

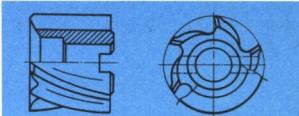
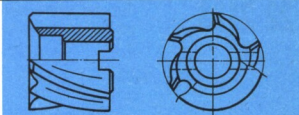
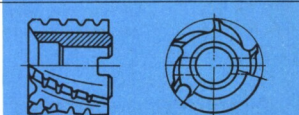
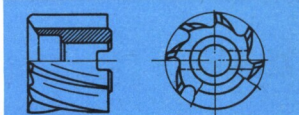
frézy a nástroje na ozubení



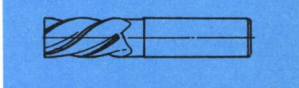
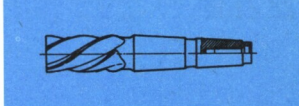
Pro lepší přehlednost je katalog
rozdělen do 4 základních skupin

Frézy	obsah str. 5–13
Nástroje na ozubení	obsah str. 134–136
Technické frézy	obsah str. 195
Frézy na sedla ventilů a závitové frézy	obsah str. 213


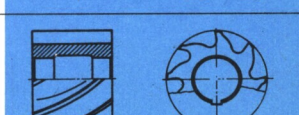
Uvedené rozměry jsou v mm.
Vzhledem k neustálému technickému vývoji jsou
uvedené údaje v podrobnostech nezávazné.

OBSAH	Norma	Název	Tvar	Strana
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NÁSTRČNÉ				
22 2050		Frézy válcové čelní pravořezné hrubozubé – nástrčné, s čelním unášením		14
22 2052		Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé – nástrčné, s čelním unášením		15
22 2052.1		Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé – nástrčné, s čelním unášením s přerušovaným ostřím		16
22 2054		Frézy válcové čelní pravořezné jemnozubé-nástrčné s čelním unášením		17

FRÉZY VÁLCOVÉ STOPKOVÉ

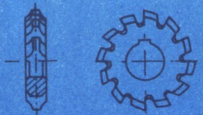
ČSN 22 2110		Frézy válcové pravořezné s válcovou stopkou		18
ČSN 22 2114		Frézy válcové pravořezné s kuželovou stopkou		19

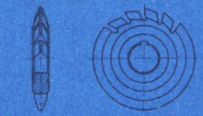
FRÉZY VÁLCOVÉ NÁSTRČNÉ


ČSN 22 2120		Hrubozubé válcové frézy se zuby v levé šroubovici – nástrčné		20
ČSN 22 2121		Hrubozubé válcové frézy se zuby v pravé šroubovici – nástrčné		22
ČSN 22 2124		Polohrubozubé válcové frézy se zuby v levé šroubovici – nástrčné		24

FRÉZY NA OZUBENÍ

ON 22 2510	Tvarové kotoučové frézy na evolventní ozubení, úhel záběru 20°		13
-------------------	--	---	----


ON 22 2511	Tvarové kotoučové frézy na evolventní ozubení, úhel záběru 15°		14
-------------------	--	---	----

ON 22 2512	Frézy kotoučové tvarové na ozubené hřebeny, úhel záběru 20°		14
-------------------	---	---	----

ON 22 2520	Frézy odvalovací na evolventní ozubení čelních kol, s menšími hlavovými průměry, úhel záběru 20°		14
-------------------	--	---	----

ON 22 2521	Frézy odvalovací na evolventní ozubení úhel záběru 15°		14
-------------------	--	---	----

ON 22 2539	Frézy na zaoblování zubů ozubených kol		14
-------------------	--	---	----

ČSN 22 2551	Frézy odvalovací na evolventní ozubení, úhel záběru 20°		15
--------------------	---	---	----

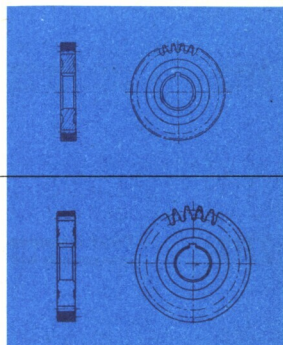
ČSN 22 2554	Frézy odvalovací velkých průměrů na evolventní ozubení, úhel záběru 20°		15
--------------------	---	---	----

Poznámka: Mezní úchytky geometrického tvaru fréz třídy přesnosti AA, str. 154 až 156
A, B, C — Společné hodnoty str. 157
Běžné dodávané profily zubů str. 158 — Doporučené profily zubů
(dodávané na zvláštní objednávku) str. 159–160
Společné hodnoty v závislosti na modulu str. 160.

EVINGOVACÍ KOLA

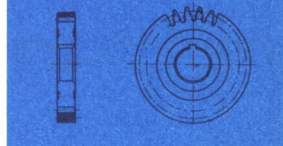


SN 22 2560

Ševingovací kola jmenovitý průměr 175,
úhel záběru 20°

162

SN 22 2561

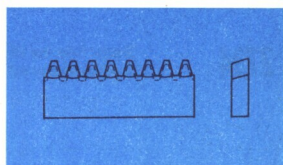
Ševingovací kola jmenovitý průměr 250,
úhel záběru 20°

164

OBRÁŽECÍ NOŽE

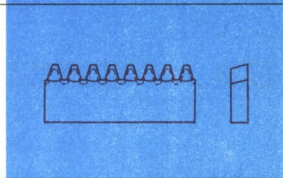


SN 22 2540

Obrážecí nože hřebenové přímé,
úhel záběru 20°

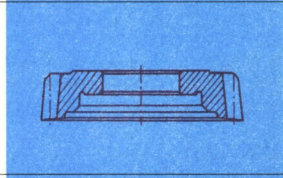
168

SN 22 2541

Obrážecí nože hřebenové přímé,
úhel záběru 15°

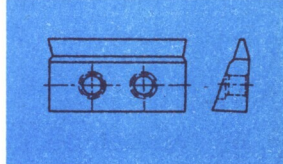
170

SN 22 2570

Obrážecí nože kotoučové s přímými
zuby úhel záběru 20°

175

ON 22 2650

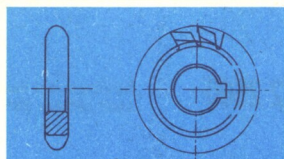
Obrážecí nože na kuželová kola,
úhel záběru 15°

178

Poznámka: Běžně dodávané profily zubů obrážecích nožů hřebenových pro $m = 1-20$ str. 172
 Přídavky na bok a patu zubu kola str. 172
 Mezní úchytky geometrického tvaru nožů přesností A a B str. 173-174
 Úchytky úhlu boku v čelní rovině jsou uvedeny na straně 174.

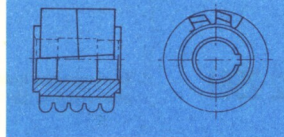
FRÉZY NA OZUBENÍ ŘETĚZOVÝCH KOL

ON 22 2712

Frézy kotoučové na ozubení
řetězových kol

18

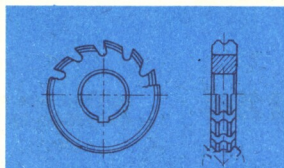
ON 22 2717

Frézy odvalovací na ozubení
řetězových kol

18

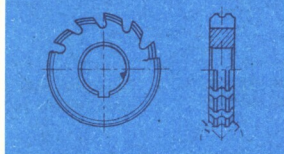
FRÉZY NA DRÁŽKOVÉ HŘÍDELE

ON 22 2734

Sady fréz na čtyřdrážkové hřídele
s přídatkem na broušení

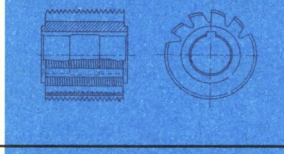
18

ON 22 2734

Sady fréz na šestidrážkové
hřídele s přídatkem na broušení

18

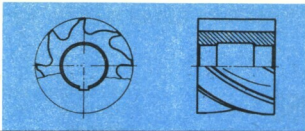
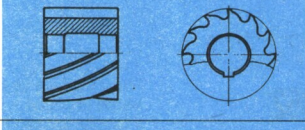

ČSN 22 2766

Frézy odvalovací na hřídele s jemným
drážkováním podle ČSN 01 4933

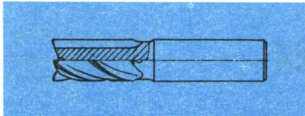
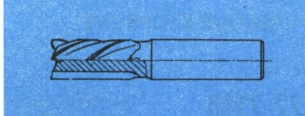
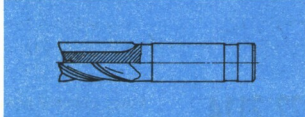
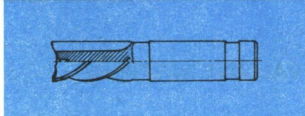
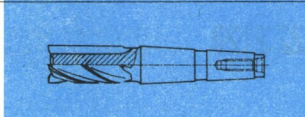
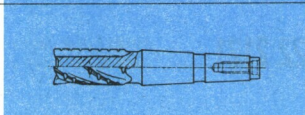
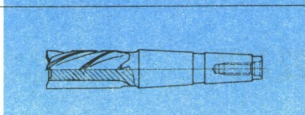
19


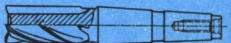

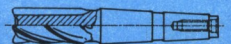
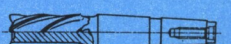
Technické frézy s válcovou stopkou	198
Technické frézy s válcovou stopkou	199
Technické frézy s válcovou stopkou	200
Technické frézy rytecké	201
Technické frézy rytecké	202
Technické frézy rychloběžné	203
Technické frézy pro výrobu nástrojů a přípravků	204
Technické frézy pro výrobu nástrojů a přípravků	205
Technické frézy s vnitřním závitem	206
Technické frézy s vnitřním závitem	207
Technické frézy rašplovací s vnitřním závitem	208
Technické frézy speciální	209
Vřetena technických fréz s válcovou stopkou	210
Vřetena technických fréz s kuželovou stopkou	210

	Frézy na sedla ventilů 30° Frézy na sedla ventilů 45°	214
	Vodítka pro frézy na sedla ventilů	216
ČSN 22 3374.21	Frézy závitové pravořezné s kuželovou stopkou na metrické závity vnější	217
ČSN 22 3376.21	Frézy závitové pravořezné s kuželovou stopkou na metrické závity vnitřní	218
ČSN 22 3380.21	Frézy závitové nástrčné na metrické závity vnější	219
ČSN 22 3381.21	Frézy závitové nástrčné na metrické závity vnitřní	220

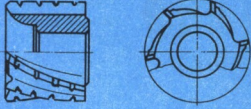
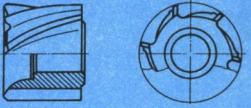
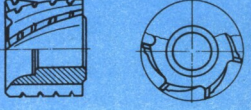
Norma	Název	Tvar	Strana
ČSN 22 2125	Polohrubozubé válcové frézy se zuby v pravé šroubovici — nástrčné		26
ČSN 22 2128	Jemnozubé válcové frézy se zuby v levé šroubovici — nástrčné		28
ČSN 22 2129	Jemnozubé válcové frézy se zuby v pravé šroubovici — nástrčné		30

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ STOPKOVÉ

ČSN 22 2136	Frézy válcové čelní pravořezné s válcovou stopkou		32
ČSN 22 2137	Frézy válcové čelní levořezné s válcovou stopkou		34
ČSN 22 2138	Frézy válcové čelní pravořezné jemnozubé s válcovou stopkou		36
ČSN 22 2139	Frézy válcové čelní levořezné jemnozubé s válcovou stopkou		37
ČSN 22 2142	Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé s kuželovou stopkou		38
ČSN 22 2142.1	Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé s kuželovou stopkou s přerušovaným ostřím		40
ČSN 22 2143	Frézy válcové čelní levořezné polohrubozubé s kuželovou stopkou		41

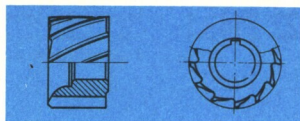
Norma	Název	Tvar	Strana
ČSN 22 2143.1	Frézy válcové čelní levořezné polohrubozubé s kuželovou stopkou s přerušovaným ostřím		43
ČSN 22 2146	Frézy válcové čelní pravořezné jemnozubé s kuželovou stopkou		44
ČSN 22 2147	Frézy válcové čelní levořezné jemnozubé s kuželovou stopkou		45
ČSN 22 2148	Frézy válcové čelní pravořezné hrubozubé s kuželovou stopkou		46
ČSN 22 2149	Frézy válcové čelní levořezné hrubozubé s kuželovou stopkou		47

FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ NÁSTRČNÉ

ČSN 22 2154	Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé – nástrčné		48
ČSN 22 2154.1	Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé nástrčné s přerušovaným ostřím		49
ČSN 22 2155	Frézy válcové čelní levořezné polohrubozubé – nástrčné		50
ČSN 22 2155.1	Frézy válcové čelní levořezné polohrubozubé – nástrčné s přerušovaným ostřím		51
ČSN 22 2158	Frézy válcové čelní přerušené hrubozubé – nástrčné		52

ČSN 22 2159

Frézy válcové čelní
levořezné jemnozubé — nástrčné

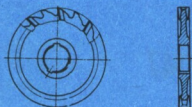


53

FRÉZY KOTOUČOVÉ

ČSN 22 2161

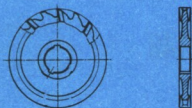
Frézy kotoučové
hrubozubé — nástrčné



54

ČSN 22 2165

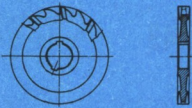
Frézy kotoučové
jemnozubé — nástrčné



56

ČSN 22 2168

Frézy kotoučové pro
drážky klínů — nástrčné



57

ČSN 22 2171

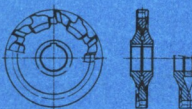
Frézy kotoučové
jemnozubé složené — nástrčné



58

ČSN 22 2172

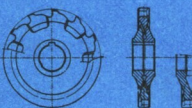
Frézy kotoučové
stavitelné hrubozubé
pro drážky — nástrčné



59

ON 22 2173

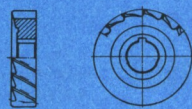
Frézy kotoučové
stavitelné jemnozubé
pro drážky — nástrčné



60

ČSN 22 2176

Frézy kotoučové
jednostranné pravé
polohrubozubé — nástrčné



61

ČSN 22 2177

Frézy kotoučové
jednostranné levé
polohrubozubé — nástrčné

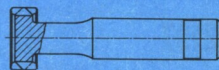


62

FRÉZY PRO DRÁŽKY „T“ A ÚSEČKOVÁ PERA

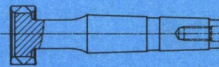


ČSN 22 2180

Frézy kotoučové pro
upínací drážky T –
s válcovou stopkou

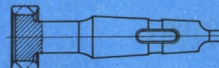
63

ČSN 22 2181

Frézy kotoučové pro
upínací drážky T –
s kuželovou stopkou
s upínacím závitem

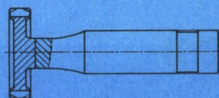
64

ČSN 22 2182

Frézy kotoučové pro
upínací drážky T –
s kuželovou stopkou
s otvorem pro zajišťovací klín

65

ČSN 22 2185

Frézy kotoučové
s válcovou stopkou
pro drážky úsečkových per

66

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER STOPKOVÉ



22 2190

Frézy pro drážky per
s válcovou stopkou,
se souměrnými čelními břity

68

22 2190.1

Frézy pro drážky per –
s válcovou stopkou,
s nesouměrnými čelními břity

70

22 2191

Frézy pro drážky –
s válcovou stopkou

72

ČSN 22 2192

Frézy pro drážky per –
s válcovou stopkou,
se souměrnými čelními břity

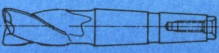
74

22 2192.1

Frézy pro drážky per
s válcovou stopkou
s nesouměrnými čelními břity

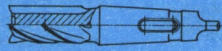
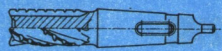
76

ČSN 22 2194

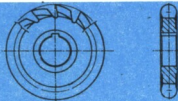
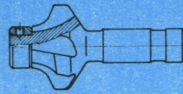
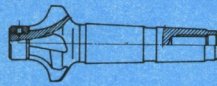

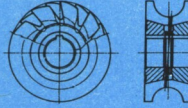

Frézy pro drážky per –
s kuželovou stopkou

78




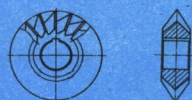
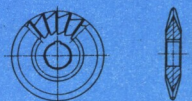
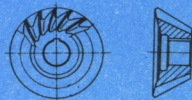
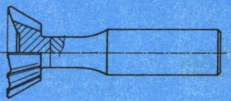
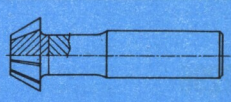
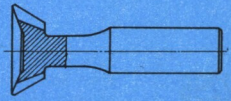
FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ PRO VODOROVNÉ VYVRTÁVAČKY ■ ■

ČSN 22 2197	Frézy válcové čelní pravořezné hrubozubé, pro vodorovné vyvrtávačky		79
ČSN 22 2198	Frézy válcové čelní pravořezné, polohrubozubé, pro vodorovné vyvrtávačky		80
ČSN 22 2198.1	Frézy válcové čelní pravořezné polohrubozubé s přerušovaným ostřím, pro vodorovné vyvrtávačky		82
ČSN 22 2199	Frézy válcové čelní pravořezné jemnozubé, pro vodorovné vyvrtávačky		84

FRÉZY TVAROVÉ PODTÁČENÉ ■ ■

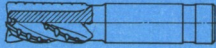



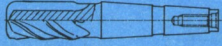

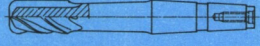
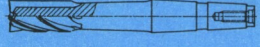
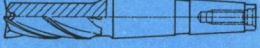
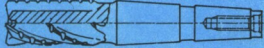
ČSN 22 2210	Frézy půlkruhové vypouklé — nástrčné		85
ČSN 22 2226	Frézy čtvrtkruhové vyduté — s válcovou stopkou		86
ČSN 22 2227	Frézy čtvrtkruhové vyduté — s kuželovou stopkou		87
ČSN 22 2230	Frézy půlkruhové vyduté — nástrčné		88
ČSN 22 2231	Frézy půlkruhové vyduté složené — nástrčné		89
ČSN 22 2234	Frézy čtvrtkruhové vyduté dvoustranné — nástrčné		90

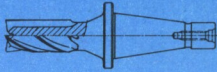
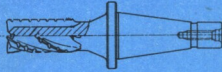


FRÉZY ÚHLOVÉ

ČSN 22 2240	Frézy úhlové jednostranné — nástrčné		91
ČSN 22 2242.1	Frézy úhlové jednostranné, nástrčné se zuby podtáčenými		93
ČSN 22 2244	Frézy úhlové oboustranné nástrčné		94
ČSN 22 2250	Frézy úhlové oboustranné souměrné, nástrčné		96
ČSN 22 2252.1	Frézy úhlové oboustranné, nástrčné, se zuby podtáčenými		97
ČSN 22 2254	Frézy úhlové čelní pro prizmatická vedení s úhlem $\varrho = 55^\circ$ — nástrčné		98
ČSN 22 2260	Frézy úhlové čelní — s válcovou stopkou		99
ČSN 22 2262	Frézy úhlové — s válcovou stopkou		101
ČSN 22 2268	Frézy úhlové čelní pro prizmatická vedení s úhlem $\varrho = 55^\circ$ — s válcovou stopkou		103


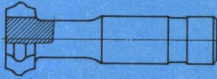
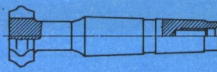
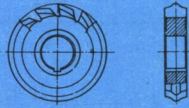
FRÉZY KOPÍROVACÍ

ON 22 2280	Frézy válcové čelní s válcovou stopkou		104
-------------------	--	---	-----

Norma	Název	Tvar	Strana
ON 22 2280.1	Frézy válcové čelní s válcovou stopkou s přerušovaným ostřím		106
ON 22 2290	Frézy kopírovací válcové čelní s válcovou stopkou		108
22 2291	Frézy kopírovací válcové pravostranné s čelními půlkruhovými břity s válcovou stopkou		110
ČSN 22 2292	Frézy kopírovací válcové s čelními půlkruhovými břity s kuželovou stopkou		111
ČSN 22 2293	Frézy kopírovací válcové s čelními čtvrtkruhovými břity s kuželovou stopkou		112
ČSN 22 2294	Frézy kopírovací válcové prodloužené pravořezné s čelními půlkruhovými břity s kuželovou stopkou		113
ČSN 22 2295	Frézy kopírovací válcové prodloužené pravořezné s čelními čtvrtkruhovými břity s kuželovou stopkou		114
ČSN 22 2296	Frézy kopírovací válcové prodloužené pravořezné s čelními přímými břity s kuželovou stopkou		115
ČSN 22 2298	Frézy kopírovací válcové čelní s kuželovou stopkou		116
ČSN 22 2298.1	Frézy kopírovací válcové čelní s přerušovaným ostřím s kuželovou stopkou		118

Norma	Název	Tvar	Strana
ON 22 2299	Frézy kopírovací válnové čelní s kuželovou stopkou strmou		120
ON 22 2299.1	Frézy kopírovací válnové čelní s přerušovaným ostřím s kuželovou stopkou strmou		122
ČSN 22 2814	Frézy kuželové — s válcovou stopkou		125
ČSN 22 2816	Frézy kuželové s kuželovou stopkou		127

FRÉZY PRO MAZACÍ DRÁŽKY

22 2840	Frézy pro mazací drážky — s válcovou stopkou		128
22 2842	Frézy pro mazací drážky — kotoučové s válcovou stopkou		129
22 2844	Frézy pro mazací drážky — kotoučové s kuželovou stopkou		130
22 2846	Frézy pro mazací drážky — kotoučové — nástrčné		131
ON 01 5924	Tvary mazacích drážek na rovinné plochy		134

Poznámka: Pokyny pro ostření
a udržování fréz viz ČSN 22 2101.

