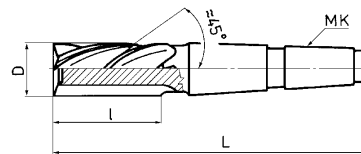
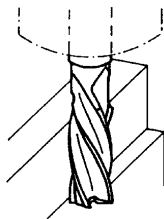
D js 14	I	L	MK	Z	F 470940 ^x HSS	Code			
25	50	154	3	4	25×50				
32	56	185	4	4	32×56				
40	63	194	4	4	40×63				
50	70	228	5	5	50×70				
63	80	241	5	6	63×80				

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

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

4719

ČSN 222149

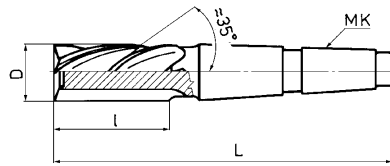
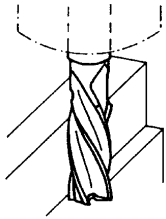


D js 14	I	L	MK	Z	F 471940 ^x HSS	Code			
25	80	184	3	4	25×80				
32	100	229	4	4	32×100				
40	125	256	4	4	40×125				
50	150	308	5	5	50×150				
63	180	341	5	6	63×180				

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





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

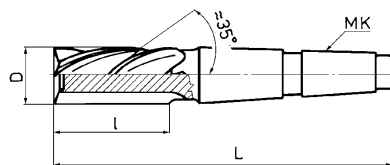
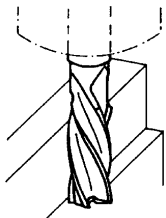
4809

ČSN 222143



D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 480940*	HSS			
25	50	154	3	5	25×50				
32	56	185	4	6	32×56				
40	63	194	4	6	40×63				
50	70	228	5	6	50×70				
63	80	241	5	8	63×80				

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



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

4819

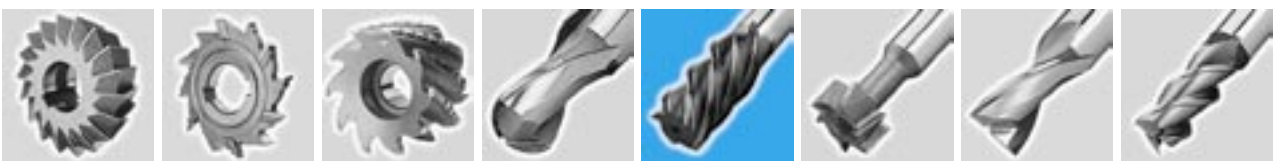
ČSN 222143



D js 14	I	L	MK	Z	Code				
					F 481940*	HSS			
25	80	184	3	5	25×80				
32	100	229	4	6	32×100				
40	125	256	4	6	40×125				
50	150	308	5	6	50×150				
63	180	341	5	8	63×180				

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

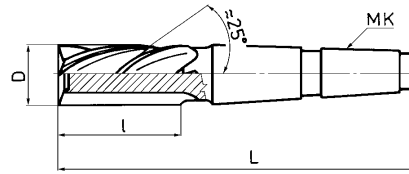
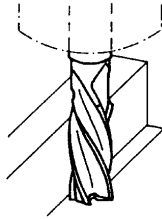
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

4909

ČSN 222147



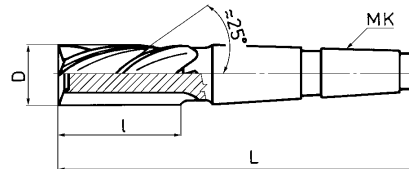
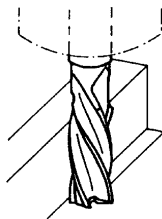
D js 14	I	L	MK	Z	F 490940 ^x HSS	Code			
25	50	154	3	6	25×50				
32	56	185	4	7	32×56				
40	63	194	4	8	40×63				
50	70	228	5	10	50×70				
63	80	241	5	12	63×80				

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

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

4919

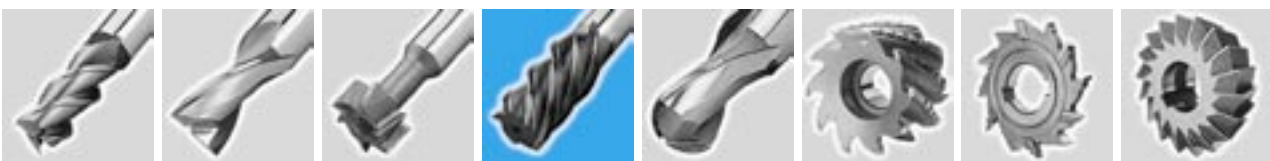
ČSN 222147

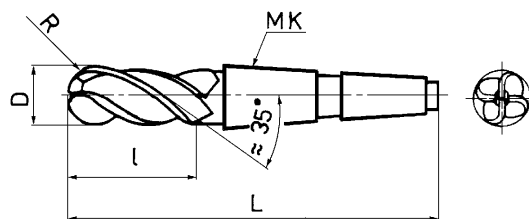
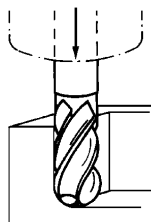


D js 14	I	L	MK	Z	F 491940 ^x HSS	Code			
25	80	184	3	6	25×80				
32	100	229	4	7	32×100				
40	125	256	4	8	40×125				
50	150	308	5	10	50×150				
63	180	341	5	12	63×180				

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





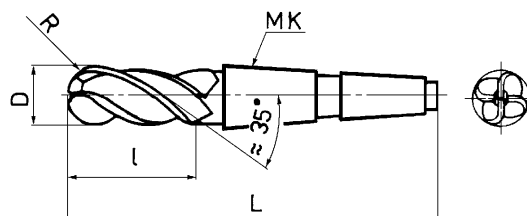
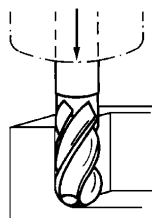
**FRÉZY KOPÍROVACÍ KRÁTKÉ,
S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS SHORT,
WITH BALL NOSE**

53074

PN 222292
~ DIN 1889
ISO 3940



D k 12	R	I	L	MK	Z	F 530745 HSS Co5	Code			
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				



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

53174

PN 222292
~ DIN 1889
ISO 3940



D k 12	R	I	L	MK	Z	F 531745 HSS Co5	Code			
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				

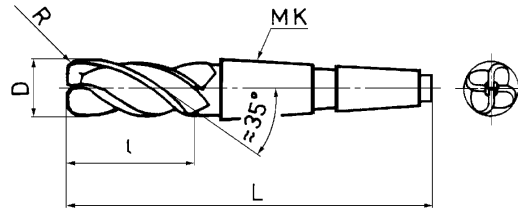
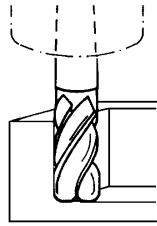
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



**FRÉZY KOPIROVACÍ KRÁTKÉ,
S ČTVRTKRUHOVÝMI BŘÍTY
DIE SINKING CUTTERS SHORT,
CORNER ROUNDING**

5407

ČSN 222293



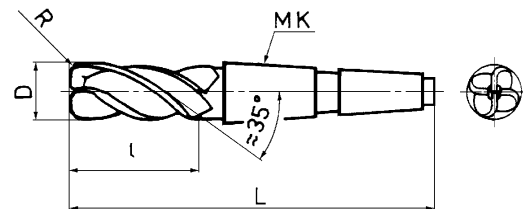
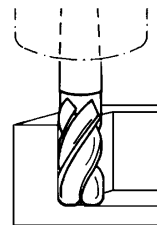
D k 12	R	I	L	MK	Z	F 540745 ^x HSS Co5	Code			
10	2,5	20	100	2	4	10×20				
12	3	25	105	2	4	12×25				
16	4	32	115	2	4	16×32				
20	5	36	135	3	4	20×36				
25	6	40	145	3	4	25×40				
32	8	50	180	4	6	32×50				
40	10	63	195	4	6	40×63				
50	12,5	70	202	4	6	50×70				

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

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

5417

ČSN 222293

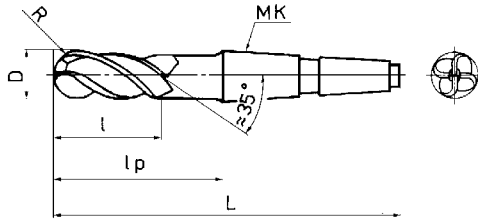
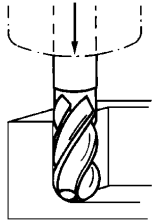


D k 12	R	I	L	MK	Z	F 541745 ^x HSS Co5	Code			
10	2,5	40	120	2	4	10×40				
12	3	50	130	2	4	12×50				
16	4	63	145	2	4	16×63				
20	5	70	175	3	4	20×70				
25	6	80	185	3	4	25×80				
32	8	100	230	4	6	32×100				
40	10	125	285	5	6	40×125				
50	12,5	140	300	5	6	50×140				

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

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.





**FRÉZY KOPÍROVACÍ PRODLOUŽENÉ,
S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY**
**DIE SINKING CUTTERS EXTENDED,
WITH BALL NOSE**

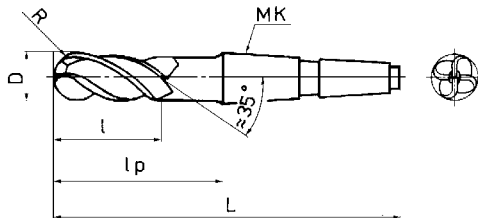
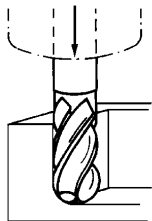
5507

ČSN 222294



D k 12	R	l	lp ~	L	MK	Z	F 550745* HSS Co5	Code			
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				

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



**FRÉZY KOPÍROVACÍ ZVLÁŠŤ
PRODLOUŽENÉ, S PŮLKRUHOVÝMI BŘÍTY**
**DIE SINKING CUTTERS EXTRA
EXTENDED, WITH BALL NOSE**

5517

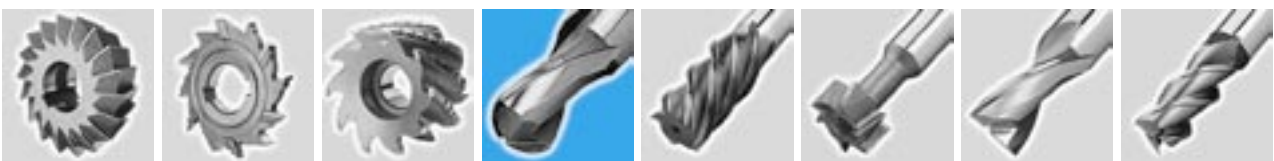
ČSN 222294



D k 12	R	l	lp ~	L	MK	Z	F 551745* HSS Co5	Code			
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				

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

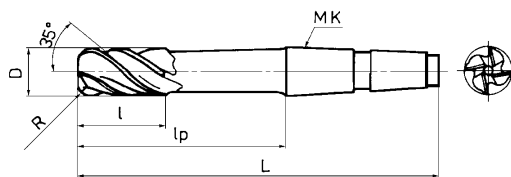
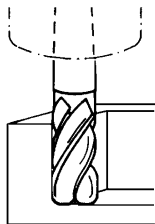
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



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

5607

ČSN 222295



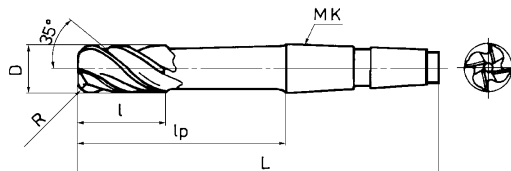
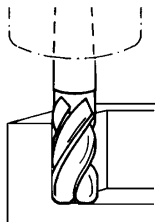
D k 12	R	l	lp ~	L	MK	Z	F 5607745 ^x HSS Co5	Code			
16	4	25	70	139	2	4	16×25				
20	5	32	90	176	3	4	20×32				
25	6	40	100	186	3	4	25×40				
32	8	50	120	229	4	6	32×50				
40	10	63	140	249	4	6	40×63				
50	12,5	80	160	269	4	6	50×80				

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

**FRÉZY KOPÍROVACÍ ZVLÁŠŤ
PRODLOUŽENÉ, S ČTVRTKR. BŘÍTY**
**DIE SINKING CUTTERS EXTRA
EXTENDED, CORNER ROUNDING**

5617

ČSN 222295



D k 12	R	l	lp ~	L	MK	Z	F 5617745 ^x HSS Co5	Code			
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				

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

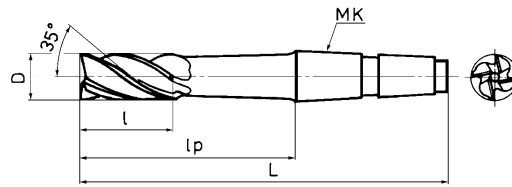
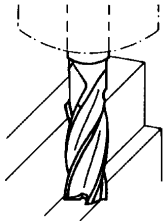
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY KOPÍROVACÍ PRODLOUŽENÉ DIE SINKING CUTTERS EXTENDED

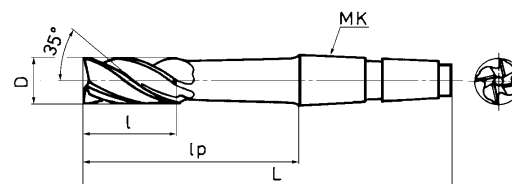
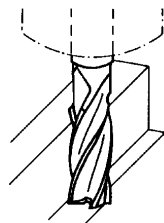
5703

ČSN 222296



D k 12	l	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				

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



FRÉZY KOPÍROVACÍ ZVLÁŠT PRODLOUŽENÉ DIE SINKING CUTTERS EXTRA EXTENDED

5713

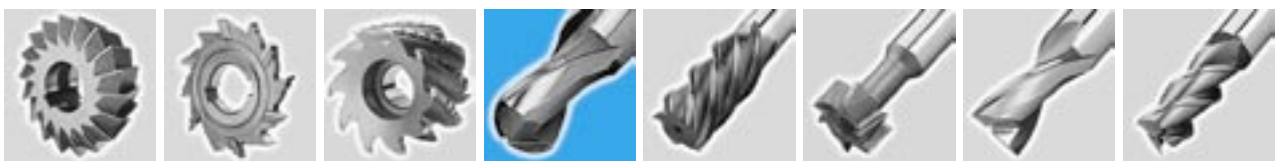
ČSN 222296



D k 12	l	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				

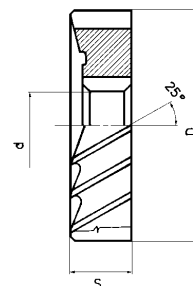
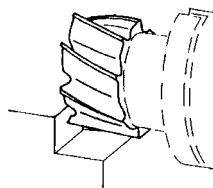
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY KOTOUČOVÉ
JEDNOSTRANNÉ PRAVÉ
SHELL END MILLS,
RIGHT-SIDE CUTTING
7703

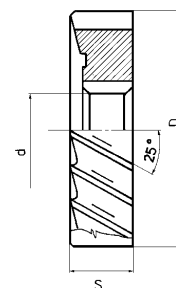
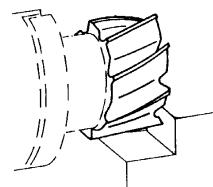
ČSN 222176



D js 16	S s 10	d H 7	Z	Code					
				F 770373					
				HSSE					
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 KOTOUČOVÉ
JEDNOSTRANNÉ LEVÉ
SHELL END MILLS,
LEFT-SIDE CUTTING
7803

ČSN 222177



D js 16	S s 10	d H 7	Z	Code					
				F 780370					
				HSS					
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					

Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.

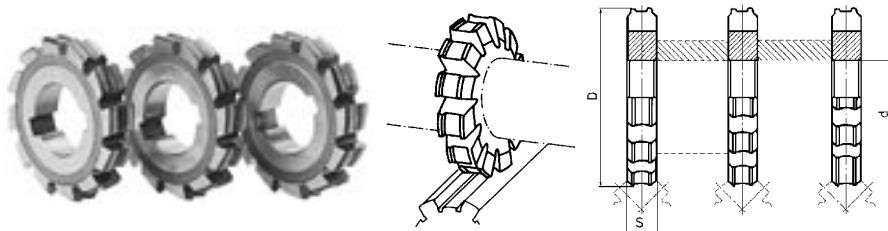


FRÉZY PRO ČTYŘDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE CUTTERS FOR FOUR SPLINE SHAFTS

9141

ON 222732

s přídavkem na broušení
with grinding allowance



Jm. rozměry profilu hř. dh x Dh x bh	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 914170*				
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				

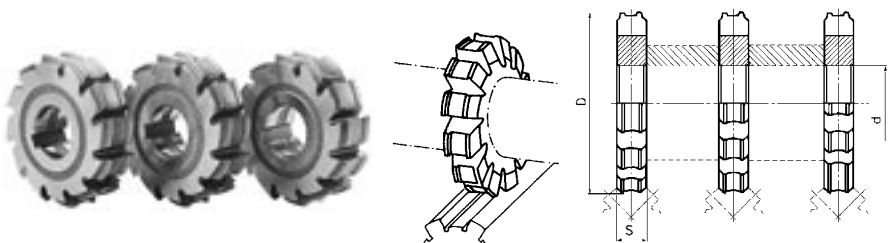
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

FRÉZY PRO ŠESTIDRÁŽKOVÉ HŘÍDELE CUTTERS FOR SIX SPLINE SHAFTS

9161

ON 222734

s přídavkem na broušení
with grinding allowance



Jm. rozměry profilu hř. dh x Dh x bh	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code				
					F 916170*				
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				

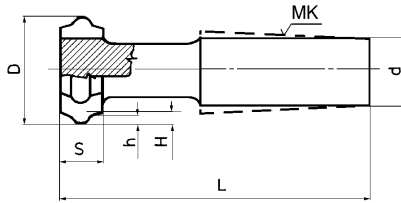
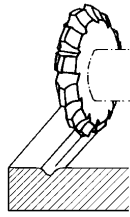
* Dodáváme pouze jako speciál. / We deliver as a special product only.

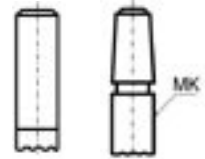
Dodáváme i v povlakaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY END MILLS FOR OIL GROOVES

9201

 PN 222842
 PN 222844

 920100
 PN 222842

 920140
 PN 222844


h	H	D js 16	S js 16	L js 16	d h 8	MK	Code	
							F 920100 ^x HSS	F 920140 ^x 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

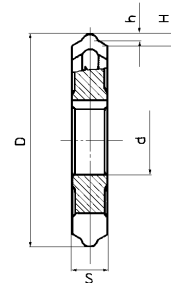
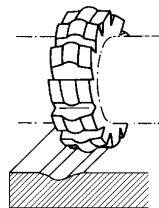
Z = 8

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

FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY CUTTERS FOR OIL GROOVES

92017

PN 222846



h	H	D js 16	S js 16	d H 7	Z	Code	
						F 920170 ^x 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	

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

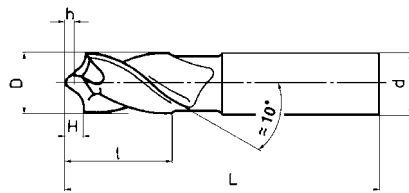
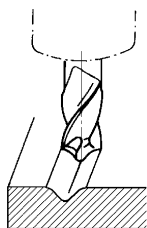
Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY CUTTERS FOR OIL GROOVES

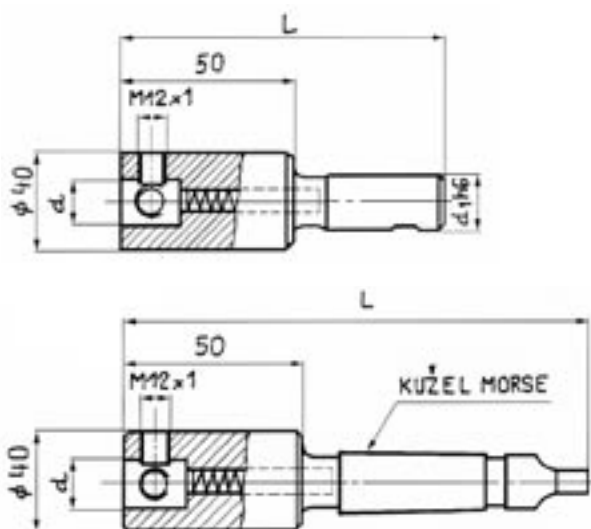
9211

PN 222840



h	H	D js 16	I js 16	L js 16	d h 8	F 921170 ^x HSS	Code				
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					

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

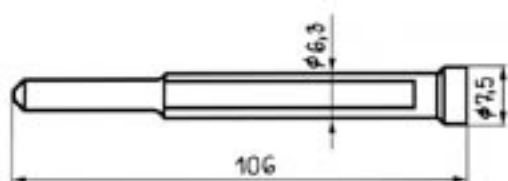


VYVRTÁVACÍ TYČ PRO KORUNKOVÉ VRTÁKY BORING BAR FOR CORE CUTTERS

013516

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

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



VYRÁŽEČ DRIFT

013517

Code
VYRÁŽEČ

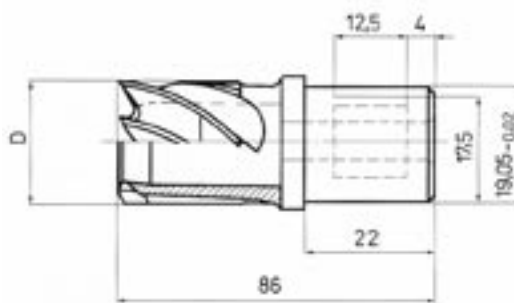
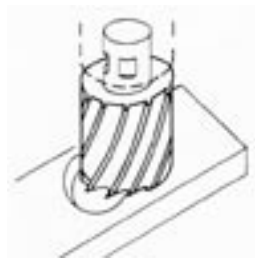
013517

Dodáváme i v povlakovaném provedení (TiN, TiCN, TiAlN). / We deliver these tools with coating (TiN, TiCN, TiAlN) also.



VRTÁK KORUNKOVÝ
CORE CUTTER

01354

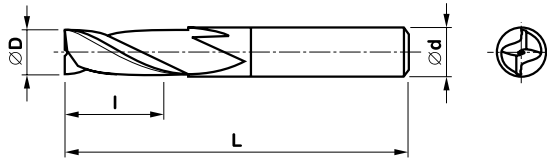


D	Z	Code VRTAK
20	6	013545.20
21	6	013545.21
22	6	013545.22
23	6	013545.23
24	6	013545.24
25	8	013545.25
26	8	013545.26
27	8	013545.27
28	8	013545.28
29	8	013545.29
30	8	013545.30
31	8	013545.31
32	8	013545.32
33	10	013545.33
34	10	013545.34
35	10	013545.35
36	10	013545.36
37	10	013545.37
38	10	013545.38
39	10	013545.39
40	10	013545.40
41	12	013545.41
42	12	013545.42
43	12	013545.43
44	12	013545.44
45	12	013545.45
46	12	013545.46
47	12	013545.47
48	12	013545.48
49	12	013545.49
50	14	013545.50
51	14	013545.51
52	14	013545.52

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

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





FRÉZY 2 BŘITÉ KRÁTKÉ 2 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS

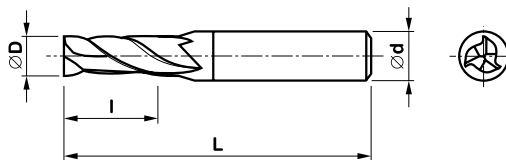
MASTER

D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	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



FRÉZY 3 BŘITÉ KRÁTKÉ 3 FLUTE SQUARE END STANDARD LENGTH ENDMILLS

MASTER

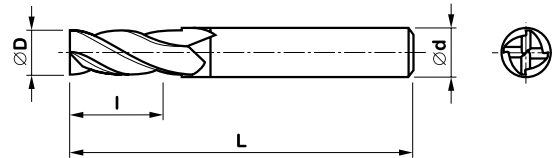


D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
1	3	38	3	81003	81033
1,5	5	38	3	81053	81083
2	6	38	3	81103	81133
2,5	7	38	3	81153	81183
3	12	38	3	81203	81233
3,5	12	50	4	81253	81283
4	14	50	4	81303	81333
4,5	14	50	5	81353	81383
5	16	50	5	81403	81433
6	19	63	6	81453	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

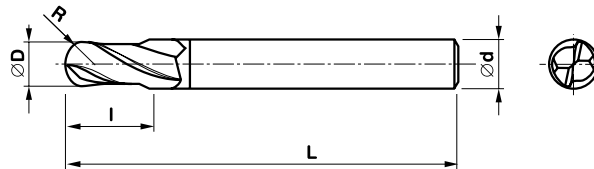
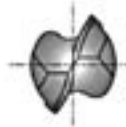


Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



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

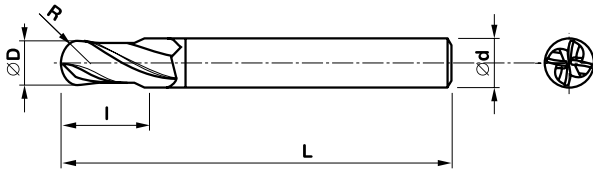
FRÉZY 2 BŘITÉ KOPÍROVACÍ
KRÁTKÉ
2 FLUTE BALL END STANDARD
LENGTH ENDMILLS
R: ±0,02 mm

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.



R: ±0,02 mm



**FRÉZY 4 BŘITÉ KOPÍROVACÍ
KRÁTKÉ
4 FLUTE BALL END STANDARD
LENGTH ENDMILLS**

MASTER

D	I	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



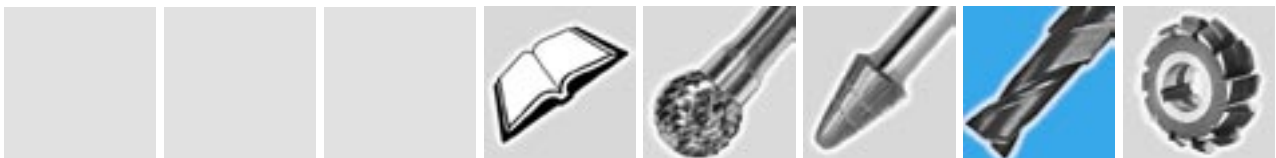
**FRÉZY 2 BŘITÉ DLOUHÉ
2 FLUTE SQUARE END LONG
LENGTH ENDMILLS**

MASTER

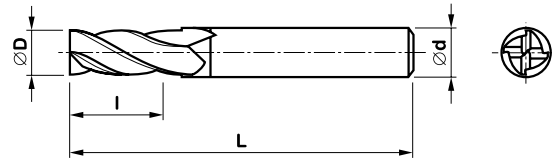
D	I	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
3	25	65	3	83001	83031
4	25	65	4	83051	83081
5	25	75	5	83101	83131
6	25	75	6	83151	83181
8	25	75	8	83201	83231
10	38	100	10	83251	83281
12	50	100	12	83301	83331
14	56	125	14	83351	83381
16	75	150	16	83401	83431
18	75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



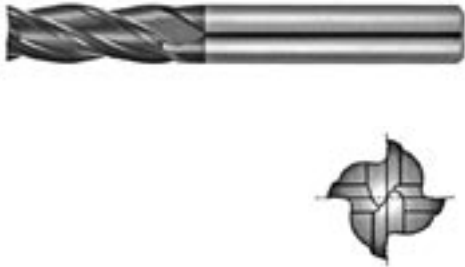
Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



FRÉZY 4 BŘITÉ DLOUHÉ 4 FLUTE SQUARE END LONG LENGTH ENDMILLS



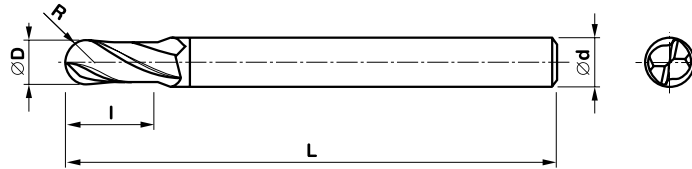
MASTER



D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAIN coating TiAIN
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

R: ±0,02 mm



MASTER

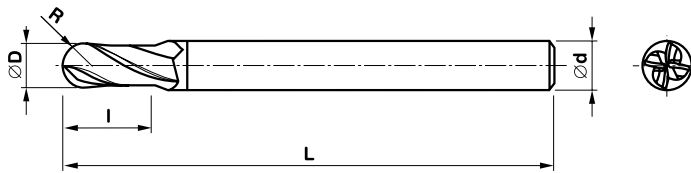


D	l	L	d	Code	
				MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAIN coating TiAIN
3	25	65	3	83005	83035
4	25	65	4	83055	83085
5	25	75	5	83105	83135
6	25	75	6	83155	83185
8	25	75	8	83205	83235
10	38	100	10	83255	83285
12	50	100	12	83305	83335
14	56	125	14	83355	83385
16	75	150	16	83405	83435
18	75	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.



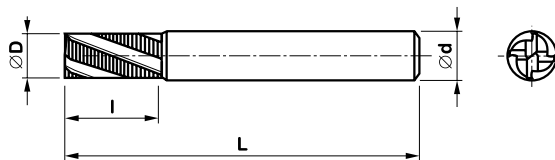
R: ±0,02 mm



**FRÉZY 4 BŘITÉ KOPÍROVACÍ
DLOUHÉ
4 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	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



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

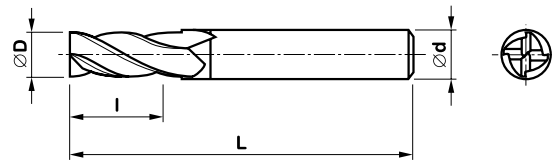
MASTER

D	I	L	d	Počet ostří No. of flute	Code	
					MASTER bez povlaku without coating	MASTER povlak TiAlN coating TiAlN
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

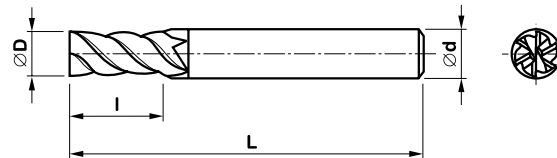


Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



FRÉZY EXTRA DLOUHÉ
EXTRA LONG LENGHT
SQUARE ENDMILLS

MASTER


D	l	L	d	Code	
				MASTER 4 břité 4FL SQ	MASTER 2 břité 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 BŘITÉ KRÁTKÉ
6 FLUTE ENDMILLS

MASTER


D	l	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

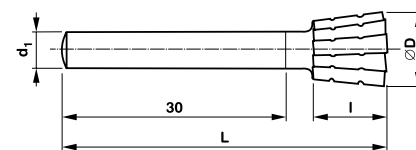
Tolerance řezné části +,00 – ,05; tolerance stopky +,000 – ,005. / Cutting edge tolerance +,00 – ,05; shank tolerance +,000 – ,005.



Typ frézy Type	∅D 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

TECHNICKÉ FRÉZY RYCHLOBĚŽNÉ HSS HSS BURRS

22 9310



Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 111).

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 111).



3A

3B

3C

3D

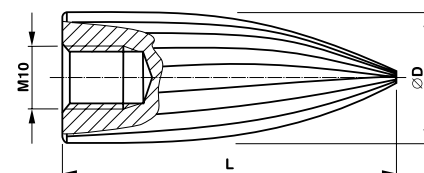
3E

3F

Typ frézy Type	∅D 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

TECHNICKÉ FRÉZY SPECIÁLNÍ HSS HSS BURRS

22 9310



Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 111).
Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou nebo kuželovou stopkou
viz. str. 116.

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 111).
Straight or taper shanks for clamping on the machine
spindle see page 116.



119



120

DRUHY OZUBENÍ TECHNICKÝCH FRÉZ TYPE OF TEETH BURRS



Ozubení: č.1
Teeth form No. 1



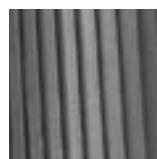
Ozubení: č.2
Teeth form No. 2



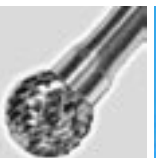
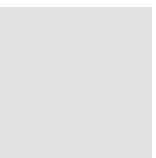
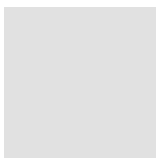
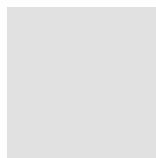
Ozubení: č.3
Teeth form No. 3



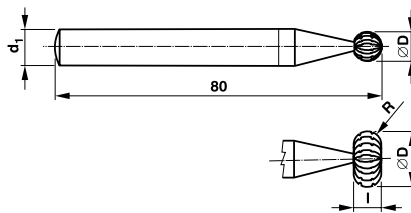
Ozubení: č.4
Teeth form No. 4



Ozubení: č.5
Teeth form No. 5



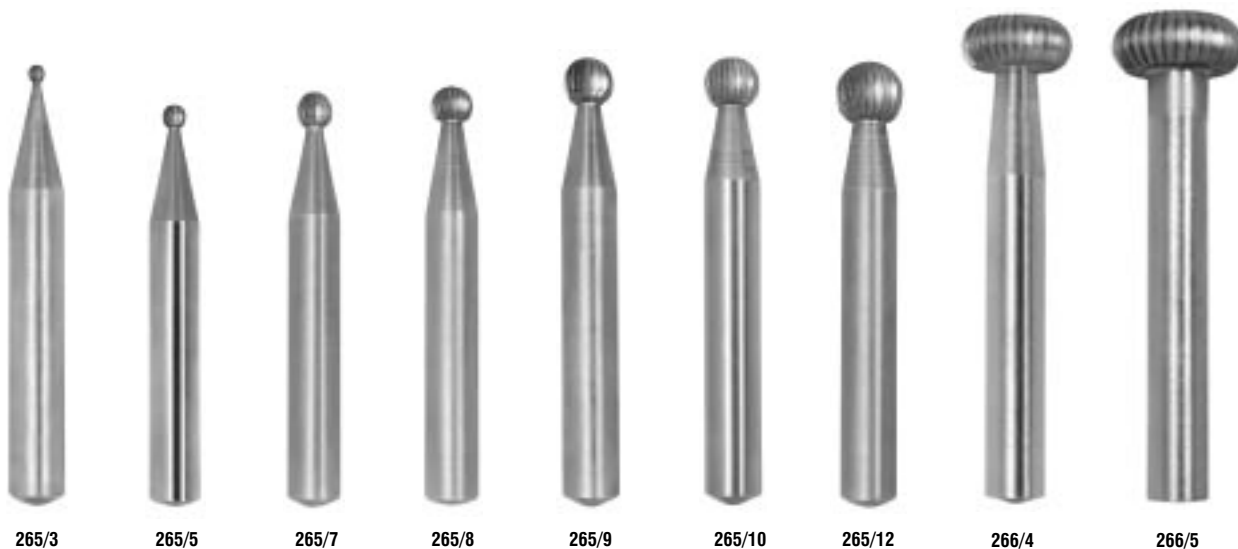
TECHNICKÉ FRÉZY HSS
 PRO VÝROBU NÁSTROJŮ A PŘÍPRAVKŮ
 HSS BURRS FOR TOOL AND JIG
 PRODUCTION

22 9310


Frézy jsou vyráběny s ozubením č. 1 (viz str. 111).

Burrs are made with teeth form No. 1 (see page 111).

Typ frézy Type	ØD 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



265/3

265/5

265/7

265/8

265/9

265/10

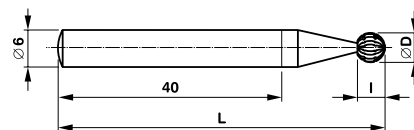
265/12

266/4

266/5

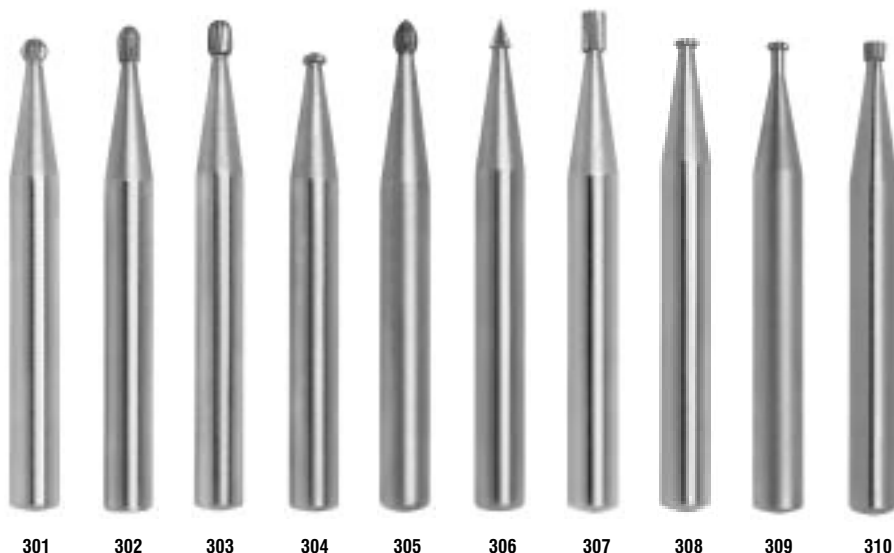


Typ frézy Type	∅D max. mm	l mm	L mm	kg	Code 229310
301	3	2,6	58,6	0,0104	301
302	3	4,5	60,5	0,0105	302
303	3	4,5	60,5	0,0105	303
304	3	1,5	57,5	0,0102	304
305	3	4,5	60,5	0,0106	305
306	3	4,5	60,5	0,0104	306
307	3	4,5	60,5	0,0105	307
308	3	1	57	0,0104	308
309	3	1	57	0,0105	309
310	3	3	59	0,0106	310
311	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

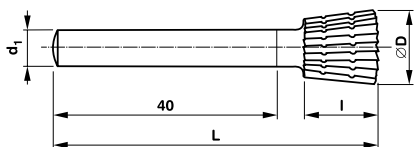


311 312 313 314 315 316 317 318 319 320



TECHNICKÉ FRÉZY S VÁLCOVOU STOPKOU HSS
HSS BURRS WITH STRAIGHT 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. 111).

XX Specify the coarsness of teeth. Burrs are made with teeth form No. 1, 2, 3, 4 and 5 (see page 111).



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



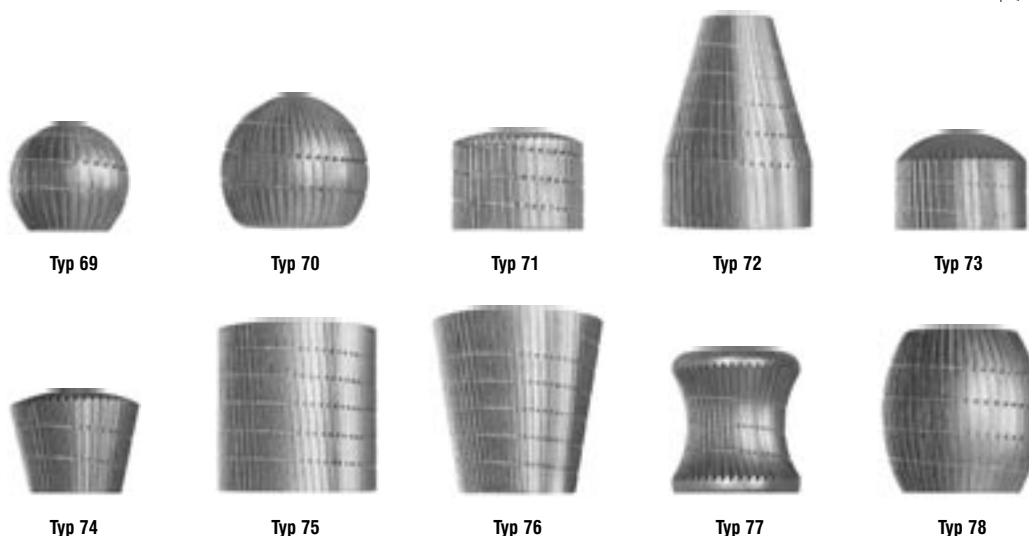
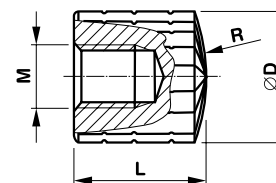
Typ frézy Type	ØD max. mm	ØD min. mm	Rádus mm	L mm	Vnitřní závit Thread size	kg	Code 229310
69	20	-	-	18,4	M6	0,028	69
70	25	-	-	21,7	M10	0,048	70
71	22	-	29	17	M6	0,038	71
72	25	-	-	35	M10	0,075	72
73	22	-	15	17	M6	0,037	73
74	22	15	-	17	M6	0,030	74
75	30	-	-	30	M10	0,150	75
76	30	20	-	30	M10	0,104	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. 111).
Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou nebo kuželovou stopkou viz str. 116.

Burrs are made with teeth form No. 1, 2, 3, 4, and 5 (see page 111). Straight or taper shanks for clamping on the machine spindle see page 116.

TECHNICKÉ FRÉZY S VNITŘNÍM ZÁVITEM HSS HSS BURRS WITH INTERNAL THREAD

22 9310



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

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

22 9310

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.

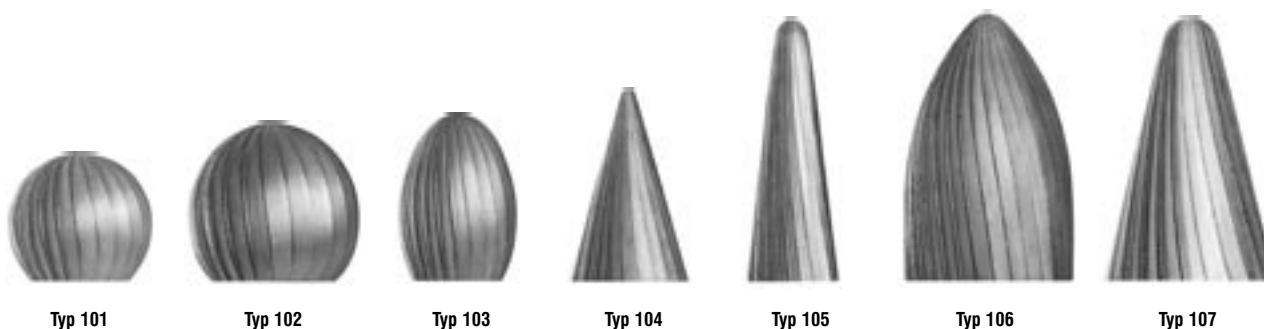
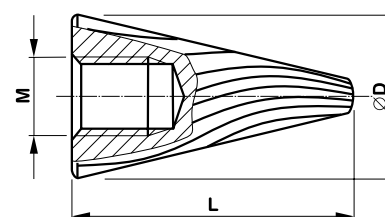
Pro upnutí na vřeteno frézy s válcovou, nebo kuželovou stopkou viz str. 116.

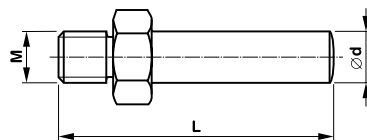
These burrs are designed for machining of following materials and are made with two sorts of teeth No. 10 and 11.

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

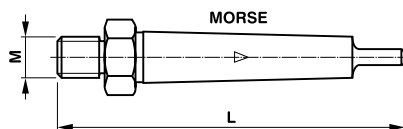
Teeth No. 11 - fine teeth for hard wood and metal alloys.

Straight or taper shanks for clamping on the machine spindle see page 116.



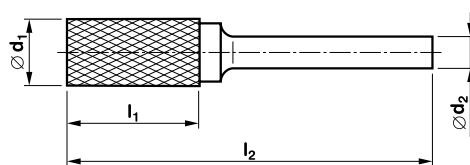
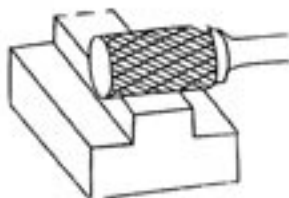
VŘETENA TECHNICKÝCH FRÉZ
S VÁLCOVOU STOPKOU
STRAIGHT SHANKS FOR BURRS
22 9311


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



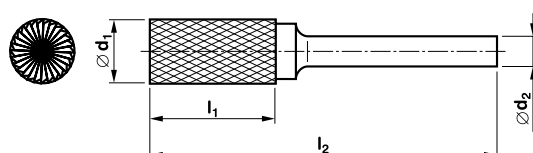
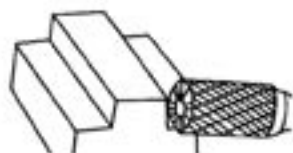


**TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVÉ
CYLINDER
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
CYLINDER**

FREZA



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

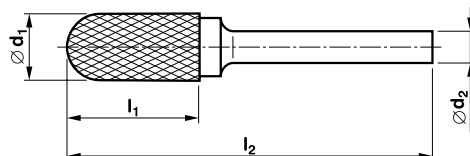
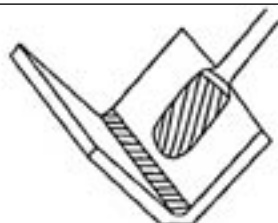


**TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVÉ
VÁLCOVÉ S ČELNÍM BŘÍTEM
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
CYLINDER END CUT**

FREZA



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

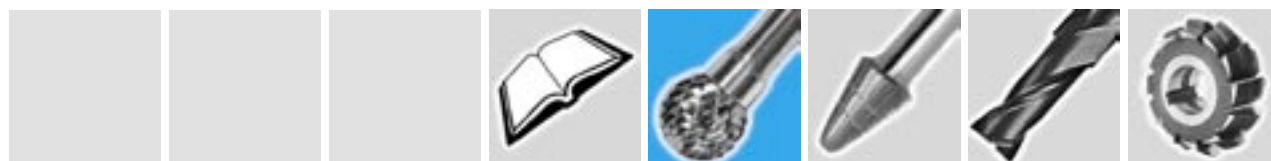


**TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVÉ
VÁLCOVÉ S RÁDIUSEM
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
CYLINDER WITH BALL TOP**

FREZA

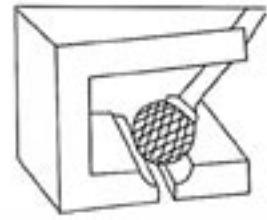
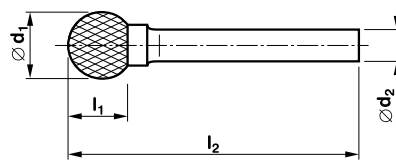


Ød ₁ mm	Ød ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Code FREZA
3	3	14	35	C0314T03
5	3	12	52	C0512T03
6	3	13	53	C0613T03
6	6	18	63	C0618T06
8	6	18	63	C0818T06
10	6	20	65	C1020T06
12	6	25	70	C1225T06
16	6	25	70	C1325T06
19	6	25	70	C1925T06



TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ
KULOVÉ
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
BALL SHAPE

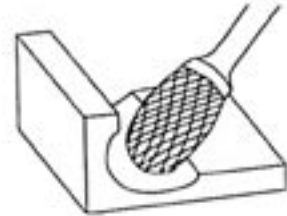
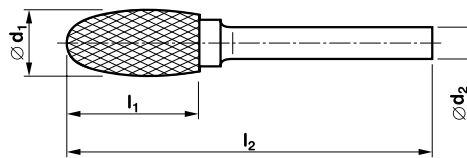
FREZA



Ød ₁ mm	Ød 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

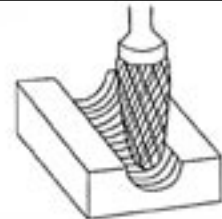
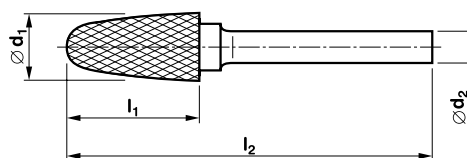
FREZA



Ød ₁ mm	Ød 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

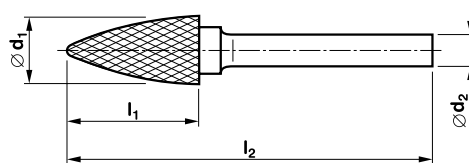
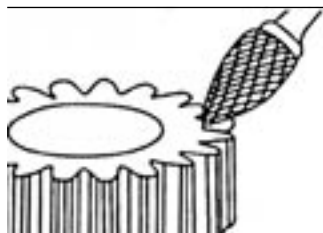
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ
STROMEČKOVÉ S RÁDIUSEM
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
ARC CYLINDER WITH BALL TOP

FREZA



Ød ₁ mm	Ød 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

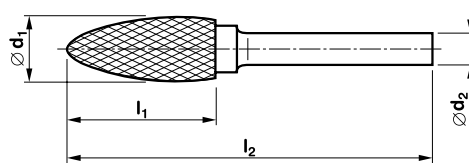




**TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVÉ
STROMEČKOVÉ SE ŠPIČKOU
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
ARC CYLINDER WITH SHARP TOP**

FREZA

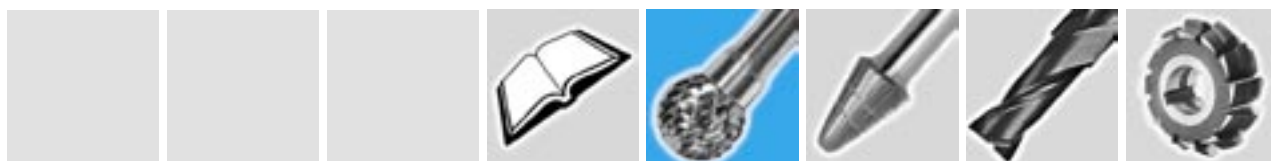
$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Code FREZA
3	3	13	38	G0313T03
6	3	13	53	G0613T03
6	6	18	63	G0618T06
8	6	18	63	G0818T06
8	6	20	65	G0820T06
10	6	20	65	G1020T06
12	6	20	65	G1220T06
12	6	25	70	G1225T06
16	6	25	70	G1625T06



**TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVÉ
PLAMĚNKOVÉ
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
FLAME**

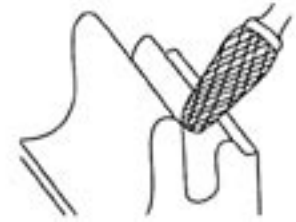
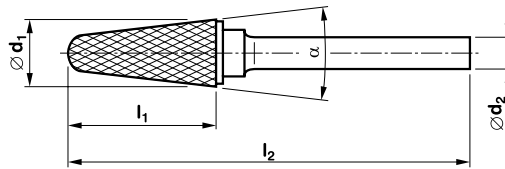
FREZA

$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$ 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

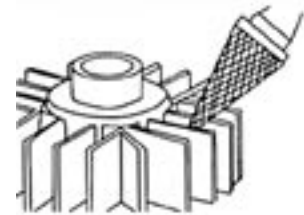
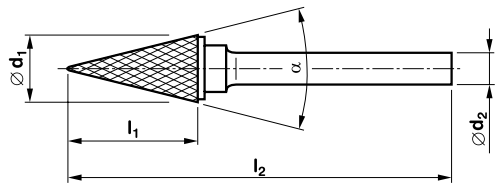
FREZA



$\varnothing d_1$ 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

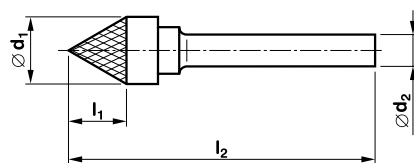
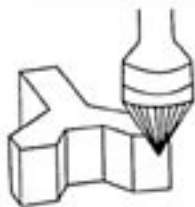
TECHNICKÉ FRÉZY TVRDOKOVOVÉ
KUŽELOVÉ
TUNGSTEN CARBIDE BURRS
CONE SHAPE

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



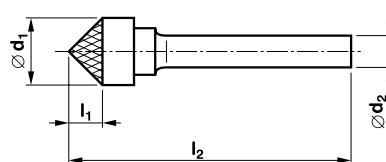
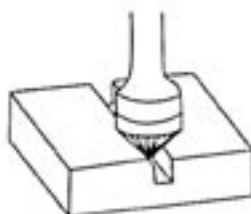


ZÁHLUBNÍK 60°
CONE 60°

FREZA



$\varnothing d_1$ 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

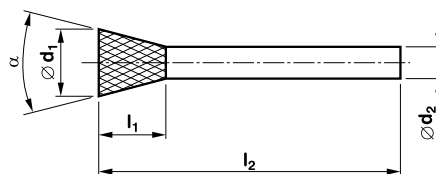
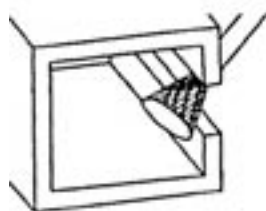


ZÁHLUBNÍK 90°
CONE 90°

FREZA



$\varnothing d_1$ 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

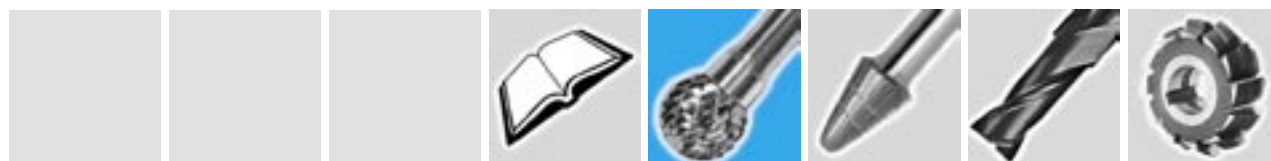


OBRÁCENÝ KUŽEL
INVERTED CONE

FREZA



$\varnothing d_1$ 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



POSUV NA ZUB PRO FRÉZY STOPKOVÉ VÁLCOVÉ ČELNÍ A DRÁŽKOVACÍ
FEED PER TOOTH FOR END MILLS AND SLOT DRILLS

Průměr Diameter	Posuv na zub fz Feed/tooth	Posuv na zub fz Feed/tooth	Posuv na zub fz Feed/tooth
2	0,003	0,009	0,006
3	0,006	0,011	0,009
4	0,008	0,016	0,013
5	0,011	0,025	0,016
6	0,015	0,030	0,022
8	0,021	0,035	0,029
10	0,028	0,040	0,036
12	0,034	0,050	0,044
14	0,040	0,060	0,051
16	0,044	0,065	0,058
18	0,051	0,070	0,065
20	0,057	0,075	0,073
22	0,063	0,080	0,080
25	0,071	0,085	0,091
28	0,080	0,090	0,102
32	0,091	0,095	0,116
36	0,100	0,100	0,130
40	0,110	0,120	0,130
45	0,120	0,140	0,130
50	0,130	0,140	0,130
63	0,140		

Pozn: Doporučené podmínky pro frézy str. 15 ÷ 30; 37 ÷ 57

Note: Recommended for cutters from page 15 ÷ 30; 37 ÷ 57

POSUV NA ZUB PRO FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NÁSTRČNÉ, KOTOUČOVÉ A PŮLKRUHOVÉ VYDUTÉ
FEED PER TOOTH FOR SHELL END MILLS, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS, CONCAVE AND ANGLE CUTTERS

Průměr Diameter	Posuv na zub fz Feed/tooth	Posuv na zub fz Feed/tooth	Posuv na zub fz Feed/tooth	Posuv na zub fz Feed/tooth
40	0,080	0,050		
50	0,085	0,060		0,030
63	0,100	0,070	0,100	0,035
80	0,110	0,080	0,120	0,040
100	0,110	0,085	0,140	0,045
125	0,115	0,090	0,140	
160	0,120	0,090	0,140	
200	0,125	0,090		

Pozn: Doporučené podmínky pro frézy str. 57 ÷ 76

Note: Recommended for cutters from page 57 ÷ 76


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

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

D = průměr nástroje v mm
diameter of milling cutter

n = počet otáček za minutu
revolutions per minute

Posuv
Rate of feed

$$s = fz \cdot n \cdot z$$

fz = posuv na jeden zub
feed per tooth

z = počet zubů frézy
number of teeth

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ RYCHLOSTI PRO SKUPINY MATERIÁLŮ
RECOMMENDED CUTTING SPEEDS FOR MATERIAL GROUPS

Skupina Group	Materiál Material	Pevnost Strength	v m/min			
			HSS	HSS Co5%	HSS Co8%	
1	Automatové a konstrukční oceli Free-cutting steels, structural steel	≤ 600 MPa	DIN 1.0050 11 107 11 500	30	37,5	45
2	Konstrukční a lité oceli Structural steels, cast steel	≤ 850 MPa	DIN 1.0503 12 050 422650	26	32,5	39
3	Zápustkové a legované oceli Hot-work tool steels, alloyed steel	≤ 1100 MPa	DIN 1.2711 19 662 424865		18	24
4	Zušlechťené oceli Heat-treatable steels	≤ 900 MPa	DIN 1.8159 15241 19 312	20	25	30
5	Rychlořezné oceli High-speed steels	≤ 1100 MPa	DIN 1.3343 15 260 19 436 19 856		19	25
6	Zápustkové oceli Hot-work tool steels	≥ 1100 MPa	DIN 1.2343 19 552 19 733		17	22
7	Litina Cast iron	≤ 240 HB	DIN 1.6025 422410 422425	25	30	35
8	Litina Cast iron	≤ 240 HB	DIN 1.6040 422430	17	22	25
9	Nerezavějící oceli Corrosion- and acid-proof steels	≤ 850 MPa	DIN 1.4301 17 242 17 041		13	20
10	Slitiny Cr-Ni Chrome-nickel alloys	≤ 850 MPa	DIN 2.4360 Nimonic Hasteloy B		8	13
11	Slitiny Cu-Zn, Cu-Sn Copper-zinc alloys, copper-tin alloys	≤ 800 MPa	DIN 2.0402 423035 423018	50 - 90	60 - 100	80 - 120
12	Hliník, Al-Si slitiny Aluminium, Al-Si alloys	≤ 500 MPa	DIN 3.3211 424254 424203	140 - 240	160 - 250	160 - 300



POUŽITÍ FRÉZ VÁLCOVÝCH A VÁLCOVÝCH ČELNÍCH SE STOPKOU VÁLCOVOU
USE OF MILLING CUTTERS AND END MILLS WITH STRAIGHT SHANK

Code		SKUPINA / GROUP											
		1 ≤ 600 MPa	2 ≤ 800 MPa	3 ≤ 1100 MPa	4 ≤ 900 MPa	5 ≤ 1100 MPa	6 >1100 MPa	7 ≤ 240 HB	8 >240 HB	9 ≤ 850 MPa	10 ≤ 850 MPa	11 ≤ 800 MPa	12 ≤ 500 MPa
1104	HSS Co5	•											•
1114	HSS Co8	•											•
1201	HSS Co5	•	•		•								
1211	HSS Co5	•	•										
1206	HSS Co8	•	•	•	•			•		•	•		•
1212	HSS Co8	•	•	•	•			•		•	•		•
1246	HSS Co8	•	•		•			•		•			
1256	HSS Co8	•	•		•			•					
1286	HSS Co8			•		•			•		•		
1296	HSS Co8			•		•			•		•		
1302	HSS Co8				•	•	•		•	•			
1309	HSS Co5				•	•	•		•				•
1402	HSS Co8	•	•	•	•	•							
1404	HSS Co5	•	•	•	•	•		•			•	•	
1405	HSS Co8	•	•	•	•	•		•		•	•		
1412	HSS Co8	•	•	•	•	•		•		•	•		•
1415	HSS Co8	•	•	•	•	•		•		•	•		
1422	HSS Co8	•	•					•		•			
1432	HSS Co5	•	•					•					
1809	HSS Co5	•	•		•			•					
1909	HSS Co5	•	••	•	•	•		•		•	•		

POUŽITÍ FRÉZ DRÁŽKOVACÍCH
USE OF SLOT DRILLS

Code		SKUPINA / GROUP											
		1 ≤ 600 MPa	2 ≤ 800 MPa	3 ≤ 1100 MPa	4 ≤ 900 MPa	5 ≤ 1100 MPa	6 >1100 MPa	7 ≤ 240 HB	8 >240 HB	9 ≤ 850 MPa	10 ≤ 850 MPa	11 ≤ 800 MPa	12 ≤ 500 MPa
2105	HSS Co5		•	•	•	•		•	•	•			
2115	HSS Co5			•		•			•	•	•		
2204	HSS Co8	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•
2214	HSS Co5	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•
2304	HSS Co8	•	•	•	•			•	•	•		•	•
2314	HSS Co5	•	•	•	•			•				•	•
2403	HSS Co5	•	•	•	•	•		•				•	•
2605	HSS Co5	•	•	•	•			•				•	•



POUŽITÍ FRÉZ VÁLCOVÝCH A VÁLCOVÝCH ČELNÍCH SE STOPKOU KUŽELOVOU
USE OF MILLING CUTTERS AND END MILLS WITH TAPER SHANK

Code		SKUPINA / GROUP											
		1 ≤ 600 MPa	2 ≤ 800 MPa	3 ≤ 1100 MPa	4 ≤ 900 MPa	5 ≤ 1100 MPa	6 >1100 MPa	7 ≤ 240 HB	8 >240 HB	9 ≤ 850 MPa	10 ≤ 850 MPa	11 ≤ 800 MPa	12 ≤ 500 MPa
4101	HSS	•	•		•								
4111	HSS	•	•		•								
4102	HSS Co5	•	•		•			•				•	•
4119	HSS	•	•					•				•	•
4112	HSS Co5	•	•		•			•				•	•
4119	HSS	•	•					•				•	•
41195	HSS	•	•		•			•				•	•
4202	HSS Co5	•	•	•	•	•			•	•	•		
4209	HSS	•	•		•			•					
4203	HSS Co5		•	•	•	•			•	•	•		
42036	HSS Co5		•	•	•	•			•	•	•		
42095	HSS	•	•		•			•					
4222	HSS Co5		•	•	•	•			•	•	•		
4229	HSS	•	•		•			•					
4223	HSS Co5		•	•	•	•			•		•		
4244	HSS Co5	•	•		•			•	•				
4254	HSS Co5	•	•		•			•	•				
4309	HSS		•	•	•	•			•	•			
4319	HSS Co5		•	•	•	•			•	•	•		
43195	HSS		•		•			•	•				
4709	HSS	•	•					•				•	•
4719	HSS	•	•					•				•	•
4809	HSS	•	•		•			•					
4819	HSS	•	•		•			•					
4909	HSS		•		•			•	•				
4919	HSS	•	•		•			•	•				

POUŽITÍ FRÉZ VÁLCOVÝCH ČELNÍCH NÁSTRČNÝCH
USE OF SHALL END MILLS

Code		SKUPINA / GROUP											
		1 ≤ 600 MPa	2 ≤ 800 MPa	3 ≤ 1100 MPa	4 ≤ 900 MPa	5 ≤ 1100 MPa	6 >1100 MPa	7 ≤ 240 HB	8 >240 HB	9 ≤ 850 MPa	10 ≤ 850 MPa	11 ≤ 800 MPa	12 ≤ 500 MPa
6109	HSSE	•						•				•	•
6202	HSS Co5		•	•	•	•			•	•	•		
6209	HSSE		•	•	•	•			•	•			
6222	HSS Co5		•		•				•	•			
6229	HSSE		•		•				•	•			
6309	HSSE		•	•	•	•			•	•			

POUŽITÍ FRÉZ KOTOUČOVÝCH
USE OF SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

Code		SKUPINA / GROUP											
		1 ≤ 600 MPa	2 ≤ 800 MPa	3 ≤ 1100 MPa	4 ≤ 900 MPa	5 ≤ 1100 MPa	6 >1100 MPa	7 ≤ 240 HB	8 >240 HB	9 ≤ 850 MPa	10 ≤ 850 MPa	11 ≤ 800 MPa	12 ≤ 500 MPa
7103	HSSE	•										•	•
7203	HSSE	•	•					•				•	•
7302	HSSE Co5	•	•		•			•	•	•		•	•
7303	HSSE		•	•	•	•	•		•	•			
7323	HSSE		•	•	•	•	•		•	•			
7343	HSSE		•	•	•	•	•		•	•			
7362	HSSE Co5	•	•		•			•	•			•	•
7503	HSSE	•						•	•			•	•
7601	HSSE		•		•				•	•			
7703	HSSE	•	•	•	•	•		•	•	•			
7803	HSSE	•	•	•	•	•		•	•	•			



DOPORUČENÉ OTÁČKY PRO TECHNICKÉ FRÉZY
RECOMMENDED SPEEDS FOR BURRS
22 9310

Pro stanovení vhodného počtu je nutno znát průměr frézy a opracovaný materiál. V níže uvedených tabulkách jsou uvedeny minimální a maximální otáčky při použití frézy o různých průměrech a ozubení při opracování různých materiálů.
 It is necessary to know the diameter of the burrs and the machined material for determining of the suitable speed.

Střední průměr frézy	Legovaná ocel nad 883 MPa	Ocel do 785 MPa a bronz	Kujné železo	Litina, temp. litina	Lisované hmoty	Bronz, mosaz a zinek, měď	Dural	Hliník, elektron a olovo, cín	Dřevo, fibr a guma
Mean cutter diameter	Alloyed steel 883 MPa	Steel 785 MPa and bronze	Forgeable iron	Cast iron Malleable cast iron	Stamping materials	Bronze, brass, zinc, cooper	Duralumin	Aluminium Mg-alloys, lead, tin	Wood, fibre, rubber
3 ÷ 6	600 ÷ 1500	1000 ÷ 2300	1500 ÷ 2500	1300 ÷ 2400	1500 ÷ 2500	2200 ÷ 20000	1500 ÷ 20000	1500 ÷ 30000	1500 ÷ 30000
7 ÷ 12	500 ÷ 1200	800 ÷ 1800	1100 ÷ 2000	1000 ÷ 1800	1100 ÷ 2000	1500 ÷ 14000	1500 ÷ 14000	1500 ÷ 30000	1500 ÷ 30000
13 ÷ 16	400 ÷ 1000	600 ÷ 1500	800 ÷ 1500	700 ÷ 1500	800 ÷ 1500	1300 ÷ 10000	1500 ÷ 10000	1500 ÷ 25000	1500 ÷ 25000
17 ÷ 24	350 ÷ 900	450 ÷ 1200	600 ÷ 1350	500 ÷ 1300	600 ÷ 1350	1000 ÷ 8000	1500 ÷ 6000	1500 ÷ 10000	1500 ÷ 10000
25 ÷ 30	300 ÷ 800	350 ÷ 850	450 ÷ 1000	400 ÷ 900	450 ÷ 1000	1000 ÷ 8000	1500 ÷ 4500	1500 ÷ 7500	1500 ÷ 7500
31 ÷ 40	---	---	---	---	350 ÷ 850	500 ÷ 3000	1500 ÷ 4500	1500 ÷ 5000	1500 ÷ 5000
pro ozubení for teeth	3, 5	3, 5	2, 5	4	2	2, 3, 4	1, 2	1, 2	1

Použití:

Technické frézy jsou nástroje k ručnímu opracování lehkých slitin barevných kovů, různých druhů umělých hmot, dřeva a ocelí v nekaleném stavu. Pohon frézy je proveden ohebným hřídelem od motoru. Technické frézy je možno používat také v elektrických nebo pneumatických vrtačkách, bruskách a podobných přístrojích. Aby bylo docíleno co nejlepších výsledků při opracování, jsou technické frézy dodávány s pěti druhy ozubení.

- Ozubení č. 1 velmi hrubé - pro opracování dřeva, olova, cínu, hliníku, elektronu, fibru.
- Ozubení č. 2 hrubé - pro opracování oceli, bronzu, zinku, elektronu, mosazi, bakelitu.
- Ozubení č. 3 jemné - pro opracování železa a oceli, popř. materiálů uvedených pod ozubením č. 2, kde se požaduje poměrně hladký povrch.
- Ozubení č. 4 speciální - pro opracování litiny.
- Ozubení č. 5 velmi jemné - pro dokončovací práce při opracování uvedených materiálů s požadavkem hladkého povrchu.

NEJBĚŽNĚJI SE POUŽÍVÁ OZUBENÍ Č. 3.

Při požadavku velkého výkonu se doporučuje používat frézy s hrubým ozubením při vysokých otáčkách. Pro jemnější a dokončovací práce se používají frézy s jemným ozubením při nízkém počtu otáček. Frézy jsou vyráběny z rychlořezné oceli.

Application:

Technical cutters are tools, which are used for hand machining of light alloys, non-ferrous metals, different sorts of plastics, wood and non-hardened steels. The drive of the cutters is lead from motor by flexible shaft. Technical cutters can be used by electrical or pneumatic hand drilling machines, grinding machines and similar devices. Technical cutters are delivered in five different teeth types for the best possible results by machining:

- Teeth no. 1 very coarse - for wood, lead, tin, aluminium, Mg-alloys and fiber machining
- Teeth no. 2 coarse - for steel, bronze, zinc, Mg-alloys, brass, bakelite and hardened wood machining
- Teeth no. 3 fine - for metal and steel as well as for very fine surface machining of materials mentioned on teeth no. 2
- Teeth no. 4 special - for cast iron machining
- Teeth no. 5 very fine - for finishing and final machining of all mentioned materials with fine surface requirement.

THE MOST USED TEETH TYPE IS NO. 3

It is recommended to use burrs with coarse teeth by high speed for high performance of machining. The burrs with fine teeth and low speeds are used for fine and finish machining.



DRUHY ŘEZNÝCH PROFILŮ

Plain Cut



- Je obecně používán na slitiny oceli, litiny, mě a mosaz
- Navržen pro rychlý odběr třísky a dobrý povrch po obrábění
- Vytváří dlouhou třísku
- The general use of „Plain Cut“ is on steel, steel alloys, cast iron copper and brass.
- Designed for rapid stock and good workpiece finishes.
- Produces long chips

Aluma Cut



- Konstruován s větším prostorem pro dobrý odchod třísky
- Použití na neželezné kovy
- Designed to be wider chip space with relief angle.
- More suitable application to non-ferrous metals.

Double Cut



- Provedení dovoluje rychlejší obrábění tvrdších materiálů.
- Konstrukce zaručuje vytváření krátké třísky a výbornou kvalitu obráběného povrchu
- Krátká tříška zamezuje jejímu nabalování na břity
- Velmi oblíbený typ u zákazníků
- The „Double Cut“ burr allows rapid stock removal in the harder materials.
- Designed for creating a small chip and excellent workpiece finished.
- The small chip helps to eliminate loading of the flutes.
- Exceedingly convenient application by user.

Diamond Cut



- Navržen pro vytváření velmi malé třísky (téměř jako prášek)
- Vhodný pro zušlechťené a vysoce legované oceli
- Výborný povrch po opracování
- Designed for creating extremely small chips as powder-like chip.
- Excellent operator control on heat treated and tough alloy steels.
- Excellent finishes.

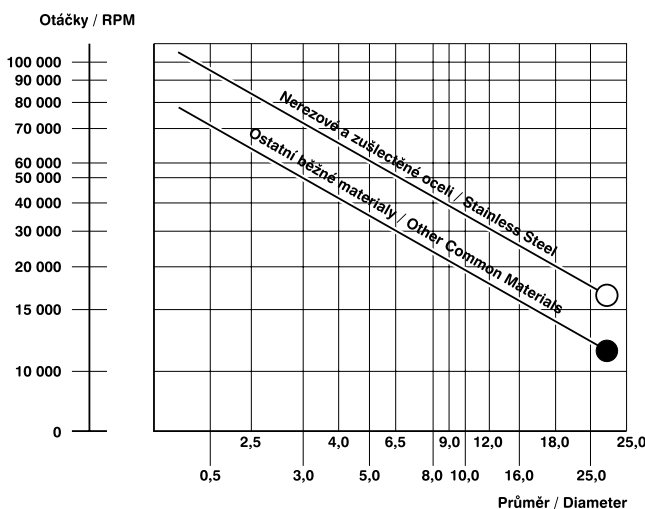
POUŽITÍ ŘEZNÉHO PROFILU NA OBRÁBĚNÝ MATERIÁL

BURR APPLICATION INFORMATION

Material/Material	Základní ostří Plain Cut	Dvojité ostří Double Cut	Ostří Aluma Aluma Cut	Jemné ostří Diamond Cut
Hliník a hliníkové slitiny / Aluminium			●	
Mosaz, bronz, měď / Brass, Bronze, Copper	●	●		
Laminátová překližka / Fiber Glass				●
Šedá litina / Cast Iron	●	●		
Umělé hmoty / Plastics			●	
Ocel o tvrdosti HRC 45 ÷ 55 / Steel, HRC 45 ÷ 55	●	●		●
Ocel o tvrdosti HRC 55 ÷ 60 / Steel, HRC 55 ÷ 60	●	●		●
Uhlíkové oceli / Steel, Carbon				
Chromniklová ocel / Steel, Nickel Chrome	●	●		●
Svařovaná ocel / Steel, Weldments	●	●		
Titan / Titanium	●	●		
Zinek / Zink			●	

DOPORUČENÉ OTÁČKY

BURR SPEED RECOMENDATIONS



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., PRAHA
Moskevská 63
101 16 PRAHA 10

Tel.: 257 210 866
Tel./Fax: 257 216 003
e-mail: paha@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., 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., 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., PLZEŇ
ul. Tylova 57
316 00 PLZEŇ 16

Tel.: 378 134 963
Fax: 378 134 963
e-mail: plzen@mav.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



ISO 9001/2000

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



**TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN
EVROPSKÝM FONDEM PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
A MINISTERSTVEM PRŮMYSLU A OBCHODU ČR**