35

ZPS-FN.CZ

ZPS-FN.CZ

Dear customers and business associates,

Vážení zákazníci a obchodní přátelé,

I am very pleased to introduce our new ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. company catalogue. This is our 35th edition and as you will notice it features all new branding including; a new logo, color scheme and we have shortened the company name. This new stronger identity focusses on the first part of the company name, ZPS, which highlights our long tradition of tool production which dates back to the 1930's when the world famous Baťa shoe company formed the specialized engineering division later known under the name ZPS. The national domain .CZ also indicates the origin of the goods and completes the internet address which features in the logo.

This catalogue is more or less an evolution of the previous one. We focus on adding new products to our already wide selection of milling cutters, drills, saws or countersinks and mainly on adding the whole new product group of machine taps.

We are very excited about this new catalogue and feel it offers our customers professional tools with an excellent price/performance ratio, covering most standard manufacturing operations.
Our comprehensive range of tools and constant stock levels ensures quality, affordability and reliability.

Thank you for your business and for trusting our brand.

dovolte mi krátký úvod nového katalogu společnosti ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. s pořadovým číslem 35. Na první pohled jste jistě zaznamenali nové logo a barvy, které jsme začali používat. Důvodem těchto změn je především zjednodušení naší komunikace směrem k vám, zákazníkům. Použili jsme zkrácený název společnosti, který jak věříme bude čitelnější a zapamatovatelnější, zejména pak pro exportní klientelu, která většinou klade důraz na první část názvu společnosti, tedy ZPS. Důvodem je dlouholetá tradice ve výrobě nástrojů, která sahá až do 30. let 20. století k světoznámé obuvnické firmě Baťa, z jejíž části později vznikla strojírenská skupina ZPS, kde výroba nástrojů byla jednou z divizních specializací. Použití národní domény .CZ pak naznačuje původ zboží a zároveň v logu dotváří internetovou adresu firmy.

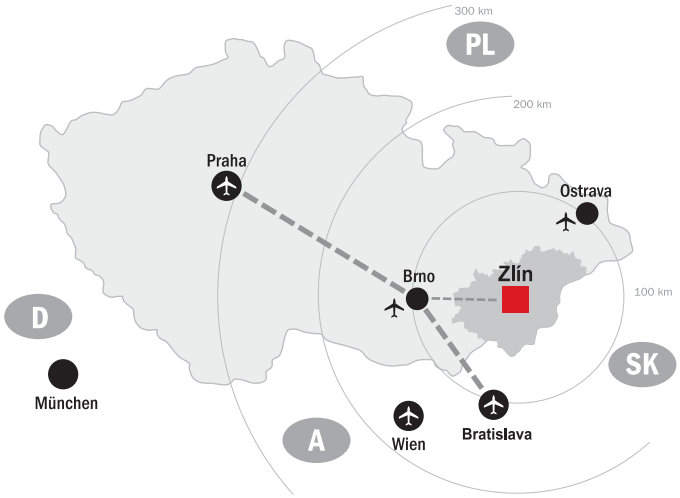
Nyní již k novému katalogu. Tento katalog navazuje na předchozí katalog č. 34 a je spíše jeho další evolucí. Primárně jsme se snažili eliminovat nedostatky předchozího vydání a nabídnout nové produkty napříč celým sortimentem. Nejširší nabídku tvoří především frézy, které jsou dlouhodobě nosným produktem značky. Dále byla rozšířena nabídka vrtáků, několika vybraných záhlubníků a zásadní novinkou je pak nový sortiment strojních závitníků.

Cílem katalogu je nabídnout zákazníkům profesionální nástroje s výborným poměrem cena/výkon, pokrývající většinu standardních výrobních operací. Sortiment nabízený v katalogu č. 35 představuje ucelenou nabídku nástrojů, které jsou z velké většiny drženy skladem.

Děkuji za důvěru ke značce ZPS-FN.CZ

Michal GREPL, Managing director / ředitel

TÜV NORD
CERTIFICATE
EN ISO 9001 : 2015
ZPS-FN.CZ
ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
Vítěz Tomáše Bati 5334
760 01 Zlín
Czech Republic
Development and production of milling cutters, heat treatment of tool steels in vacuum and nitriding.
IAF
DAKKS



ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.

třída Tomáše Bati č.p. 5334
760 01 Zlín
Česká Republika

IČO 46966650
DIČ CZ46966650

Telefon:
+420 576 777 510

Email:
sales@zps-fn.com
prodej@zps-fn.cz
verkauf@zps-fn.de

www.zps–fn.cz

GPS: 49º13'18,18" N, 17º39'4,75" E

About the company

Company ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. is a major European manufacturer and distributor of professional metalworking tools, especially milling cutters, saw blades, taps and drills. Our tradition and experience dates back to the 1930s to the Baťa company and the company is still situated on the premises of the former shoe-engineering factories in the center of the city of Zlín.

We are an export-oriented company, we export more than 75% of our production directly or through other distribution channels to the whole world, mainly to countries where metric tools are used. We also manage to maintain a stable market share in the Czech Republic. All thanks to the high quality of the tools and the good name of the ZPS-FN.CZ brand. Our management system complies with ISO 9001:2015.

The key know-how of the company is processing of tool steels in our own heat treatment facility, which we use not only for our own production, but also provide external customers with hardening of steels in vacuum, ion nitriding or cryogenic processing of metals.

We think about the future and therefore we cooperate with several universities and high schools. We have an especially close relationship with the Secondary Technical School of Polytechnics – the Training Center in Zlín, with which we built a common training center in which students learn both general metal machining and programming of grinding CNC machines.

Představení společnosti

Společnost ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. je významným evropským výrobcem a distributorem nástrojů pro profesionální obrábění kovů, zejména fréz, pilových kotoučů, závitníků a vrtáků. Naše tradice a zkušenosti sahají až do třicátých let 20. století k firmě Baťa a dodnes je sídlo firmy v areálu bývalých obuvnicko-strojírenských závodů v centru města Zlína.

Jsme exportně zaměřená firma, více jak 75% vlastní produkce vyvážíme přímo a nebo přes další distribuční kanály do celého světa, převážně pak do zemí, kde se pracuje s metrickými rozměry nástrojů. Také v tuzemsku se nám daří držet stabilní tržní podíl. To vše zejména díky vysoké kvalitě nástrojů a dobrému jménu značky ZPS-FN.CZ. Máme zaveden systém managementu dle ISO 9001:2015.

Klíčovým know-how firmy je tepelné zpracování nástrojových ocelí v naší kalírně, kterou nevyužíváme pouze pro vlastní výrobu, ale rovněž zde poskytujeme externím zákazníkům služby tepelného zpracování ocelí ve vakuu, iontovou nitridaci či kryogenní zpracování kovů.

Myslíme na budoucnost a proto spolupracujeme s několika vysokými a středními školami. Velmi úzká je zejména spolupráce se Střední průmyslovou školou polytechnickou – Centrem odborné přípravy ve Zlíně, se kterou jsme vybudovali společné školicí středisko, kde se studenti učí jak obecnému obrábění kovů, tak programování brousících CNC strojů.

Material groups | Skupiny materiálů | Materialgruppen | Группы материалов

ISO		Material Materiál • Material • Материал		Strength • Pevnost/tvrdost Festigkeit • Твердость
P	P.1	**Free-cutting steels, general constr. steels** Automatové a konstrukční oceli • Automatenstähle, allgemeine Baustähle • Автоматные и конструкционные стали	DIN 1.0037 DIN 1.0050 S185	≤ 600 N/mm²
	P.2	**General construction steels, steel castings** Konstrukční a lité oceli • Allgemeine Baustähle, Stahlguss • Конструкционные и литые стали	DIN 1.0503 DIN 1.0070 12 050	≤ 850 N/mm²
	P.3	**Tool steels low alloyed** Nástrojové oceli nízkolegované • Niedriglegierte Werkzeugstähle • Инструментальная сталь низколегированная	DIN 1.2711 19 662	≤ 1100 N/mm²
	P.4	**Heat treatable steels** Zušlechtěné oceli • Vergütungsstähle • Улучшенные стали	DIN 1.5710 DIN 1.8159 16 240	≤ 900 N/mm²
	P.5	**Tool steels high alloyed** Nástrojové oceli vysocelegované • Hochlegierte Werkzeugstähle • Инструментальная сталь высоколегированная	DIN 1.3243 19 436	≤ 1100 N/mm²
	P.6	**Tool and treated steels** Nástrojové a zušlechtěné oceli • Werkzeug- und Vergütungsstähle • Инструментальная и улучшенная сталь	DIN 1.2343 15 241 15 260	> 1100 N/mm²
M	M.1	**Corrosion- and acid-proof steels** Nerezové oceli • Rost- und säurebeständige • Нержавеющие стали	AISI 303 1.4305 17 243...	≤ 750 N/mm²
	M.2	**Corrosion- and acid-proof steels** Nerezové oceli • Rost- und säurebeständige • Нержавеющие стали	AISI 304 1.4310 17 240...	750–850 N/mm²
	M.3	**Corrosion- and acid-proof steels** Nerezové oceli • Rost- und säurebeständige • Нержавеющие стали	AISI 310 1.4571 17 348...	> 850 N/mm²
K	K.1	**Cast iron** Litina • Temperguss • Чугун	GG – 15 GG – 20 422415 422420	≤ 820 N/mm² (≤ 240 HB)
	K.2	**Cast iron** Litina • Temperguss • Чугун	GG – 30 422420	> 800 N/mm² (> 240 HB)
N	N.1	**Aluminium, Aluminium cast alloys Si** Hliník, Al-Si slitiny • Aluminium, Aluminium-Gu leg. Si • Алюминий, алюминий-кремниевые сплавы	Si ≤ 6%	≤ 400 N/mm²
	N.2	**Aluminium, Aluminium cast alloys Si** Hliník, Al-Si slitiny • Aluminium, Aluminium-Gu leg. Si • Алюминий, алюминий-кремниевые сплавы	Si ≤ 12%	≤ 600 N/mm²
	N.3	**Aluminium, Aluminium cast alloys Si** Hliník, Al-Si slitiny • Aluminium, Aluminium-Gu leg. Si • Алюминий, алюминий-кремниевые сплавы	Si > 12%	≤ 600 N/mm²
	N.4	**Copper-zinc alloys, copper-tin alloys** Měď, Měď slitiny, Mosaz, Bronz • Kupfer-Zink-Legierungen • Медноцинковые и медноолованные сплавы		≤ 800 N/mm²
S	S.1	**Chrome-nickel alloys** Slitiny Cr-Ni • Chrom-Nickellegierungen • Хромникелевые сплавы	DIN 1.4013 DIN 2.4360 Nimonic Hastelloy...	≤ 1500 N/mm²
	S.2	**Titanium, Titanium alloys** Titan, slitiny titanu • Titan, Titanlegierungen • Титан, Сплавы титана	DIN 3.7124 DIN 3.7165 DIN 3.7184	≤ 1250 N/mm²
H	H.1	**Hardened materials** Kalené oceli • Gehärte Stahl • Каленые стали		≤ 1920 N/mm² (> 54 HRC)
	H.2	**Hardened materials** Kalené oceli • Gehärte Stahl • Каленые стали		1920–2210 N/mm² (54–60 HRC)

Content | Obsah | Inhalt | Содержание

End mills HSS
Frézy válcové čelní HSS | Schaftfräser HSS | Фрезы цилиндрические торцевые HSS
8–67

End mills SC
Frézy válcové čelní SK | Schaftfräser VHM | Фрезы цилиндрические торцевые твердосплавные
68–119

T-slot and angular cutters
Frézy tvarové | Form Fräser | Фрезы угловые и Т образные
120–137

Tapper shank end mills
Frézy MK | MK Fräser | Фрезы с Морзе конусом
138–151

Shell end mills
Frézy nástrčné | Walzenstirnfräser | Фрезы насадные
152–170

Side and face cutters
Frézy kotoučové | Scheibenfräser | Фрезы дисковые трехсторонние
171–183

Angular and radius cutters
Frézy tvarové nástrčné | Formfräser | Фрезы образные насадные
185–193

Rotary burrs
Technické frézy | Stiftfräser | Бор-фрезы
195–198

Saws
Pily | Sägen | Пилы
199–205

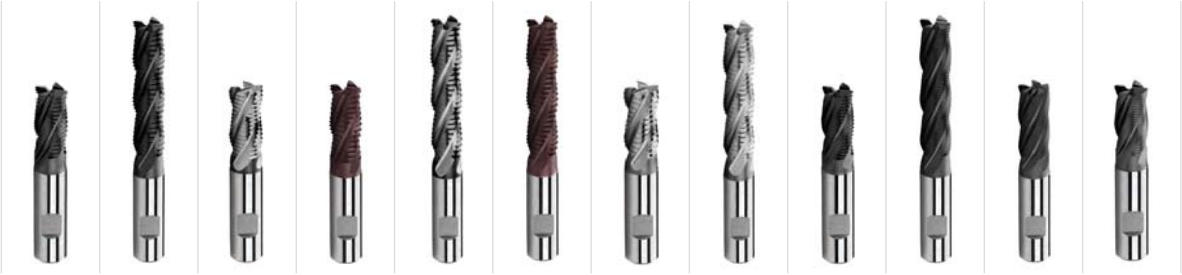
Drills
Vrtáky | Bohrer | Сверла
206–255

Machine taps
Strojní závitníky | Machinengewindebohrer | Машинные метчики
256–269

General Information • Index of tools
Obecné informace | Allgemeine Informationen | Дополнительное информацие
Rejstřík nástrojů | Werkzeugverzeichnis | Регистр инструментов
270–283

Product finder | Seznam produktů | Produktfinder | Поиск продукта

Code	1144	1154	1004	1004	1014	1014	2706	2736	1104	1114	1044P	1054P
Coating				ZRN		ZRN						
DIN	844	844					844	844	844	844	844	844
Type	WR	WR	W	W	W	W	W	W	W	W	NR-F	NR-F
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	6-20	6-20	3-12	3-12	3,2-10	3,2-10	2-32	2-25	2-30	6-30	6-32	6-32
Page	15	15	16	16	17	17	18-19	18-19	20	20	21	21
P P.1							•	•	•	•	•	•
P.2											•	•
P.3											•	•
P.4											•	•
P.5											•	•
P.6												
M M.1												
M.2												
M.3												
K K.1											•	•
K.2												
N N.1	•	•										
N.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
N.3	•	•										
N.4												
S S.1												
S.2												
H H.1												
H.2												



Code		**1245**	**1255**	**1245**	**1245**	**1255**	**1255**	**1245P**	**1255P**	**1285**	**1295**	**1285X**	**1285P**
Coating		ALTIN	ALTIN		TIALN		TIALN			ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN
DIN		844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844
Type		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR-F	NR-F	HR	HR	HR	HR-F
Material		HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
Dimens. (mm)		6-32	6-32	6-40	6-40	6-40	6-40	6-32	6-32	6-32	6-22	9-20	6-32
Page		22	22	23	23	23	23	24	24	25	25	26	27
P	**P.1**	•	•	•	•	•	•	•	•				
	P.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
	P.3									•	•	•	•
	P.4	•	•	•	•	•	•	•	•				
	P.5							•	•	•	•	•	•
	P.6									•	•	•	•
M	**M.1**												
	M.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
	M.3												
K	**K.1**	•	•	•	•	•	•	•	•				
	K.2									•	•	•	•
N	**N.1**	•	•										
	N.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	N.3	•	•										
	N.4												
S	**S.1**									•	•	•	•
	S.2									•	•	•	•
H	**H.1**												
	H.2												

Product finder | Seznam produktů | Produktfinder | Поиск продукта

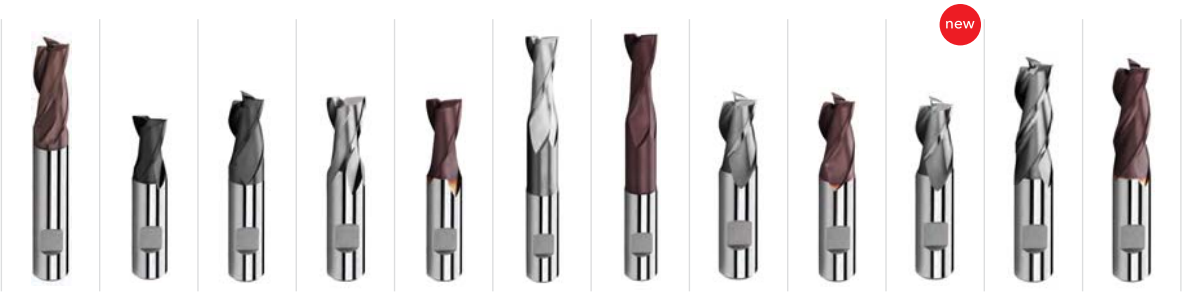
Code	1285S	1285S	1285	1285	1295	1295	1285P	1295P	1252E	1212E	1242K	1202K
Coating		TIALN		TIALN		TIALN						
DIN			844	844	844	844	844	844				
Type	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR-F	HR-F	NR	N	NR	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	6-30	6-30	6-32	6-32	6-32	6-32	6-32	6-32	10-32	10-32	30-50	30-50
Page	28	28	29	29	29	29	31	31	32	32	33	33
P												
P.1									•	•	•	•
P.2									•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4									•	•	•	•
P.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
P.6							•	•				
M												
M.1									•	•		
M.2									•	•	•	•
M.3									•	•		
K												
K.1									•	•		
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
N												
N.1												
N.2												
N.3												
N.4									•	•	•	•
S												
S.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
S.2									•	•		
H												
H.1												
H.2												

HSS

	Code	1486	1485R	1205R	1204	1205	1215	1404	1404	1406X	1506S	1506S	1205
	Coating	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN		TIALN	ALTIN	ALTIN	ALCRN	
	DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	844			844
	Type	HR	HR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Material	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8
	Dimens. (mm)	4-25	6-20	6-20	2-20	2-30	3-32	2-32	2-32	6-20	6-25	6-25	2-40
	Page	34	35	35	36	37	37	38	38	40	41	41	42-43
P	P.1	•	•	•				•	•	•	•	•	•
	P.2				•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.4				•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.5				•	•	•	•	•	•	•	•	
	P.6	•	•	•						•	•	•	•
M	M.1									•	•	•	
	M.2				•	•	•			•	•	•	•
	M.3	•	•	•						•	•	•	
K	K.1				•	•	•	•	•				
	K.2									•			•
N	N.1		•	•									
	N.2				•	•	•						•
	N.3												
	N.4		•	•				•	•				
S	S.1	•	•	•	•	•	•	•	•				•
	S.2	•	•	•	•	•	•						
H	H.1												
	H.2												

Product finder | Seznam produktů | Produktfinder | Поиск продукта

Code	1205	1215	1215	1402	1412	1406	1406	1416	1416	1604	1604	1614
Coating	TIALN		TIALN				TIALN		TIALN		TIALN	
DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	844			
Type	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-40	2-40	2-40	6-40	3-40	2-32	2-32	3-32	6-25	1,5-10	1,5-10	1,5-10
Page	42-43	44-45	44-45	46	46	48-49	48-49	48-49	48-49	50-51	50-51	50-51
P												
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.6	•	•	•							•	•	•
M												
M.1												
M.2	•	•	•							•	•	•
M.3												
K												
K.1		•	•			•	•	•	•	•	•	•
K.2	•									•	•	•
N												
N.1												
N.2	•	•	•									
N.3												
N.4												
S												
S.1	•	•	•			•	•	•	•			
S.2												
H												
H.1												
H.2												



Code	1614	2204	2304	2204	2204	2214	2214	2304	2304	2304H	2314	2314
Coating	TIALN	ALTIN	ALTIN		TIALN		TIALN		TIALN			TIALN
DIN		327	327	327	327			327	327	327	327	327
Type	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-10	2-28	6-20	1-40	1-40	2-40	2-40	3-32	3-32	11,7-24,7	2,8-25	2,8-25
Page	50-51	52	52	53-55	53-55	56-57	56-57	58-59	58-59	60	61	61
P												
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5	•	•	•	•	•	•	•					
P.6	•	•	•									
M												
M.1												
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M.3												
K												
K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N												
N.1												
N.2						•	•	•	•	•		
N.3												
N.4								•	•	•		
S												
S.1												
S.2								•	•	•	•	•
H												
H.1												
H.2												

Product finder | Seznam produktů | Produktfinder | Поиск продукта

Code	2334	2334	5104	5104	5114	5307	5317	5807
Coating		TIALN	ALTIN					
DIN			~1889	~1889	~1889	~1889	~1889	
Type	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-25	2-25	4-20	2-32	2-32	4-20	4-20	5-20
Page	62	62	64	65	65	66	66	67
P								
P.1	•	•	•			•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5				•	•	•	•	•
P.6				•	•	•	•	•
M								
M.1								
M.2	•	•		•	•	•	•	
M.3								
K								
K.1	•	•	•			•	•	•
K.2	•	•		•	•	•	•	•
N								
N.1								
N.2	•	•						
N.3								
N.4								
S								
S.1				•	•	•	•	
S.2	•	•						
H								
H.1								
H.2								

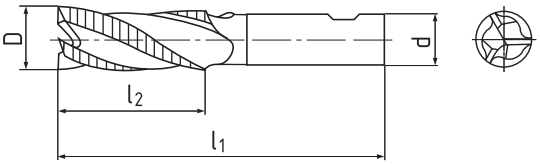
End mills

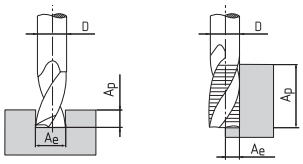
1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | WR | λ=35° γ=18° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy válcové čelní | hrubovací, na slitiny hliníku, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | für Aluminium schruppen, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | черновые по Алуминию с центрорежущим зубом





1144

1154

D k12	d h 6	l1 1144	l1 1154	l2 1144	l2 1154	Z	114418	115418
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83		26		3	.140	
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92		32		3	.180	
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
25	25	121		45		3	.250	
30	25	121		45		3	.300	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

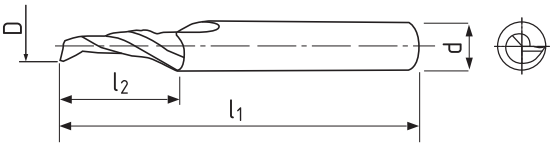
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	114418									
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	108	0,0246	0,0328	0,041	0,0492	0,0656	0,082
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	165	0,0264	0,0352	0,044	0,0528	0,0704	0,088
N.3	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	196	0,0276	0,0368	0,046	0,0552	0,0736	0,092
	115418									
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	123	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,09
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	138	0,0288	0,0384	0,048	0,0576	0,0768	0,096
N.3	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	143	0,0306	0,0408	0,051	0,0612	0,0816	0,102

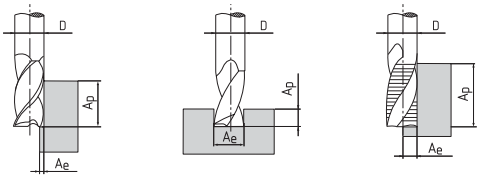
End mills

short, 1 tooth cut over centre

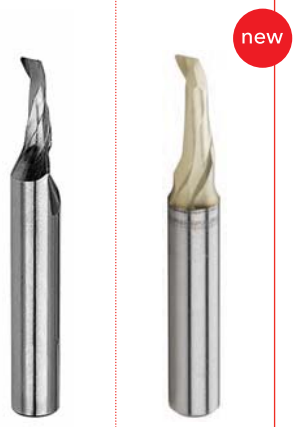
DIN 1835A | ZPS-FN Norm | W | λ=30° γ=20° | HSS Co5 | ZrN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, jednobřité
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, с центрорежущим зубом





1004



D k 12	d h 6	l1	l2	z	100405	100405
3	8	60	10	1	.030	.030 ZrN
4	8	60	12	1	.040	.040 ZrN
5	8	60	14	1	.050	.050 ZrN
6	8	60	14	1	.060	.060 ZrN
7	8	60	14	1	.070	.070 ZrN
8	8	80	14	1	.080	.080 ZrN
9	8	80	14	1	.090	.090 ZrN
10	8	80	14	1	.100	.100 ZrN
12	8	80	14	1	.120	.120 ZrN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	160–260	0,008	0,018	0,024	0,03	0,033

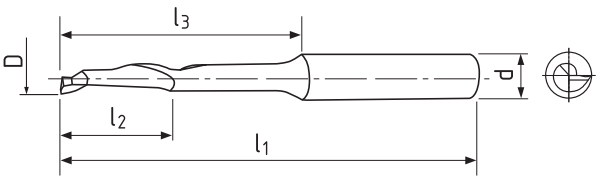
End mills

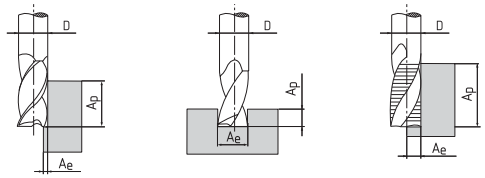
long 1 tooth cut over centre

DIN 1835A | ZPS-FN Norm | W | λ=30° γ=20° | HSS Co5 | ZrN

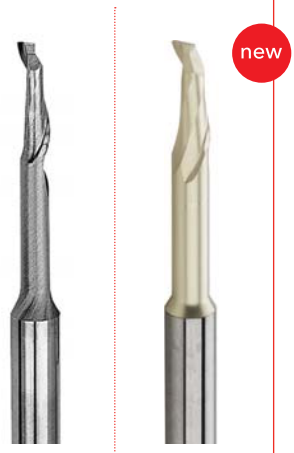
HSS

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, jednobřité
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, с центрорежущим зубом





1014



D k 12	d h 6	l1	l2	l3	z	101405	101405
3,2	8	80	10	38	1	.032080	.032080 ZrN
4	8	80	16	45	1	.040	.040 ZrN
4,2	8	80	10	37	1	.042080	.042080 ZrN
5	8	80	14	36	1	.050080	.050080 ZrN
5	8	80	16	45	1	.050	.050 ZrN
5	8	120	16	84	1	.050120	.050120 ZrN
6	8	80	14	37	1	.060080	.060080 ZrN
6	8	90	16	45	1	.060	.060 ZrN
8	8	80	14	55	1	.080080	.080080 ZrN
8	8	100	30	70	1	.080100	.080100 ZrN
8	8	120	16	90	1	.080120	.080120 ZrN
10	10	80	14	60	1	.10010	.10010 ZrN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

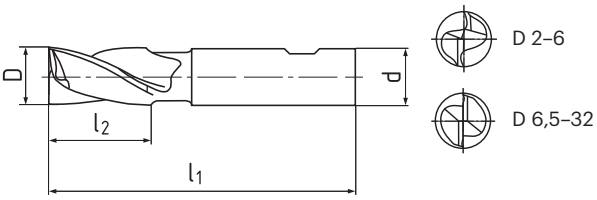
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	160–260	0,0056	0,008	0,010	0,0126	0,0168	0,021

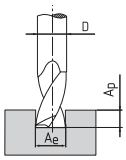
End mills

2 – fluted, 2 teeth cut to centre

DIN 1835B | DIN 844 | W | λ=40° γ=20° | HSS Co8

CZ Frézy pro drážky per | dvouzubé, 2 břity do středu
DE Langlochfräser | zweischneider, 2 Schneide bis Mitte
RU Фрезы шпоночные | двузубые, 2 режущие кромки ч. центр





D e 8	d h 6	l1 2706	l1 2736	l2 2706	l2 2736	Z	2706 270618	2736 273618
2	6	51	54	7	10	2	.020	.020
2,5	6	52		8		2	.025	
3	6	52	56	8	12	2	.030	.030
3,5	6	54		10		2	.035	
4	6	55	63	11	19	2	.040	.040
4,5	6	55		11		2	.045	
5	6	57	68	13	24	2	.050	.050
5,5	6	57		13		2	.055	
6	6	57	68	13	24	2	.060	.060
6,5	10	66		16		2	.065	
7	10	66	80	16	30	2	.070	.070
7,5	10	66		16		2	.075	
8	10	69	88	19	38	2	.080	.080
8,5	10	69		19		2	.085	
9	10	69	88	19	38	2	.090	.090
9,5	10	69		19		2	.095	
10	10	72	95	22	45	2	.100	.100
11	12	79	102	22	45	2	.110	.110
12	12	83	110	26	53	2	.120	.120
13	12	83	110	26	53	2	.130	.130
14	12	83	110	26	53	2	.140	.140
15	12	83	110	26	53	2	.150	.150
16	16	92	123	32	63	2	.160	.160

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160-300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754

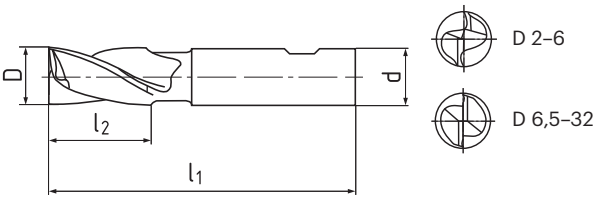
End mills

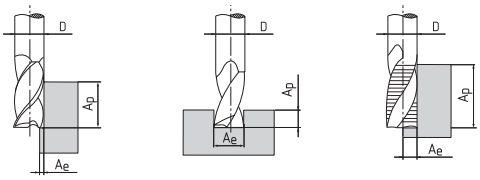
2 – fluted, 2 teeth cut to centre

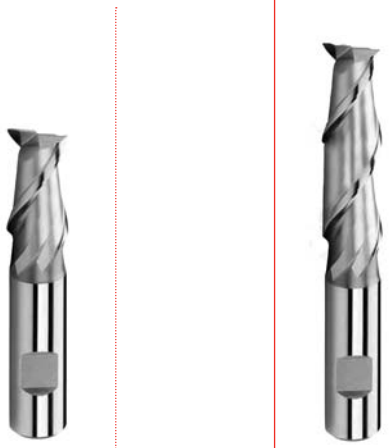
DIN 1835B | DIN 844 | W | λ=40° γ=20° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy pro drážky per | dvouzubé, 2 břity do středu
DE Langlochfräser | zweischneider, 2 Schneide bis Mitte
RU Фрезы шпоночные | двузубые, 2 режущие кромки ч. центр







D e 8	d h 6	l1 2706	l1 2736	l2 2706	l2 2736	Z	270618	273618
17	16	92		32		2	.170	
18	16	92	123	32	63	2	.180	.180
19	16	92		32		2	.190	
20	20	104	141	38	75	2	.200	.200
21	20	104		38		2	.210	
22	20	104	141	38	75	2	.220	.220
23	20	104		38		2	.230	
24	25	121		45		2	.240	
25	25	121	166	45	90	2	.250	.250
26	25	121		45		2	.260	
28	25	121		45		2	.280	
30	25	121		45		2	.300	
32	32	133		53		2	.320	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,058	0,065	0,073	0,091	0,11
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160-300	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183	0,143

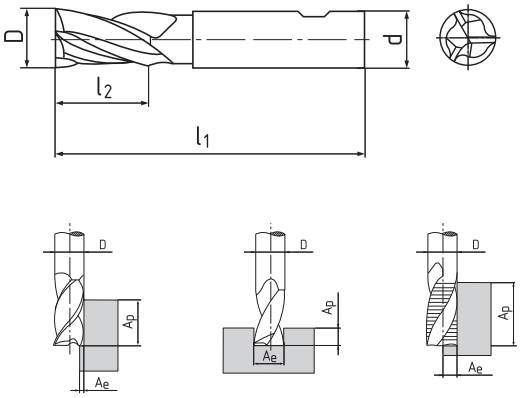
End mills

1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | W | λ=40° γ=25° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy válcové čelní | 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с центрорежущим зубом



D k 10	d h 6	l1 1104	l1 1114	l2 1104	l2 1114	z	1104 110418	1114 111418
2	6	51		7		3	.020	
2,5	6	52		8		3	.025	
3	6	52		8		3	.030	
4	6	55		11		3	.040	
4,5	6	55		11		3	.045	
5	6	57		13		3	.050	
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
7	10	66	80	16	30	3	.070	.070
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
9	10	69	88	19	38	3	.090	.090
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
11	12		102		45	3		.110
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83	110	26	53	3	.140	.140
15	12	83	110	26	53	3	.150	.150
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92	123	32	63	3	.180	.180
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
25	25	121	166	45	90	3	.250	.250
30	25	121	166	45	90	3	.300	.300

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572	0,0663	0,0741	0,092

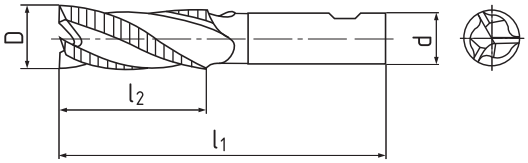
End mills

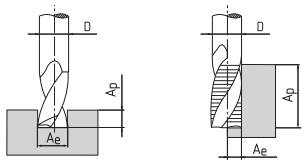
NR-F, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | NR-F | λ=35° γ=12° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy válcové čelní | NR-F, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | NR-F, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | NR-F, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1044P	l1 1055P	l2 1044P	l2 1055P	Z	1044P 104418P	1054P 105418P
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
9	10	69	88	19	38	3	.090	.090
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83	110	26	53	3	.140	.140
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92	123	32	63	3	.180	.180
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
22	20	104	141	38	75	3	.220	.220
24	25	121	166	45	90	3	.240	.240
25	25	121	166	45	90	3	.250	.250
26	25	121	166	45	90	3	.260	.260
28	25	121		45		3	.280	
30	25	121		45		3	.300	
32	32	133	186	53	106	3	.320	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

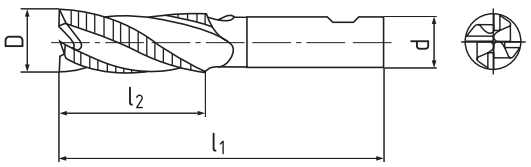
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12

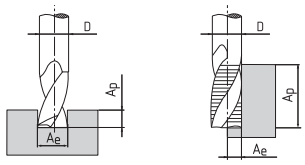
End mills

NR, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | NR | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | NR, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | NR, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | NR, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1245	l1 1255	l2 1245	l2 1255	Z	1245 124517	1255 125517
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104		38		5	.220	
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
28	25	121		45		5	.280	
30	25	121		45		5	.300	
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	114	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	99	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	76,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	88,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12

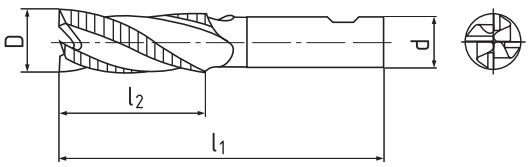
End mills

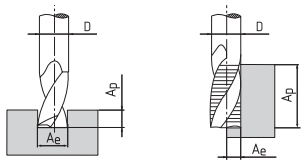
NR, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | NR | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | NR, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | NR, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | NR, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1245	l1 1255	l2 1245	l2 1255	Z	1245 124518	1245 124518	1255 125518	1255 125518
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090 TIALN	.090	.090 TIALN
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83		26		4	.130	.130 TIALN		
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150 TIALN	.150	.150 TIALN
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	92		32		4	.190	.190 TIALN		
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
21	20	104		38		4	.210	.210 TIALN		
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	.320 TIALN
36	32	133	186	53	106	6	.360	.360 TIALN	.360	.360 TIALN
40*	32	143	205	63	125	6	.40032	.40032 TIALN	.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14

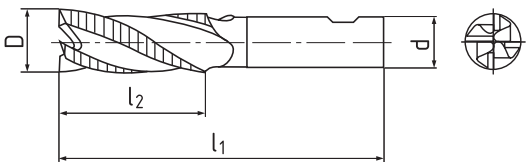
TiAlN: Vc + 50 %

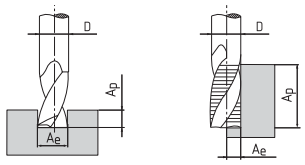
End mills

NR-F, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | NR-F | λ=30° γ=12° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | NR-F, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | NR-F, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | NR-F, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1245P	l1 1255P	l2 1245P	l2 1255P	Z	1245P 124518P	1255P 125518P
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
11	12	79		22		4	.110	
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
13	12	83		26		4	.130	
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
15	12	83		26		4	.150	
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
17	16	92		32		4	.170	
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12

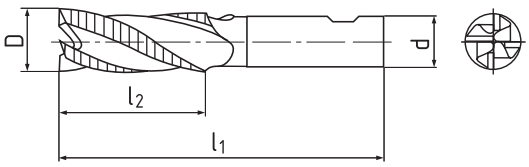
End mills

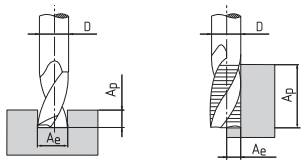
HR, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | HR | λ=30° γ=10° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ **Frézy válcové čelní** | HR, 1 břit přes střed
DE **Schaftfräser** | HR, 1 Schneide über die Mitte
RU **Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком** | HR, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1285	l1 1295	l2 1285	l2 1295	Z	1285 128517	1295 129517
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69		19		4	.090	
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
25	25	121		45		5	.250	
30	25	121		45		5	.300	
32	32	133		53		6	.320	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

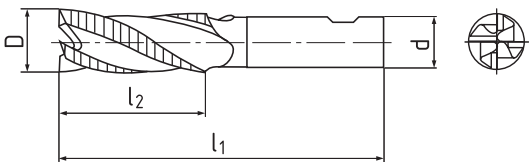
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	66	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924

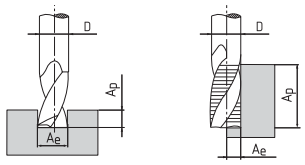
End mills

short, HR, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | HR | λ=30° γ=10° | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, HR, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, HR, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, HR, с центрорежущим зубом





1285X

D k 12	d h 6	l1	l2	Z	128517X
9	10	69	19	5	.090
10	10	72	22	5	.100
11	12	79	22	5	.110
12	12	83	26	5	.120
13	12	83	26	5	.130
14	12	83	26	5	.140
15	12	83	26	5	.150
16	16	92	32	5	.160
18	16	92	32	5	.180
20	20	104	38	5	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	66	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07

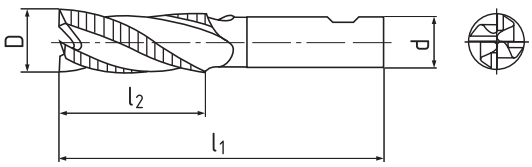
End mills

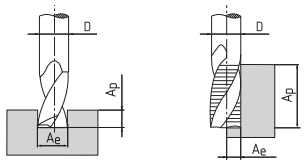
short, HR-F, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | HR-F | λ=30° γ=10° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, HR-F, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, HR-F, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, HR-F, с центрорежущим зубом





1285P

D k 12	d h 6	l1	l2	Z	128517P
6	6	57	13	4	.060
8	10	69	19	4	.080
10	10	72	22	4	.100
11	12	79	22	4	.110
12	12	83	26	4	.120
13	12	83	26	4	.130
14	12	83	26	4	.140
15	12	83	26	4	.150
16	16	92	32	4	.160
17	16	92	32	4	.170
18	16	92	32	4	.180
20	20	104	38	4	.200
22	20	104	38	5	.220
25	25	121	45	5	.250
28	25	121	45	5	.280
30	25	121	45	5	.300
32	32	133	53	6	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

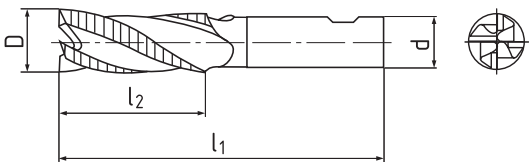
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	66	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924

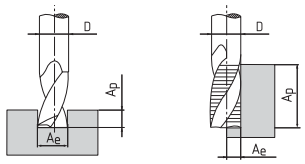
End mills

extrashort, HR, 1 tooth cut over centre

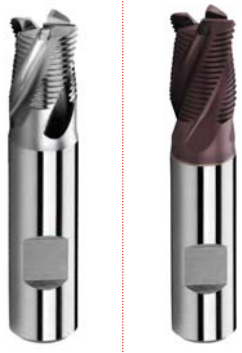
DIN 1835B | ZPS-FN Norm | HR | λ=30° γ=10° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | extrakrátké, HR, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Extra Kurz, HR, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | екстра короткие, HR, с центрорежущим зубом





1285S



D k 12	d h 6	l1	l2	Z	128518S	128518S
6	6	52	8	4	.060	.060 TIALN
8	10	61	11	4	.080	.080 TIALN
10	10	63	13	4	.100	.100 TIALN
12	12	73	16	4	.120	.120 TIALN
14	12	73	16	4	.140	.140 TIALN
16	16	79	19	4	.160	.160 TIALN
18	16	79	19	4	.180	.180 TIALN
20	20	88	22	4	.200	.200 TIALN
25	25	102	26	5	.250	.250 TIALN
30	25	102	26	5	.300	.300 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084

TiAlN: Vc + 50 %

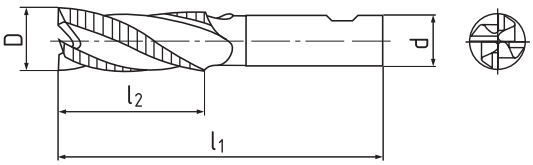
End mills

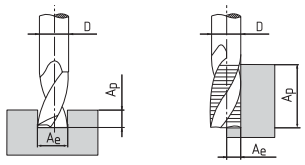
HR, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | HR | λ=30° γ=10° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | HR, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | HR, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | HR, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1285	l1 1295	l2 1285	l2 1295	Z	128518	128518	129518	129518
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
7	10	66		16		4	.070	.070 TIALN		
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
9	10	69		19		4	.090	.090 TIALN		
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83	110	26	53	4	.130	.130 TIALN	.130	.130 TIALN
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	83		26		4	.150	.150 TIALN		
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	.320 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084

TiAlN: Vc + 50 %

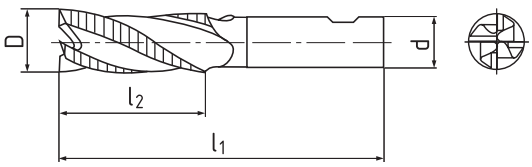
End mills

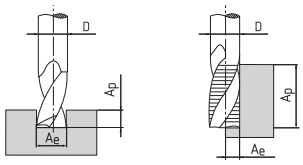
HR-F, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | HR-F | λ=30° γ=10° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy válcové čelní | HR-F, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | HR-F, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | HR-F, с центрорежущим зубом





D k 12	d h 6	l1 1285P	l1 1295P	l2 1285P	l2 1295P	Z	1285P 128518P	1295P 129518P
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69		19		4	.090	
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
11	12	79	102	22	45	4	.110	
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
13	12	83		26		4	.130	
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
15	12	83		26		4	.150	
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
17	16	92		32		4	.170	
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	20	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084

TiAlN: Vc + 50 %

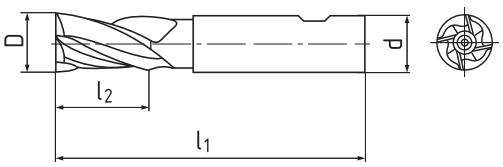
End mills

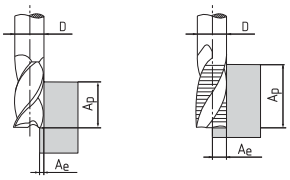
extralong

DIN 1835B | ZPS-FN Norm | NR | N | λ=30° γ=12° | HSS Co5

HSS

CZ Frézy válcové čelní | extradlouhé
DE Schaftfräser | Extra lang
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | екстра длинные





1252E

1212E

D k 10	d h 6	l1 1252E	l1 1212E	l2 1252E	l2 1212E	Z 1252E	Z 1212E	125215E	121215E
10	10	110	110	60	60	4	4	.100	.100
12	12	137	137	80	80	4	4	.120	.120
14	12	137	137	80	80	4	4	.140	.140
16	16	160	160	100	100	4	4	.160	.160
18	16	160	160	100	100	4	5	.180	.180
20	20	191	191	125	125	4	5	.200	.200
22	20	191	191	125	125	5	5	.220	.220
25	25	216	216	140	140	5	6	.250	.250
28	25	216	216	140	140	5	6	.280	.280
30	25	216	216	140	140	5	6	.300	.300
32	32	260	260	180	180	6	6	.320	.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

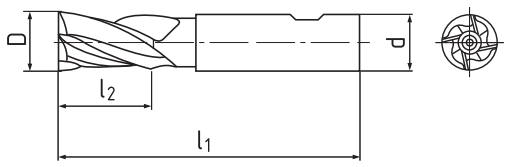
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
125215E										
P.1	≤ 600 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
P.2	≤ 850 N/mm²	4xD	0,2xD	23	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
P.3	≤ 1100 N/mm²	4xD	0,2xD	29	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
P.4	≤ 900 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
P.5	≤ 1100 N/mm²	4xD	0,2xD	12	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
M.1	≤ 750 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
M.2	750 - 850 N/mm²	4xD	0,2xD	15	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
M.3	> 850 N/mm²	4xD	0,2xD	13	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
K.1	≤ 820 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
N.4	≤ 800 N/mm²	4xD	0,2xD	32	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
S.2	≤ 1250 N/mm²	4xD	0,2xD	11	0,042	0,0469	0,0567	0,077	0,1047	0,1127
121215E										
P.1	≤ 600 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	4xD	0,2xD	23	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
P.3	≤ 1100 N/mm²	4xD	0,2xD	29	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
P.4	≤ 900 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
P.5	≤ 1100 N/mm²	4xD	0,2xD	12	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
M.1	≤ 750 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
M.2	750 - 850 N/mm²	4xD	0,2xD	15	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
M.3	> 850 N/mm²	4xD	0,2xD	13	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
K.1	≤ 820 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
N.4	≤ 800 N/mm²	4xD	0,2xD	30	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
S.2	≤ 1250 N/mm²	4xD	0,2xD	11	0,0322	0,0378	0,0443	0,0564	0,077	0,091

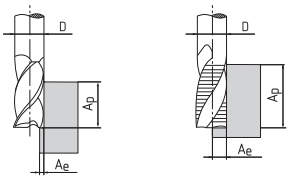
End mills

extra short, NR, N

DIN 1835B | ZPS-FN Norm | NR | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | extra krátké, NR, N
DE Schaftfräser | Extra kurz, NR, N
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | екстра короткие, NR, N





1242K

1202K

D k 12*	d h 6	l1 1242K	l1 1202K	l2 1242K	l2 1202K	z	124218K	120218K
30	20	90	90	30	30	6	.300030	.300030
32	20		90		30	6		.320030
35	20	90	90	30	30	6	.350030	.350030
40	25	95	95	32	32	8	.400032	.400032
50	32	100	100	36	36	8	.500036	.500036

*) 120218K = k 10

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 50
124218K								
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,115	0,13	0,14	0,18
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,115	0,13	0,14	0,18
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,115	0,13	0,14	0,18
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,115	0,13	0,14	0,18
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,115	0,13	0,14	0,18
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80–120	0,115	0,13	0,14	0,18
120218K								
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,085	0,098	0,11	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,085	0,098	0,11	0,13
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,085	0,098	0,11	0,13
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,085	0,098	0,11	0,13
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,085	0,098	0,11	0,13
N.4	> 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80–120	0,085	0,098	0,11	0,13

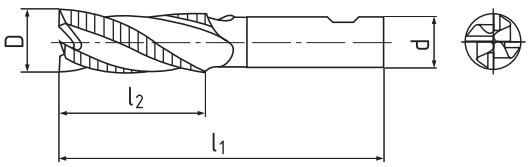
End mills

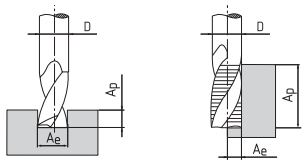
short, 1 tooth over center

DIN 1835B | DIN 844 | HR | λ=45° γ=10° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über die Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с центрорежущим зубом





1486

new

D k 12	d h 6	l1	l2	Z	148617
4	6	55	11	3	.040
5	6	57	13	4	.050
6	6	57	13	4	.060
8	8	69	19	4	.080
10	10	72	22	4	.100
12	12	83	26	4	.120
16	16	92	32	5	.160
20	20	104	38	6	.200
25	25	121	45	6	.250

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600N/mm²	1,5xD	0,5xD	78	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
P.3	≤ 1100N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
P.6	> 1100N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104
M.3	> 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
S.1	≤ 1500N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104
S.2	≤ 1250N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104

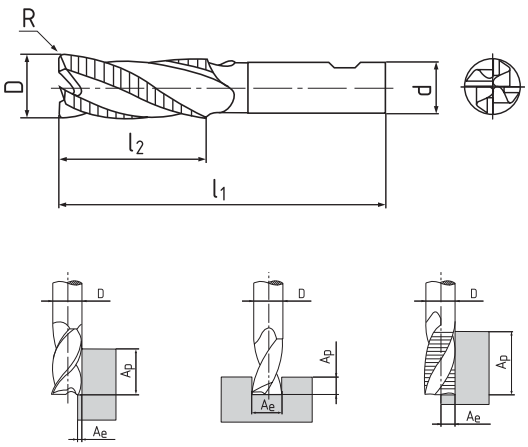
End mills

with corner radius

DIN 1835B | DIN 844 | HR λ=45° γ=12° (148517R) | N λ=30° γ=12° (120517R) | R | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | s rohovým radiusem
DE Schaftfräser | mit dem Eckenradius
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с радиусом



1485R

new

1205R

new

D k 12	d h 6	l1	l2	R	Z	148517R	120517R
6	6	57	13	1	4	.060010	.060010
6	6	57	13	2	4	.060020	.060020
10	10	72	22	1	4	.100010	.100010
10	10	72	22	2	4	.100020	.100020
12	12	83	26	1	4	.120010	.120010
12	12	83	26	2	4	.120020	.120020
16	16	92	32	2	4	.160020	.160020
16	16	92	32	4	4	.160040	.160040
20	20	104	38	2	4	.200020	.200020
20	20	104	38	4	4	.200040	.200040

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
148517R										
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	78	0,035	0,042	0,051	0,06	0,08	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,035	0,042	0,051	0,06	0,08	0,1
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	20	0,025	0,029	0,036	0,042	0,056	0,07
M.3	> 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095	0,13
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	130	0,046	0,055	0,066	0,078	0,104	0,13
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	70	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095	0,13
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095	0,13
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,025	0,029	0,036	0,042	0,056	0,07
120517R										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,03	0,036	0,043	0,051	0,068	0,085
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	51	0,03	0,036	0,043	0,051	0,068	0,085
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,021	0,025	0,031	0,036	0,048	0,06
M.3	> 850 N/mm²	1xD	0,1xD	37	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081	0,111
N.1	≤ 400 N/mm²	1xD	0,1xD	130	0,039	0,047	0,056	0,066	0,088	0,111
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	70	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081	0,111
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	23	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081	0,111
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	23	0,021	0,025	0,031	0,036	0,048	0,06

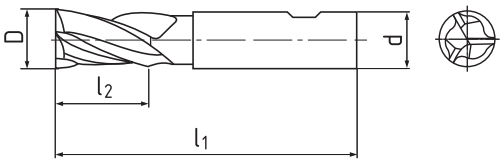
End mills

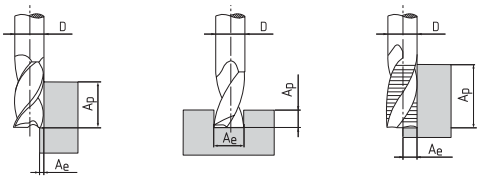
short, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, с центрорежущим зубом





1204

D k 10	d h 6	l1	l2	z	120417
2	6	51	7	3	.020
3	6	52	8	3	.030
4	6	55	11	3	.040
5	6	57	13	3	.050
6	6	57	13	3	.060
7	10	66	16	3	.070
8	10	69	19	3	.080
10	10	72	22	3	.100
12	12	83	26	3	.120
16	16	92	32	3	.160
18	16	92	32	3	.180
20	20	104	38	3	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	99	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	76,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.5	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,115	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	88,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	360–675	0,0221	0,0299	0,0403	0,0481	0,0624	0,0728	0,0819
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	31,5	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441

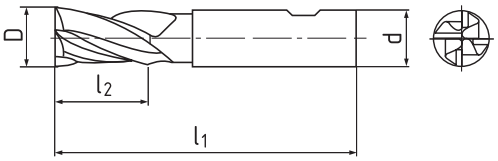
End mills

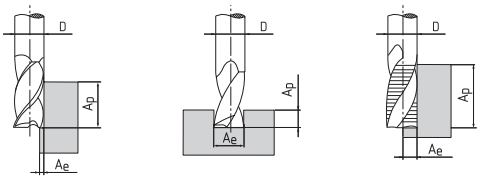
1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с центрорежущим зубом





D k 10	d h 6	l1 1205	l1 1215	l2 1205	l2 1215	z	1205 120517	1215 121517
2	6	51		7		4	.020	
3	6	52	56	8	12	4	.030	.030
4	6	55		11		4	.040	
5	6	57		13		4	.050	
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
25	25	121		45		5	.250	
30	25	121		45		5	.300	
32	32		186		106	6		.320

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	99	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	76,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.5	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,115	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	88,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	240–450*	0,0221	0,0299	0,0403	0,0481	0,0624	0,0728	0,0819	0,1103	0,1301
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	31,5	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441	0,052	0,0701
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441	0,052	0,0701

*) 121517 : Vc = 360–675

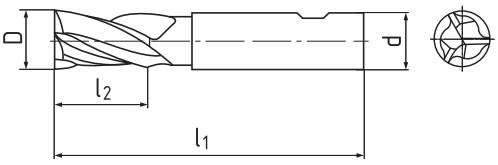
End mills

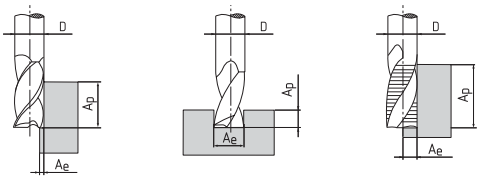
short, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=40° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

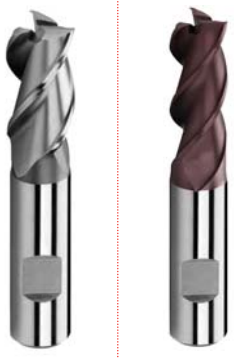
HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, с центрорежущим зубом





1404



D k 10	d h 6	l1	l2	z	140418	140418
2	6	51	7	3	.020	.020 TIALN
2,5	6	52	8	3	.025	.025 TIALN
3	6	52	8	3	.030	.030 TIALN
3,5	6	54	10	3	.035	.035 TIALN
4	6	55	11	3	.040	.040 TIALN
4,5	6	55	11	3	.045	.045 TIALN
5	6	57	13	3	.050	.050 TIALN
6	6	57	13	3	.060	.060 TIALN
7	10	66	16	3	.070	.070 TIALN
8	10	69	19	3	.080	.080 TIALN
9	10	69	19	3	.090	.090 TIALN
10	10	72	22	3	.100	.100 TIALN
11	12	79	22	3	.110	.110 TIALN
12	12	83	26	3	.120	.120 TIALN
13	12	83	26	3	.130	.130 TIALN
14	12	83	26	3	.140	.140 TIALN
15	12	83	26	3	.150	.150 TIALN
16	16	92	32	3	.160	.160 TIALN
17	16	92	32	3	.170	.170 TIALN
18	16	92	32	3	.180	.180 TIALN
19	16	92	32	3	.190	.190 TIALN
20	20	104	38	3	.200	.200 TIALN
22	20	104	38	3	.220	.220 TIALN
25	25	121	45	3	.250	.250 TIALN
28	25	121	45	3	.280	.280 TIALN
32	32	133	53	3	.320	.320 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	80-120	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308	0,0357	0,0399	0,07	0,084

End mills sets

Standart sets

CZ Sady fréz | Standardní sety
DE Fräsersätze | Standardsets
RU Наборы фрез | Стандартные комплекты

SET4–12

SET6–20

CODE	.SET4–12	.SET6–20	CODE	.SET4–12	.SET6–20
	D=4; 5; 6; 8; 10; 12	D=6; 8; 10; 12; 16; 20		D=4; 5; 6; 8; 10; 12	D=6; 8; 10; 12; 16; 20
104418P	•	•	**140218**		•
120518	•	•	**140618**	•	•
120518 TIALN		•	**140618 TIALN**	•	•
124518		•	**220418**	•	•
124518 TIALN		•	**220418 TIALN**	•	•
128517		•	**221418**	•	•
128518 TIALN		•	**230418**	•	•
120517		•	**510418**		•

You can have also special custom sets – specified by yourself.

V případě zájmu vám připravíme sady fréz dle vašeho výběru.

Sie können auch die Fräsersätze genau nach Ihrer Spezifikation erhalten.

Можно подготовить тоже другие наборы фрез по вашей спецификации.

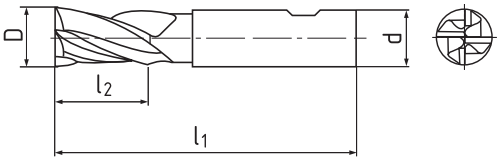
End mills

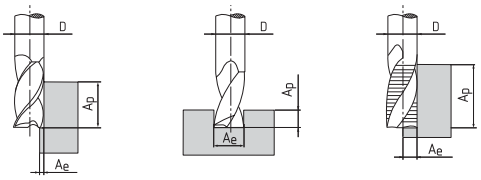
with variable helix angle

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=38/42° γ=10° | HSSE PM | AlTiN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | s proměnnou šroubovicí
DE Schaftfräser | mit ungleichen Spannwinkel
RU Фрезы цилиндрические торцевые | с переменной спиралью





1406X

D k 10	d h 6	l1	l2	z	140617X
6	6	57	13	4	.060
8	10	69	19	4	.080
10	10	72	22	4	.100
12	12	83	26	4	.120
16	16	92	32	4	.160
20	20	104	38	4	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,15xD	65	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,15xD	65	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.6	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,15xD	50	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,15xD	40	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
M.3	> 850 N/mm²	1,5xD	0,15xD	40	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,15xD	55	0,023	0,03	0,041	0,049	0,06	0,071

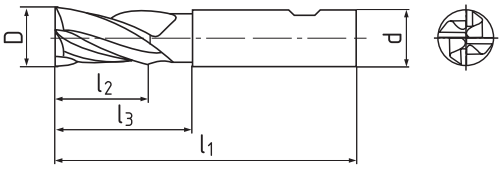
End mills

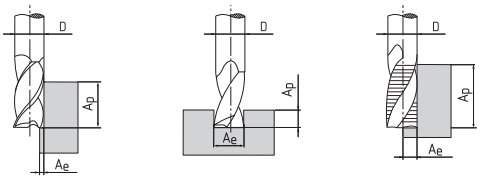
for stainless steel

DIN 1835B | ZPS-FN Norm | N | λ=50° γ=12° | HSSE PM | AlTiN | AlCrN

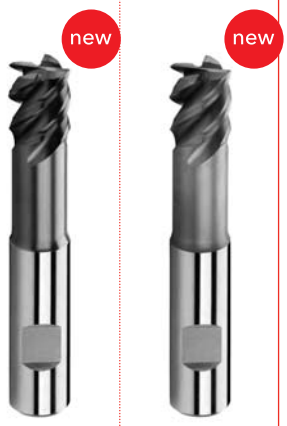
HSS

CZ Frézy válcové čelní | na narez
DE Schaftfräser | für Inox
RU Фрезы цилиндрические торцевые | по нержабейке





1506S



D k 10	d h 6	l1	l2	l3	z	150617S	150617S
6	6	57	7	21	4	.060	.060 ALCRN
8	8	63	9	27	4	.080	.080 ALCRN
10	10	72	11	32	4	.100	.100 ALCRN
12	12	83	13	38	4	.120	.120 ALCRN
16	16	92	17	44	4	.160	.160 ALCRN
20	20	104	21	53	4	.200	.200 ALCRN
25	25	121	26	64	4	.250	.250 ALCRN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065	0,078
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065	0,078
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,1xD	60	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	48	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068
M.3	> 850 N/mm²	1xD	0,1xD	48	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068

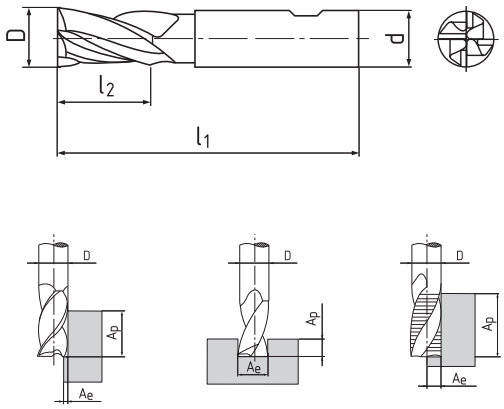
End mills

short, 1 tooth cut over centre

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=8° | D≤2,5 | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, с центрорежущим зубом



D k 10	d h 6	l1	l2	z	1205 120508	1205 120518	1205 120518
2	6	51	7	3	.020	.020	.020 TIALN
2,5	6	52	8	3	.025	.025	.025 TIALN
3	6	52	8	4	.030	.030	.030 TIALN
3,5	6	54	10	4	.035	.035	.035 TIALN
4	6	55	11	4	.040	.040	.040 TIALN
4,5	6	55	11	4	.045	.045	.045 TIALN
5	6	57	13	4	.050	.050	.050 TIALN
5,5	6	57	13	4	.055	.055	.055 TIALN
6	6	57	13	4	.060	.060	.060 TIALN
6,5	10	66	16	4	.065	.065	.065 TIALN
7	10	66	16	4	.070	.070	.070 TIALN
7,5	10	66	16	4	.075	.075	.075 TIALN
8	10	69	19	4	.080	.080	.080 TIALN
8,5	10	69	19	4	.085	.085	.085 TIALN
9	10	69	19	4	.090	.090	.090 TIALN
9,5	10	69	19	4	.095	.095	.095 TIALN
10	10	72	22	4	.100	.100	.100 TIALN
11	12	79	22	4	.110	.110	.110 TIALN
12	12	83	26	4	.120	.120	.120 TIALN
13	12	83	26	4	.130	.130	.130 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308

TiAlN: Vc + 50 %

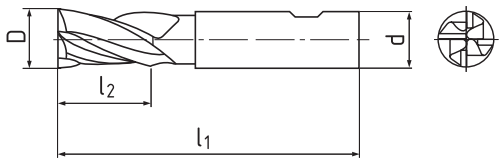
End mills

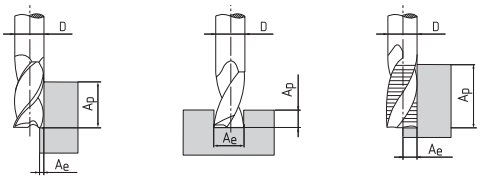
short, 1 tooth cut over centre

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=8° | D≤2,5 | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, с центрорежущим зубом





D k 10	d h 6	l1	l2	z	1205 120508		1205 120518	1205 120518
14	12	83	26	4	.140		.140	.140 TIALN
15	12	83	26	4	.150		.150	.150 TIALN
16	16	92	32	4	.160		.160	.160 TIALN
17	16	92	32	4	.170		.170	.170 TIALN
18	16	92	32	4	.180		.180	.180 TIALN
20	20	104	38	4	.200		.200	.200 TIALN
22	20	104	38	5	.220		.220	.220 TIALN
24	25	121	45	5	.240		.240	.240 TIALN
25	25	121	45	5	.250		.250	.250 TIALN
26	25	121	45	5	.260		.260	.260 TIALN
28	25	121	45	5	.280		.280	.280 TIALN
30	25	121	45	5	.300		.300	.300 TIALN
32	32	133	53	6	.320		.320	.320 TIALN
35	32	133	53	6			.350	.350 TIALN
36	32	133	53	6			.360	.360 TIALN
40*	32	143	63	6			.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637	0,077
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	160-300	0,0572	0,0663	0,0741	0,0923	0,1183	0,143
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637	0,077

TiAlN: Vc + 50 %

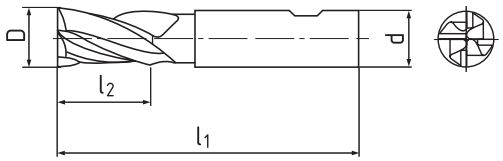
End mills

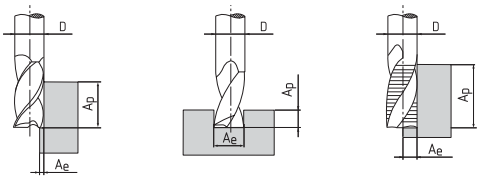
long, 1 tooth cut over centre

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=8° | D=2 | HSS Co8 | TiAlN

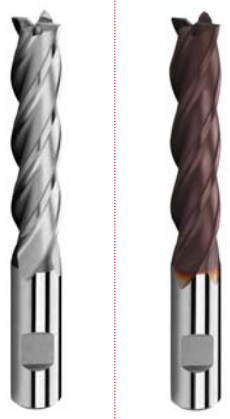
HSS

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, с центрорежущим зубом





1215



D k 10	d h 6	l1	l2	z	121518	121518
2	6	54	10	3	.020	.020 TIALN
3	6	56	12	4	.030	.030 TIALN
3,5	6	59	15	4	.035	.035 TIALN
4	6	63	19	4	.040	.040 TIALN
4,5	6	63	19	4	.045	.045 TIALN
5	6	68	24	4	.050	.050 TIALN
5,5	6	68	24	4	.055	.055 TIALN
6	6	68	24	4	.060	.060 TIALN
7	10	80	30	4	.070	.070 TIALN
8	10	88	38	4	.080	.080 TIALN
9	10	88	38	4	.090	.090 TIALN
10	10	95	45	4	.100	.100 TIALN
11	12	102	45	4	.110	.110 TIALN
12	12	110	53	4	.120	.120 TIALN
13	12	110	53	4	.130	.130 TIALN
14	12	110	53	4	.140	.140 TIALN
15	12	110	53	4	.150	.150 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308

TiAlN: Vc + 50 %

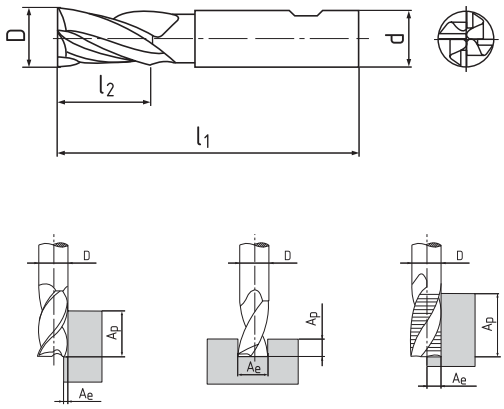
End mills

long, 1 tooth cut over centre

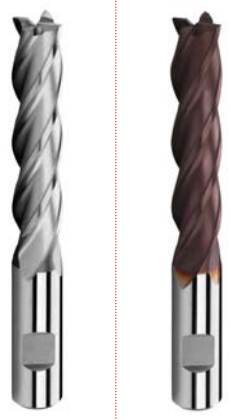
DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=30° γ=8° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, с центрорежущим зубом



1215



D k 10	d h 6	l1	l2	z	121518	121518
16	16	123	63	4	.160	.160 TIALN
18	16	123	63	4	.180	.180 TIALN
20	20	141	75	4	.200	.200 TIALN
22	20	141	75	5	.220	.220 TIALN
24	25	166	90	5	.240	.240 TIALN
25	25	166	90	5	.250	.250 TIALN
26	25	166	90	5	.260	.260 TIALN
28	25	166	90	5	.280	.280 TIALN
30	25	166	90	5	.300	.300 TIALN
32	32	186	106	6	.320	.320 TIALN
36	32	186	106	6	.360	.360 TIALN
40*	32	205	125	6	.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

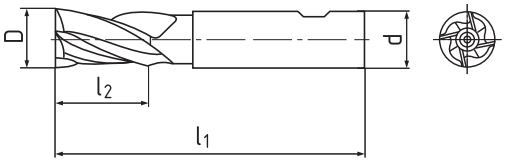
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0595	0,077
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	160-300	0,0572	0,0663	0,0741	0,0923	0,1105	0,1430
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0595	0,077

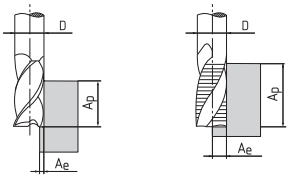
TiAlN: Vc + 50 %

End mills

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=40° γ=12° D≤20 | λ=35° γ=12° D>20 | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní
DE Schaftfräser
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком





D k 10	d h 6	l1 1402	l1 1412	l2 1402	l2 1412	Z	1402 140208	1402 140218	1412 141208	1412 141218
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060	.060	.060
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070	.070	.070
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080	.080	.080
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090	.090	.090
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100	.100	.100
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110	.110	.110
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120	.120	.120
13	12	83	110	26	53	4	.130	.130	.130	.130
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140	.140	.140
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150	.150	.150
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160	.160	.160
17	16	92	123	32	63	4		.170		.170
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180	.180	.180
19	16	92		32		4		.190		
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200	.200	.200
21	20	104		38		5		.210		
22	20	104	141	38	75	5		.220		.220
24	25	121		45		5		.240		
25	25	121	166	45	90	5		.250		.250
28	25	121	166	45	90	5		.280		.280
30	25	121	166	45	90	6		.300		.300
32	32	133	186	53	106	6		.320		.320
36	32	133	186	53	106	6		.360		.360
40*	32	143	205	63	125	6		.40032		.40032

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

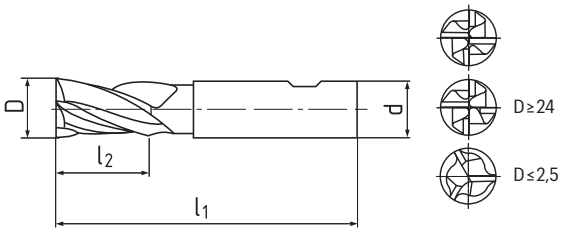
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11

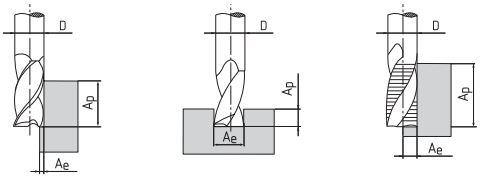
End mills

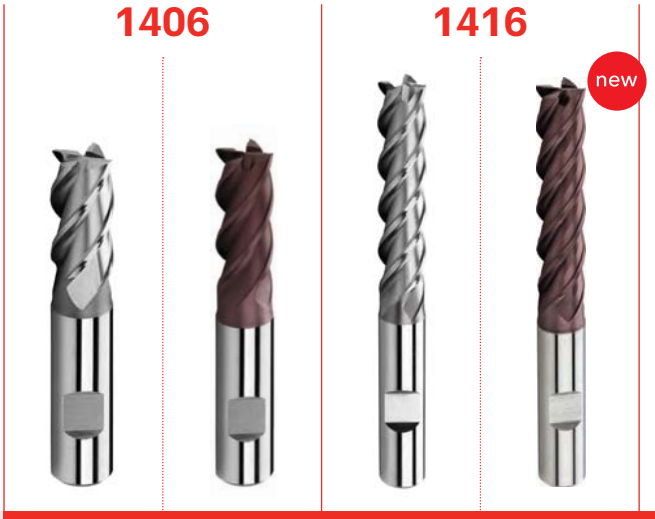
2 teeth cut to centre

DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=40° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | 2 břity do středu
DE Schaftfräser | 2 Schneide bis Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с центрорежущим зубом







D k 10	d h 6	l1 1406	l1 1416	l2 1406	l2 1416	Z	1406 140618	1406 140618	1416 141618	1416 141618
2	6	51		7		3	.020	.020 TIALN		
2,5	6	52		8		3	.025	.025 TIALN		
3	6	52	56	8	12	4	.030	.030 TIALN	.030	
3,5	6	54		10		4	.035	.035 TIALN		
4	6	55	63	11	19	4	.040	.040 TIALN	.040	
4,5	6	55		11		4	.045	.045 TIALN		
5	6	57	68	13	24	4	.050	.050 TIALN	.050	
5,5	6	57		13		4	.055	.055 TIALN		
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	10	66		16		4	.065	.065 TIALN		
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070 TIALN	.070	
7,5	10	66		16		4	.075	.075 TIALN		
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	69		19		4	.085	.085 TIALN		
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090 TIALN	.090	
9,5	10	69		19		4	.095	.095 TIALN		
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79		22		4	.110	.110 TIALN		
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83		26		4	.130	.130 TIALN		
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	80–120	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238

141618: fz –20 %, TiAlN: vc + 50 %

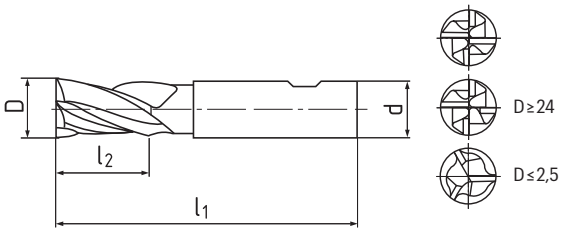
End mills

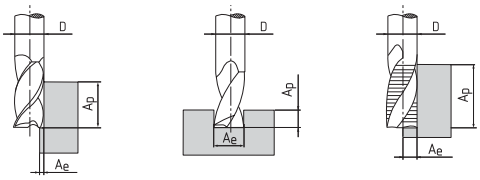
2 teeth cut to centre

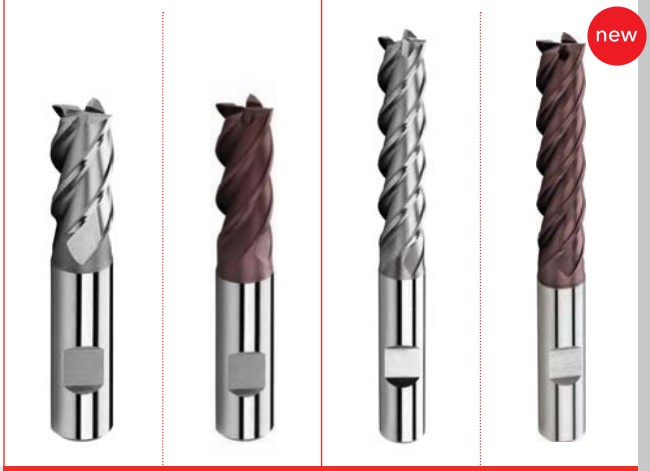
DIN 1835B | DIN 844 | N | λ=40° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy válcové čelní | 2 břity do středu
DE Schaftfräser | 2 Schneide bis Mitte
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | с центрорежущим зубом







D k 10	d h 6	l1 1406	l1 1416	l2 1406	l2 1416	Z	1406 140618	1406 140618	1416 141618	1416 141618
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150 TIALN	.150	
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	92		32		4	.190	.190 TIALN		
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
22	20	104	141	38	75	4	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	80–120	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637

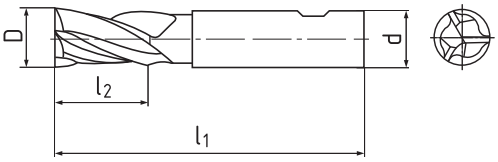
141618: fz –20 %, TiAlN: vc + 50 %

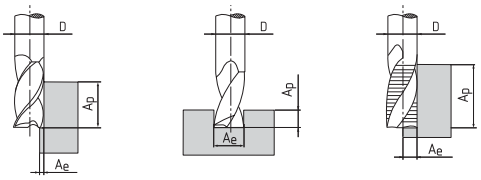
Mini end mills

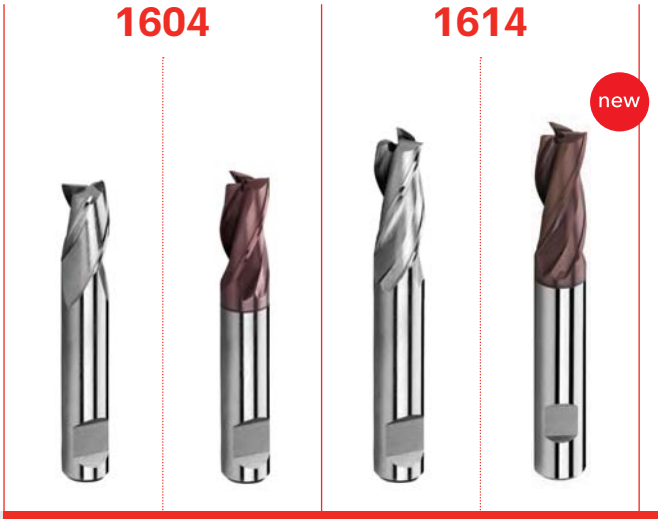
DIN 1835B | N | λ=30° γ=12° | D≤2,8 | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Minifrézy
DE Minifräser
RU Минифрезы







D e 8	d h 6	l1 1604	l1 1614	l2 1604	l2 1614	z	160418 (1604)	160418 (1604)	161418 (1614)	161418 (1614)
1,5	6	34	36	3	5	3	.015	.015 TIALN	.015	
1,8	6	34		3		3	.018			
2	6	35	38	4	7	3	.020	.020 TIALN	.020	.020 TIALN
2,3	6	35		4		3	.023			
2,5	6	36	39	5	8	3	.025	.025 TIALN	.025	
2,8	6	36		5		3	.028			
3	6	36	39	5	8	3	.030	.030 TIALN	.030	.030 TIALN
3,3	6	37		6		3	.033			
3,5	6	37	41	6	10	3	.035	.035 TIALN	.035	
3,8	6	38		7		3	.038			
4	6	38	42	7	11	3	.040	.040 TIALN	.040	.040 TIALN
4,3	6	38		7		3	.043			
4,5	6	38	42	7	11	3	.045	.045 TIALN	.045	
4,8	6	39		8		3	.048			
5	6	39	44	8	13	3	.050	.050 TIALN	.050	.050 TIALN
5,3	6	39		8		3	.053			
5,5	6	39	44	8	13	3	.055	.055 TIALN	.055	
5,75	6	39		8		3	.0575			

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 4	Ø 5
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,0108	0,0144	0,018
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,0099	0,0132	0,0165
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0081	0,0108	0,0135
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0081	0,0108	0,0135
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0081	0,0108	0,0135
P.6	< 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0081	0,0108	0,0135
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,009	0,012	0,015
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,0108	0,0144	0,018
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,0099	0,0132	0,0165

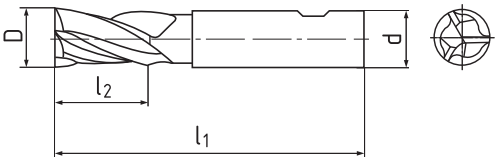
TiAlN: Vc + 50 %

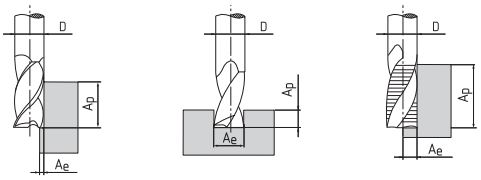
Mini end mills

DIN 1835B | N | λ=30° γ=12° | D≤2,8 | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Minifrézy
DE Minifräser
RU Минифрезы





1604

1614

new

D e 8	d h 6	l1 1604	l1 1614	l2 1604	l2 1614	Z	160418	160418	161418	161418
6	6	39	44	8	13	3	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	8	42	48	10	16	3	.065	.065 TIALN	.065	
7	8	42	48	10	16	3	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
7,5	8	42	48	10	16	3	.075	.075 TIALN	.075	
8	8	43	51	11	19	3	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	48	56	11	19	3	.085	.085 TIALN	.085	
9	10	48	56	11	19	3	.090	.090 TIALN	.090	.900 TIALN
9,5	10	48	56	11	19	3	.095	.095 TIALN	.095	
10	10	50	59	13	22	3	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,0216	0,0288	0,036
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,0198	0,0264	0,033
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0162	0,0216	0,027
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0162	0,0216	0,027
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0162	0,0216	0,027
P.6	< 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0162	0,0216	0,027
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,018	0,024	0,030
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,0216	0,0288	0,036
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,0198	0,0264	0,033

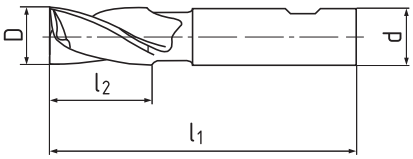
TiAlN: Vc + 50 %

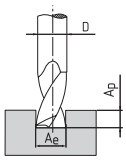
Slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted, 3 – fluted

DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=25° γ=12° (2204) | λ=30° γ=12° (2304) | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, dvouzubé, třízubé
DE Langlochfräser | Kurz, mit Zentrumschnitt, zweischneider, dreischneider
RU Фрезы шпоночные | короткие, несимметричные, двузубые, трехзубые





D e 8	d h 6	l1	l2	z	2204 220417	2304 230417
2	6	48	4	2	.020	
3	6	49	5	2	.030	
4	6	51	7	2	.040	
5	6	52	8	2	.050	
6	6	52	8	2	.060	.060
7	10	60	10	2	.070	
8	10	61	11	2	.080	.080
9	10	61	11	2	.090	
10	10	63	13	2	.100	.100
12	12	73	16	2	.120	.120
14	12	73	16	2	.140	.140
16	16	79	19	2	.160	.160
18	16	79	19	2	.180	.180
20	20	88	22	2	.200	.200
22	20	88	22	2	.220	
25	25	102	26	2	.250	
28	25	102	26	2	.280	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	114	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	99	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	62	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	77	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	62	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.6	< 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	51	0,007	0,0168	0,224	0,028	0,0336	0,0448	0,0504	0,056	0,07
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	38	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	89	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	66	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1

230417: fz = -33 %

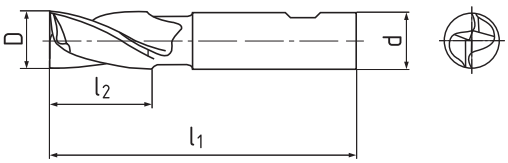
Slot drills

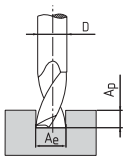
short, centre cutting, 2 – fluted

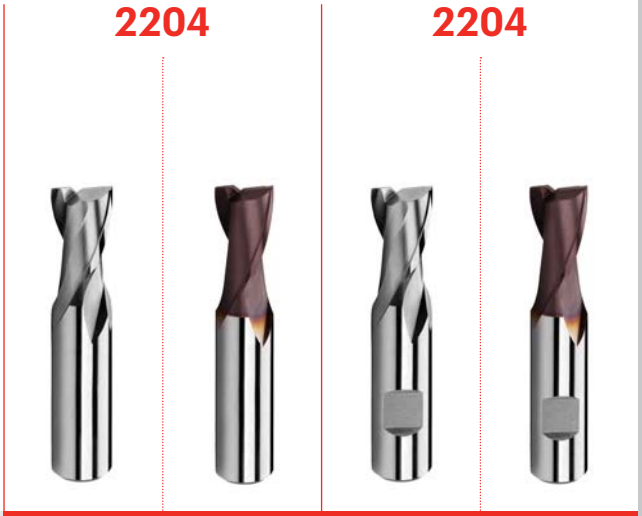
DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser | Kurz, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | короткие, несимметричные, двузубые







D e 8	d h 6	l1	l2	Z	220408	220408	220418	220418
1	6	47	2,5	2	.010	.010 TIALN	.010	.010 TIALN
1,5	6	47	3	2	.015	.015 TIALN	.015	.015 TIALN
2	6	48	4	2	.020	.020 TIALN	.020	.020 TIALN
2,5	6	49	5	2	.025	.025 TIALN	.025	.025 TIALN
2,8	6	49	5	2	.028	.028 TIALN	.028	.028 TIALN
3	6	49	5	2	.030	.030 TIALN	.030	.030 TIALN
3,5	6	50	6	2	.035	.035 TIALN	.035	.035 TIALN
3,8	6	51	7	2	.038	.038 TIALN	.038	.038 TIALN
4	6	51	7	2	.040	.040 TIALN	.040	.040 TIALN
4,5	6	51	7	2	.045	.045 TIALN	.045	.045 TIALN
4,8	6	52	8	2	.048	.048 TIALN	.048	.048 TIALN
5	6	52	8	2	.050	.050 TIALN	.050	.050 TIALN
5,5	6	52	8	2	.055	.055 TIALN	.055	.055 TIALN
5,75	6	52	8	2	.0575	.0575 TIALN	.0575	.0575 TIALN
6	6	52	8	2	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	10	60	10	2	.065	.065 TIALN	.065	.065 TIALN
7	10	60	10	2	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
7,5	10	60	10	2	.075	.075 TIALN	.075	.075 TIALN
7,75	10	61	11	2	.0775	.0775 TIALN	.0775	.0775 TIALN
8	10	61	11	2	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	61	11	2	.085	.085 TIALN	.085	.085 TIALN
9	10	61	11	2	.090	.090 TIALN	.090	.090 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036

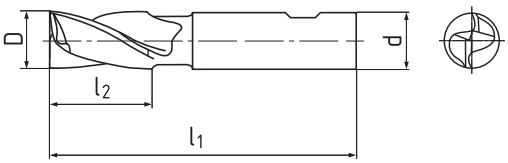
TiAlN: Vc + 50 %

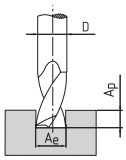
Slot drills

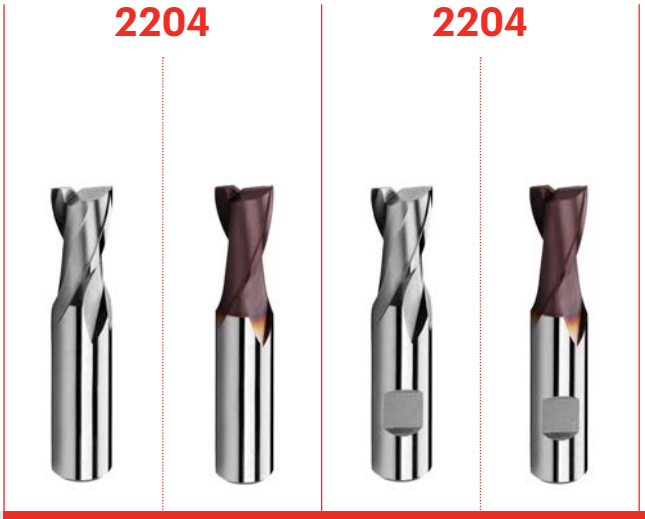
short, centre cutting, 2 – fluted

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser | Kurz, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | короткие, несимметричные, двузубые







D e 8	d h 6	l1	l2	Z	220408	220408	220418	220418
9,5	10	61	11	2	.095	.095 TIALN	.095	.095 TIALN
9,7	10	63	13	2	.097	.097 TIALN	.097	.097 TIALN
10	10	63	13	2	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
10,5	12	70	13	2	.105	.105 TIALN	.105	.105 TIALN
11	12	70	13	2	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
11,5	12	70	13	2	.115	.115 TIALN	.115	.115 TIALN
12	12	73	16	2	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
12,5	12	73	16	2	.125	.125 TIALN	.125	.125 TIALN
13	12	73	16	2	.130	.130 TIALN	.130	.130 TIALN
13,5	12	73	16	2	.135	.135 TIALN	.135	.135 TIALN
14	12	73	16	2	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	73	16	2	.150	.150 TIALN	.150	.150 TIALN
16	16	79	19	2	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	79	19	2	.170	.170 TIALN	.170	.170 TIALN
18	16	79	19	2	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	79	19	2	.190	.190 TIALN	.190	.190 TIALN
20	20	88	22	2	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091

TiAlN: Vc + 50 %

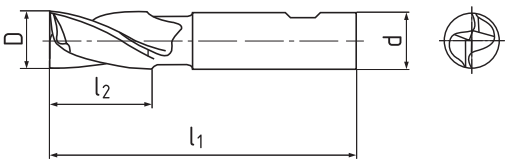
Slot drills

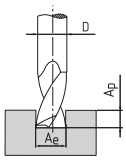
short, centre cutting, 2 – fluted

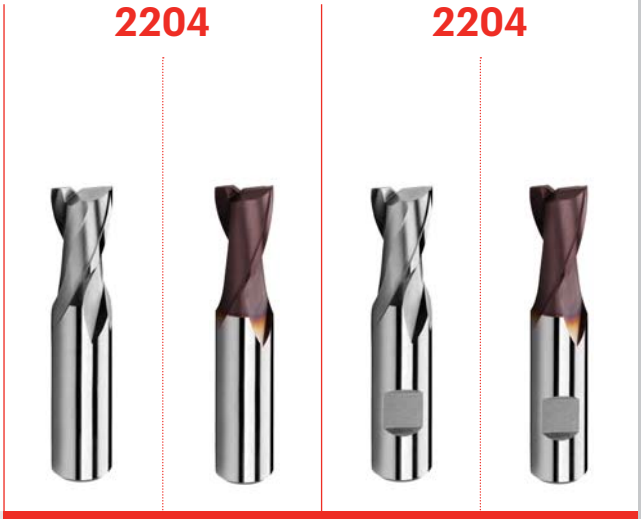
DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser | Kurz, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | короткие, несимметричные, двузубые







D e 8	d h 6	l1	l2	Z	220408	220408	220418	220418
21	20	88	22	2	.210	.210 TIALN	.210	.210 TIALN
22	20	88	22	2	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	102	26	2			.240	.240 TIALN
25	25	102	26	2	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
25*	20	96	26	2	.25020	.25020 TIALN	.25020	.25020 TIALN
26	25	102	26	2	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	102	26	2	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
28*	20	96	26	2	.28020	.28020 TIALN	.28020	.28020 TIALN
30	25	102	26	2	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	112	32	2			.320	.320 TIALN
36	32	112	32	2			.360	.360 TIALN
40*	32	118	38	2			.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 327

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13

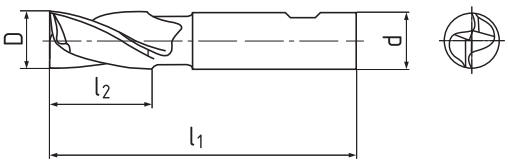
TiAlN: Vc + 50 %

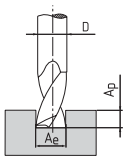
Slot drills

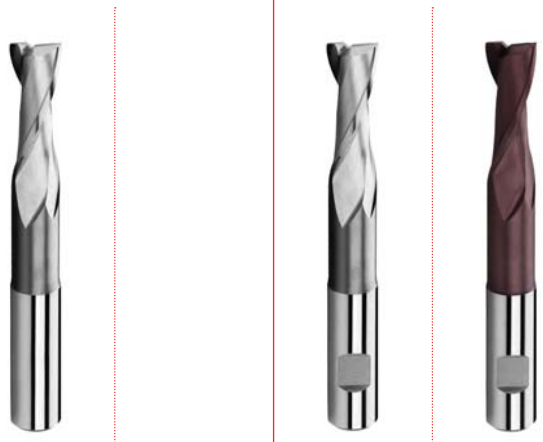
long, centre cutting, 2 – fluted

DIN 1835A | DIN 1835B | ISO 1641 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy pro drážky per | dlouhé, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser | Lang, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | длинные, несимметричные, двузубые







D e 8	d h 6	l1	l2	Z	2214 221408	2214 221418	2214 221418
2	6	54	7	2	.020	.020	.020 TIALN
3	6	56	8	2	.030	.030	.030 TIALN
3,5	6	59	10	2		.035	.035 TIALN
4	6	63	11	2	.040	.040	.040 TIALN
4,5	6	63	11	2		.045	.045 TIALN
5	6	68	13	2	.050	.050	.050 TIALN
5,5	6	68	13	2		.055	.055 TIALN
6	6	68	13	2	.060	.060	.060 TIALN
6,5	10	80	16	2		.065	.065 TIALN
7	10	80	16	2	.070	.070	.070 TIALN
8	10	88	19	2	.080	.080	.080 TIALN
8,5	10	88	19	2		.085	.085 TIALN
9	10	88	19	2	.090	.090	.090 TIALN
10	10	95	22	2	.100	.100	.100 TIALN
11	12	102	22	2	.110	.110	.110 TIALN
12	12	110	26	2	.120	.120	.120 TIALN
13	12	110	26	2	.130	.130	.130 TIALN
14	12	110	26	2	.140	.140	.140 TIALN
15	12	110	26	2	.150	.150	.150 TIALN
16	16	123	32	2	.160	.160	.160 TIALN
18	16	123	32	2	.180	.180	.180 TIALN
20	20	141	38	2	.200	.200	.200 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,012	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095

TiAlN: Vc + 50 %

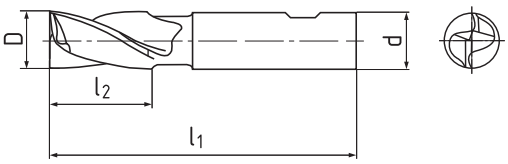
Slot drills

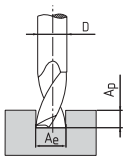
long, centre cutting, 2 – fluted

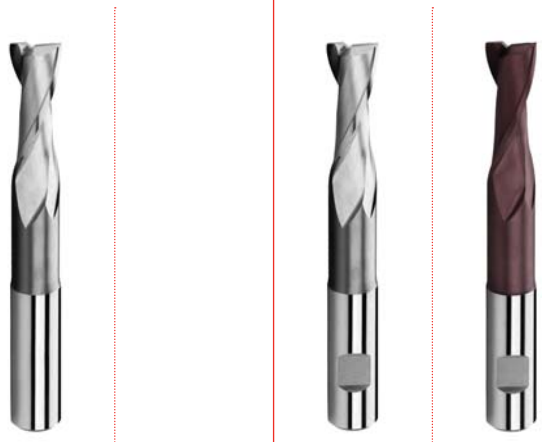
DIN 1835A | DIN 1835B | ISO 1641 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy pro drážky per | dlouhé, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser | Lang, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | длинные, несимметричные, двузубые







D e 8	d h 6	l1	l2	Z	2214 221408		2214 221418	2214 221418
22	20	141	38	2	.220		.220	.220 TIALN
24	25	166	45	2	.240		.240	.240 TIALN
25	25	166	45	2	.250		.250	.250 TIALN
26	25	166	45	2	.260		.260	.260 TIALN
28	25	166	45	2	.280		.280	.280 TIALN
30	25	166	45	2	.300		.300	.300 TIALN
32	32	186	53	2			.320	.320 TIALN
36	32	186	53	2			.360	.360 TIALN
40*	32	196	63	2			.40032	.40032 TIALN

*) ≠ ISO 1641

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
M.2	750–850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151	0,169	0,182

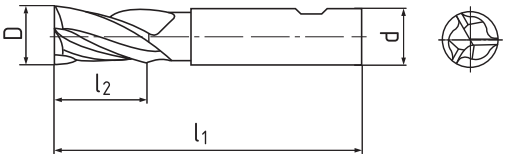
TiAlN: Vc + 50 %

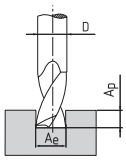
Slot drills

short, centre cutting, 3 – fluted

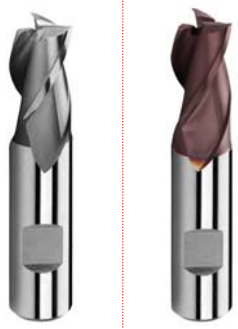
DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, třízubé
DE Langlochfräser | Kurz, dreischneider mit Zentrumschnitt
RU Фрезы шпоночные | короткие, трехзубые, несимметричные





2304



D e 8	d h 6	l1	l2	Z	230418	230418
3	6	49	5	3	.030	.030 TIALN
3,5	6	50	6	3	.035	.035 TIALN
4	6	51	7	3	.040	.040 TIALN
4,5	6	51	7	3	.045	.045 TIALN
5	6	52	8	3	.050	.050 TIALN
5,5	6	52	8	3	.055	.055 TIALN
6	6	52	8	3	.060	.060 TIALN
6,5	10	60	10	3	.065	.065 TIALN
7	10	60	10	3	.070	.070 TIALN
7,5	10	60	10	3	.075	.075 TIALN
8	10	61	11	3	.080	.080 TIALN
9	10	61	11	3	.090	.090 TIALN
9,5	10	61	11	3	.095	.095 TIALN
10	10	63	13	3	.100	.100 TIALN
11	12	70	13	3	.110	.110 TIALN
12	12	73	16	3	.120	.120 TIALN
13	12	73	16	3	.130	.130 TIALN
14	12	73	16	3	.140	.140 TIALN
15	12	73	16	3	.150	.150 TIALN
16	16	79	19	3	.160	.160 TIALN
18	16	79	19	3	.180	.180 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	1xD	80–120	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455

TiAlN: Vc + 50 %

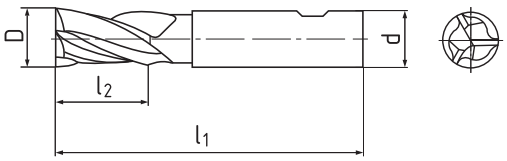
Slot drills

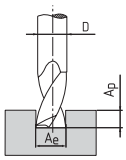
short, centre cutting, 3 – fluted

DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, třízubé
DE Langlochfräser | Kurz, dreischneider mit Zentrumschnitt
RU Фрезы шпоночные | короткие, трехзубые, несимметричные





2304

D e 8	d h 6	l1	l2	Z	230418	230418
20	20	88	22	3	.200	.200 TIALN
22	20	88	22	3	.220	.220 TIALN
25	25	102	26	3	.250	.250 TIALN
28	25	102	26	3	.280	.280 TIALN
30	25	102	26	3	.300	.300 TIALN
32	32	112	32	3	.320	.320 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183	0,1508
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	1xD	80–120	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511	0,0637	0,0812

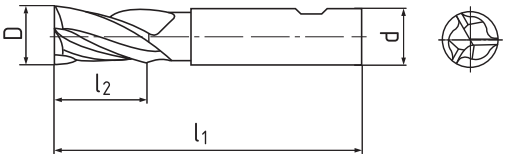
TiAlN: Vc + 50 %

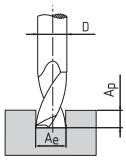
Slot drills

short, centre cutting, 3 – fluted

DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=30° γ=12° | 45° 0.1-0.5 | HSS Co8

CZ Frézy pro drážky per | krátké, nesouměrné, třízubé
DE Langlochfräser | Kurz, dreischneider mit Zentrumschnitt
RU Фрезы шпоночные | короткие, трехзубые, несимметричные





2304H

new

D e 8	d h 6	l1	l2	Z	230418H
11,7	12	70	13	3	.117
13,7	12	73	16	3	.137
15,7	16	79	19	3	.157
17,7	16	79	19	3	.177
19,7	20	88	22	3	.197
21,7	20	88	22	3	.217
24,7	25	102	26	3	.247

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
230418H									
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	1xD	80–120	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511	0,0637

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
231418												
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511

TiAlN: Vc + 50 %

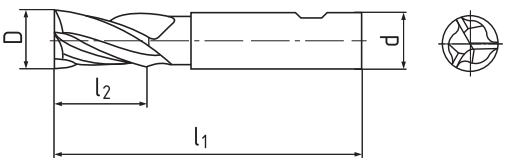
Slot drills

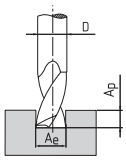
long, centre cutting, 3 – fluted

DIN 1835B | DIN 327 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

HSS

CZ Frézy pro drážky per | dlouhé, nesouměrné, třízubé
DE Langlochfräser | Lang, dreischneider mit Zentrumschnitt
RU Фрезы шпоночные | длинные, трехзубые, несимметричные





2314

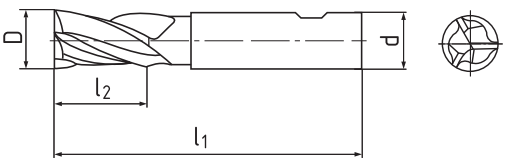
D e 8	d h 6	l1	l2	z	231418	231418
1,5	6	51	7	3	231418.015	231418.015 TIALN
2	6	51	7	3	231418.020	231418.020 TIALN
2,8	6	52	8	3	231418.028	231418.028 TIALN
3	6	52	8	3	231418.030	231418.030 TIALN
4	6	55	11	3	231418.040	231418.040 TIALN
4,5	6	55	11	3	231418.045	231418.045 TIALN
5	6	57	13	3	231418.050	231418.050 TIALN
5,5	6	57	13	3	231418.055	231418.055 TIALN
6	6	57	13	3	231418.060	231418.060 TIALN
6,5	10	66	16	3	231418.065	231418.065 TIALN
7	10	66	16	3	231418.070	231418.070 TIALN
7,5	10	66	16	3	231418.075	231418.075 TIALN
8	10	69	19	3	231418.080	231418.080 TIALN
8,5	10	69	19	3	231418.085	231418.085 TIALN
9	10	69	19	3	231418.090	231418.090 TIALN
9,5	10	69	19	3	231418.095	231418.095 TIALN
10	10	72	22	3	231418.100	231418.100 TIALN
11	10	79	22	3	231418.110	231418.110 TIALN
12	12	83	26	3	231418.120	231418.120 TIALN
13	12	83	26	3	231418.130	231418.130 TIALN
14	12	83	26	3	231418.140	231418.140 TIALN
15	12	83	26	3	231418.150	231418.150 TIALN
16	16	92	32	3	231418.160	231418.160 TIALN
17	16	92	32	3	231418.170	231418.170 TIALN
18	16	92	32	3	231418.180	231418.180 TIALN
20	20	104	38	3	231418.200	231418.200 TIALN
22	20	104	38	3	231418.220	231418.220 TIALN
24	25	121	45	3	231418.240	231418.240 TIALN
25	25	121	45	3	231418.250	231418.250 TIALN
28	25	121	45	3	231418.280	231418.280 TIALN

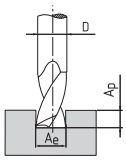
Slot drills

extra long, centre cutting, 3 – fluted

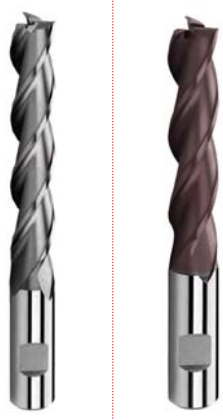
DIN 1835B | ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy pro drážky per | extra dlouhé, nesouměrné, třízubé
DE Langlochfräser | extra lang, dreischneider mit Zentrumschnitt
RU Фрезы шпоночные | екстра длинные, трехзубые, несимметричные





2334



D e 8	d h 6	l1	l2	Z	233418	233418
2	6	54	10	3	.020	.020 TIALN
3	6	56	12	3	.030	.030 TIALN
4	6	63	19	3	.040	.040 TIALN
5	6	68	24	3	.050	.050 TIALN
6	6	68	24	3	.060	.060 TIALN
8	10	88	38	3	.080	.080 TIALN
9	10	88	38	3	.090	.090 TIALN
10	10	95	45	3	.100	.100 TIALN
12	12	110	53	3	.120	.120 TIALN
14	12	110	53	3	.140	.140 TIALN
16	16	123	63	3	.160	.160 TIALN
18	16	123	63	3	.180	.180 TIALN
20	20	141	75	3	.200	.200 TIALN
22	20	141	75	3	.220	.220 TIALN
25	25	166	90	3	.250	.250 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,406	0,0455	0,0511

TiAlN: Vc + 50 %

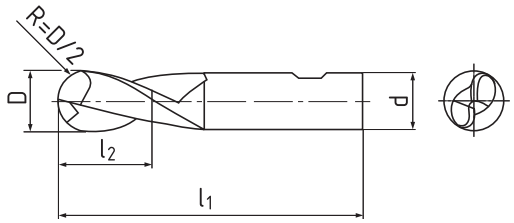
Ball nose end mills

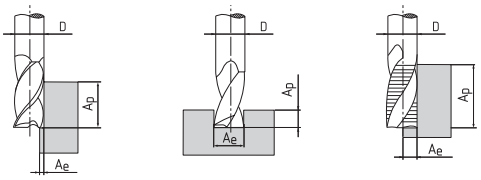
short, 2 – fluted

HSS

DIN 1835B | DIN ~1889 | λ=25° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

CZ **Frézy kopírovací** | krátké, dvouzubé
DE **Radiusfräser** | Kurz, zweischneider
RU **Фрезы копирующие** | короткие, двузубые





5104

D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	510417
4	6	51	7	2	2	.040
5	6	52	8	2,5	2	.050
6	6	52	8	3	2	.060
7	10	60	10	3,5	2	.070
8	10	61	11	4	2	.080
9	10	61	11	4,5	2	.090
10	10	63	13	5	2	.100
12	12	73	16	6	2	.120
14	12	73	16	7	2	.140
16	16	79	19	8	2	.160
18	16	79	19	9	2	.180
20	20	88	22	10	2	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,25xD	114	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,25xD	99	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,25xD	77	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,25xD	89	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080

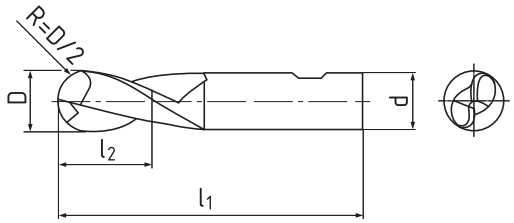
Ball nose end mills

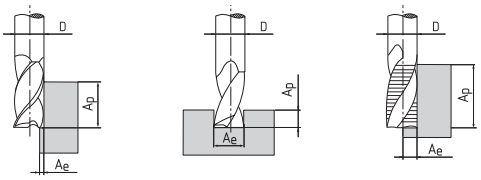
2 – fluted

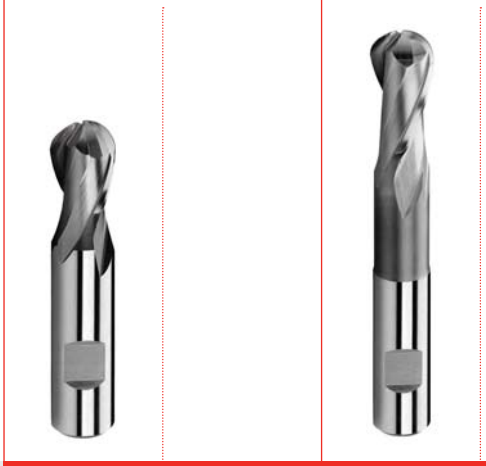
DIN 1835B | DIN ~1889 | λ=25° γ=10° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy kopírovací | dvouzubé
DE Radiusfräser | zweischneider
RU Фрезы копирующие | двузубые







D h 10	d h 6	l1 5104	l1 5114	l2 5104	l2 5114	R	Z	5104 510418	5114 511418
2	6	48	54	4	7	1	2	.020	.020
3	6	49	56	5	8	1,5	2	.030	.030
4	6	51	63	7	11	2	2	.040	.040
5	6	52	68	8	13	2,5	2	.050	.050
6	6	52	68	8	13	3	2	.060	.060
7	10	60	80	10	16	3,5	2	.070	.070
8	10	61	88	11	19	4	2	.080	.080
9	10	61	88	11	19	4,5	2	.090	.090
10	10	63	95	13	22	5	2	.100	.100
11	12	70	102	13	22	5,5	2	.110	.110
12	12	73	110	16	26	6	2	.120	.120
13	12	73	110	16	26	6,5	2	.130	.130
14	12	73	110	16	26	7	2	.140	.140
15	12	73	110	16	26	7,5	2	.150	.150
16	16	79	123	19	32	8	2	.160	.160
18	16	79	123	19	32	9	2	.180	.180
20	20	88	141	22	38	10	2	.200	.200
22	20	88	141	22	38	11	2	.220	.220
24	25	102	166	26	45	12	2	.240	.240
25	25	102	166	26	45	12,5	2	.250	.250
28	25	102	166	26	45	14	2	.280	.280
30	25	102	166	26	45	15	2	.300	.300
32	32	112	186	32	53	16	2	.320	.320

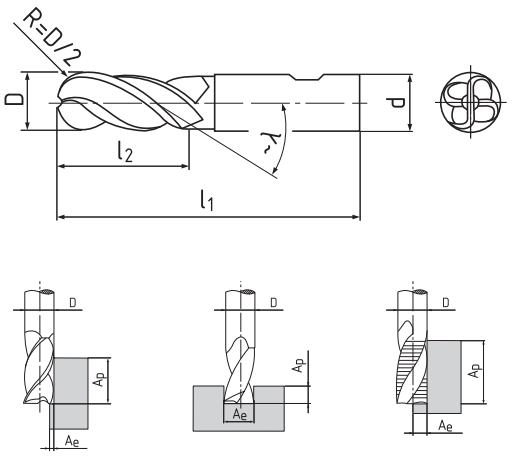
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,25xD	39	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,25xD	30	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	20	0,001	0,020	0,031	0,046	0,049	0,05	0,058
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,25xD	15	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,25xD	25	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,25xD	12	0,001	0,02	0,031	0,046	0,049	0,05	0,058

Ball nose end mills

DIN 1835B | DIN ~1889 | γ=12° | HSS Co8

CZ **Frézy kopírovací** | s půlkruhovými břity
DE **Radiusfräser** | mit runder Stirn
RU **Фрезы копирующие** | с полукруглыми головками



D k 12	d h 6	l1 5307	l1 5317	l2 5307	l2 5317	R	~λ	Z	530718	531718
4	6	55	63	11	19	2	15º	4	.040	.040
5	6	57	68	13	24	2,5	15º	4	.050	.050
6	6	57	68	13	24	3	25º	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	25º	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	5	35º	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	6	35º	4	.120	.120
16	16	92	123	32	63	8	35º	4	.160	.160
20	20	104	141	38	75	10	35º	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,25xD	45	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,25xD	39	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,25xD	30	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,25xD	20	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,25xD	15	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,25xD	35	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,25xD	25	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,25xD	80-120	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,25xD	12	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051

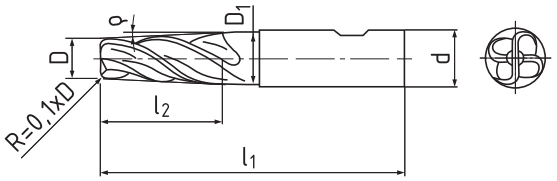
Die sinking cutters

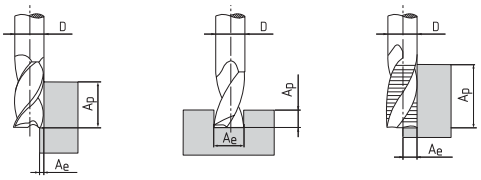
tapered, 4 – fluted

DIN 1835B | ČSN 222814 | λ=25° γ=12° | HSS Co8

HSS

CZ Frézy kopírovací | kuželové, 4zubé
DE Gesenkfräser | konisch, vierschneider
RU Фрезы копирующие | конические, четырехзубые





5807

D js 14	D1 ~	d h 6	l1	l2	ρ	Z	580718
5	5,7	10	73	20	1°	4	.0105
8	9,1	12	95	32	1°	4	.0108
12	13,7	16	118	50	1°	4	.0112
20	22,8	20	155	80	1°	4	.0120
5	6,4	10	74	20	2°	4	.0205
8	10,2	12	95	32	2°	4	.0208
12	15,5	16	118	50	2°	4	.0212
20	25,6	25	160	80	2°	4	.0220
5	7,1	10	74	20	3°	4	.0305
8	11,4	12	95	32	3°	4	.0308
12	17,2	20	120	50	3°	4	.0312
20	28,4	25	160	80	3°	4	.0320
5	8,5	10	74	20	5°	4	.0505
8	13,6	16	98	32	5°	4	.0508
12	20,7	20	120	50	5°	4	.0512
20	34	32	165	80	5°	4	.0520
5	9,9	12	80	20	7°	4	.0705
8	15,9	16	98	32	7°	4	.0708
12	24,3	25	130	50	7°	4	.0712
20	39,6	32	165	80	7°	4	.0720
5	12,1	12	80	20	10°	4	.1005
8	19,3	20	100	32	10°	4	.1008
12	29,6	25	130	50	10°	4	.1012
20	48,2	32	165	80	10°	4	.1020

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	45	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	39	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	30	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.6	> 1100 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	20	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051
K.1	≤ 820 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	35	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	25	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
N.4	≤ 800 N/mm²	0,08xl2	0,25xD	80-120	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073

SC

Code	C1604	C1004	C1204	C1206	S1154	S1006	S1116	S1114	S1114N	S1114R
Coating									ALCRN	ALCRN
DIN										
Type	N	N	N	N	WR	W	W	W	W	W
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	0,5-12	3-20	3-20	3-20	6-20	3-12	3-20	3-20	6-25	6-25
Page	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
P										
P.1	•	•	•	•						
P.2										
P.3	•	•	•	•						
P.4										
P.5	•	•	•	•						•
P.6										
M										
M.1	•	•	•	•						•
M.2	•	•	•	•						•
M.3										
K										
K.1	•	•	•	•						•
K.2	•	•	•	•						•
N										
N.1					•	•	•	•	•	•
N.2					•	•	•	•	•	•
N.3										
N.4						•	•	•	•	•
S										
S.1	•	•	•	•						
S.2	•	•	•	•						
H										
H.1										
H.2										

SC

Code		S1115	S1004	S1014	S1014N	S1014R	S1204	S1214	S1404	S1414	S1414X
Coating			ALTIN	ALTIN	ALCRN	ALCRN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN
DIN			6527	6527		6527	6527	6527	6527	6527	
Type		W	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material		SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)		4-20	3-20	3-20	2-20	4-16	3-20	3-20	3-20	3-20	3-20
Page		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
P	P.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.2										
	P.3		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.4										
	P.5		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.6										
M	M.1		•	•			•	•	•	•	•
	M.2		•	•			•	•	•	•	•
	M.3										
K	K.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.2		•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	N.1	•									
	N.2	•									
	N.3										
	N.4	•									
S	S.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S.2		•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	H.1				•	•			•		•
	H.2				•	•					•

SC

Code	S1206	S1216	S1316	S1316L	S1316E	S1416X	S1406N	S1416N	S1416R	S1515R
Coating	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN	ALCRN	ALCRN	ALCRN
DIN	6527	6527	6527			6527	6527	6527	6527	
Type	N	N	H	H	H	N	N	N	N	N
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	3-20	3-20	6-20	6-20	6-20	3-20	3-20	3-20	6-16	4-16
Page	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
P										
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2										
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4										
P.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.6										
M										
M.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M.3										
K										
K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N										
N.1										
N.2										
N.3										
N.4										
S										
S.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H										
H.1			•	•	•	•	•	•	•	•
H.2							•	•	•	•

SC

Code	S1516	S1516R	S1235T	S1435T	S1517	S1526	S1136	S1096	S1196	S1186N
Coating	ALCR	ALCR	ALCRN	ALCR	ALCRN	ALCR	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN
DIN	6527	6527			6527		6527	6527	6527	
Type	N	N	T	T	H	N	CB	HR	HR	HR
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	3-20	6-16	6-25	6-25	6-20	6-20	4-20	6-20	4-20	4-20
Page	104	105	106	107	108	109	111	112	113	114
P P.1			•				•	•	•	•
P.2										
P.3			•		•		•	•	•	•
P.4										
P.5			•		•		•	•	•	•
P.6										
M M.1	•	•		•		•	•		•	•
M.2	•	•		•		•	•		•	•
M.3										
K K.1					•		•	•	•	•
K.2					•		•	•	•	•
N N.1										
N.2										
N.3										
N.4										
S S.1	•	•		•		•	•	•	•	•
S.2	•	•		•		•	•	•	•	•
H H.1			•		•					•
H.2			•		•					•

SC

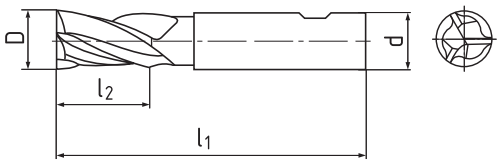
Code	S1196N	S5106	S5116	S5116E	S5316E	S2604	S5606
Coating	ALCRN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN
DIN		6527	6527				
Type	HR	N	N	N	N	N	N
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	4-20	3-20	3-20	2-20	2-20	0,4-3	0,4-3
Page	115	116	117	118	118	119	119
P							
P.1	•	•	•	•	•		
P.2							
P.3	•	•	•	•	•		
P.4							
P.5	•	•	•	•	•	•	•
P.6						•	•
M							
M.1	•	•	•			•	•
M.2	•	•	•			•	•
M.3							
K							
K.1	•	•	•	•	•		
K.2	•	•	•	•	•		
N							
N.1		•	•			•	•
N.2							
N.3							
N.4		•	•				
S							
S.1	•			•	•		
S.2	•			•	•		
H							
H.1	•	•	•	•	•		
H.2	•			•	•		

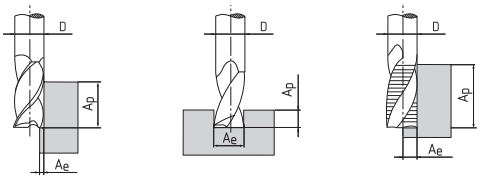
Mini end mills

short, 1 tooth cut over centre

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC

CZ Minifrézy | krátké, 1 břit do středu, 30°
DE Minifräser | Kurz, 1 Schneide über Mitte, 30°
RU Минифрезы | короткие, с центрорежущим зубом, 30°





C1604

D k 10	d h 6	l1	l2	z	C160402
0,5	3	40	1,5	3	.005
0,6	3	40	1,5	3	.006
0,8	3	40	2	3	.008
1	3	40	2	3	.010
1,2	3	40	2	3	.012
1,5	3	40	2	3	.015
1,8	3	40	2	3	.018
2	6	40	4	3	.020
2,5	6	40	5	3	.025
3	6	40	5	3	.030
3,5	6	40	6	3	.035
4	6	40	7	3	.040
4,5	6	40	8	3	.045
5	6	40	8	3	.050
5,5	6	40	8	3	.055
5,8	6	40	8	3	.058
6	6	40	8	3	.060
6,8	8	45	10	3	.068
7	8	45	10	3	.070
7,8	8	45	10	3	.078
8	8	45	11	3	.080
8,7	10	50	11	3	.087
9	10	50	11	3	.090
9,7	10	50	11	3	.097
10	10	50	13	3	.100
12	12	55	15	3	.120

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 1	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	0,1xD	140	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	0,1xD	85	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
P.5	> 1100 N/mm²	0,5xD	0,1xD	65	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
M.1	≤ 750 N/mm²	0,5xD	0,1xD	70	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	0,1xD	60	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	0,1xD	105	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	0,1xD	85	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,5xD	0,1xD	45	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	0,2xD	55	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042

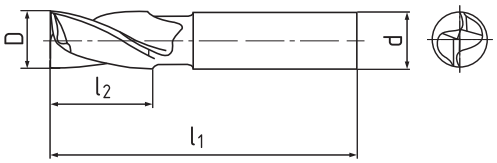
End mills

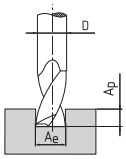
short, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC

CZ **Frézy válcové čelní** | krátké, 1 břit přes střed, 30°
DE **Schaftfräser** | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU **Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком** | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





C1004

D h 10	d h 6	l1	l2	Z	C100402
3	3	40	12	2	.030
4	4	40	12	2	.040
5	5	50	14	2	.050
6	6	50	16	2	.060
8	8	60	20	2	.080
10	10	70	22	2	.100
12	12	70	22	2	.120
16	16	75	25	2	.160
20	20	100	32	2	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

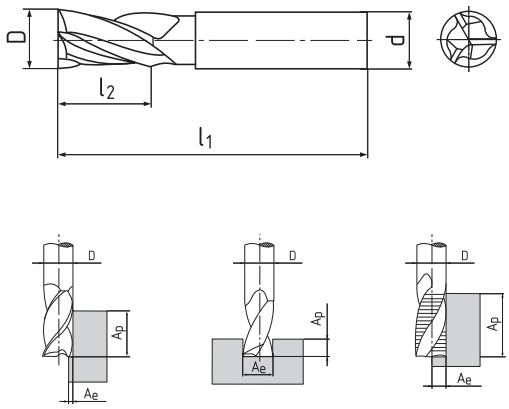
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,75xD	1xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.5	> 1100 N/mm²	0,75xD	1xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.1	≤ 750 N/mm²	0,75xD	1xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.2	750 - 850 N/mm²	0,75xD	1xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.1	≤ 820 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.2	> 800 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,75xD	1xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,75xD	1xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие с центрорежущим зубом, 30°



C1204

D h 10	d h 6	l1	l2	z	C120402
3	3	40	12	3	.030
4	4	40	12	3	.040
5	5	50	14	3	.050
6	6	50	16	3	.060
8	8	60	20	3	.080
10	10	70	22	3	.100
12	12	70	22	3	.120
16	16	75	25	3	.160
20	20	100	32	3	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.5	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,2xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,2xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,2xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

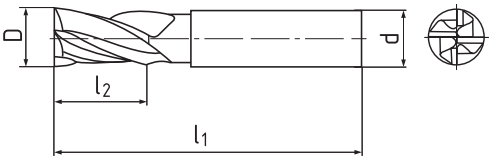
End mills

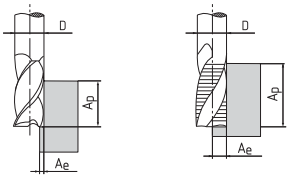
short, 2 teeth cut to centre, 30°

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC

CZ **Frézy válcové čelní** | krátké, 2 břity do středu, 30°
DE **Schaftfräser** | Kurz, 2 Schneide bis Mitte, 30°
RU **Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком** | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





C1206

D h 10	d h 6	l1	l2	Z	C120602
3	3	40	12	4	.030
4	4	40	12	4	.040
5	5	50	14	4	.050
6	6	50	16	4	.060
8	8	60	20	4	.080
10	10	70	22	4	.100
12	12	70	22	4	.120
16	16	75	25	4	.160
20	20	100	32	4	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

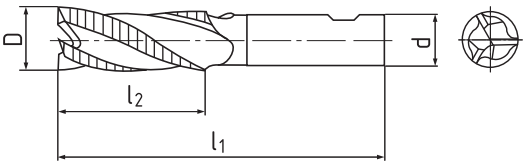
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,75xD	0,2xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,75xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.5	> 1100 N/mm²	1,75xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,2xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.1	≤ 820 N/mm²	1,75xD	0,2xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.2	> 800 N/mm²	1,75xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,2xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,2xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

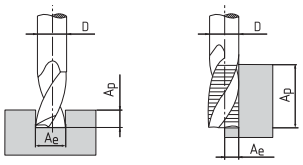
End mills

long, WR, 1 tooth cut over centre, 25°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | WR | λ=25° γ=15° | 45° 0.1-0.5 | SC

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, WR, 1 břit přes střed, 25°
DE Schaftfräser | Lang, WR, 1 Schneide über die Mitte, 25°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, WR, с центрорежущим зубом, 25°





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S1154 S115402	S1154 S115412
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	3	.100	.100
12	12	83	26	3	.120	.120
14	14	83	26	3	.140	.140
16	16	92	32	3	.160	.160
18	18	92	32	3	.180	.180
20	20	104	38	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm²	2xD	0,4xD	160	0,055	0,073	0,092	0,11	0,147	0,165	0,183
N.2	≤ 600 N/mm²	2xD	0,4xD	220	0,055	0,073	0,092	0,11	0,147	0,165	0,183

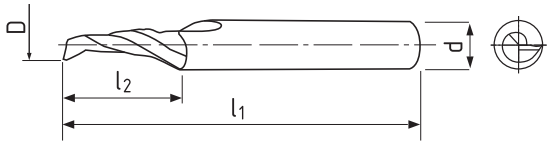
End mills

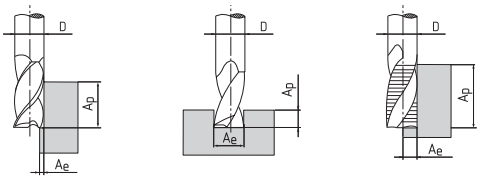
short, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | W | λ=30° γ=20° | 45° 0.05-0.20 | SC

CZ **Frézy válcové čelní** | krátké, jednobřité, 30°
DE **Schaftfräser** | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU **Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком** | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





S1006

D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S100602
3	6	50	8	1	.030
4	6	54	11	1	.040
5	6	54	13	1	.050
6	6	54	13	1	.060
8	8	58	19	1	.080
10	10	66	22	1	.100
12	12	73	26	1	.120

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

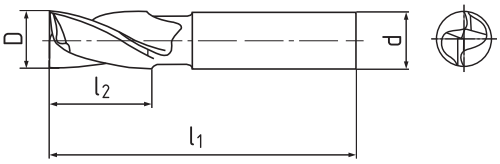
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,2xD	160	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	220	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	176	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06

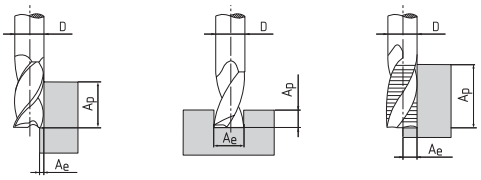
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | W | λ=45° γ=15° | 45° 0.05-0.20 | SC

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 45°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 45°





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1116 S111602	S1116 S111612
3	6	57	8	2	.030	.030
3,5	6	57	10	2	.035	.035
4	6	57	11	2	.040	.040
4,5	6	57	11	2	.045	.045
5	6	57	13	2	.050	.050
6	6	57	13	2	.060	.060
7	8	63	16	2	.070	.070
8	8	63	19	2	.080	.080
9	10	72	19	2	.090	.090
10	10	72	22	2	.100	.100
12	12	83	26	2	.120	.120
14	14	83	26	2	.140	.140
16	16	92	32	2	.160	.160
18	18	92	32	2	.180	.180
20	20	104	38	2	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,2xD	160	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	220	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	176	0,016	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,096	0,1064

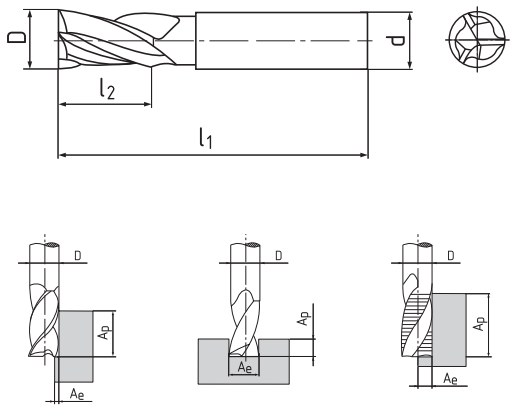
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | W | λ=45° γ=15° | 45° 0.05-0.20 | SC

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 45°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 45°

SC



D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1114 S111402	S1114 S111412
3	6	57	8	3	.030	.030
3,5	6	57	10	3	.035	.035
4	6	57	11	3	.040	.040
4,5	6	57	11	3	.045	.045
5	6	57	13	3	.050	.050
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	3	.100	.100
12	12	83	26	3	.120	.120
14	14	83	26	3	.140	.140
16	16	92	32	3	.160	.160
18	18	92	32	3	.180	.180
20	20	104	38	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

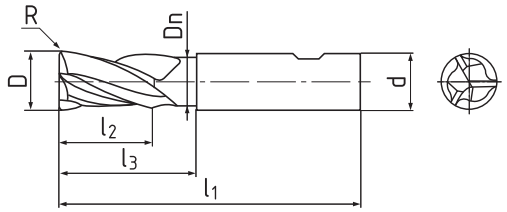
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,2xD	160	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	220	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	176	0,016	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,096	0,1064

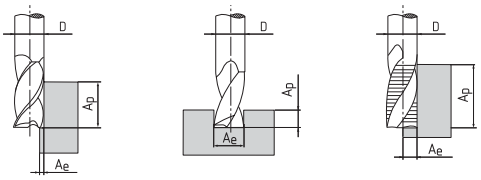
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 44°, 45°, 46°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | W | λ=44-46° γ=15° | R | SC | CrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 44°, 45°, 46°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 44°, 45°, 46°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 44°, 45°, 46°





S1114N

S1114N

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S111402N	S111412N
6	6	62	7	24	5	0,2	3	.060	.060
8	8	68	9	30	7	0,2	3	.080	.080
10	10	80	11	38	9	0,3	3	.100	.100
12	12	93	13	46	11	0,4	3	.120	.120
14	14	93	15	46	13	0,4	3	.140	.140
16	16	108	17	58	15	0,5	3	.160	.160
18	18	108	19	58	17	0,5	3	.180	.180
20	20	126	21	74	19	0,6	3	.200	.200
25	25	150	26	92	24	0,6	3	.250	.250

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
N.1	≤ 400 N/mm²	0,5xD	0,3xD	200	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	0,3xD	200	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	0,3xD	500	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25

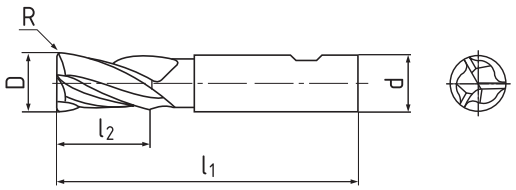
End mills

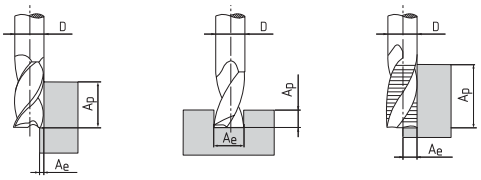
long, 44°–46°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | W | λ=44-46° γ=15° | R | SC | CrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 44°–46°
DE Schaftfräser | Lang, 44°–46°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, 44°–46°

SC





S1114R

S1114R

D e 8	d h 5	l1	l2	R	Z	S111402R	S111412R
6	6	57	15	0,2	3	.060	.060
8	8	63	21	0,2	3	.080	.080
10	10	72	24	0,3	3	.100	.100
12	12	83	28	0,4	3	.120	.120
14	14	83	30	0,4	3	.140	.140
16	16	92	35	0,5	3	.160	.160
18	18	92	38	0,5	3	.180	.180
20	20	104	42	0,6	3	.200	.200
25	25	120	50	0,6	3	.250	.250

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

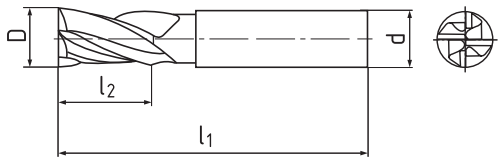
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
N.1	≤ 400 N/mm²	2xD	0,4xD	200	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15
N.2	≤ 600 N/mm²	2xD	0,4xD	200	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15
N.4	≤ 800 N/mm²	2xD	0,4xD	500	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15

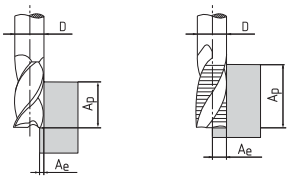
End mills

long, 2 teeth cut to centre, 38°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | W | λ=38° γ=15° | 45° 0,1-0,2 | SC

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 38°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 38°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 38°





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1115 S111502	S1115 S111512
4	6	62	15	4	.040	.040
5	6	62	18	4	.050	.050
6	6	62	18	4	.060	.060
8	8	68	24	4	.080	.080
10	10	80	30	4	.100	.100
12	12	93	36	4	.120	.120
16	16	108	48	4	.160	.160
20	20	126	60	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm²	2,5xD	0,1xD	160	0,027	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,133
N.2	≤ 600 N/mm²	2,5xD	0,1xD	220	0,027	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,133
N.4	≤ 800 N/mm²	2,5xD	0,1xD	176	0,0216	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,1064

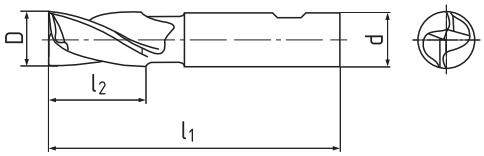
End mills

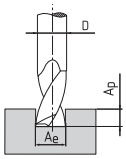
short, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527K | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1004 S100402	S1004 S100412
3	6	50	4	2	.030	.030
3,5	6	50	4	2	.035	.035
4	6	54	5	2	.040	.040
4,5	6	54	5	2	.045	.045
5	6	54	6	2	.050	.050
6	6	54	7	2	.060	.060
7	8	58	8	2	.070	.070
8	8	58	9	2	.080	.080
9	10	66	10	2	.090	.090
10	10	66	11	2	.100	.100
12	12	73	12	2	.120	.120
14	14	75	14	2	.140	.140
16	16	82	16	2	.160	.160
18	18	84	18	2	.180	.180
20	20	92	20	2	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

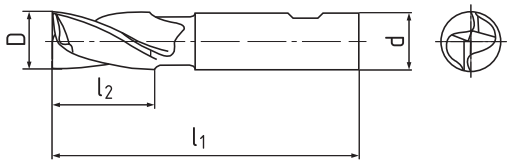
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	200	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	120	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	> 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	0,5xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	150	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	120	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,5xD	1xD	60	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	75	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

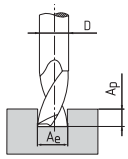
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 30°





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S1014 S101402	S1014 S101412
3	6	57	7	2	.030	.030
3,5	6	57	7	2	.035	.035
4	6	57	8	2	.040	.040
4,5	6	57	8	2	.045	.045
5	6	57	10	2	.050	.050
6	6	57	10	2	.060	.060
7	8	63	13	2	.070	.070
8	8	63	16	2	.080	.080
9	10	72	16	2	.090	.090
10	10	72	19	2	.100	.100
12	12	83	22	2	.120	.120
14	14	83	22	2	.140	.140
16	16	92	26	2	.160	.160
18	18	92	26	2	.180	.180
20	20	104	32	2	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,75xD	1xD	150	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	> 1100 N/mm²	0,75xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	0,75xD	1xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	0,75xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	0,75xD	1xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	> 800 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,75xD	1xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

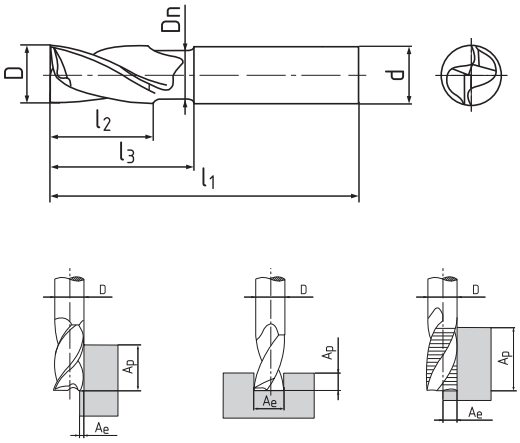
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°

ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=6° | 90° | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 30°

SC



S1014N

new

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	Z	S101402N
2	6	54	3	9	1,8	2	.020
3	6	54	4	11	2,7	2	.030
4	6	57	5	15	3,6	2	.040
5	6	62	6	23	4,5	2	.050
6	6	62	7	24	5,4	2	.060
7	8	68	8	28	6,3	2	.070
8	8	68	9	30	7,2	2	.080
9	10	80	10	36	8,2	2	.090
10	10	80	11	38	9	2	.100
11	12	93	12	44	10	2	.110
12	12	93	13	46	11	2	.120
14	14	93	15	46	13	2	.140
16	16	108	17	58	15	2	.160
18	18	108	19	58	17	2	.180
20	20	126	21	74	19	2	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,4xD	210	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	175	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,4xD	150	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12

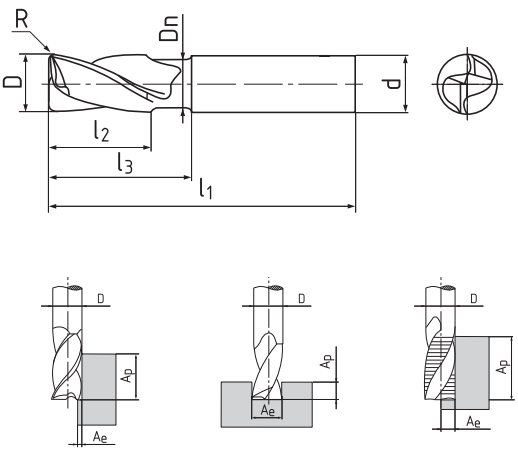
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°

ZPS-FN Norm | N | λ=30° γ=6° | R | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 30°

SC



S1014R

new

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S101402R
4	6	57	5	15	3,6	0,3	2	.04003
4	6	57	5	15	3,6	0,5	2	.04005
6	6	62	7	24	5,4	0,3	2	.06003
6	6	62	7	24	5,4	0,5	2	.06005
6	6	62	7	24	5,4	1	2	.06010
8	8	68	9	30	7,2	0,5	2	.08005
8	8	68	9	30	7,2	1	2	.08010
10	10	80	11	38	9	0,5	2	.10005
10	10	80	11	38	9	1	2	.10010
12	12	93	13	46	11	0,5	2	.12005
12	12	93	13	46	11	1	2	.12010
12	12	93	13	46	11	2	2	.12020
16	16	108	17	58	15	1	2	.16010
16	16	108	17	58	15	2	2	.16020
16	16	108	17	58	15	3	2	.16030

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,4xD	210	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	175	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,4xD	150	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12

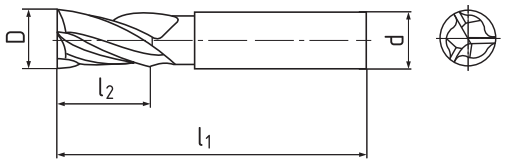
End mills

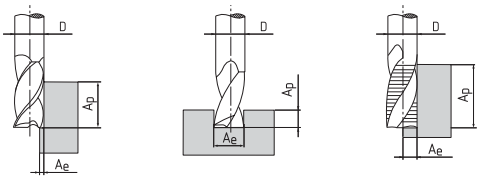
short, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527K | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S1204 S120402	S1204 S120412
3	6	50	4	3	.030	.030
3,5	6	50	4	3	.035	.035
4	6	54	5	3	.040	.040
4,5	6	54	5	3	.045	.045
5	6	54	6	3	.050	.050
6	6	54	7	3	.060	.060
8	8	58	9	3	.080	.080
10	10	66	11	3	.100	.100
12	12	73	12	3	.120	.120
14	14	75	14	3	.140	.140
16	16	82	16	3	.160	.160
18	18	84	18	3	.180	.180
20	20	92	20	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

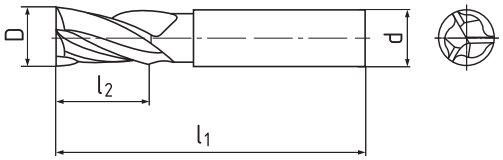
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,75xD	0,2xD	200	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,75xD	0,2xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	> 1100 N/mm²	0,75xD	0,2xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤ 750 N/mm²	0,75xD	0,2xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	0,75xD	0,2xD	80	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	0,75xD	0,2xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	> 800 N/mm²	0,75xD	0,2xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,75xD	0,2xD	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,75xD	0,2xD	75	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

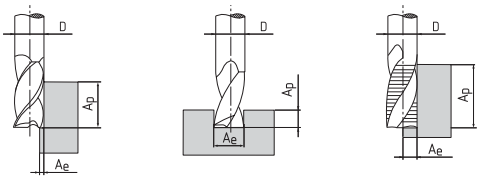
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 30°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 30°





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S121402	S121412
3	6	57	7	3	.030	.030
3,5	6	57	7	3	.035	.035
4	6	57	8	3	.040	.040
4,5	6	57	8	3	.045	.045
5	6	57	10	3	.050	.050
6	6	57	10	3	.060	.060
8	8	63	16	3	.080	.080
10	10	72	19	3	.100	.100
12	12	83	22	3	.120	.120
14	14	83	22	3	.140	.140
16	16	92	26	3	.160	.160
18	18	92	26	3	.180	.180
20	20	104	32	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	180	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,2xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,2xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,2xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

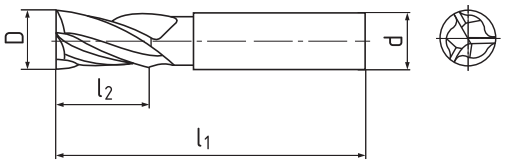
End mills

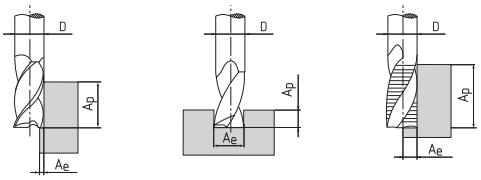
short, 1 tooth cut over centre, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527K | N | λ=45° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 1 břit přes střed, 45°
DE Schaftfräser | Kurz, 1 Schneide über die Mitte, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие с центрорежущим зубом, 45°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1404 S140402	S1404 S140412
3	6	50	4	3	.030	.030
3,5	6	50	4	3	.035	.035
4	6	54	5	3	.040	.040
4,5	6	54	5	3	.045	.045
5	6	54	6	3	.050	.050
6	6	54	7	3	.060	.060
8	8	58	9	3	.080	.080
10	10	66	11	3	.100	.100
12	12	73	12	3	.120	.120
14	14	75	14	3	.140	.140
16	16	82	16	3	.160	.160
18	18	84	18	3	.180	.180
20	20	92	20	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,75xD	0,2xD	200	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,75xD	0,2xD	120	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
P.5	> 1100 N/mm²	0,75xD	0,2xD	90	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
M.1	≤ 750 N/mm²	0,75xD	0,2xD	100	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
M.2	750 - 850 N/mm²	0,75xD	0,2xD	80	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
K.1	≤ 820 N/mm²	0,75xD	0,2xD	150	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
K.2	> 800 N/mm²	0,75xD	0,2xD	120	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,75xD	0,2xD	60	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,75xD	0,2xD	75	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167
H.1	≤ 1920 N/mm²	0,75xD	0,2xD	60	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167

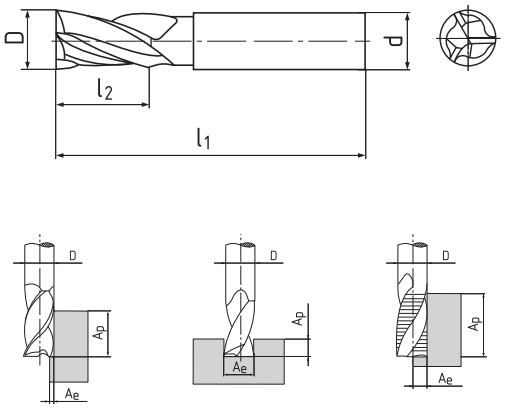
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=45° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 45°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 45°

SC



D h 10	d h 6	l1	l2	z	S1414 S141402	S1414 S141412
3	6	57	7	3	.030	.030
3,5	6	57	7	3	.035	.035
4	6	57	8	3	.040	.040
4,5	6	57	8	3	.045	.045
5	6	57	10	3	.050	.050
6	6	57	10	3	.060	.060
8	8	63	16	3	.080	.080
10	10	72	19	3	.100	.100
12	12	83	22	3	.120	.120
14	14	83	22	3	.140	.140
16	16	92	26	3	.160	.160
18	18	92	26	3	.180	.180
20	20	104	32	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	180	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
P.5	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,2xD	90	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,2xD	140	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,2xD	50	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12	0,133

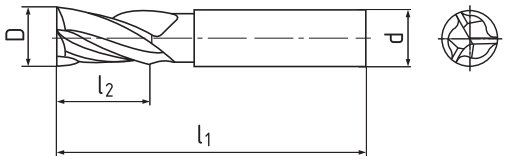
End mills

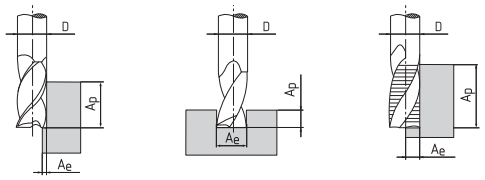
long, 1 tooth cut over centre, 37°–39°

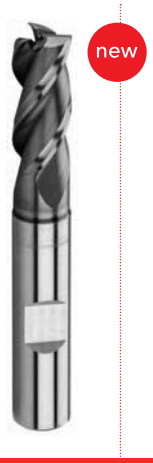
DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | N | λ=37/39° γ=6° | 90° | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 37°–39°
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneide über die Mitte, 37°–39°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 37°–39°

SC







D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	Z	S141402X	S141412X
3	6	57	8	14	2,8	3	.030	.030
3,5	6	57	8	14	3,3	3	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	3	.040	.040
4,5	6	57	11	16	4,3	3	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	3	.050	.050
5,5	6	57	13	18	5,3	3	.055	.055
6	6	57	13	19	5,7	3	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	3	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	3	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	3	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	3	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	3	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	3	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	3	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	210	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	175	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.5	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	120	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	150	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	110	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	50	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	70	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,1xD	120	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.2	1920-2210 N/mm²	1xD	0,1xD	100	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1

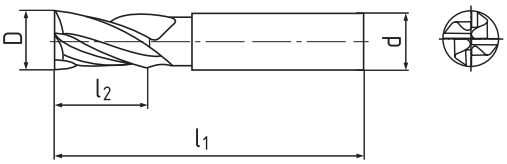
End mills

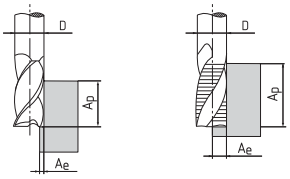
short, 2 teeth cut to centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527K | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 2 břity do středu, 30°
DE Schaftfräser | Kurz, 2 Schneide bis Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие с центрорежущим зубом, 30°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S120602	S120612
3	6	50	5	4	.030	.030
3,5	6	50	6	4	.035	.035
4	6	54	8	4	.040	.040
4,5	6	54	8	4	.045	.045
5	6	54	9	4	.050	.050
6	6	54	10	4	.060	.060
8	8	58	12	4	.080	.080
10	10	66	14	4	.100	.100
12	12	73	16	4	.120	.120
14	14	75	18	4	.140	.140
16	16	82	22	4	.160	.160
18	18	84	24	4	.180	.180
20	20	92	26	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,2xD	200	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	> 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,2xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,2xD	80	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,2xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,2xD	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,2xD	75	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

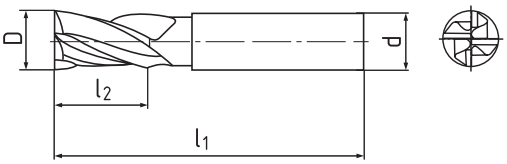
End mills

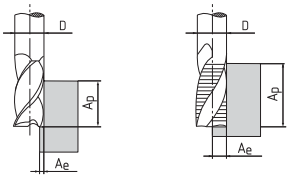
long, 2 teeth cut to centre, 30°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=30° γ=12° | 90° | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 30°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 30°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 30°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S121602	S121612
3	6	57	8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	4	.035	.035
4	6	57	11	4	.040	.040
4,5	6	57	11	4	.045	.045
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,75xD	0,2xD	180	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,75xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	> 1100 N/mm²	1,75xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,2xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	1,75xD	0,2xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	> 800 N/mm²	1,75xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,2xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,2xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

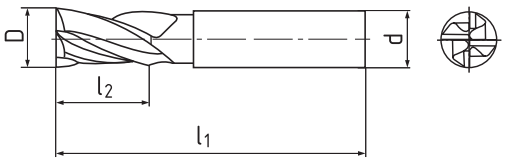
End mills

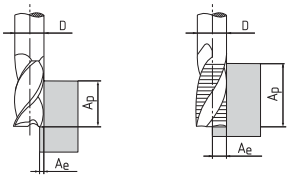
long, fine teeth, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | H | λ=45° γ=12° | 45° 0.05-0.20 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, jemnozubé, 45°
DE Schaftfräser | Lang, feingezahnt, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, мелкозубые, 45°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S131602	S131612
6	6	57	13	6	.060	.060
8	8	63	19	6	.080	.080
10	10	72	22	6	.100	.100
12	12	83	26	6	.120	.120
14	14	83	26	6	.140	.140
16	16	92	32	6	.160	.160
18	18	92	32	8	.180	.180
20	20	104	38	8	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

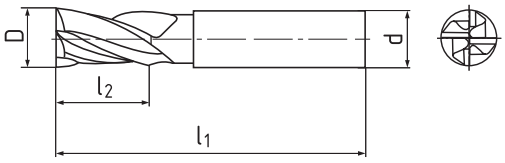
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,75xD	0,05xD	180	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,75xD	0,05xD	100	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	> 1100 N/mm²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,05xD	90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	1,75xD	0,05xD	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	> 800 N/mm²	1,75xD	0,05xD	100	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,05xD	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,05xD	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

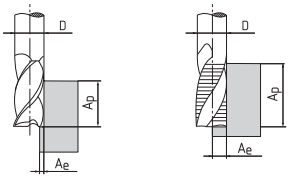
End mills

extra long, fine teeth, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | H | λ=45° γ=12° | 45° 0.05-0.20 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | extra dlouhé, jemnozubé, 45°
DE Schaftfräser | Extra Lang, feingezahnt, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | екстра длинные, мелкозубые, 45°





S1316L

S1316L

D h 10	d h 6	l1	l2	z	S131602L	S131612L
6	6	62	18	6	.060	.060
8	8	68	24	6	.080	.080
10	10	80	30	6	.100	.100
12	12	93	36	6	.120	.120
14	14	100	45	6	.140	.140
16	16	108	48	6	.160	.160
18	18	115	55	8	.180	.180
20	20	126	60	8	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	2,75xD	0,05xD	180	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	2,75xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	> 1100 N/mm²	2,75xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	2,75xD	0,05xD	90	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	2,75xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	2,75xD	0,05xD	140	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	> 800 N/mm²	2,75xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	2,75xD	0,05xD	50	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	2,75xD	0,05xD	70	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
H.1	≤ 1920 N/mm²	2,75xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

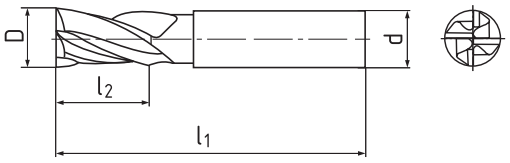
End mills

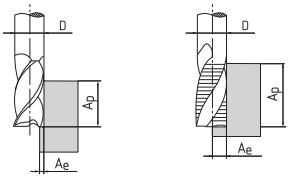
extra^x long, fine teeth, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | H | λ=45° γ=12° | 45° 0,05-0,20 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | extra^x dlouhé, jemnozubé, 45°
DE Schaftfräser | Extra^x Lang, feingezahnt, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | екстра^x длинные, мелкозубые, 45°

SC





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1316E S131602E	S1316E S131612E
6	6	80	36	6	.060	.060
8	8	90	46	6	.080	.080
10	10	100	50	6	.100	.100
12	12	120	65	6	.120	.120
16	16	140	80	6	.160	.160
20	20	160	94	8	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

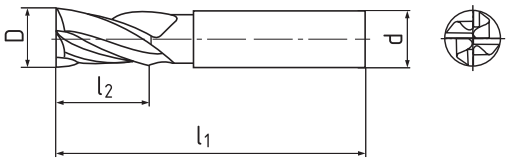
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	3,5xD	0,05xD	180	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm²	3,5xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
P.5	≤ 1100 N/mm²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
M.1	≤ 750 N/mm²	3,5xD	0,05xD	90	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
M.2	750 - 850 N/mm²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
K.1	≤ 820 N/mm²	3,5xD	0,05xD	140	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
K.2	> 800 N/mm²	3,5xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm²	3,5xD	0,05xD	50	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm²	3,5xD	0,05xD	70	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
H.1	≤ 1920 N/mm²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067

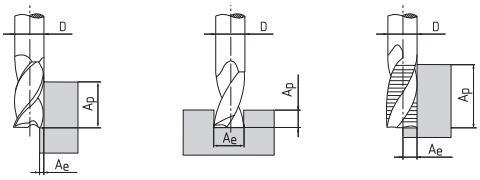
End mills

long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=35/38° γ=10° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 35°–38°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°





D h 10	d h 6	l1	l2	z	S1416X S141602X	S1416X S141612X
3	6	57	8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	4	.035	.035
4	6	57	11	4	.040	.040
4,5	6	57	11	4	.045	.045
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,3xD	180	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,3xD	90	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,3xD	140	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,3xD	50	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,3xD	70	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08

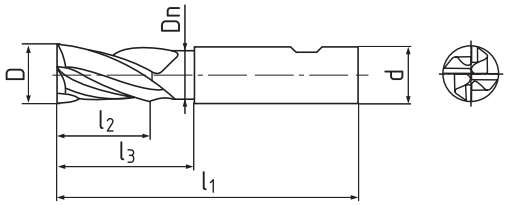
End mills

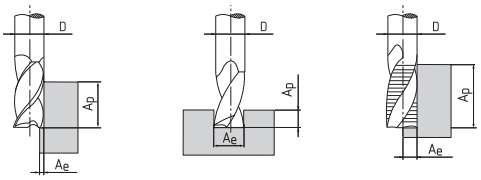
short, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527K | N | λ=35/38° γ=10° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, 2 břity do středu, 35°–38°
DE Schaftfräser | Kurz, 2 Schneide bis Mitte, 35°–38°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | короткие с центрорежущим зубом, 35°–38°

SC





S1406N

S1406N

D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S140602N	S140612N
3	6	50	5	9	2,8	4	.030	.030
3,5	6	50	6	10	3,3	4	.035	.035
4	6	54	8	13	3,8	4	.040	.040
4,5	6	54	8	15	4,3	4	.045	.045
5	6	54	9	16	4,8	4	.050	.050
6	6	54	10	17	5,7	4	.060	.060
8	8	58	12	22	7,8	4	.080	.080
10	10	66	14	26	9,5	4	.100	.100
12	12	73	16	28	11,5	4	.120	.120
14	14	75	18	30	13,5	4	.140	.140
16	16	82	22	34	15,5	4	.160	.160
18	18	84	24	36	17,5	4	.180	.180
20	20	92	26	42	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

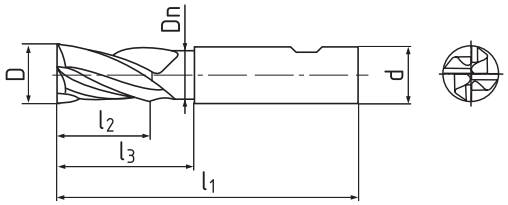
End mills

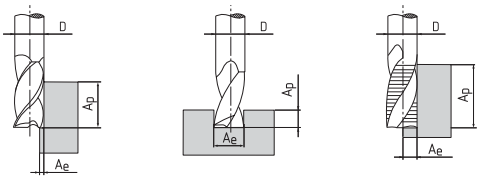
long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=35/38° γ=10° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 35°–38°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°

SC





S1416N

S1416N

D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S141602N	S141612N
3	6	57	8	14	2,8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	16	3,3	4	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	4	.040	.040
4,5	6	57	11	18	4,3	4	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,8	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

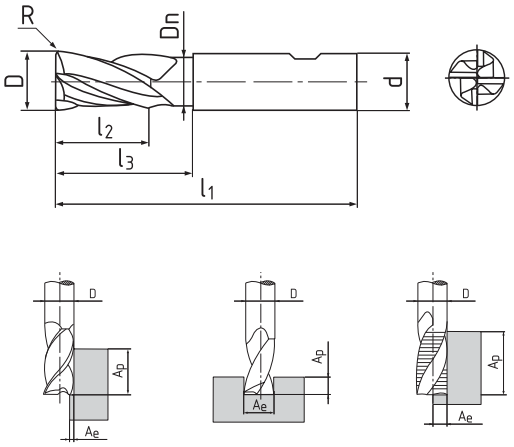
End mills

long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=35/38° γ=10° | R | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 35°–38°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°

SC



D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S141602R S1416R	S141612R S1416R
6	6	57	13	19	5,7	0,5	4	.06005	.06005
6	6	57	13	19	5,7	1	4	.06010	.06010
8	8	63	19	25	7,6	0,5	4	.08005	.08005
8	8	63	19	25	7,6	1	4	.08010	.08010
10	10	72	22	30	9,5	0,5	4	.10005	.10005
10	10	72	22	30	9,5	1	4	.10010	.10010
10	10	72	22	30	9,5	2	4	.10020	.10020
12	12	83	26	36	11,5	0,5	4	.12005	.12005
12	12	83	26	36	11,5	1	4	.12010	.12010
12	12	83	26	36	11,5	2	4	.12020	.12020
16	16	92	32	42	15,5	0,5	4	.16005	.16005
16	16	92	32	42	15,5	1	4	.16010	.16010
16	16	92	32	42	15,5	2	4	.16020	.16020

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

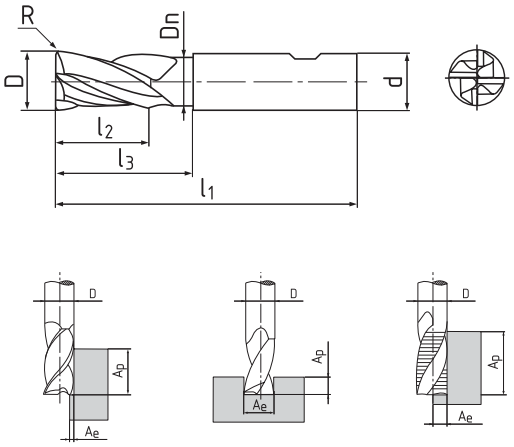
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025

End mills

long, 44°–45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | N | λ=44/45° γ=10° | R | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 44°–45°
DE Schaftfräser | Lang, 44°–45°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные, 44°–45°



S1515R

S1515R

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S151502R	S151512R
4	6	57	5	16	3,6	0,3	4	.04003	.04003
4	6	57	5	16	3,6	0,5	4	.04005	.04005
6	6	62	7	24	5,4	0,3	4	.06003	.06003
6	6	62	7	24	5,4	0,5	4	.06005	.06005
6	6	62	7	24	5,4	1	4	.06010	.06010
8	8	68	9	30	7,2	0,5	4	.08005	.08005
8	8	68	9	30	7,2	1	4	.08010	.08010
10	10	80	11	38	9	0,5	4	.10005	.10005
10	10	80	11	38	9	1	4	.10010	.10010
12	12	93	13	46	11	0,5	4	.12005	.12005
12	12	93	13	46	11	1	4	.12010	.12010
12	12	93	13	46	11	2	4	.12020	.12020
16	16	108	17	58	15	1	4	.16010	.16010
16	16	108	17	58	15	2	4	.16020	.16020
16	16	108	17	58	15	3	4	.16030	.16030

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,2xD	210	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	175	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,2xD	110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,2xD	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,2xD	150	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,2xD	110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,2xD	50	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,2xD	70	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,2xD	100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08

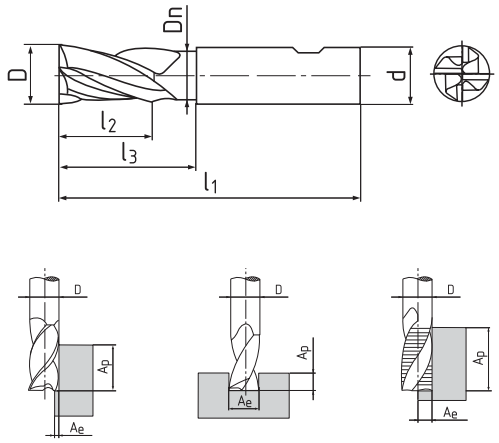
End mills

long, 2 teeth cut to centre, 40°–42°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=40/42° γ=12° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlCr

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 40°–42°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 40°–42°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные с центрорежущим зубом, 40°–42°

SC



D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S1516 S151602	S1516 S151612
3	6	57	8	14	2,8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	16	3,3	4	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	4	.040	.040
4,5	6	57	11	18	4,3	4	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

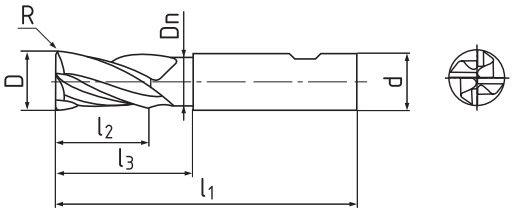
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

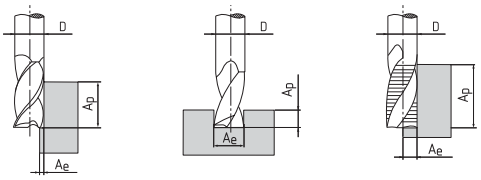
End mills

long, 2 teeth cut to centre, 40°–42°

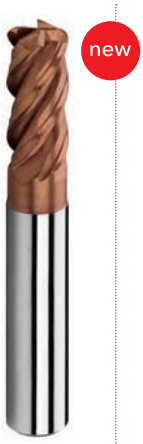
DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | N | λ=40/42° γ=12° | R | SC | AlCr

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 2 břity do středu, 40°–42°
DE Schaftfräser | Lang, 2 Schneide bis Mitte, 40°–42°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные с центрорежущим зубом, 40°–42°

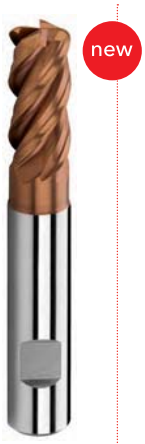




S1516R



S1516R



D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S151602R	S151612R
6	6	57	13	19	5,7	0,5	4	.06005	.06005
6	6	57	13	19	5,7	1	4	.06010	.06010
8	8	63	19	25	7,6	0,5	4	.08005	.08005
8	8	63	19	25	7,6	1	4	.08010	.08010
10	10	72	22	30	9,5	0,5	4	.10005	.10005
10	10	72	22	30	9,5	1	4	.10010	.10010
10	10	72	22	30	9,5	2	4	.10020	.10020
12	12	83	26	36	11,5	0,5	4	.12005	.12005
12	12	83	26	36	11,5	1	4	.12010	.12010
12	12	83	26	36	11,5	2	4	.12020	.12020
16	16	92	32	42	15,5	0,5	4	.16005	.16005
16	16	92	32	42	15,5	1	4	.16010	.16010
16	16	92	32	42	15,5	2	4	.16020	.16020

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,3xD	120	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,3xD	70	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,3xD	90	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25

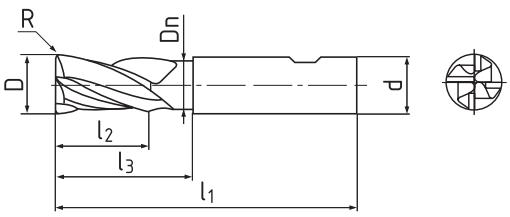
End mills

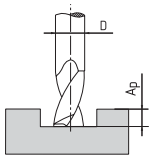
long, 1 tooth per centre, 37°–38° | trochoidal milling

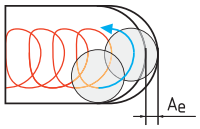
T | λ=37/38° γ=6° | 45° 0.1-0.5 | R | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břity přes střed, 37°–38° | trochoidní frézování
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneid über die Mitte, 37°–38° | trochoide Fräsern
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, с центрорежущим зубом, 37°–38°

SC







D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S123502T	S123502T	S123512T	S123512T
6	6	62	18	24	5,7		5	.060		.060	
6	6	62	18	24	5,7	0,5	5		.06005		.06005
6	6	62	18	24	5,7	1	5		.06010		.06010
8	8	68	24	30	7,6		5	.080		.080	
8	8	68	24	30	7,6	0,5	5		.08005		.08005
8	8	68	24	30	7,6	1	5		.08010		.08010
10	10	80	30	38	9,5		5	.100		.100	
10	10	80	30	38	9,5	0,5	5		.10005		.10005
10	10	80	30	38	9,5	1	5		.10010		.10010
10	10	80	30	38	9,5	2	5		.10020		.10020
12	12	93	36	46	11,5		5	.120		.120	
12	12	93	36	46	11,5	0,5	5		.12005		.12005
12	12	93	36	46	11,5	1	5		.12010		.12010
12	12	93	36	46	11,5	2	5		.12020		.12020
16	16	108	48	58	15,5		5	.160		.160	
16	16	108	48	58	15,5	0,5	5		.16005		.16005
16	16	108	48	58	15,5	1	5		.16010		.16010
16	16	108	48	58	15,5	2	5		.16020		.16020
20	20	126	60	74	19,5		5	.200		.200	
20	20	126	60	74	19,5	1	5		.20010		.20010
20	20	126	60	74	19,5	2	5		.20020		.20020
20	20	126	60	74	19,5	3	5		.20030		.20030
25	25	150	75	92	24		5	.250		.250	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

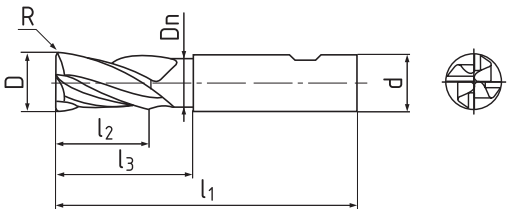
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	3xD	0,1xD	300	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
P.3	≤ 1100 N/mm²	3xD	0,1xD	250	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
P.5	≤ 1100 N/mm²	3xD	0,1xD	210	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
H.1	≤ 1920 N/mm²	3xD	0,1xD	100	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
H.2	1920 - 2210 N/mm²	3xD	0,1xD	90	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365

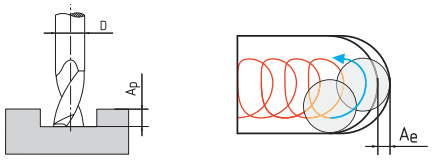
End mills

long, 1 tooth cut over centre, 41°–42° | trochoidal milling

T | λ=41/42° γ=10° | 45° 0,1-0,5 | R | SC | AlCr

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 1 břit přes střed, 41°–42° | trochoidní frézování
DE Schaftfräser | Lang, 1 Schneid über die Mitte, 41°–42° | trochoide Fräsern
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, с центрорежущим зубом, 41°–42°





S1435T | **S1435T**

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S143502T	S143502T	S143512T	S143512T
6	6	62	18	24	5,7		5	.060		.060	
6	6	62	18	24	5,7	0,5	5		.06005		.06005
6	6	62	18	24	5,7	1	5		.06010		.06010
8	8	68	24	30	7,6		5	.080		.080	
8	8	68	24	30	7,6	0,5	5		.08005		.08005
8	8	68	24	30	7,6	1	5		.08010		.08010
10	10	80	30	38	9,5		5	.100		.100	
10	10	80	30	38	9,5	0,5	5		.10005		.10005
10	10	80	30	38	9,5	1	5		.10010		.10010
10	10	80	30	38	9,5	2	5		.10020		.10020
12	12	93	36	46	11,5		5	.120		.120	
12	12	93	36	46	11,5	0,5	5		.12005		.12005
12	12	93	36	46	11,5	1	5		.12010		.12010
12	12	93	36	46	11,5	2	5		.12020		.12020
16	16	108	48	58	15,5		5	.160		.160	
16	16	108	48	58	15,5	0,5	5		.16005		.16005
16	16	108	48	58	15,5	1	5		.16010		.16010
16	16	108	48	58	15,5	2	5		.16020		.16020
20	20	126	60	74	19,5		5	.200		.200	
20	20	126	60	74	19,5	1	5		.20010		.20010
20	20	126	60	74	19,5	2	5		.20020		.20020
20	20	126	60	74	19,5	3	5		.20030		.20030
25	25	150	75	92	24		5	.250		.250	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
M.1	≤ 750 N/mm²	3xD	0,06xD	190	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
M.2	750 - 850 N/mm²	3xD	0,06xD	170	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
S.1	≤ 1500 N/mm²	3xD	0,06xD	80	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
S.2	≤ 1250 N/mm²	3xD	0,06xD	130	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3

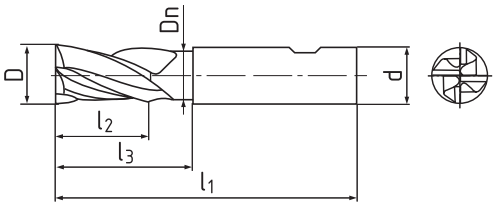
End mills

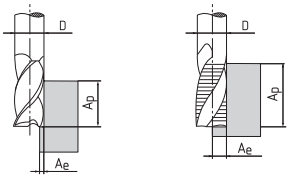
long, fine teeth, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | H | λ=45° γ=3° | 90° | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, jemnozubé, 45°
DE Schaftfräser | Lang, feingezahnt, 45°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные, мелкозубые, 45°

SC





D e 8	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S151702	S151712
6	6	57	13	19	5,7	6	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	6	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	6	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	6	.120	.120
16	16	92	32	42	15,5	6	.160	.160
20	20	104	38	52	19,5	8	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

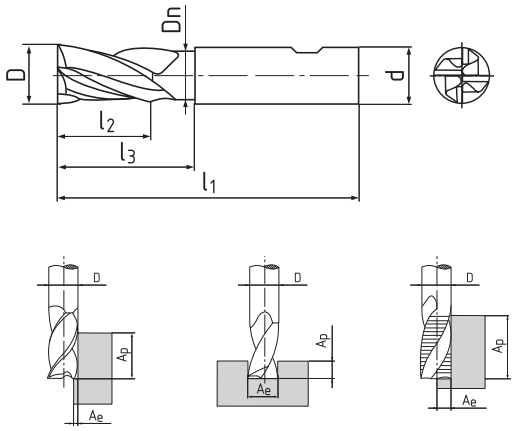
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,015xD	175	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,015xD	120	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,015xD	150	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,015xD	110	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,5xD	0,015xD	180	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1,5xD	0,015xD	150	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09

End mills

long, 55°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | N | λ=55° γ=-12° | 45° 0.1-0.3 | SC | AlCr

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, 55°
DE Schaftfräser | Lang, 55°
RU Фрезы цилиндрические торцевые | длинные, 55°



S1526

S1526

D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	Z	S152602	S152612
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,2xD	120	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,2xD	100	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,2xD	70	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,2xD	90	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057

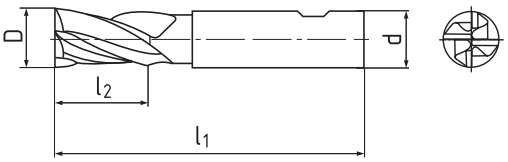
End mills

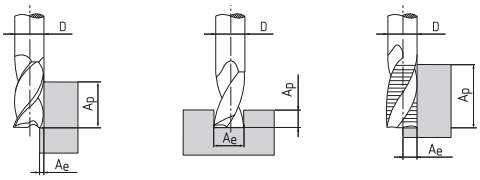
long, CB, 2 teeth cut to centre, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | CB | λ=45° χ=12° | 45° 0,1-0,2 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, CB, 2 břity do středu, 45°
DE Schaftfräser | Lang, CB, 2 Schneide bis Mitte, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, CB, с центрорежущим зубом, 45°

SC





S1136

S1136

D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S113602	S113612
4	6	57	11	4	.040	.040
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,75xD	0,3xD	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,75xD	0,3xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,75xD	0,3xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,3xD	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,3xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤ 820 N/mm²	1,75xD	0,3xD	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	> 800 N/mm²	1,75xD	0,3xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,3xD	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,3xD	70	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

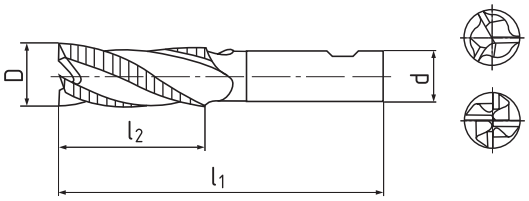
End mills

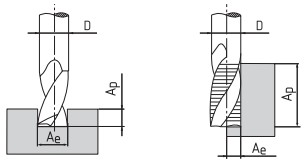
long, HR, 2 teeth cut to centre, 20°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | HR | λ=20° γ=8° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, HR, 2 břity do středu, 20°
DE Schaftfräser | Lang, HR, 2 Schneide bis Mitte, 20°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, HR, с центрорежущим зубом, 20°

SC





S1096

S1096

D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S109602	S109612
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

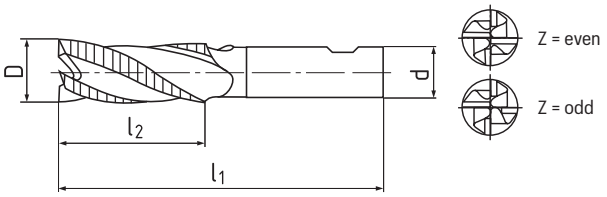
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,4xD	180	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	80	00,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,4xD	140	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

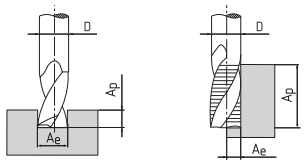
End mills

long, HR, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6527L | HR | λ=45° γ=6° | 45° 0.1-0.5 | SC | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, HR, 45°
DE Schaftfräser | Lang, HR, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | длинные, HR, 45°





D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S1196 S119602	S1196 S119612
4	6	57	11	3	.040	.040
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
16	16	92	32	5	.160Z5	.160Z5
18	18	92	32	5	.180	.180
20	20	104	38	5	.200	.200
20	20	104	38	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,4xD	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,4xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,4xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,4xD	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,4xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,4xD	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,4xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,4xD	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,4xD	70	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

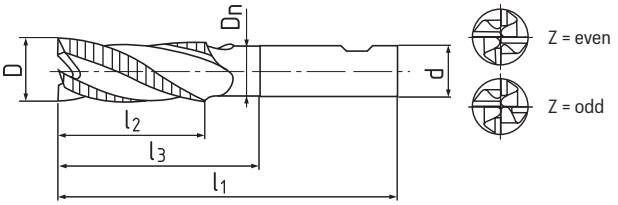
End mills

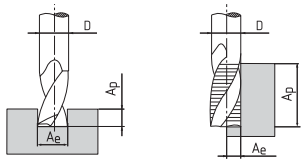
short, HR, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | HR | λ=45° γ=6° | 45° 0,1-0,5 | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | krátké, HR, 45°
DE Schaftfräser | Kurz, HR, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | короткие, HR, 45°

SC





S1186N

S1186N

D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S118602N	S118612N
4	6	54	8	13	3,8	3	.040	.040
5	6	54	9	16	4,8	4	.050	.050
6	6	54	10	17	5,7	4	.060	.060
8	8	58	12	22	7,6	4	.080	.080
10	10	66	14	26	9,5	4	.100	.100
12	12	73	16	28	11,5	4	.120	.120
14	14	75	18	30	13,5	4	.140	.140
16	16	82	22	34	15,5	4	.160	.160
16	16	82	22	34	15,5	5	.160Z5	.160Z5
18	18	84	24	36	17,5	5	.180	.180
20	20	92	26	42	19,5	5	.200	.200
20	20	92	26	42	19,5	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

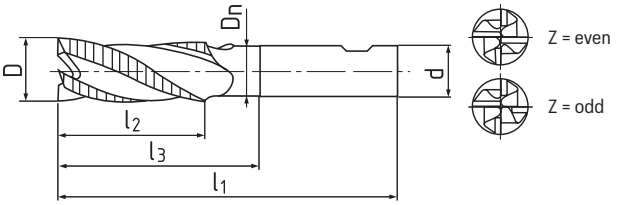
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,4xD	210	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	175	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,4xD	90	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,4xD	150	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11

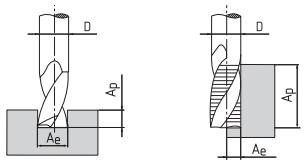
End mills

long, HR, 45°

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | ZPS-FN Norm | HR | λ=45° γ=6° | 45° 0.1-0.5 | SC | AlCrN

CZ Frézy válcové čelní | dlouhé, HR, 45°
DE Schaftfräser | Lang, HR, 45°
RU Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком | линные, HR, 45°





S1196N

S1196N

D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S119602N	S119612N
4	6	57	11	16	3,8	3	.040	.040
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
16	16	92	32	42	15,5	5	.160Z5	.160Z5
18	18	92	32	42	17,5	5	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	5	.200	.200
20	20	104	38	52	19,5	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,4xD	210	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,4xD	175	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,4xD	90	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,4xD	150	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,4xD	50	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,4xD	70	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,5xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1,5xD	0,4xD	100	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11

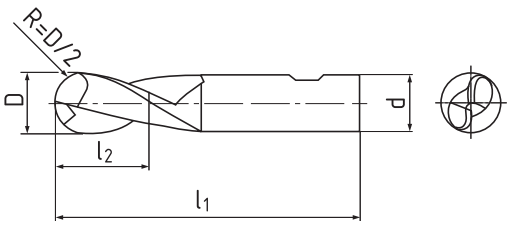
Die sinking cutters

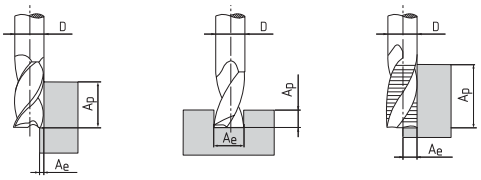
short, 2–fluted

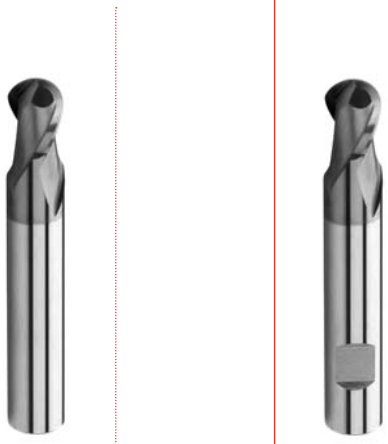
DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 6527K | N | λ=30° γ=12° | SC | AlTiN

CZ Frézy kopírovací | krátké, 2zubé
DE Radiusfräser | Kurz, Zweischneider
RU Фрезы копирующие | короткие, двузубые

SC







D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	S5106 S510602	S5106 S510612
3	6	50	4	1,5	2	.030	.030
4	6	54	5	2	2	.040	.040
5	6	54	6	2,5	2	.050	.050
6	6	54	7	3	2	.060	.060
8	8	58	9	4	2	.080	.080
10	10	66	11	5	2	.100	.100
12	12	73	12	6	2	.120	.120
14	14	75	14	7	2	.140	.140
16	16	82	16	8	2	.160	.160
18	18	84	18	9	2	.180	.180
20	20	92	20	10	2	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

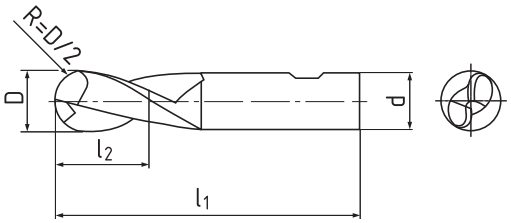
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,025xD	0,05xD	250	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	120	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
M.1	≤ 750 N/mm²	0,025xD	0,05xD	110	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
M.2	750 - 850 N/mm²	0,025xD	0,05xD	100	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
K.1	≤ 820 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
K.2	> 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	140	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
N.1	≤ 400 N/mm²	0,025xD	0,05xD	350	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
N.4	≤ 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	450	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
H.1	≤ 1920 N/mm²	0,025xD	0,05xD	80	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33

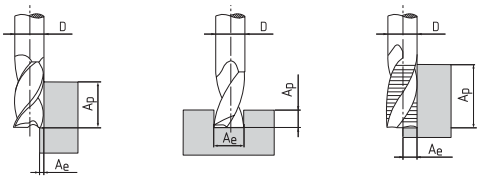
Die sinking cutters

long, 2–fluted

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 6527L | N | λ=30° γ=12° | SC | AlTiN

CZ Frézy kopírovací | dlouhé, 2zubé
DE Radiusfräser | Lang, vierschneider
RU Фрезы копирующие | длинные, двузубые





S5116

S5116

D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	S511602	S511612
3	6	57	7	1,5	2	.030	.030
4	6	57	8	2	2	.040	.040
5	6	57	10	2,5	2	.050	.050
6	6	57	10	3	2	.060	.060
8	8	63	16	4	2	.080	.080
10	10	72	19	5	2	.100	.100
12	12	83	22	6	2	.120	.120
14	14	83	22	7	2	.140	.140
16	16	92	26	8	2	.160	.160
18	18	92	26	9	2	.180	.180
20	20	104	32	10	2	.200	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

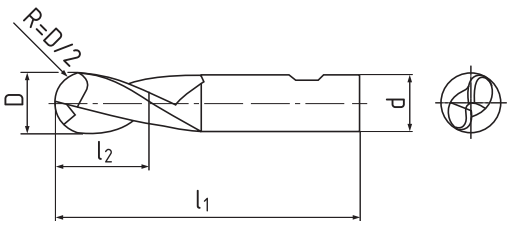
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,025xD	0,05xD	250	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	120	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
M.1	≤ 750 N/mm²	0,025xD	0,05xD	110	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
M.2	750 - 850 N/mm²	0,025xD	0,05xD	100	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
K.1	≤ 820 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
K.2	> 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	140	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
N.1	≤ 400 N/mm²	0,025xD	0,05xD	350	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
N.4	≤ 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	450	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3
H.1	≤ 1920 N/mm²	0,025xD	0,05xD	80	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27	0,3

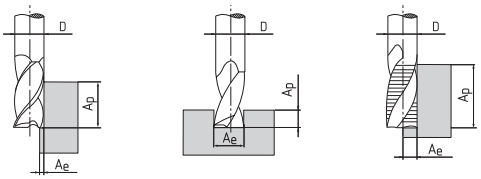
Extra long ball nose end mills

DIN 1835B | N | λ=30° γ=6° | SC | AlTiN

CZ Prodloužené kopírovací frézy
DE Extra lange Radiusfräser
RU Фрезы копирующие | екстра длинные, двузубые

SC





S5116E

S5316E

D k 12	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z S5116	Z S5316	S511602E	S531602E
2	6	62	3	7	1,9	2	4	.020	.020
3	6	62	4	9,5	2,8	2	4	.030	.030
4	6	62	5	12	3,8	2	4	.040	.040
5	6	80	6	14,5	4,8	2	4	.050	.050
6	6	80	7	17	5,7	2	4	.060	.060
8	8	90	9	22	7,6	2	4	.080	.080
10	10	100	11	27	9,5	2	4	.100	.100
12	12	120	13	32	11,5	2	4	.120	.120
14	14	120	15	37	13,5	2	4	.140	.140
16	16	140	17	42	15,5	2	4	.160	.160
18	18	140	19	47	17,5	2	4	.180	.180
20	20	160	21	52	19,5	2	4	.200	.200

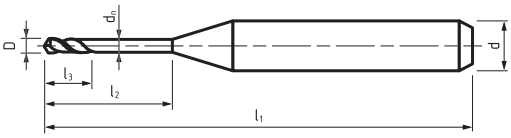
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

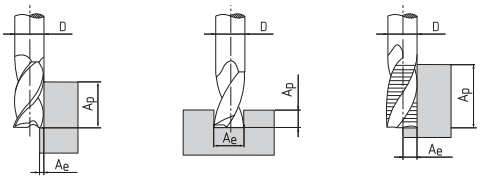
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	0,05xD	210	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	0,05xD	175	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	0,05xD	140	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	0,05xD	150	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	0,05xD	110	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,1xD	0,05xD	50	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,1xD	0,05xD	70	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
H.1	≤ 1920 N/mm²	0,1xD	0,05xD	120	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2
H.2	1920-2210 N/mm²	0,1xD	0,05xD	100	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2

Mini sinking cutters

DIN 6535 HA | N | λ=30° γ=5° | 90° | R | SC | AlTiN

CZ Mini kopírovací frézy
DE Mini Kopierfräser
RU Минифрезы копирующие





S2604

S5606

D k 12	d h 6	l1	l2	l3	Dn	r S5606	Z	S260402	S560602
0,4	3	50	0,6	5	0,35	0,2	2	.004	.004
0,5	3	50	0,7	6	0,45	0,25	2	.005	.005
0,6	3	50	0,9	6	0,55	0,3	2	.006	.006
0,7	3	50	0,8	7	0,65	0,35	2	.007	.007
0,8	3	50	1,2	8	0,75	0,4	2	.008	.008
0,9	3	50	1,3	9	0,85	0,45	2	.009	.009
1	3	50	1,5	12	0,95	0,5	2	.010	.010
1,2	3	50	1,8	12	1,15	0,6	2	.012	.012
1,4	3	50	2,1	16	1,35	0,7	2	.014	.014
1,5	3	50	2,3	20	1,45	0,75	2	.015	.015
1,6	3	50	2,4	20	1,55	0,8	2	.016	.016
1,8	3	50	2,7	20	1,75	0,9	2	.018	.018
2	3	50	3	20	1,95	1	2	.020	.020
2,5	3	50	3,7	20	2,45	1,25	2	.025	.025
3	3	50	4	20	2,95	1,5	2	.030	.030

S260402	P.5	P.6	M.1	M.2	N.1
S560602	P.5	P.6	M.1	M.2	N.1

HSS/SC

Code	3142N	3142P	3142PH	3102	3200	3201	3302	3500	3600	S3500
Coating										ALTIN
DIN	851	851	851	851	850		1833	1833	6518	
Type	NR	NR-F	NR-F	N						N
Material	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	SC
Dimens. (mm)	12,5-40	21-40	12,5-45	11-60	4,5-45,5	7,5-48,6	45°-85°	45°-75°	R1-R20	60°-90°
Page	123	124	124	125	126-127	128-129	130-131	132	134-135	133
P										
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4										
P.5										•
P.6										
M										
M.1										•
M.2										•
M.3										
K										
K.1										•
K.2										•
N										
N.1										
N.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
N.3										
N.4										
S										
S.1										•
S.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H										
H.1										•
H.2										

Code		**S3600**	**S3900**	**S3900**						
Coating		ALTIN		ALTIN						
DIN										
Type		N	N	N						
Material		SC	SC	SC						
Dimens. (mm)		R0,5-R5	3-12	3-12						
Page		136	137	137						
P	**P.1**	•								
	P.2									
	P.3	•								
	P.4		•	•						
	P.5	•	•	•						
	P.6		•	•						
M	**M.1**	•								
	M.2	•								
	M.3									
K	**K.1**	•								
	K.2	•								
N	**N.1**		•	•						
	N.2									
	N.3									
	N.4		•	•						
S	**S.1**	•	•	•						
	S.2	•	•	•						
H	**H.1**	•	•	•						
	H.2		•	•						

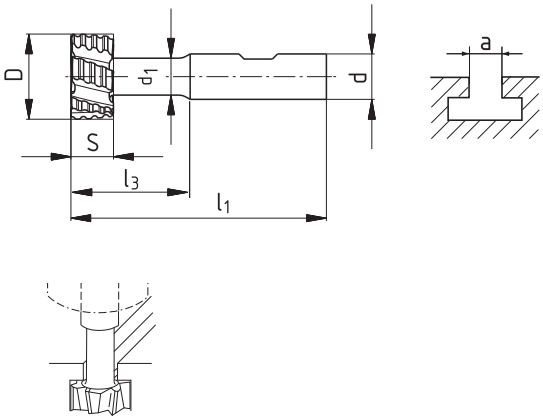
HSS/SC

T – slot cutters

NR

DIN 1835B | DIN 851 | NR | λ=20° γ=10° | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky T | NR
DE T – Nutenfräser | NR
RU Фрезы для T – пазов | NR



3142N

D d 11	d h 6	S d 11	l3	l1	Z	d1	a	314215N
12,5	10	6	17	57	6	5	6	.125
16	10	8	22	62	6	7	8	.160
18	12	8	25	70	6	8	10	.180
19*	12	9	26	71	6	8	>8	.190
21	12	9	29	74	6	10	12	.210
22*	12	10	30	75	6	10	>10	.220
25	16	11	34	82	8	12	14	.250
28*	16	12	37	85	8	13	>13	.280
32	16	14	42	90	8	15	18	.320
36*	25	16	47	103	8	17	>17	.360
40	25	18	52	108	8	19	22	.400
50	30	22	64	124	10	25	28	.500

*) ≠ DIN 851, ≠ DIN 650

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	33	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	Dxa	22	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	45	0,014	0,022	0,024	0,030	0,047	0,061	0,071
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	Dxa	11	0,007	0,012	0,013	0,016	0,025	0,033	0,038

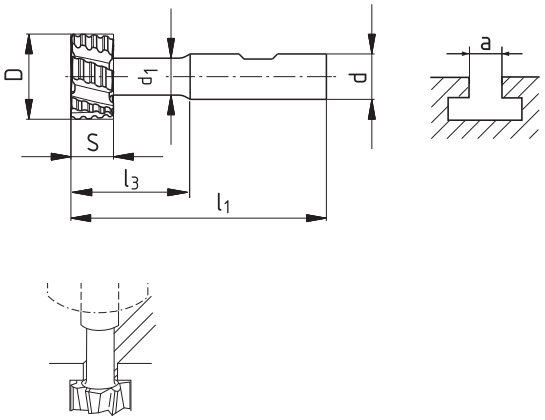
T – slot cutters

NR-F

DIN 1835B | DIN 851 | NR-F | λ=20° γ=10° | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky T | NR-F
DE T – Nutenfräser | NR-F
RU Фрезы для T – пазов | NR-F

HSS/SC



3142PH

3142P

D d 11	d h 6	S d 11	l3	l1	Z 3142PH	Z 3142P	d1	a	314215PH	314215P
12,5	10	6	17	57	6		5	6	.125	
16	10	8	22	62	6		7	8	.160	
18	12	8	25	70	6		8	10	.180	
19*	12	9	26	71	6		8	>8	.190	
21	12	9	29	74	8	6	10	12	.210	.210
22*	12	10	30	75	8	6	10	>10	.220	.220
25	16	11	34	82	8	6	12	14	.250	.250
28*	16	12	37	85	8		13	>13	.280	
32	16	14	42	90	8	6	15	18	.320	.320
36*	25	16	47	103	10		17	>17	.360	.360
40	25	18	52	108	10	8	19	22	.400	.400
45*	25	20	57	113	10		21	>21	.450	

*) ≠ DIN 851, ≠ DIN 650

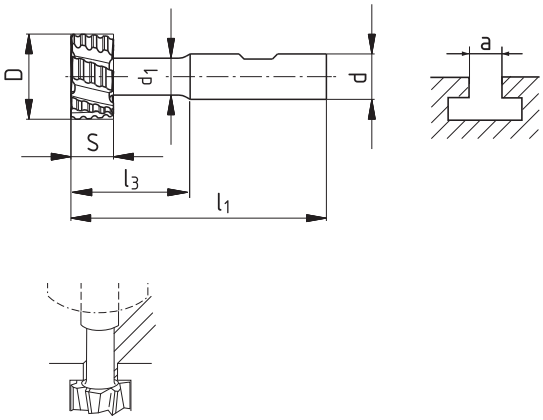
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	33	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	Dxa	22	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	45	0,014	0,022	0,024	0,030	0,047	0,061	0,071
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	Dxa	11	0,007	0,012	0,013	0,016	0,025	0,033	0,038

T – slot cutters

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 851 | N | λ=10° γ=10° | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky T
DE T – Nutenfräser
RU Фрезы для T – пазов



D d11	d h 6	S d11	l3	l1	Z	d1	a	3102 310205	3102 310215
11	10	4	13,5	53,5	6	4	5	.110	.110
12,5	10	6	17	57	6	5	6	.125	.125
16	10	8	22	62	6	7	8	.160	.160
18	12	8	25	70	6	8	10	.180	.180
19*	12	9	26	71	6	8	>8	.190	.190
21	12	9	29	74	6	10	12	.210	.210
22*	12	10	30	75	6	10	>10	.220	.220
25	16	11	34	82	8	12	14	.250	.250
28*	16	12	37	85	8	13	>13	.280	.280
32	16	14	42	90	8	15	18	.320	.320
36*	25	16	47	103	8	17	>17	.360	.360
40	25	18	52	108	10	19	22	.400	.400
45*	25	20	57	113	10	21	>21	.450	.450
50	32	22	64	124	10	25	28	.500	.500
60	32	28	79	139	10	30	36	.600	.600

*) ≠ DIN 851, ≠ DIN 650

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

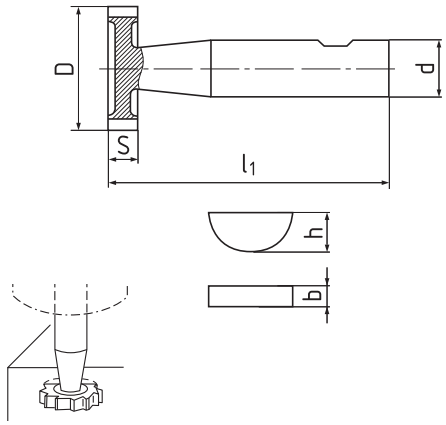
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	Dxa	24	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	Dxa	18	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	38	0,010	0,017	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,074
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	Dxa	9	0,006	0,009	0,01	0,012	0,020	0,025	0,029	0,035	0,04

Woodruff keyseat cutters

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 850 | λ=10° γ=10° | D≤7,5 | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky úsečových per
DE Schlitzfräser für Woodrufnuten
RU Фрезы для пазов сегментных шпонок

HSS/SC



D h 12	d h 6	S e 8	l1	Z	b	h	3200 320005	3200 320015
4,5	6	1	50	6	1	1,4	.045010	.045010
7,5	6	1,5	50	6	1,5	2,6	.075015	.075015
7,5	6	2	50	6	2	2,6	.075020	.075020
10,5	6	2	50	6	2	3,7	.105020	.105020
10,5	6	2,5	50	6	2,5	3,7	.105025	.105025
10,5	6	3	50	6	3	3,7	.105030	.105030
13,5*	10	2	56	6			.135020	.135020
13,5	10	3	56	6	3	5	.135030	.135030
13,5	10	4	56	6	4	5	.135040	.135040
16,5	10	3	56	6	3	6,5	.165030	.165030
16,5	10	4	56	6	4	6,5	.165040	.165040
16,5	10	5	56	6	5	6,5	.165050	.165050
19,5*	10	3	63	8			.195030	.195030
19,5	10	4	63	8	4	7,5	.195040	.195040
19,5	10	5	63	8	5	7,5	.195050	.195050
19,5	10	6	63	8	6	7,5	.195060	.195060
22,5*	10	4	63	8			.225040	.225040
22,5	10	5	63	8	5	9	.225050	.225050
22,5	10	6	63	8	6	9	.225060	.225060
22,5	10	8	63	8	8	9	.225080	.225080
25,5*	10	5	63	10			.255050	.255050
25,5	10	6	63	10	6	10	.255060	.255060
25,5*	10	8	63	8	8	10		.255080

*) ≠ DIN 850, ≠ DIN 6888

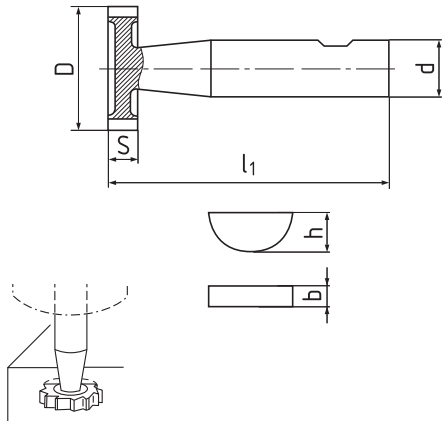
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 4,5	Ø 7,5	Ø 10,5	Ø 13,5	Ø 16,5	Ø 19,5
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,008	0,01	0,013	0,02	0,033	0,046
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,004	0,006	0,007	0,011	0,018	0,025

Woodruff keyseat cutters

DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 850 | λ=10° χ=10° | D≤7,5 | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky úsečových per
DE Schlitzfräser für Woodrufnuten
RU Фрезы для пазов сегментных шпонок



3200

3200

D h 12	d h 6	S e 8	l1	Z	b	h	320005	320015
28,5	10	6	63	10	6	11	.285060	.285060
28,5	10	8	63	10	8	11	.285080	.285080
28,5	12	10	71	10	10	11	.285100	.285100
32,5*	12	6	71	10			.325060	.325060
32,5	12	7	71	10				.325070
32,5	12	8	71	10	8	13	.325080	.325080
32,5	12	10	71	10	10	13	.325100	.325100
38,5*	12	8	71	10			.385080	.385080
45,5*	12	8	71	12			.455080	.455080
45,5	12	10	71	12	10	16	.455100	.455100

*) ≠ DIN 850, ≠ DIN 6888

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

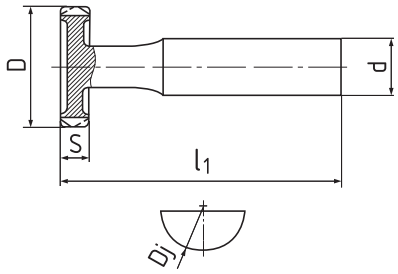
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 19,5	Ø 22,5	Ø 25,5	Ø 28,5	Ø 32,5	Ø 45,5
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,091
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,025	0,028	0,032	0,035	0,042	0,049

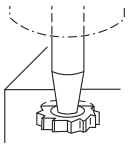
Woodruff keyseat cutters

DIN 1835A | ČSN 222185 | λ=10° γ=10° | S ≤ 3 | HSS

CZ Frézy pro drážky úsečových per
DE Schlitzfräser für Woodrufnuten
RU Фрезы для пазов сегментных шпонок

HSS/SC





3201

D h 11	d h 8	S e 8	l1	Z	Dj*	320100
7,5	6	1,5	48	8	7	.070015
7,5	6	2	48	8	7	.070020
10,8	8	1	45	8	10	.100010
10,8	8	1,6	45	8	10	.100016
10,8	8	2,5	45	8	10	.100025
10,8	8	3	45	8	10	.100030
14	8	3	45	8	13	.130030
14	10	4	50	8	13	.130040
17,2	10	1,6	50	8	16	.160016
17,2	10	2	50	8	16	.160020
17,2	10	3	50	8	16	.160030
17,2	10	4	50	8	16	.160040
17,2	12	5	60	8	16	.160050
20,5	10	4	50	8	19	.190040
20,5	12	5	60	8	19	.190050
23,7	12	5	60	8	22	.220050
23,7	12	6	60	8	22	.220060

*) ČSN 30 1385

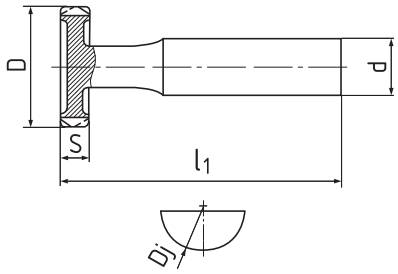
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

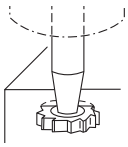
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 7,5	Ø 10,8	Ø 14	Ø 17,2	Ø 20,5	Ø 23,7
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,01	0,014	0,021	0,036	0,049	0,060
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,006	0,008	0,011	0,02	0,027	0,032

Woodruff keyseat cutters

DIN 1835A | ČSN 222185 | λ=10° γ=10° | S ≤ 3 | HSS

CZ Frézy pro drážky úsečových per
DE Schlitzfräser für Woodrufnuten
RU Фрезы для пазов сегментных шпонок





3201

D h 11	d h 8	S e 8	l1	Z	Dj*	320100
27	12	2	60	10	25	.250020
27	12	3	60	10	25	.250030
27	12	6	60	10	25	.250060
30,2	12	6	60	10	28	.280060
30,2	16	8	70	10	28	.280080
34,5	16	6	70	10	32	.320060
34,5	16	8	70	10	32	.320080
41	16	8	70	10	38	.380080
48,6	16	8	70	10	45	.450080
48,6	16	10	70	10	45	.450100

*) ČSN 30 1385

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

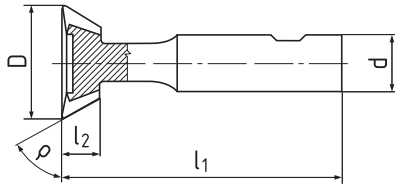
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 23,7	Ø 27	Ø 30,2	Ø 34,5	Ø 41	Ø 48,6
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,060	0,064	0,07	0,082	0,09	0,094
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,032	0,034	0,038	0,044	0,048	0,05

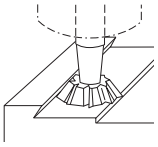
Dovetail milling cutters

DIN 1833A | DIN 1833C | λ=0° γ=0° | HSS Co5

CZ Frézy úhlové čelní
DE Winkel–Stirnfräser
RU Фрезы угловые торцовые

HSS/SC





ρ ± 30′	D js 16	d h 6	l1	l2	z	3302 330205	3302 330215
45	16	12	60	4	10	.045160	.045160
45	20	12	63	5	10	.045200	.045200
45	25	12	67	6,3	10	.045250	.045250
45	32	16	71	8	12	.045320	.045320
45	40	16	80	10	12	.045400	.045400
50	16	12	60	5	10	.050160	.050160
50	20	12	63	6,3	10	.050200	.050200
50	25	12	67	8	10	.050250	.050250
55	16	12	60	5,6	10	.055160	.055160
55	20	12	63	7,1	10	.055200	.055200
55	25	12	67	9	10	.055250	.055250
60	16	12	60	6,3	10	.060160	.060160
60	20	12	63	8	10	.060200	.060200
60	25	12	67	10	10	.060250	.060250
60	32	16	71	12,5	12	.060320	.060320
60	40	16	80	16	12	.060400	.060400

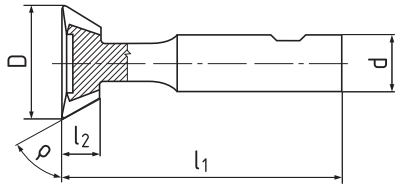
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

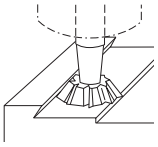
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) 45°–85° Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	28	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
P.2	≤ 850 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	24	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	18	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
N.2	≤ 600 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	41	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	9	0,007	0,008	0,011	0,013	0,015	0,017

Dovetail milling cutters

DIN 1833A | DIN 1833C | λ=0° γ=0° | HSS Co5

CZ Frézy úhlové čelní
DE Winkel–Stirnfräser
RU Фрезы угловые торцовые





3302

3302

ρ ± 30′	D js 16	d h 6	l1	l2	z	330205	330215
65*	16	12	60	6,3	10	.065160	.065160
65*	25	12	67	10	12	.065250	.065250
70*	16	12	60	7	10	.070160	.070160
70*	20	12	63	9	10	.070200	.070200
70*	25	16	67	11	10	.070250	.070250
75*	16	12	60	8	10	.075160	.075160
75*	25	12	67	10	12	.075250	.075250
80*	16	12	60	8	10	.080160	.080160
80*	25	12	67	10	12	.080250	.080250
85*	16	12	60	8	10	.085160	.085160
85*	25	12	67	10	12	.085250	.085250

*) ≠ DIN 1833

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

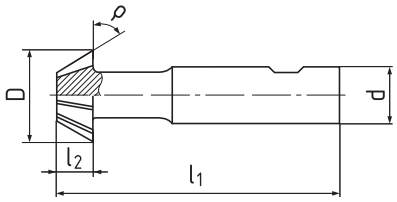
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) 45°–85° Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	28	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
P.2	≤ 850 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	24	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	18	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
N.2	≤ 600 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	41	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xl2	t1(DIN 6888)	9	0,007	0,008	0,011	0,013	0,015	0,017

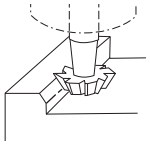
Inverted dovetail milling cutters

DIN 1833B | DIN 1833D | λ=0° γ=0° | HSS Co5

CZ Frézy úhlové čelní
DE Winkel–Stirnfräser
RU Фрезы угловые торцовые

HSS/SC





ρ ± 30′	D js 16	d h 6	l1	l2	z	350005	350015
45	16	12	60	4	10	.045160	.045160
45	20	12	63	5	10	.045200	.045200
45	25	12	67	6,3	10	.045250	.045250
45	32	16	71	8	12	.045320	.045320
45	40	16	80	10	12		.045400
50	16	12	60	5	12		.050160
50	20	12	63	6,3	12		.050200
50	25	12	67	8	12		.050250
55	16	12	60	5,6	10		.055160
55	20	12	63	7,1	10		.055200
55	25	12	67	9	12		.055250
60	16	12	60	6,3	10	.060160	.060160
60	20	12	63	8	10	.060200	.060200
60	25	12	67	10	10	.060250	.060250
60	32	12	71	12,5	12	.060320	.060320
65*	16	12	60	6,3	10		.065160
65*	25	12	67	10	12		.065250
70*	16	12	60	7	10	.070160	.070160
70*	20	12	63	9	10	.070200	.070200
70*	25	16	67	11	10	.070250	.070250
75*	16	12	60	8	10	.075160	.075160
75*	25	12	67	10	12	.075250	.075250

*) ≠ DIN 1833

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

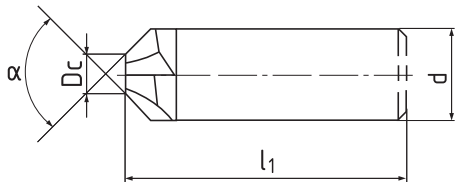
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xl2	0,2xD	28	0,016	0,02	0,025	0,032	0,04
P.2	≤ 850 N/mm2	1xl2	0,2xD	24	0,014	0,018	0,023	0,029	0,036
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xl2	0,2xD	18	0,013	0,016	0,02	0,026	0,032
N.2	≤ 600 N/mm2	1xl2	0,2xD	41	0,016	0,02	0,025	0,032	0,04
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xl2	0,2xD	9	0,009	0,011	0,014	0,018	0,022

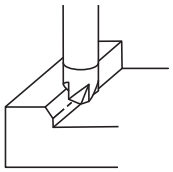
Chamfer end mills

90°, 60°

ZPS-FN Norm | N | λ=0° γ=0° | DIN 6535 HA | 30° | 45° | SC | AlTiN

CZ Frézy na sražení hran | 90°, 60°
DE Entgraftfräser | 90°, 60°
RU Фрезы одноугловые | 90°, 60°





S3500

α	Dc js 15	d h 6	l1	Z	S350002
60°	1,2	6	57	4	.060012
60°	1,6	8	63	4	.060016
60°	2	10	72	4	.060020
60°	2,4	12	83	4	.060024
90°	1,2	6	57	4	.090012
90°	1,6	8	63	4	.090016
90°	2	10	72	4	.090020
90°	2,4	12	83	4	.090024

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

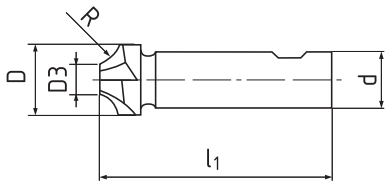
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) 90° Ø 1,2	Ø 1,6	Ø 2	Ø 2,4	60° Ø 1,2	Ø 1,6	Ø 2	Ø 2,4
P.1	≤ 600 N/mm²			180	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
P.3	≤ 1100 N/mm²			100	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
P.5	≤ 1100 N/mm²			80	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
M.1	≤ 750 N/mm²			90	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
M.2	750 - 850 N/mm²			80	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
K.1	≤ 820 N/mm²			140	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
K.2	> 800 N/mm²			100	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
S.1	≤ 1500 N/mm²			50	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
S.2	≤ 1250 N/mm²			70	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
H.1	≤ 1920 N/mm²			60	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01

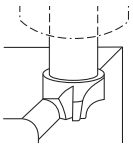
Corner rounding concave cutters

DIN 1835B | DIN 6518 | λ=0° γ=9° | R | HSS Co8

CZ Frézy čtvrtkruhové vyduté
DE Viertelrund–Profilfräser konkav
RU Фрезы секторные выгнутые

HSS/SC





3600

R H 11	D js 15	D3	d h 6	l1	Z	360018
1	8	6	10	60	4	.010
1,25	8,5	6	10	60	4	.0125
1,5	9	6	10	60	4	.015
1,6	9,2	6	10	60	4	.016
2	10	6	10	60	4	.020
2,5	11	6	10	60	4	.025
3	12	6	12	60	4	.030
3,5	13	6	12	60	4	.035
4	14	6	12	60	4	.040
4,5	15	6	12	60	4	.045
5	16	6	12	60	4	.050
5,5	19	8	16	67	4	.055
6	20	8	16	67	4	.060
6,3	20,6	8	16	71	4	.063
6,5	21	8	16	71	4	.065
7	22	8	16	71	4	.070
7,5	23	8	16	71	4	.075
8	24	8	16	71	4	.080
8,5	25	8	25	85	4	.085
9	26	8	25	85	4	.090

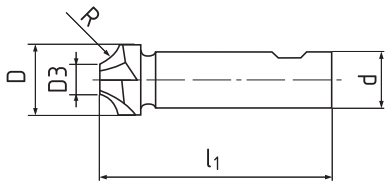
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

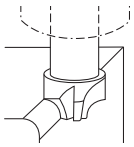
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) R 1	R 2	R 3	R 5	R 6	R 8,5	R 10
P.1	≤ 600 N/mm2	1xR	1xR	30	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047
P.2	≤ 850 N/mm2	1xR	1xR	25	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xR	1xR	20	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047
N.2	≤ 600 N/mm2	1xR	1xR	40	0,017	0,022	0,026	0,04	0,047	0,054	0,061
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xR	1xR	10	0,009	0,012	0,014	0,022	0,025	0,029	0,033

Corner rounding concave cutters

DIN 1835B | DIN 6518 | λ=0° γ=9° | R | HSS Co8

CZ Frézy čtvrtkruhové vyduté
DE Viertelrund–Profilfräser konkav
RU Фрезы секторные выгнутые





3600

R H 11	D js 15	D3	d h 6	l1	Z	360018
9,5	27	8	25	85	4	.095
10	28	8	25	85	4	.100
10,5	31	10	25	90	4	.105
11	32	10	25	90	4	.110
12	34	10	25	90	4	.120
12,5	41	16	25	100	6	.125
13	42	16	25	100	6	.130
14	44	16	25	100	6	.140
15	46	16	25	100	6	.150
16	48	16	25	100	6	.160
17	50	16	32	112	6	.170
18	52	16	32	112	6	.180
19	56	18	32	112	6	.190
20	56	16	32	112	6	.200

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) R 6	R 8,5	R 10	R 12	R 13	R 16	R 20
P.1	≤ 600 N/mm2	1xR	1xR	30	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
P.2	≤ 850 N/mm2	1xR	1xR	25	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xR	1xR	20	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
N.2	≤ 600 N/mm2	1xR	1xR	40	0,047	0,054	0,061	0,074	0,091	0,104	0,122
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xR	1xR	10	0,025	0,029	0,033	0,040	0,049	0,056	0,066

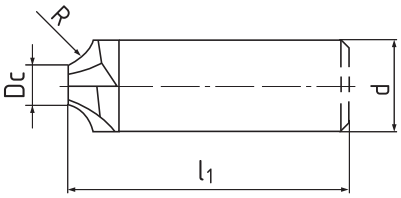
Corner rounding

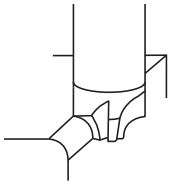
concave cutters

ZPS-FN Norm | N | λ=0° γ=0° | DIN 6535 HA | R | SC | AlTiN

CZ Frézy čtvrtkruhové | vyduté
DE Viertelrund–Profilfräser | konkav
RU Фрезы секторные | выгнутые

HSS/SC





S3600

R	Dc	d h 6	l1	Z	S360002
0,5	5	6	57	4	.005
1	4	6	57	4	.010
1,5	5	8	63	4	.015
2	4	8	63	4	.020
2,5	5	10	72	4	.025
3	4	10	72	4	.030
3,5	5	12	83	4	.035
4	4	12	83	4	.040
5	4	14	83	4	.050

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

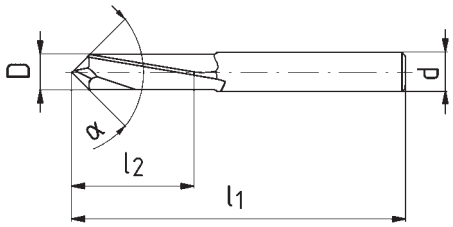
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) R 0,5	R 1	R 1,5	R2	R 2,5	R 3	R 3,5	R 4	R 3,5
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xR	180	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xR	1xR	100	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xR	1xR	80	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
M.1	≤ 750 N/mm²	1xR	1xR	90	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
M.2	750 - 850 N/mm²	1xR	1xR	80	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xR	140	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xR	100	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xR	1xR	50	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xR	1xR	70	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xR	1xR	60	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14

Multifunction end mills

concave cutters

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | SC | AlTiN

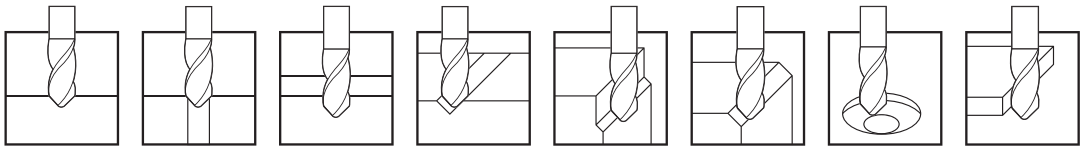
CZ **Multifunkční fréza**
DE **Multifräser**
RU **Мултифрезы**



S3900

S3900

α ± 1°	D h 9	d h 6	l1	l2	Z	S390002	S390002
90°	3	4	50	6	2	.030	.030 ALTIN
90°	4	5	50	8	2	.040	.040 ALTIN
90°	5	6	50	10	2	.050	.050 ALTIN
90°	6	8	60	12	2	.060	.060 ALTIN
90°	8	10	60	16	2	.080	.080 ALTIN
90°	10	12	70	18	2	.100	.100 ALTIN
90°	12	12	70	20	2	.120	.120 ALTIN



S390002 | P.4 | P.5 | P.6 | N.1 | N.4 | S.1 | S.2 | H.1 | H.2

Code	4242	4252	2605	3103	4102	4109	4112	4119	4202	4209
Coating										
DIN	845	845	~326	~851	845	845	845	845	845	845
Type	NR	NR	N	N	W	W	W	W	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS
Dimens. (mm)	10-63	16-63	12-50	18-72	10-63	25-63	25-63	25-63	10-63	20-63
Page	141	141	142	143	144	144	145	145	146	146
P P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3			•	•					•	
P.4	•	•	•		•		•		•	•
P.5									•	
P.6									•	
M M.1										
M.2	•	•	•						•	
M.3										
K K.1	•	•			•	•	•	•		•
K.2									•	
N N.1										
N.2			•	•	•	•	•	•		
N.3										
N.4	•	•	•		•	•	•	•		
S S.1									•	
S.2				•						
H H.1										
H.2										

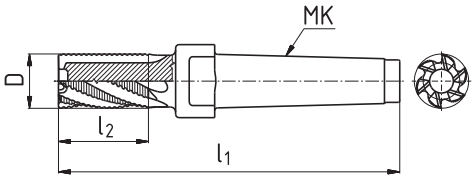
Code		4212	4219	4222	4229	4232	4239	4402	4412	4422	4432
Coating											
DIN		845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
Type		N	N	CB	CB	CB	CB	H	H	CB	CB
Material		HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)		10-63	22-63	10-63	20-63	10-63	22-63	10-50	10-50	10-50	10-50
Page		147	147	148	148	149	149	150	150	151	151
P	P.1	•	•	•	•	•	•				
	P.2	•	•	•	•	•	•				
	P.3	•		•		•					
	P.4	•	•	•	•	•	•				
	P.5	•		•		•					
	P.6	•		•		•		•	•	•	•
M	M.1										
	M.2	•		•		•					
	M.3										
K	K.1		•		•		•				
	K.2	•		•		•					
N	N.1										
	N.2										
	N.3										
	N.4										
S	S.1	•		•		•		•	•	•	•
	S.2							•	•	•	•
H	H.1										
	H.2										

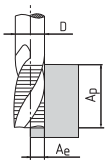
Taper shank end mills

NR

DIN 228A | DIN 2207 D≥32 | DIN 845B | DIN 845C D≥32 | NR | λ=30° γ=12° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | s MK, NR
DE Schaftfräser mit MK | NR
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | NR





D k 12	MK	l1 4242	l1 4252	l2 4242	l2 4252	Z	4242	4252
10	1	92		22		4	.100	
12	1	96		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
24	3	147	192	45	90	5	.240	.240
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
26	3	147	192	45	90	5	.260	.260
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	5	.300	.300
32	4	201	254	53	106	6	.320	.320
35	4	201	254	53	106	6	.350	.350
36	4	201	254	53	106	6	.360	.360
40	4	211	273	63	125	6	.400	.400
45	4	211	273	63	125	6	.450	.450
50	5	261	336	75	150	8	.500	.500
63	5	276	366	90	180	8	.630	.630

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

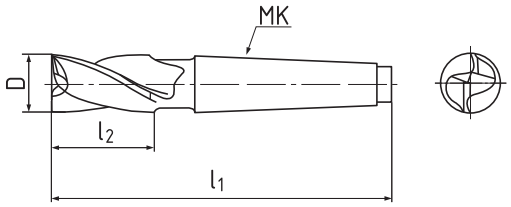
Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80-120	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152

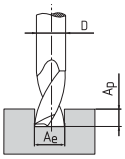
Taper shank slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted

DIN 228A | DIN ~326 | N | λ=25° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy pro drážky per | s MK, krátké, nesouměrné, dvouzubé
DE Langlochfräser mit MK | Kurz, mit Zentrumschnitt, zweischneider
RU Фрезы шпоночные | короткие, с коническим хвостовиком





2605

D e 8	MK	l1	l2	Z	260545
12	1	85	14	2	.120
14	2	100	16	2	.140
16	2	105	18	2	.160
18	2	110	20	2	.180
20	2	115	20	2	.200
22	2	120	22	2	.220
24	3	140	25	2	.240
25	3	140	25	2	.250
28	3	145	28	2	.280
30	3	150	30	2	.300
32	4	175	32	2	.320
36	4	175	34	2	.360
40	4	180	38	2	.400
45	4	185	42	2	.450
50	5	220	45	2	.500

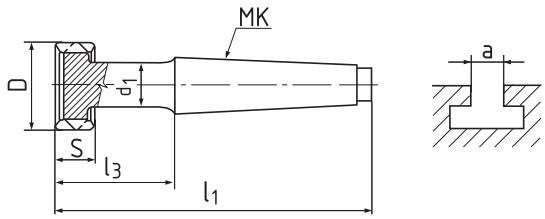
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

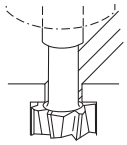
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	45	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	39	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	24	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	30	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	15	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	30	0,057	0,075	0,095	0,118	0,133	0,165	0,169
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,5xD	35	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130

Taper shank T–slot cutters

DIN 228A | DIN ~851 | N | λ=10° γ=10° | HSS

CZ Frézy pro drážky T
DE T – Nutenfräser mit MK
RU Фрезы для T–пазов с коническим хвостовиком





3103

D h 12	MK	S h 12	l3	l1	Z	d1	a	310340
18	1	8	25	82	8	8	10	.180
21	2	9	33	102	8	10	12	.210
25	2	11	35	104	8	12	14	.250
32	2	14	42	111	8	16	18	.320
40	3	18	52	138	8	20	22	.400
50	4	22	64	173	8	25	28	.500
60	4	28	79	188	10	31	36	.600
72	5	35	93	229	10	36	42	.720

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

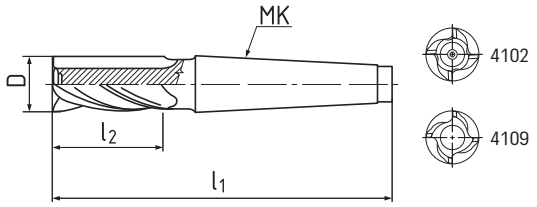
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 72
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	D-d1	28	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	D-d1	24	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	D-d1	18	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	D-d1	38	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,074	0,085
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	D-d1	9	0,01	0,012	0,02	0,025	0,029	0,035	0,04	0,046

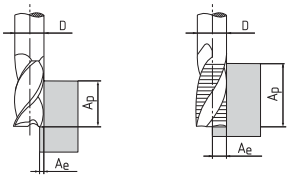
Taper shank end mills

short, coarse teeth

DIN 228A | DIN 845 | W | λ=45° γ=22° HSS Co5 (410245) | λ=45° γ=20° HSS (410940)

CZ Frézy válcové čelní | s MK, krátké, hrubozubé
DE Schaftfräser mit MK | Kurz, grobgezahnt
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | короткие, крупнозубые





D k 10**	MK	l1 4102	l1 4109	l2 4102	l2 4109	Z	410245	410940
10	1	92		22		3	.100	
12	2	111		26		3	.120	
16	2	117		32		3	.160	
20	2	123		38		3	.200	
22	2	123		38		3	.220	
24	3	147		45		4	.240	
25	3	147	154*	45	50*	4	.250	.250*
26	3	147		45		4	.260	
28	3	147	154*	45	50*	4	.280	.280*
30	3	147	154*	45	50*	4	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	4	.320	.320
36	4	178	178	53	53	4	.360	.360
40	4	188	188	63	63	4	.400	.400
45	4	188	188	63	63	4	.450	.450
50	5	233	228*	75	70*	5	.500	.500*
63	5	248	241*	90	80*	6	.630	.630*

*) ≠ DIN 845
**) 410940 = js 14

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	26	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012
P.4*	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	140-240	0,024	0,031	0,040	0,050	0,056	0,077	0,008
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	50-90	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012

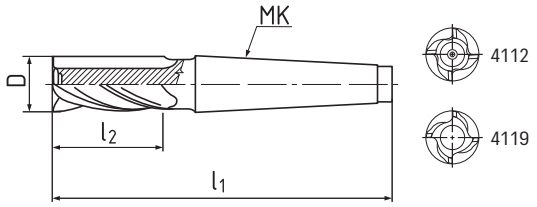
* Not recomended for 410940 | Není doporučeno pro 410940 | Nicht empfohlen für 410940

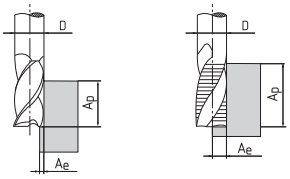
Taper shank end mills

lang, coarse teeth

DIN 228A | DIN 845 | W | λ=45° γ=22° HSS Co5 (411240) | λ=45° γ=20° HSS (411940)

CZ Frézy válcové čelní | s MK, dlouhé, hrubozubé
DE Schaftfräser mit MK | Lang, grobgezahnt
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | длинные, крупнозубые





4112

4119

D k 10**	MK	l1 4112	l1 4119	l2 4112	l2 4119	Z	411245	411940
25	3	192	184	90	80	4	.250	.250*
32	4	231	229	106	100	4	.320	.320*
40	4	250	250	125	125	4	.400	.400
50	5	308	308	150	150	5	.500	.500
63	5	338	338	180	180	6	.630	.630

*) ≠ DIN 845
**) 411940 = js 14

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	26	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
P.4*	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	140-240	0,050	0,056	0,077	0,008	0,091
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	50-90	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13

* Not recomended for 411940 | Není doporučeno pro 411940 | Nicht empfohlen für 411940

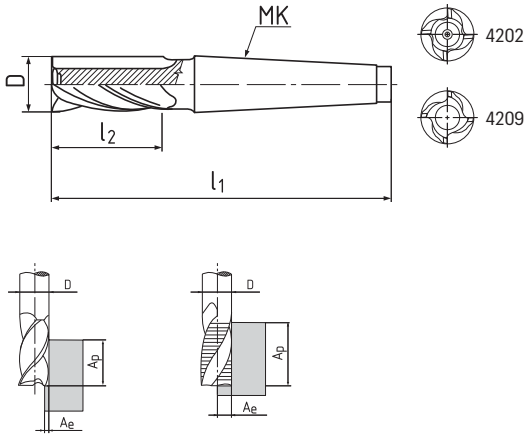
Taper shank end mills

short

DIN 228A | DIN 845 | N | λ=35° γ=12° | HSS | HSS Co5

420940 420245

CZ Frézy válcové čelní | s MK, krátké, polohrubozubé
DE Schaftfräser mit MK | Kurz
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | короткие, среднезубые



4202

4209

D k 10**	MK	l1 4202	l1 4209	l2 4202	l2 4209	Z	420245	420940
10	1	92		22		4	.100	
12	2	111		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117		32		4	.160	
18	2	117		32		4	.180	
20	2	123	123	38	38	4	.200	.200
22	2	123	123	38	38	5	.220	.220
24	3	147		45		5	.240	
25	3	147	154	45	50	5	.250	.250*
26	3	147		45		5	.260	
28	3	147	154	45	50	5	.280	.280*
30	3	147	154	45	50	6	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	6	.320	.320
36	4	178	178	53	53	6	.360	.360
40	4	188	188	63	63	6	.400	.400
45	4	188	188	63	63	6	.450	.450
50	5	233	228	75	70	6	.500	.500*
56	5	233		75		8	.560	
63	5	248	241	90	80	8	.630	.630*

*) ≠ DIN 845
**) 420940 = js 14

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
420245												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	32,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,091
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	16	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059	0,064
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	10	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,031
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	22	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,045
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	8	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059	0,022
420940												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	30			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	26			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	20			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130

Taper shank end mills

long

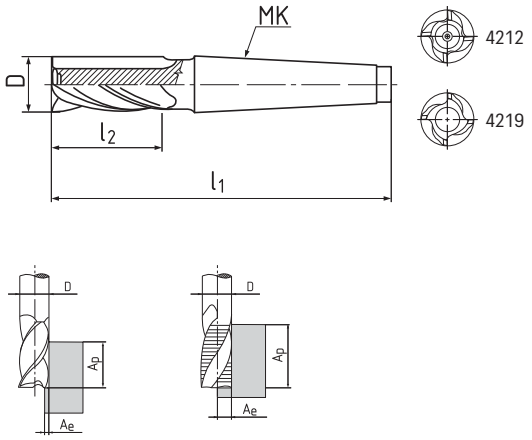
DIN 228A | DIN 845 | N | λ=35° γ=12° | HSS | HSS Co5

421940 421245

CZ Frézy válcové čelní | s MK, dlouhé, polohrubozubé

DE Schaftfräser mit MK | Lang

RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | длинные, среднезубые



4212

4219

D k 10**	MK	l1 4212	l1 4219	l2 4212	l2 4219	Z	421245	421940
10	1	115		45		4	.100	
12	2	138		53		4	.120	
14	2	138		53		4	.140	
16	2	148		63		4	.160	
18	2	148		63		4	.180	
20	2	160		75		4	.200	
22	2	160	160	75	75	5	.220	.220
24	3	192		90		5	.240	
25	3	192	184	90	80	5	.250	.250*
26	3	192		90		5	.260	
28	3	192		90		5	.280	
30	3	192		90		6	.300	
32	4	231	229	106	100	6	.320	.320*
36	4	231		106		6	.360	
40	4	250	250	125	125	6	.400	.400
45	4	250		125		6	.450	
50	5	308	308	150	150	6	.500	.500
50	5		268		110	6		.500110
56	5	308		150		8	.560	
63	5	338	338	180	180	8	.630	.630

*) ≠ DIN 845

**) 421940 = js 14

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
421245												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	32,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,091
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	16	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059	0,064
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	10	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,031
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	22	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084	0,045
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	8	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059	0,022
421940												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	325			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,120	0,130

Taper shank end mills

short

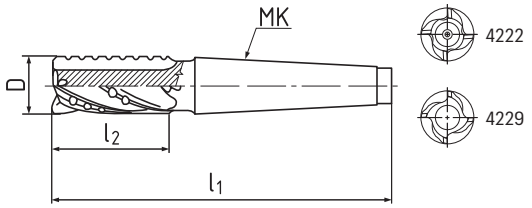
DIN 228A | DIN 845 | CB | λ=35° γ=12° | HSS | HSS Co5

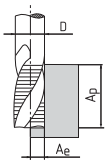
422940 422245

CZ Frézy válcové čelní | s MK, krátké, polohrubozubé

DE Schaftfräser mit MK | Kurz

RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | короткие, среднезубые





D k 10**	MK	l1 4222	l1 4229	l2 4222	l2 4229	Z	422245	422940
10	1	92		22		4	.100	
12	2	111		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117		32		4	.160	
18	2	117		32		4	.180	
20	2	123	123	38	38	4	.200	.200
22	2	123	123	38	38	5	.220	.220
25	3	147	154*	45	50*	5	.250	.250*
28	3	147	154*	45	50*	5	.280	.280*
30	3	147	154*	45	50*	6	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	6	.320	.320
36	4	178	178	53	53	6	.360	.360
40	4	188	188	63	63	6	.400	.400
45	4	188	188	63	63	6	.450	.450
50	5	233	228*	75	70*	6	.500	.500*
56	5	233		75		8	.560	
63	5	248	241*	90	80*	8	.630	.630*

*) ≠ DIN 845

**) 422940 = js 14

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
422245												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	32,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	25	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	16	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	10	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,5xD	22	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,5xD	8	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
422940												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	325			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142

Taper shank end mills

long

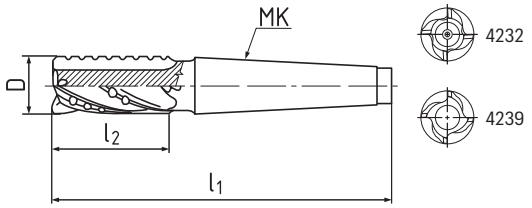
DIN 228A | DIN 845 | CB | λ=35° γ=12° | HSS | HSS Co5

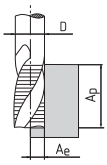
423940 423245

CZ Frézy válcové čelní | s MK, dlouhé, polohrubozubé

DE Schaftfräser mit MK | Lang

RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | длинные, среднезубые





D k 10	MK	l1 4232	l1 4239	l2 4232	l2 4239	Z	423245	423940
10	1	115		45		4	.100	
12	2	138		53		4	.120	
14	2	138		53		4	.140	
16	2	148		63		4	.160	
18	2	148		63		4	.180	
20	2	160		75		4	.200	
22	2	160	160	75	75	5	.220	.220
25	3	192	184	90	80	5	.250	.250*
28	3	192		90		5	.280	
30	3	192		90		6	.300	
32	4	231	229	106	100	6	.320	.320*
36	4	231		106		6	.360	
40	4	250	250	125	125	6	.400	.400
45	4	250		125		6	.450	
50	5	308	308	150	150	6	.500	.500
50	5		268		110	6		.500110*
56	5	308		150		8	.560	
63	5	338	338	180	180	8	.630	.630

*) ≠ DIN 845

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

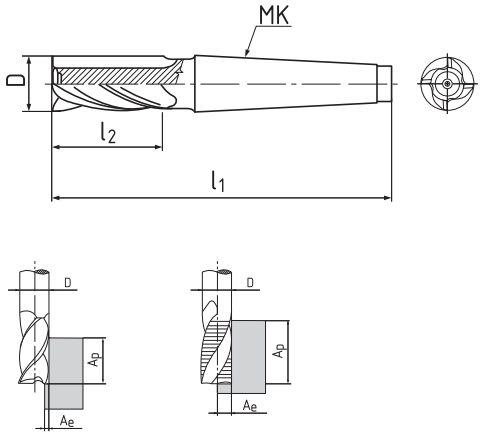
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
423245												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	32,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	25	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	16	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	10	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,5xD	22	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,5xD	8	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
423940												
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	325			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142

Taper shank end mills

for titanium machining

DIN 228A | DIN 845B | H | λ=35° γ=6° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | s MK, pro obrábění titanových slitin
DE Schaftfräser mit MK | für Titan Bearbeitung
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | на титан



D k 10	MK	l1 4402	l1 4412	l2 4402	l2 4412	Z	440248	441248
10	1	92	115	22	45	4	.100	.100
12	1	96	123	26	53	4	.120	.120
14	2	111	138	26	53	4	.140	.140
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	6	.300	.300
32	4	178	231	53	106	6	.320	.320
36	4	178	231	53	106	6	.360	.360
40	4	188	250	63	125	6	.400	.400
45	4	188	250	63	125	6	.450	.450
50	5	233	308	75	150	6	.500	.500

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

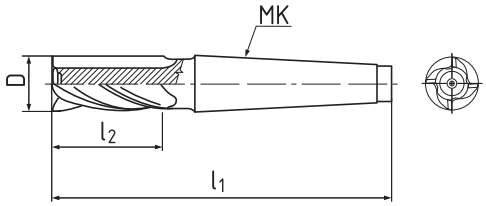
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,014	0,022	0,028	0,024	0,031	0,038	0,041

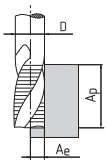
Taper shank end mills

for titanium machining

DIN 228A | DIN 845B | CB | λ=35° γ=6° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | s MK, pro obrábění titanových slitin
DE Schaftfräser mit MK | für Titan Bearbeitung
RU Фрезы концевые с коническим хвостовиком | на титан

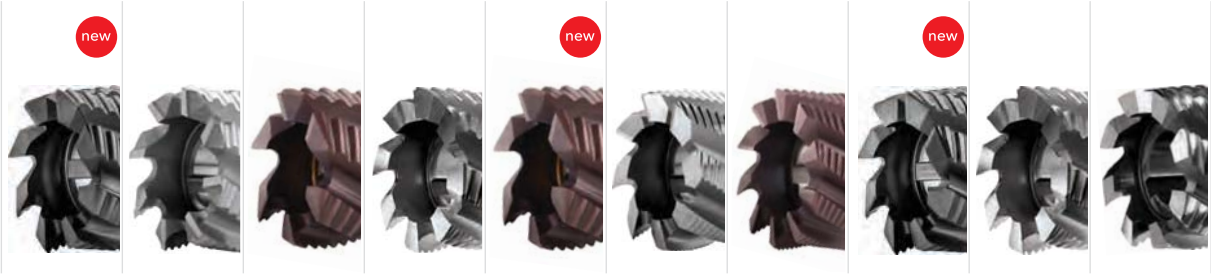




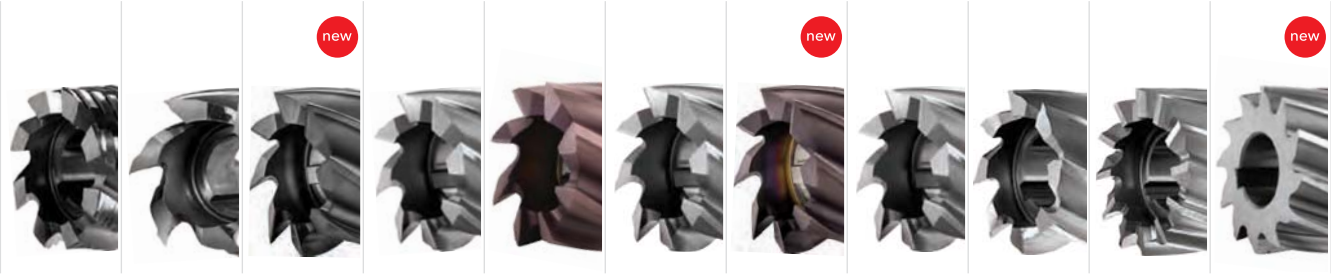
D k 10	MK	l1 4402	l1 4412	l2 4402	l2 4412	Z	4422 442248	4432 443248
10	1	92	115	22	45	4	.100	.100
12	1	96	123	26	53	4	.120	.120
14	2	111	138	26	53	4	.140	.140
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	6	.300	.300
32	4	178	231	53	106	6	.320	.320
36	4	178	231	53	106	6	.360	.360
40	4	188	250	63	125	6	.400	.400
45	4	188	250	63	125	6	.450	.450
50	5	233	308	75	150	6	.500	.500

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		Ap	Ae	Vc	fz (mm/z) Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,097
P.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,035	0,070	0,090	0,100	0,120	0,130	0,138
P.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,097



Code	6242	6242	6242	6242V	6242V	6282	6282	6242PV	6242PV	6842V
Coating	ALTIN		TIALN		TIALN		TIALN	ALTIN		
DIN	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	841
Type	NR	NR	NR	NR	NR	HR	HR	NR-F	NR-F	NR
Material	HSSE-PM	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo5
Dimens. (mm)	40-100	40-100	40-100	40-160	40-160	40-100	40-100	40-160	40-160	40-90
Page	154	155	155	156	156	157	157	158	159	160
P										
P.1	•	•	•	•	•			•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3						•	•			•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5						•	•			•
P.6										
M										
M.1										
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M.3										
K										
K.1										
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N										
N.1										
N.2										
N.3										
N.4										
S										
S.1				•	•	•	•			
S.2	•							•		
H										
H.1										
H.2										



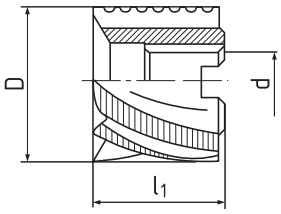
6842PV	6102V	6202	6202	6202	6202V	6202V	6302V	6802V	6902V	6200
		ALTIN		TIALN		TIALN				
841	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	841	841	
NR-F	W	N	N	N	N	N	H	N	H	N
HSSCo5	HSSCo5	HSSE-PM	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
30-90	40-100	40-100	40-125	40-125	40-160	40-160	40-125	30-110	30-75	50-100
161	163	164	165	165	166	166	167	168	169	170
•	•	•	•	•	•	•		•		•
•		•	•	•	•	•		•		•
		•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•	•	•
							•		•	
•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•									
•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•									
	•									
		•					•		•	

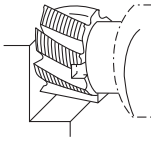
Shell end mills

NR, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | NR | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | NR, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR, среднезубые





6242

new

D js 16	d H 7	l1	Z	624277
40	16	32	6	.040
50	22	36	6	.050
63	27	40	8	.063
80	27	45	8	.080
100	32	50	10	.100

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

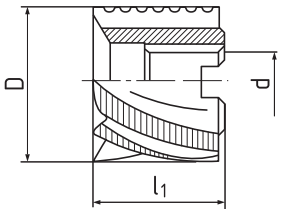
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	13	0,1005	0,1065	0,126	0,138	0,1455

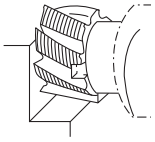
Shell end mills

NR, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | NR | λ=30° γ=12° | HSS Co5 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | NR, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR, среднезубые





6242

6242

D js 16	d H 7	l1	z	624275	624275
40	16	32	6	.040	.040 TIALN
50	22	36	6	.050	.050 TIALN
63	27	40	8	.063	.063 TIALN
80	27	45	8	.080	.080 TIALN
100	32	50	10	.100	.100 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138

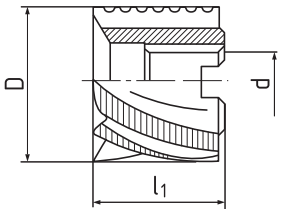
TiAlN: Vc + 50 %

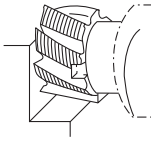
Shell end mills

NR, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | NR | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | NR, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR, среднезубые





6242V

6242V

new

D js 16	d H 7	l1	Z	624278V			
40	16	32	6	.040		.040 TIALN	
50	22	36	6	.050		.050 TIALN	
63	27	40	8	.063		.063 TIALN	
80	27	45	8	.080		.080 TIALN	
100	32	50	10	.100		.100 TIALN	
125	40	56	12	.125		.125 TIALN	
160	50	63	14	.160		.160 TIALN	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	12	0,067	0,071	0,084	0,092	0,097	0,098	0,101

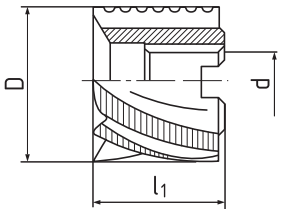
TiAlN: Vc + 50 %

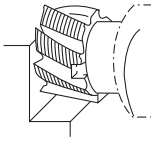
Shell end mills

HR, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | HR | λ=30° γ=10° | HSS Co5 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | HR, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | HR, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | HR, среднезубые





D js 16	d H 7	l1	z	6282 628275	6282 628275
40	16	32	8	.040	.040 TIALN
50	22	36	8	.050	.050 TIALN
63	27	40	10	.063	.063 TIALN
80	27	45	10	.080	.080 TIALN
100	32	50	12	.100	.100 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	32,5	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	10	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	22	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	8	0,067	0,071	0,084	0,092	0,097

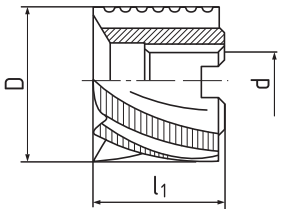
TiAlN: Vc + 50 %

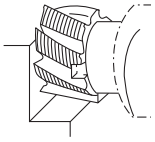
Shell end mills

NR-F, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | NR-F | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | NR-F, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR-F, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR-F, среднезубые





6242PV

D js 16	d H 7	l1	Z	624277PV
40	16	32	6	.040
50	22	36	6	.050
63	27	40	8	.063
80	27	45	8	.080
100	32	50	10	.100

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

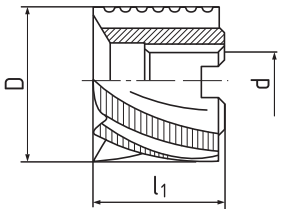
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,144	0,153	0,18	0,207
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,144	0,153	0,18	0,207
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,144	0,153	0,18	0,207
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,144	0,153	0,18	0,207
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,144	0,153	0,18	0,207
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	12	0,1005	0,1065	0,126	0,1455

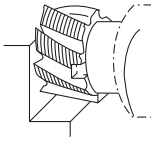
Shell end mills

NR-F, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | NR-F | λ=30° γ=12° | HSS Co8

CZ Frézy válcové čelní | NR-F, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR-F, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR-F, среднезубые





6242PV

D js 16	d H 7	l1	Z	624278PV			
40	16	32	6	.040			
50	22	36	6	.050			
63	27	40	8	.063			
80	27	45	8	.080			
100	32	50	10	.100			
125	40	56	12	.125			
160	50	63	14	.160			

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

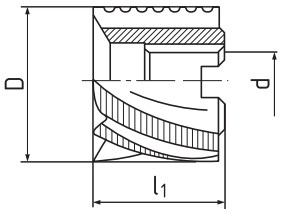
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144

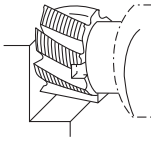
Shell end mills

NR, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 841 | NR | λ=30° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | NR, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR, Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR, среднезубые





6842V

D js 16	d H 7	l1	Z	684275V
40	16	40	6	.040040
50	22	50	6	.050050
60	27	30	8	.060030
60	27	60	8	.060060
75	27	35	8	.075035
75	27	75	8	.075075
90	27	35	10	.090035

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

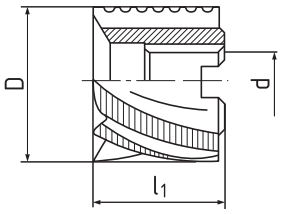
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75	Ø 90
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	37,5	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	32,5	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	10	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	22	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132

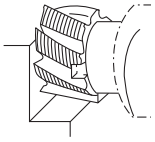
Shell end mills

NR F, semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 841 | NR-F | λ=30° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | NR F, polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | NR F, mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | NR F, среднезубые



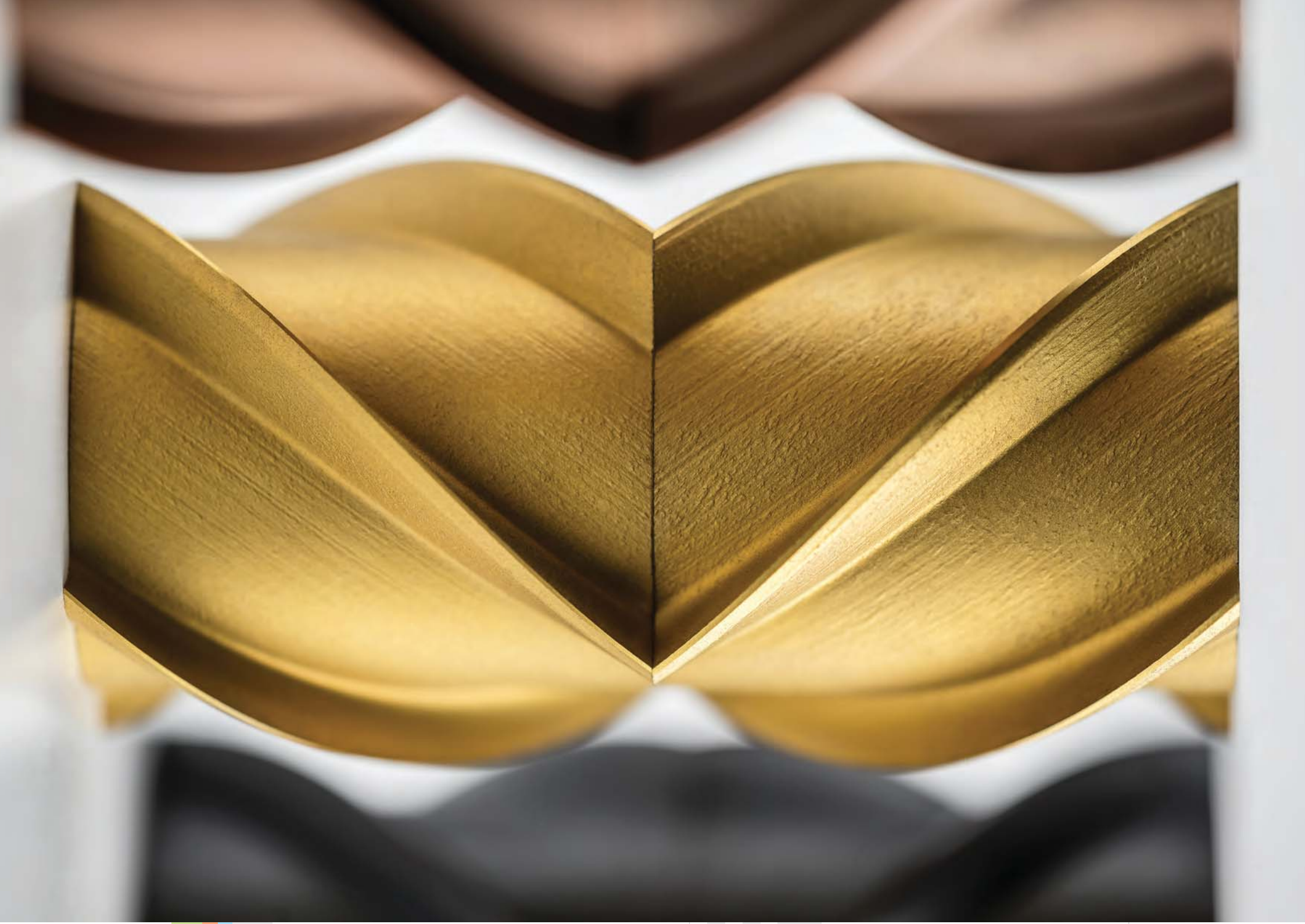


6842PV

D js 16	d H 7	l1	Z	684275PV
30	13	30	6	.030030
40	16	40	6	.040040
50	22	50	6	.050050
60	27	30	8	.060030
60	27	60	8	.060060
75	27	35	8	.075035
75	27	75	8	.075075
90	27	35	10	.090035

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75	Ø 90
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	45	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	39	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	15	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132

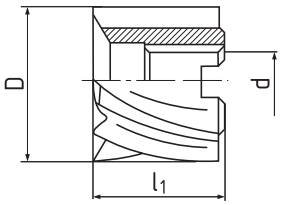


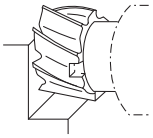
Shell end mills

coarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | W | λ=40° γ=22° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | hrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Grobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | крупнозубые





6102V

D js 16	d H 7	l1	Z	610275V			
40	16	32	4	.040			
50	22	36	4	.050			
63	27	40	5	.063			
80	27	45	6	.080			
100	32	50	7	.100			

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

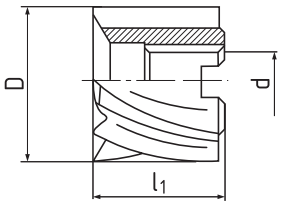
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	37,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11
K.1	≤ 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	30	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11
N.2	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	160–260	0,056	0,06	0,07	0,074	0,077
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	60–100	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11

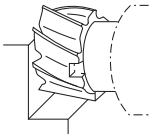
Shell end mills

semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 1880 | N | λ=30° γ=12° | HSSE PM | AlTiN

CZ Frézy válcové čelní | polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | среднезубые





6202

new

D js 16	d H 7	l1	Z	620277
40	16	32	6	.040
50	22	36	8	.050
63	27	40	8	.063
80	27	45	10	.080
100	32	50	12	.100

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

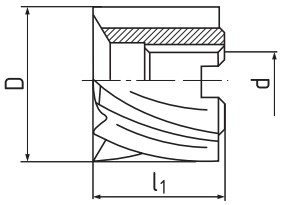
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	37,5	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	32,5	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,084	0,09	0,105	0,111	0,1155
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	10	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	22	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	10	0,084	0,09	0,105	0,111	0,1155

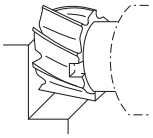
Shell end mills

semicoarse teeth

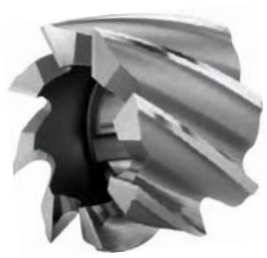
DIN 138 | DIN 1880 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co5 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | среднезубые





6202



6202

D js 16	d H 7	l1	z	620275	620275
40	16	32	6	.040	.040 TIALN
50	22	36	8	.050	.050 TIALN
63	27	40	8	.063	.063 TIALN
80	27	45	10	.080	.080 TIALN
100	32	50	10	.100	.100 TIALN
125	40	56	14	.125	.125 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.1	≤ 600 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	37,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.2	≤ 850 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	32,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.3	≤ 1100 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.4	≤ 900 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.5	≤ 1100 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
M.2	750 - 850 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	10	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
K.2	> 800 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	22	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115

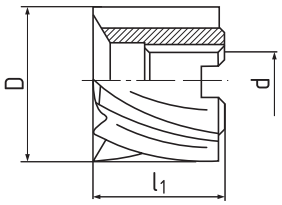
TiAlN: Vc + 50 %

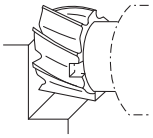
Shell end mills

semicoarse teeth

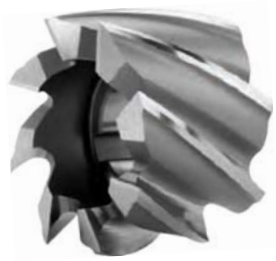
DIN 138 | DIN 1880 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co8 | TiAlN

CZ Frézy válcové čelní | polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | среднезубые



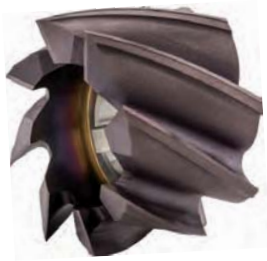


6202V



6202V

new



D js 16	d H 7	l1	Z	620278V	620278V
40	16	32	8	.040	.040 TIALN
50	22	36	8	.050	.050 TIALN
63	27	40	8	.063	.063 TIALN
80	27	45	10	.080	.080 TIALN
100	32	50	12	.100	.100 TIALN
125	40	56	14	.125	.125 TIALN
160	50	63	16	.160	.160 TIALN

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	45	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	39	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	24	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	30	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	24	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
M.2	750 - 850 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	15	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
K.2	> 800 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12

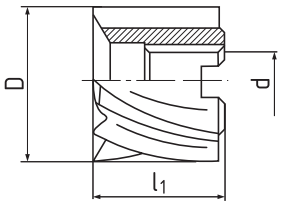
TiAlN: Vc + 50 %

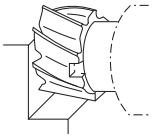
Shell end mills

fine teeth

DIN 138 | DIN 1880 | H | λ=20° γ=8° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | jemnozubé
DE Walzenstirnfräser | Feingezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | мелкозубые





6302V

D js 16	d H 7	l1	Z	630275V
40	16	32	10	.040
50	22	36	12	.050
63	27	40	12	.063
80	27	45	14	.080
100	32	50	16	.100
125	40	56	18	.125

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

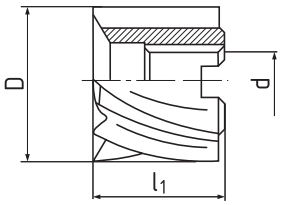
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.3	≤ 1100 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	18	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.4	≤ 900 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	25	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.5	≤ 1100 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	18	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.6	> 1100 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	16	0,056	0,060	0,070	0,074	0,077	0,081
M.2	750 - 850 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	10	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
K.2	> 800 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	22	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
S.2	≤ 1500 N/mm²	$0,8xl_1$	0,75xD	8	0,056	0,060	0,070	0,074	0,077	0,081

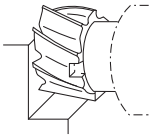
Shell end mills

semicoarse teeth

DIN 138 | DIN 841 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | среднезубые





6802V

D js 16	d H 7	l1	Z	680275V
30	13	30	6	.030030
35	16	35	6	.035035
40	16	20	8	.040020
40	16	40	8	.040040
50	22	25	8	.050025
50	22	50	8	.050050
60	27	30	8	.060030
60	27	60	8	.060060
75	27	35	10	.075035
75	27	75	10	.075075
80	27	35	10	.080035
110	32	35	12	.110035

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

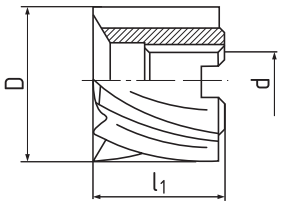
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 80	Ø 110	Ø 125
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	37,5	0,075	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	32,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	10	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	22	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12

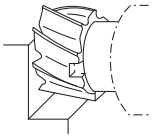
Shell end mills

fine teeth

DIN 138 | DIN 841 | H | λ=20° γ=8° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | jemnozubé
DE Walzenstirnfräser | Feingezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | мелкозубые





6902V

D js 16	d H 7	l1	Z	690275V
30	13	30	8	.030030
35	16	35	10	.035035
40	16	40	10	.040040
50	22	50	12	.050050
60	27	60	12	.060060
75	27	75	14	.075075

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

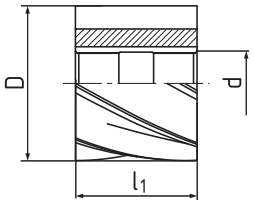
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75
P.3	≤ 1100 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	18	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.4	≤ 900 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	25	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.5	≤ 1100 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	18	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.6	> 1100 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	16	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
M.2	750 - 850 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	10	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
K.2	> 800 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	22	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
S.2	≤ 1500 N/mm²	$0{,}8xl_1$	0,75xD	8	0,053	0,056	0,060	0,068	0,072

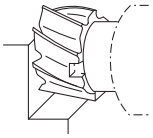
Shell end mills

semicoarse teeth

DIN 138 | N | λ=30° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy válcové čelní | polohrubozubé
DE Walzenstirnfräser | Mittelgrobezahnt
RU Фрезы цилиндрические торцевые | среднезубые





6200

new

D js 16	d H 7	l1	Z	620075
50	22	40	8	.050
50	22	63	8	.050063
50	22	80	8	.050080
63	27	50	8	.063
63	27	70	8	.063070
80	32	63	8	.080
80	32	100	8	.080100
100	40	70	10	.100

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	37,5	0,085	0,095	0,11	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	32,5	0,085	0,095	0,11	0,13
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,085	0,095	0,11	0,13
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	25	0,085	0,095	0,11	0,13
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	18	0,085	0,095	0,11	0,13
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	10	0,085	0,095	0,11	0,13
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl_1	0,75xD	22	0,085	0,095	0,11	0,13

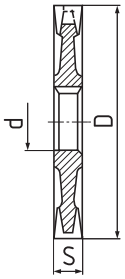
	Code	7302	7202	7302	7262	7362	7392	7372
	Coating							
	DIN	885A	885A	885A	1834A	1834A	885B	1834B
	Type	H	N	H	N	H	H	N
	Material	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
	Dimens. (mm)	50-125	50-200	50-250	63-160	50-200	50-200	63-160
	Page	172-173	174-176	174-176	177-179	177-179	180-181	182-183
P	P.1	•	•	•	•	•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•	•	•
	P.3	•						
	P.4	•		•	•	•	•	•
	P.5	•		•	•	•	•	•
	P.6	•				•		•
M	M.1							
	M.2	•		•				•
	M.3							
K	K.1	•	•	•	•	•	•	•
	K.2	•		•	•	•	•	•
N	N.1							
	N.2		•		•			
	N.3							
	N.4	•	•	•	•	•	•	•
S	S.1	•						
	S.2	•						
H	H.1							
	H.2							

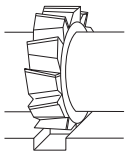
Side and face milling cutters

fine teeth

DIN 138 | DIN 885A | H | λ=10° γ=10° | HSS Co8

CZ Frézy kotoučové | jemnozubé
DE Scheibenfräser | feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | мелкозубые





7302

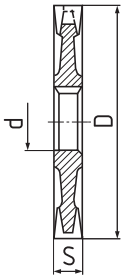
D js 16	S k 11	d H 7	Z	730278
50	4	16	14	.05004
50	5	16	14	.05005
50	6	16	14	.05006
50	8	16	14	.05008
50	10	16	14	.05010
63	4	22	16	.06304
63	5	22	16	.06305
63	6	22	16	.06306
63	7	22	16	.06307
63	8	22	16	.06308
63	9	22	16	.06309
63	10	22	16	.06310
63	12	22	16	.06312
63	14	22	16	.06314
63	16	22	16	.06316
80	4	27	18	.08004
80	5	27	18	.08005
80	6	27	18	.08006
80	7	27	18	.08007
80	8	27	18	.08008
80	9	27	18	.08009
80	10	27	18	.08010
80	12	27	18	.08012
80	14	27	18	.08014
80	16	27	18	.08016
80	18	27	16	.08018
80	20	27	16	.08020
100	4	32	20	.10004
100	5	32	20	.10005
100	6	32	20	.10006
100	7	32	20	.10007
100	8	32	20	.10008
100	9	32	20	.10009
100	10	32	20	.10010
100	12	32	20	.10012

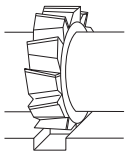
Side and face milling cutters

fine teeth

DIN 138 | DIN 885A | H | λ=10° γ=10° | HSS Co8

CZ Frézy kotoučové | jemnozubé
DE Scheibenfräser | feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | мелкозубые





7302

D js 16	S k 11	d H 7	Z	730278
100	14	32	20	.10014
100	16	32	20	.10016
100	18	32	20	.10018
100	20	32	20	.10020
100	22	32	18	.10022
100	25	32	18	.10025
125	5	32	22	.12505
125	6	32	22	.12506
125	8	32	22	.12508
125	10	32	22	.12510
125	12	32	22	.12512
125	14	32	22	.12514
125	16	32	22	.12516
125	18	32	22	.12518
125	20	32	22	.12520
125	22	32	20	.12522
125	25	32	20	.12525

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

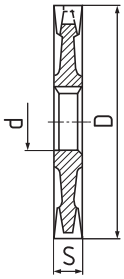
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	45	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	39	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	24	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	24	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	20	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
M.2	750 - 850 N/mm²	0,1xD	1xS	15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	35	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	80-120	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,1xD	1xS	12	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,1xD	1xS	12	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063

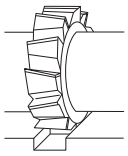
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 885A | N λ=10° γ=12° (720275) | H λ=10° γ=8° (730275) | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7202

7302

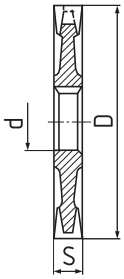
D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
50	3	16	12	16	.05003	
50	4	16	12	16	.05004	.05004
50	5	16	12	16	.05005	.05005
50	6	16	12	16	.05006	.05006
50	8	16	12	16	.05008	.05008
50	10	16	12	16	.05010	.05010
63	3	22	12	18	.06303	.06303
63	4	22	12	18	.06304	.06304
63	5	22	12	18	.06305	.06305
63	6	22	12	18	.06306	.06306
63	8	22	12	18	.06308	.06308
63	10	22	12	18	.06310	.06310
63	12	22	12	18	.06312	.06312
63	14	22	12	18	.06314	.06314
63	16	22	12	18	.06316	.06316
63	18	22	12		.06318	
80	3	27	14		.08003	
80	4	27	14	20	.08004	.08004
80	5	27	14	20	.08005	.08005
80	6	27	14	20	.08006	.08006
80	8	27	14	20	.08008	.08008
80	10	27	14	18	.08010	.08010
80	12	27	14	18	.08012	.08012
80	14	27	14	18	.08014	.08014
80	16	27	14	18	.08016	.08016
80	18	27	14	18	.08018	.08018
80	20	27	14	18	.08020	.08020
100	3	32	14	20	.10003	.10003
100	4	32	14	20	.10004	.10004
100	5	32	14	20	.10005	.10005
100	6	32	14	20	.10006	.10006
100	8	32	14	20	.10008	.10008
100	10	32	14	20	.10010	.10010
100	12	32	14	20	.10012	.10012
100	14	32	14	20	.10014	.10014
100	16	32	14	20	.10016	.10016
100	18	32	14	20	.10018	.10018
100	20	32	14	20	.10020	.10020
100	22	32	14		.10022	
100	25	32	14	20	.10025	.10025

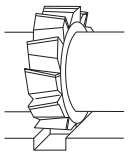
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 885A | N λ=10° γ=12° (720275) | H λ=10° γ=8° (730275) | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7202

7302

D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
125	4	32	16		.12504	
125	5	32	16	24	.12505	.12505
125	6	32	16	24	.12506	.12506
125	8	32	16	24	.12508	.12508
125	10	32	16	22	.12510	.12510
125	12	32	16	22	.12512	.12512
125	14	32	16	22	.12514	.12514
125	16	32	16	22	.12516	.12516
125	18	32	16	22	.12518	.12518
125	20	32	16	22	.12520	.12520
125	22	32	16		.12522	
125	25	32	16	22	.12525	.12525
125	28	32	16	22	.12528	.12528
160	6	40	18	26	.16006	.16006
160	8	40	18	26	.16008	.16008
160	10	40	18	26	.16010	.16010

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

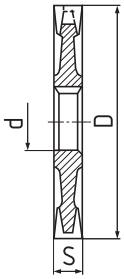
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
720275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.2	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0644	0,0665
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
730275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
M.2	750 - 850 N/mm²	0,1xD	1xS	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095

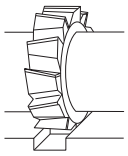
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 885A | N λ=10° γ=12° (720275) | H λ=10° γ=8° (730275) | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7202

7302

D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
160	12	40	18	26	.16012	.16012
160	14	40	18	26	.16014	.16014
160	16	40	18	26	.16016	.16016
160	18	40	18	26	.16018	.16018
160	20	40	18	26	.16020	.16020
160	25	40	18	26	.16025	.16025
160	32	40	18	26	.16032	.16032
200	8	40	24	32	.20008	.20008
200	10	40	24	32	.20010	.20010
200	12	40	24	32	.20012	.20012
200	14	40	24	32	.20014	.20014
200	16	40	24	32	.20016	.20016
200	18	40	24	32	.20018	.20018
200	20	40	24	32	.20020	.20020
200	25	40	24	32	.20025	.20025
200	32	40	24	32	.20032	.20032

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
720275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.2	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0644	0,0665
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
730275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
M.2	750 - 850 N/mm²	0,1xD	1xS	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095

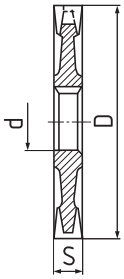
Narrow side and face milling cutters

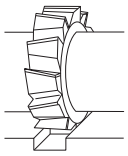
semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 1834A | N | H | λ=10° γ=12° | HSS Co5

726275 736275

CZ Frézy kotoučové | úzké, polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | schmal, Mittelgrobezahnt, Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7262

7362

D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
50	1,6	16		24		.050016
50	2	16		24		.050020
50	2,5	16		24		.050025
50	3	16		24		.050030
50	3,5	16		24		.050035
50	4	16		24		.050040
50	5	16		22		.050050
63	1,6	22	16	28	.063016	.063016
63	2	22	16	28	.063020	.063020
63	2,5	22	16	28	.063025	.063025
63	3	22	16	28	.063030	.063030
63	3,5	22		28		.063035
63	4	22	16	28	.063040	.063040
63	5	22	16	28	.063050	.063050
63	6	22	16	28	.063060	.063060
80	1,6	27	20	32	.080016	.080016
80	2	27	20	32	.080020	.080020
80	2,5	27	20	32	.080025	.080025
80	3	27	20	32	.080030	.080030
80	3,5	27		32		.080035
80	4	27	20	32	.080040	.080040
80	5	27	20	32	.080050	.080050
80	6	27	20	32	.080060	.080060
100	1,6	32	24	36	.100016	.100016
100	2	32	24	36	.100020	.100020
100	2,5	32	24	36	.100025	.100025
100	3	32	24	36	.100030	.100030
100	3,5	32		36		.100035
100	4	32	24	36	.100040	.100040
100	5	32	24	36	.100050	.100050
100	6	32	24	36	.100060	.100060
100	8	32	24	28	.100080	.100080
125	1,6	32	26	40	.125016	.125016
125	2	32	26	40	.125020	.125020
125	2,5	32	26	40	.125025	.125025
125	3	32	26	40	.125030	.125030
125	3,5	32		40		.125035

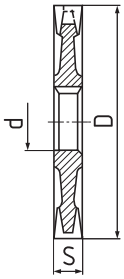
Narrow side and face milling cutters

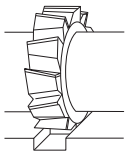
semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 1834A | N | H | λ=10° γ=12° | HSS Co5

726275 736275

CZ Frézy kotoučové | úzké, polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | schmal, Mittelgrobezahnt, Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7262

7362

D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
125	4	32	26	40	.125040	.125040
125	5	32	26	40	.125050	.125050
125	6	32	26	40	.125060	.125060
125	7	32		32		.125070
125	8	32	26	32	.125080	.125080
125	10	32	26	32	.125100	.125100
160	2	40	30	48	.160020	.160020
160	2,5	40	30	48	.160025	.160025
160	3	40	30	48	.160030	.160030
160	3,5	40		48		.160035
160	4	40	30	48	.160040	.160040
160	5	40	30	48	.160050	.160050
160	6	40	30	48	.160060	.160060
160	8	40	30	36	.160080	.160080
160	10	40	30	36	.160100	.160100
160	12	40	30	36	.160120	.160120

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
726275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
736275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.2	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0644	0,0665
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095

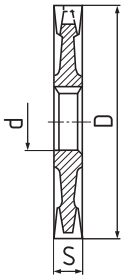
Narrow side and face milling cutters

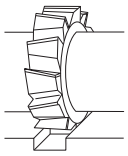
semicoarse teeth, fine teeth

DIN 138 | DIN 1834A | N | H | λ=10° γ=12° | HSS Co5

726275 736275

CZ Frézy kotoučové | úzké, polohrubozubé, jemnozubé
DE Scheibenfräser | schmal, Mittelgrobezahnt, Feingezahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | среднезубые





7262

7362

D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
200	2	40		52		.200020
200	2,5	40		52		.200025
200	3	40		52		.200030
200	4	40		52		.200040
200	5	40		52		.200050
200	6	40		52		.200060
200	8	40		40		.200080
200	10	40		40		.200100
200	12	40		40		.200120
200	14	40		40		.200140

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

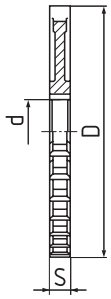
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
726275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	
736275											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095
N.2	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0644	0,0665
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092	0,095

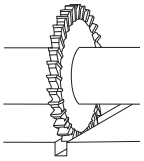
Side and face milling cutters

fine teeth, straight teeth

DIN 138 | DIN 885B | H | λ=0° γ=8° | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | jemnozubé, s přímými zuby
DE Scheibenfräser | feingezahnt, geradeverzahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | мелкозубые, прямые зубья





7392

D js 16	S k 11	d H 7	Z	739275
50	4	16	16	.05004
50	5	16	16	.05005
50	6	16	16	.05006
50	7	16	16	.05007
50	8	16	16	.05008
50	10	16	16	.05010
63	4	22	18	.06304
63	5	22	18	.06305
63	6	22	18	.06306
63	8	22	18	.06308
63	10	22	18	.06310
63	12	22	18	.06312
63	14	22	18	.06314
63	16	22	18	.06316
63	18	22	18	.06318
80	4	27	20	.08004
80	5	27	20	.08005
80	6	27	20	.08006
80	8	27	20	.08008
80	10	27	20	.08010
80	12	27	20	.08012
80	14	27	20	.08014
80	16	27	20	.08016
80	18	27	20	.08018
80	20	27	20	.08020
100	6	32	24	.10006
100	8	32	24	.10008
100	10	32	24	.10010

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

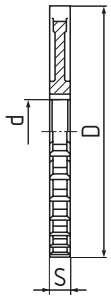
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08

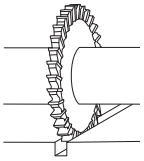
Side and face milling cutters

fine teeth, straight teeth

DIN 138 | DIN 885B | H | λ=0° γ=8° | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | jemnozubé, s přímými zuby
DE Scheibenfräser | feingezahnt, geradeverzahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | мелкозубые, прямые зубья





7392

D js 16	S k 11	d H 7	Z	739275
100	12	32	24	.10012
100	14	32	24	.10014
100	16	32	24	.10016
100	18	32	24	.10018
100	20	32	24	.10020
100	22	32	24	.10022
100	25	32	24	.10025
125	6	32	24	.12506
125	8	32	24	.12508
125	10	32	24	.12510
125	12	32	24	.12512
125	14	32	24	.12514
125	16	32	24	.12516
125	18	32	24	.12518
125	20	32	24	.12520
125	25	32	24	.12525
160	10	40	24	.16010
160	12	40	24	.16012
160	14	40	24	.16014
160	16	40	24	.16016
160	18	40	24	.16018
160	20	40	24	.16020
200	10	40	32	.20010
200	12	40	32	.20012
200	14	40	32	.20014
200	16	40	32	.20016
200	18	40	32	.20018
200	20	40	32	.20020

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

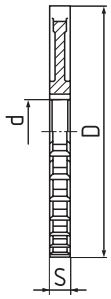
	Material	A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,08	0,09	0,092	0,095
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,08	0,09	0,092	0,095
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,08	0,09	0,092	0,095
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,08	0,09	0,092	0,095
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,08	0,09	0,092	0,095
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,08	0,09	0,092	0,095
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,08	0,09	0,092	0,095

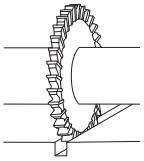
Narrow Side and face milling cutters

straight teeth

DIN 138 | DIN 1834B | N | λ=0° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | úzké, s přímými zuby
DE Scheibenfräser | schmal, geradeverzahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | прямые зубья





7372

D js 16	S k 11	d H 7	Z	737275
63	1,6	22	32	.063016
63	2	22	32	.063020
63	2,5	22	32	.063025
63	3	22	32	.063030
63	4	22	32	.063040
63	5	22	32	.063050
80	1,6	27	36	.080016
80	2	27	36	.080020
80	2,5	27	36	.080025
80	3	27	36	.080030
80	4	27	36	.080040
100	1,6	32	40	.100016
100	2	32	40	.100020
100	2,5	32	40	.100025
100	3	32	40	.100030
100	4	32	40	.100040
100	5	32	40	.100050
125	1,6	32	44	.125016
125	2	32	44	.125020
125	2,5	32	44	.125025
125	3	32	44	.125030
125	4	32	44	.125040
125	5	32	44	.125050
125	6	32	44	.125060

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

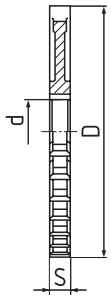
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,042	0,049	0,056	0,063	0,064
M.2	750–850 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092

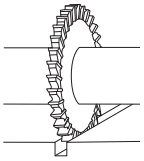
Narrow Side and face milling cutters

straight teeth

DIN 138 | DIN 1834B | N | λ=0° γ=12° | HSS Co5

CZ Frézy kotoučové | úzké, s přímými zuby
DE Scheibenfräser | schmal, geradeverzahnt
RU Фрезы дисковые трехсторонние | прямые зубья



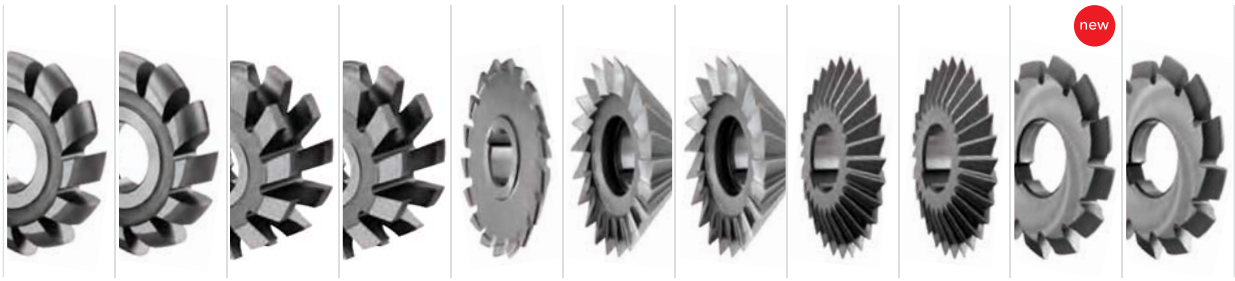


7372

D js 16	S k 11	d H 7	Z	737275
160	2	40	52	.160020
160	2,5	40	52	.160025
160	3	40	52	.160030
160	4	40	52	.160040
160	5	40	52	.160050
160	6	40	52	.160060
160	8	40	40	.160080

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,042	0,049	0,056	0,063	0,064
M.2	750–850 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092



	Code	8100	8100V	8200	8200V	8525	8532	8532V	8570	8570V	8900	8900
	Coating											
	DIN	~856	~856	~856	~856	1824A	842	842	847	847	3972	3972
	Type	N	N	N	N		N	N	N	N	N	N
	Material	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5
	Dimens. (mm)	R1-R25	R1-R12	R1-R20	R1-R20	20°-30°	45°-60°	45°-60°	45°-120°	45°-90°	m.0,5-m.6	m.0,5-m.6
	Page	186-187	186-187	188	188	189	190-191	190-191	192	192	193	193
P	P.1											
	P.2											
	P.3		•		•			•		•		
	P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.5											
	P.6		•		•			•		•		
M	M.1											
	M.2		•		•			•		•		
	M.3											
K	K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	N.1											
	N.2											
	N.3											
	N.4					•	•	•		•		
S	S.1											
	S.2							•		•		
H	H.1											
	H.2											

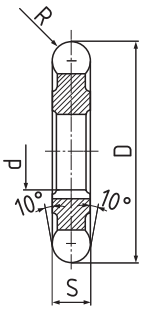
Half circle milling cutters

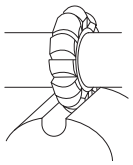
convex

DIN 138 | DIN ~856 | N | λ=0° γ=10° | HSS | HSS Co5

810070 810075V

CZ Frézy půlkruhové | vypouklé
DE Halbrund–Profilfräser | konvex
RU Фрезы полукруглые | выпуклые





8100

8100V

D js 16	S s 10	d H 7	R	Z 8100	Z 8100V	810070	810075V
50	2	16	1	14	16	.010	.010
50	2,5	16	1,25	14	16	.0125	.0125
50	3	16	1,5	14	16	.015	.015
50	3,2	16	1,6	14		.016	
50	4	16	2	14	16	.020	.020
63	5	22	2,5	12	12	.025	.025
63	6	22	3	12	12	.030	.030
63	6,3	22	3,15	12		.0315	
63	7	22	3,5	12	12	.035	.035
63	8	22	4	12	12	.040	.040
63	9	22	4,5	12	12	.045	.045
63	10	22	5	12	12	.050	.050
80	11	27	5,5	12	12	.055	.055
80	12	27	6	12	12	.060	.060
80	12,6	27	6,3	12		.063	
80	13	27	6,5	12		.065	
80	14	27	7	12	12	.070	.070
80	15	27	7,5	12		.075	
80	16	27	8	12	12	.080	.080

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
810070										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
810075V										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xR	1xS	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.6	> 1100 N/mm²	1xR	1xS	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,099	
M.2	750 - 850 N/mm²	1xR	1xS	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	

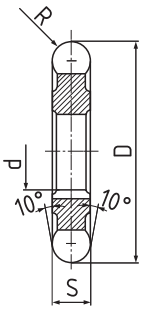
Half circle milling cutters

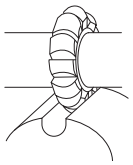
convex

DIN 138 | DIN ~856 | N | λ=0° γ=10° | HSS | HSS Co5

810070 810075V

CZ Frézy půlkruhové | vypouklé
DE Halbrund–Profilfräser | konvex
RU Фрезы полукруглые | выпуклые





8100

8100V

D js 16	S s 10	d H 7	R	Z 8100	Z 8100V	810070		810075V	
100	17	32	8,5	12		.085			
100	18	32	9	12	12	.090		.090	
100	19	32	9,5	12		.095			
100	20	32	10	12	12	.100		.100	
100	22	32	11	12		.110			
100	24	32	12	12	12	.120		.120	
100	25	32	12,5	12		.125			
125	28	40	14	12		.140			
125	30	32	15	12		.150			
125	32	32	16	12		.160			
125	36	40	18	12		.180			
125	40	32	20	12		.200			
160	50	40	25	12		.250			

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
810070										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
810075V										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xR	1xS	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.6	> 1100 N/mm²	1xR	1xS	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,099	
M.2	750 - 850 N/mm²	1xR	1xS	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	

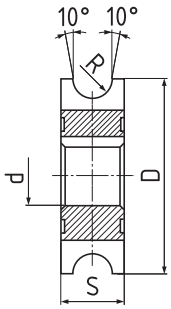
Half circle milling cutters

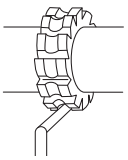
concave

DIN 138 | DIN ~855A | N | λ=0° γ=10° | HSS | HSS Co5

820070 820075V

CZ Frézy půlkruhové | vyduté
DE Halbrund–Profilfräser | konkav
RU Фрезы полукруглые | вогнутые





8200

8200V

D js 16	S js 16	d H 7	R	Z 8200	Z 8200V	820070	820075V
50	6	16	1	14	14	.010	.010
50	6	16	1,25	14	14	.0125	.0125
50	8	16	1,5		14		.015
50	8	16	1,6	14		.016	
50	9	16	2	14	14	.020	.020
63	10	22	2,5	12	14	.025	.025
63	12	22	3	12	12	.030	.030
63	12	22	3,15	12		.0315	
63	16	22	3,5	12		.035	
63	16	22	4	12	12	.040	.040
63	18	22	4,5	12		.045	
63	20	22	5	12	10	.050	.050
80	24	27	6	12	10	.060	.060
80	24	27	6,3	12		.063	
80	24	27	7	12		.070	
80	32	27	8	12	10	.080	.080
100	32	32	9	12	10	.090	.090
100	36	32	10	12	10	.100	.100
100	40	32	12	12	10	.120	.120
100	40	32	12,5	12		.125	
125	50	32	16	10		.160	
125	60	32	20	10	10	.200	.200

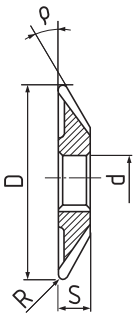
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

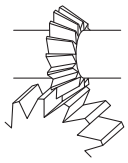
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
820070									
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	2xR	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	2xR	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	2xR	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
K.2	> 800 N/mm²	1xR	2xR	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
820075V									
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	2xR	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xR	2xR	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	2xR	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.6	> 1100 N/mm²	1xR	2xR	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,0994
M.2	750 - 850 N/mm²	1xR	2xR	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	2xR	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.2	> 800 N/mm²	1xR	2xR	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142

Single angle milling cutters

DIN 138 | DIN 1824A | ČSN 222242 | λ=0° γ=0° | HSS

CZ Frézy úhlové | jednostranné
DE Aufsteck-Winkelfräser | einseitig
RU Фрезы угловые | осторонние





8525

ρ ± 30′	D js 16	S js 16	d H 7	R	Z	852570
20°	63	6	16	1	14	.020063
20°	100	10	27	1,5	18	.020100
25°	63	6	22	1	14	.025063
25°	80	10	22	1	16	.025080
25°	100	14	27	1,5	18	.025100
25°	125	18	27	2	20	.025125
25°	160	22	32	2,5	22	.025160
30°	63	8	22	1	14	.030063
30°	100	14	27	1,5	18	.030100

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

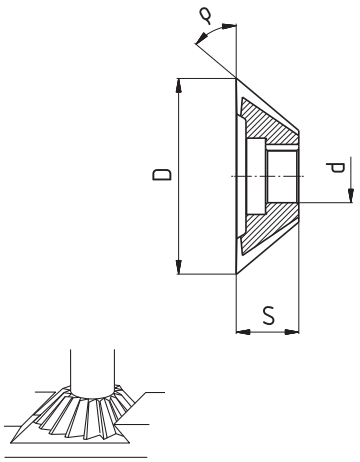
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²		1xS	30	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
P.4	≤ 900 N/mm²		1xS	20	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.1	≤ 820 N/mm²		1xS	25	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.2	> 800 N/mm²		1xS	17	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
N.4	≤ 800 N/mm²		1xS	50–90	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052

Single angle milling cutters

DIN 138 | DIN 842 | N | λ=0° γ=2° | HSS | HSS Co5

853270 853275V

CZ Frézy úhlové | čelní
DE Aufsteck-Winkelfräser | einseitig
RU Фрезы угловые | одноугловые



8532

8532V

ρ ± 20′	D js 16	S js 14	d H 7	Z 8532	Z 8532V	853270	853275V
45°	40	10/12*	10	14	14	.045040	.045040
45°	50	13/15*	13	16	16	.045050	.045050
45°	63	18	16	18	16	.045063	.045063
45°	80	22/23*	22	20	18	.045080	.045080
45°	100	28/30*	27	22	20	.045100	.045100
45°	125	36	32	24		.045125	
45°	160	45	40	28		.045160	
50°	40	13	10	14	14	.050040	.050040
50°	50	16	13	16	16	.050050	.050050
50°	63	20	16	18	16	.050063	.050063
50°	80	25	22	20	18	.050080	.050080
50°	100	32	27	22	20	.050100	.050100
50°	125	40	32	24		.050125	
50°	160	50	40	28		.050160	
55°	40	13	10	14		.055040	
55°	50	16	13	16		.055050	
55°	63	20	16	18		.055063	
55°	80	25	22	20		.055080	
55°	100	32	27	22		.055100	
55°	125	40	32	24		.055125	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

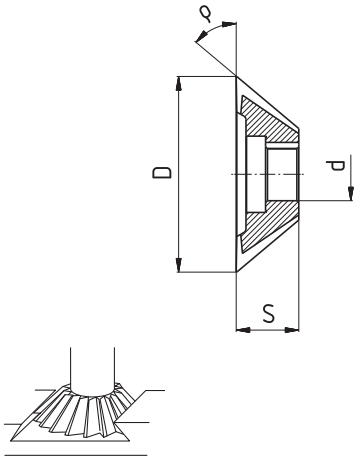
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
853070											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	1xD	20	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	1xD	17	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	1xD	50-90	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
853075V											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	1xD	37,5	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xS	1xD	18	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.6	> 1100 N/mm²	0,8xS	1xD	16	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xS	1xD	10	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	1xD	22	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	1xD	60-100	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xS	1xD	9	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		

Single angle milling cutters

DIN 138 | DIN 842 | N | λ=0° γ=2° | HSS | HSS Co5

853270 853275V

CZ Frézy úhlové | čelní
DE Aufsteck-Winkelfräser | einseitig
RU Фрезы угловые | одноугловые



8532

8532V

ρ ± 20′	D js 16	S js 14	d H 7	Z 8532	Z 8532V	853270		853275V	
60°	40	13	10	14	14	.060040		.060040	
60°	50	16	13	16	16	.060050		.060050	
60°	63	20	16	18	16	.060063		.060063	
60°	80	25	22	20	18	.060080		.060080	
60°	100	32	27	22	20	.060100		.060100	
60°	125	40	32	26		.060125			
60°	160	50	40	28		.060160			

*) = 853275V

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
853070											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	1xD	20	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	1xD	17	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	1xD	50-90	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
853075V											
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	1xD	37,5	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xS	1xD	18	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.6	> 1100 N/mm²	0,8xS	1xD	16	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xS	1xD	10	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	1xD	22	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	1xD	60-100	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xS	1xD	9	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		

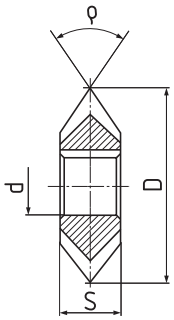
Double angle milling cutters

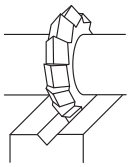
symmetrical

DIN 138 | DIN 847 | N | λ=0° γ=0° | HSS | HSS Co5

857070 857075V

CZ Frézy úhlové | oboustranné, souměrné
DE Aufsteck-Winkelfräser | doppelseitig, symmetrisch
RU Фрезы двухугловые | симметричные





8570

8570V

ρ ± 30′	D js 16	S js 16	d H 7	Z 8570	Z 8570V	857070	857075V
45°	50	8	16	22	16	.045050	.045050
45°	63	10	22	24	16	.045063	.045063
45°	80	12	27	26	20	.045080	.045080
45°	100	18	32	28	20	.045100	.045100
60°	50	10	16	18	16	.060050	.060050
60°	63	14	22	20	16	.060063	.060063
60°	80	18	27	22	18	.060080	.060080
60°	100	25	32	24	20	.060100	.060100
90°	50	14	16	16	16	.090050	.090050
90°	63	20	22	18	16	.090063	.090063
90°	80	22	27	20	18	.090080	.090080
90°	100	32	32	24	20	.090100	.090100
120°	50	14	16	16	16	.120050	
120°	63	20	22	16	16	.120063	
120°	80	25	27	20	20	.120080	
120°	100	36	32	24	24	.120100	

Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
857070								
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	0,1xD	30	0,03	0,035	0,040	0,043
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	0,1xD	20	0,03	0,035	0,040	0,043
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	0,1xD	25	0,03	0,035	0,040	0,043
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	17	0,03	0,035	0,040	0,043
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	50-90	0,03	0,035	0,040	0,043
857075V								
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	0,1xD	37,5	0,03	0,035	0,040	0,043
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xS	0,1xD	18	0,03	0,035	0,040	0,043
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	0,1xD	25	0,03	0,035	0,040	0,043
P.6	> 1100 N/mm²	0,8xS	0,1xD	16	0,021	0,025	0,028	0,030
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xS	0,1xD	10	0,03	0,035	0,040	0,043
K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	0,1xD	30	0,03	0,035	0,040	0,043
K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	22	0,03	0,035	0,040	0,043
N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	60-100	0,03	0,035	0,040	0,043
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xS	0,1xD	9	0,021	0,025	0,028	0,030

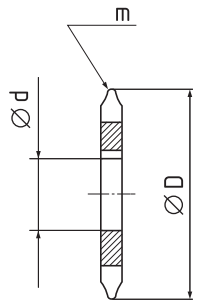
Involute gear cutters for spur wheels

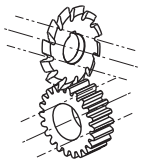
pressure angle 20°

DIN 138 | DIN 3972 | N | λ=0° γ=10° HSS | λ=0° γ=0° HSS Co5

890070 890075

CZ Tvarové frézy na evolventní ozubení | úhel záběru 20°
DE Zahnformfräser für Stirnräder | eingriffs winkel 20°
RU Модульные фрезы | угол зацепления 20°





8900

8900

m	D js 16	d H 7	Z	890070	890075
0,5	40	16	12	.0050(1-8)	.0050(1-8)
0,75	40	16	12	.0075(1-8)	.0075(1-8)
1	50	16	12	.0100(1-8)	.0100(1-8)
1,25	50	16	12	.0125(1-8)	.0125(1-8)
1,5	63	22	12	.0150(1-8)	.0150(1-8)
1,75	63	22	12	.0175(1-8)	.0175(1-8)
2	63	22	12	.0200(1-8)	.0200(1-8)
2,25	63	22	12	.0250(1-8)	.0250(1-8)
2,5	63	22	12	.0225(1-8)	.0225(1-8)
2,75	70	27	12	.0275(1-8)	.0275(1-8)
3	70	27	12	.0300(1-8)	.0300(1-8)
3,25	70	27	12	.0325(1-8)	.0325(1-8)
3,5	80	27	12	.0350(1-8)	.0350(1-8)
3,75	80	27	12	.0375(1-8)	.0375(1-8)
4	80	27	12	.0400(1-8)	.0400(1-8)
4,25	80	27	12	.0425(1-8)	.0425(1-8)
4,5	90	27	12	.0450(1-8)	.0450(1-8)
4,75	90	27	12	.0475(1-8)	.0475(1-8)
5	90	32	12	.0500(1-8)	.0500(1-8)
5,5	90/95*	32	12	.0550(1-8)	.0550(1-8)
6	100	32	12	.0600(1-8)	.0600(1-8)

*) = D 890070

Number of teeth (on the spur wheel)
Počet zubů (ozubeného kola) | Zähnezahl (au dem Stimrad) | Количество зубьев (шестерны)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Z_{OZ}	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-00

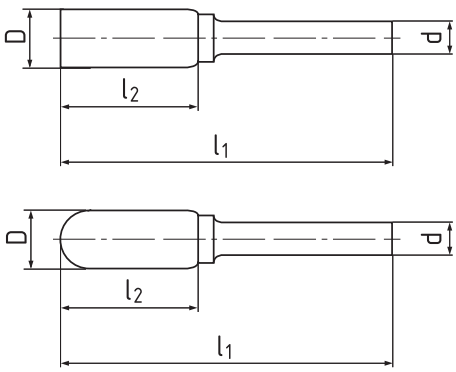
Cutting conditions | Řezné podmínky | Schnittbedingungen | Условия резания

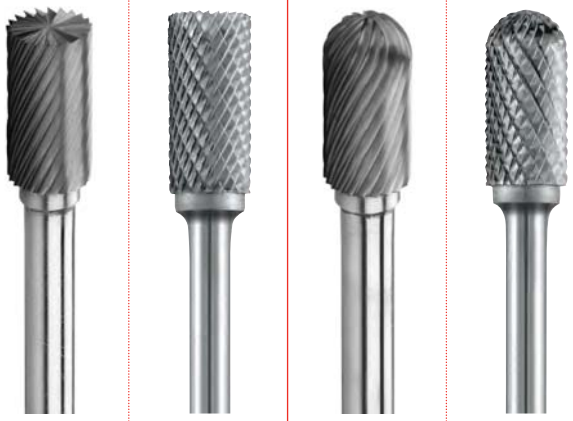
Material		A_p	A_e	V_c	fz (mm/z) Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100
Modul 1–5											
P.1	≤ 600 N/mm²		2,1xModul	20	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
P.4	≤ 900 N/mm²		2,1xModul	15	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
K.1	≤ 820 N/mm²		2,1xModul	12	0,011	0,014	0,018	0,020	0,023	0,026	0,029
K.2	> 800 N/mm²		2,1xModul	10	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
Modul 6											
P.1	≤ 600 N/mm²		2,1xModul	20	0,026	0,033	0,041	0,046	0,053	0,059	0,066
P.4	≤ 900 N/mm²		2,1xModul	15	0,022	0,027	0,035	0,038	0,044	0,049	0,055
K.1	≤ 820 N/mm²		2,1xModul	12	0,022	0,027	0,035	0,038	0,044	0,049	0,055
K.2	> 800 N/mm²		2,1xModul	10	0,021	0,026	0,033	0,037	0,042	0,047	0,053

	Code	**T1002MY**	**T1002MX**	**T1102MY**	**T1102MX**	**T1202MY**	**T1202MX**	**T1302MY**	**T1302MX**	**T2002**	**T2012**
	Coating										
	DIN	DIN ZYA-S	DIN ZYA-S	DIN WRC	DIN WRC	DIN SPG	DIN SPG	DIN RBF	DIN RBF		
	Type									W	W
	Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
	Dimens. (mm)	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	2-14 mm	6-14 mm
	Page	196	196	196	196	197	197	197	197	198	198
P	**P.1**	•		•		•		•			
	P.2	•		•		•		•			
	P.3	•	•	•	•	•	•	•	•		
	P.4										
	P.5	•	•	•	•	•	•	•	•		
	P.6		•		•		•		•		
M	**M.1**										
	M.2										
	M.3										
K	**K.1**		•		•		•		•		
	K.2		•		•		•		•		
N	**N.1**	•		•		•		•			
	N.2										
	N.3										
	N.4	•		•		•		•			
S	**S.1**										
	S.2	•	•	•	•	•	•	•	•		
H	**H.1**										
	H.2										

Rotary burrs SC

CZ Technické frézy SK | SK
DE Frässtifte VHM
RU Бор-Фрезы твердосплавные



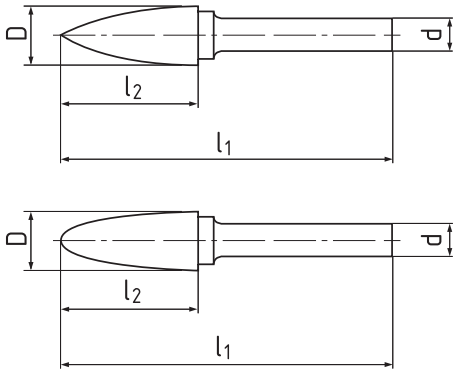


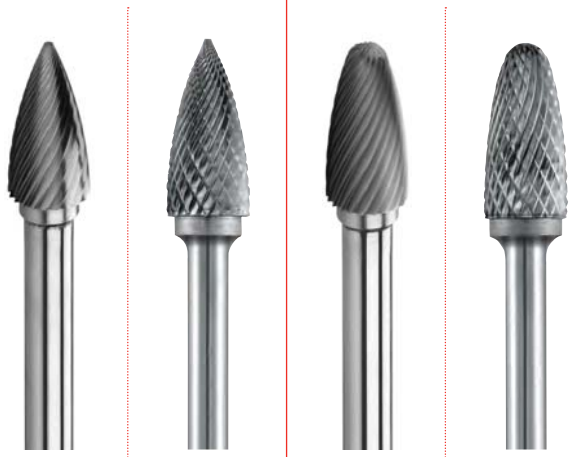
D	d	l1	l2	DIN T1002	DIN T1102	T1002MY	T1002MX	T1102MY	T1102MX
3	3	38	14	ZYA-S		.030	.030		
3	3	38	14		WRC			.030	.030
6	6	50	16	ZYA-S		.060	.060		
6	6	50	16		WRC			.060	.060
8	6	65	20	ZYA-S		.080	.080		
8	6	65	20		WRC			.080	.080
10	6	65	20	ZYA-S		.100	.100		
10	6	65	20		WRC			.100	.100
12	6	70	25	ZYA-S		.120	.120		
12	6	70	25		WRC			.120	.120

MY	P.1	P.2	P.3	P.5	N.1	N.4	S.2
MX	P.3	P.5	P.6	K.1	K.2	S.2	

Rotary burrs SC

CZ Technické frézy SK | SK
DE Frässtifte VHM
RU Бор-Фрезы твердосплавные





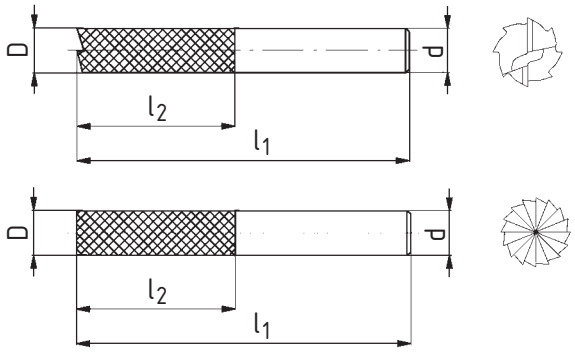
D	d	l1	l2	DIN T1202	DIN T1302	T1202MY	T1202MX	T1302MY	T1302MX
3	3	38	14	SPG		.030	.030		
3	3	38	14		RBF			.030	.030
6	6	50	16	SPG		.060	.060		
6	6	50	16		RBF			.060	.060
8	6	65	20	SPG		.080	.080		
8	6	65	20		RBF			.080	.080
10	6	65	20	SPG		.100	.100		
10	6	65	20		RBF			.100	.100
12	6	70	25	SPG		.120	.120		
12	6	70	25		RBF			.120	.120

MY	P.1	P.2	P.3	P.5	N.1	N.4	S.2
MX	P.3	P.5	P.6	K.1	K.2	S.2	

Contour end mills for plastics

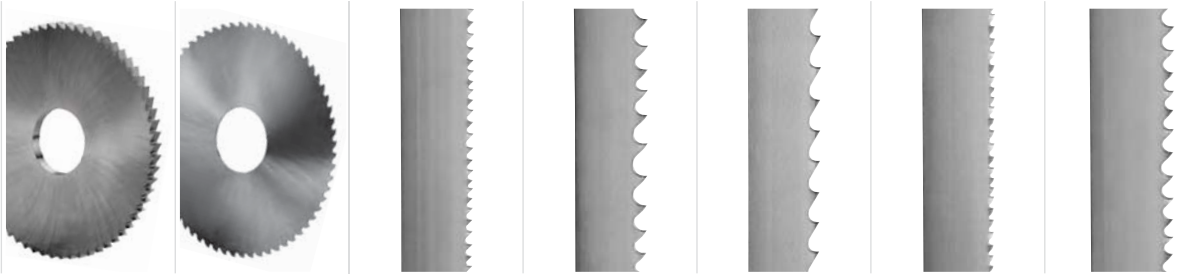
W | 90° | SC

CZ Obrysové frézy na plasty | na plasty
DE Konturenfräser für Kunststoffe
RU Бор-Фрезы твердосплавные



D	d	l1	l2	Z T2002	T2002	T2012
2	2	38	10	2	.020	
3	3	38	12	2	.030	
4	4	40	15	2	.040	
5	5	50	16	2	.050	
6	6	50	18	2	.060	.060
6	6	57	25	2	.06057	.06057
8	8	63	25	2	.080	.080
8	8	80	40	2	.08080	.08080
10	10	72	30	2	.100	.100
12	12	73	30			.120
14	14	75	30			.140

T2002 PLASTICS
T2012 PLASTICS

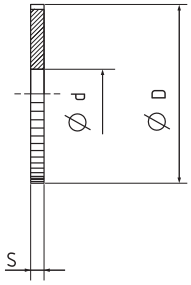


	Code	**7229**	**7229**	**7224**	**7224**	**7224**	**7224**	**7225**
	Coating							
	DIN	1837A	1838B	885A	1834A	1834A	885B	1834B
	Type	H	H					
	Material	HSS	HSS	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M51
	Dimens. (mm)	20-315	50-315	13-41	20-54	27-41	20-54	27-54
	Page	201-203	201-203	204	204	204	205	205
P	**P.1**		•	•	•		•	
	P.2		•	•	•		•	
	P.3	•	•	•	•		•	•
	P.4	•	•	•	•		•	•
	P.5	•	•	•	•		•	•
	P.6	•	•					•
M	**M.1**	•	•	•	•		•	•
	M.2	•		•	•		•	•
	M.3	•		•	•		•	•
K	**K.1**	•		•	•		•	
	K.2	•		•	•		•	
N	**N.1**		•	•	•	•	•	
	N.2		•	•	•	•	•	
	N.3		•	•	•	•	•	
	N.4		•	•	•	•	•	•
S	**S.1**			•	•		•	•
	S.2							
H	**H.1**							
	H.2							

Metal slitting saws

DIN 1837A H — 722910
DIN 1838B N — 722913
HSS

CZ Pilové kotouče | na kovy
DE Metallkreissägeblätter
RU Фрезы отрезные



7229

7229

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
20	0,15	5	80		.0200015	
20	0,2	5	80		.0200020	
20	0,25	5	64		.0200025	
20	0,3	5	64		.0200030	
20	0,4	5	64		.0200040	
20	0,5	5	48		.0200050	
20	0,6	5	48		.0200060	
20	0,7	5	48		.0200070	
20	0,8	5	48		.0200080	
20	0,9	5	48		.0200090	
20	1	5	40		.0200100	
20	1,2	5	40		.0200120	
20	1,5	5	40		.0200150	
20	1,6	5	40		.0200160	
20	2	5	32		.0200200	
20	2,5	5	32		.0200250	
20	3	5	32		.0200300	
25	0,15	8	80		.0250015	
25	0,2	8	80		.0250020	
25	0,25	8	80		.0250025	
25	0,3	8	80		.0250030	
25	0,4	8	64		.0250040	
25	0,5	8	64		.0250050	
25	0,6	8	64		.0250060	
25	0,7	8	64		.0250070	
25	0,8	8	48		.0250080	
25	0,9	8	48		.0250090	
25	1	8	48		.0250100	
25	1,2	8	48		.0250120	
25	1,3	8	48		.0250150	
25	1,6	8	40		.0250160	
25	2	8	40		.0250200	
25	2,5	8	40		.0250250	
25	3	8	32		.0250300	
32	0,15	8	100		.0320015	
32	0,2	8	100		.0320020	
32	0,25	8	100		.0320025	
32	0,3	8	80		.0320030	

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
32	0,4	8	80		.0320040	
32	0,5	8	80		.0320050	
32	0,6	8	64		.0320060	
32	0,7	8	64		.0320070	
32	0,8	8	64		.0320080	
32	0,9	8	64		.0320090	
32	1	8	64		.0320100	
32	1,2	8	48		.0320120	
32	1,5	8	48		.0320150	
32	1,6	8	48		.0320160	
32	2	8	48		.0320200	
32	2,5	8	40		.0320250	
32	3	8	40		.0320300	
32	4	8	40		.0320400	
40	0,2	10	128		.0400020	
40	0,25	10	100		.0400025	
40	0,3	10	100		.0400030	
40	0,4	10	100		.0400040	
40	0,5	10	80		.0400050	
40	0,6	10	80		.0400060	
40	0,7	10	80		.0400070	
40	0,8	10	80		.0400080	
40	0,9	10	80		.0400090	
40	1	10	64		.0400100	
40	1,2	10	64		.0400120	
40	1,6	10	64		.0400160	
40	2	10	48		.0400200	
40	2,5	10	48		.0400250	
40	3	10	48		.0400300	
50	0,2	13	128	48	.0500020	.0500020
50	0,25	13	128	48	.0500025	.0500025
50	0,3	13	128	48	.0500030	.0500030
50	0,4	13	100	48	.0500040	.0500040
50	0,5	13	100	48	.0500050	.0500050
50	0,6	13	100	48	.0500060	.0500060
50	0,7	13	100	48	.0500070	.0500070
50	0,8	13	80	40	.0500080	.0500080
50	0,9	13	80	40	.0500090	.0500090

Metal slitting saws

DIN 1837A H — 722910 | DIN 1838B N — 722913 | HSS

CZ Pilové kotouče | na kovy
DE Metallkreissägeblätter
RU Фрезы отрезные

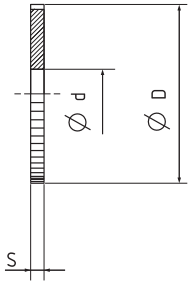
7229 **7229**

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913	D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
50	1	13	80	40	.0500100	.0500100	100	3,5	22	80	40	.1000350	.1000350
50	1,2	13	80	40	.0500120	.0500120	100	4	22	80	40	.1000400	.1000400
50	1,5	13	80	40	.0500150	.0500150	100	5	22	80	40	.1000500	.1000500
50	1,6	13	64	32	.0500160	.0500160	100	6	22	64	32	.1000600	.1000600
50	2	13	64	32	.0500200	.0500200	125	0,5	22	160	80	.1250050	.1250050
50	2,5	13	64	32	.0500250	.0500250	125	0,6	22	160	80	.1250060	.1250060
50	3	13	48	24	.0500300	.0500300	125	0,7	22	160	80	.1250070	.1250070
50	4	13	48	24	.0500400	.0500400	125	0,8	22	160	80	.1250080	.1250080
50	5	13	48	24	.0500500	.0500500	125	0,9	22	160	80	.1250090	.1250090
63	0,25	16	160	64	.0630025	.0630025	125	1	22	160	80	.1250100	.1250100
63	0,3	16	128	64	.0630030	.0630030	125	1,2	22	128	80	.1250120	.1250120
63	0,4	16	128	64	.0630040	.0630040	125	1,5	22	128	80	.1250150	.1250150
63	0,5	16	128	64	.0630050	.0630050	125	1,6	22	128	64	.1250160	.1250160
63	0,6	16	100	48	.0630060	.0630060	125	2	22	128	64	.1250200	.1250200
63	0,7	16	100	48	.0630070	.0630070	125	2,5	22	100	64	.1250250	.1250250
63	0,8	16	100	48	.0630080	.0630080	125	3	22	100	48	.1250300	.1250300
63	0,9	16	100	48	.0630090	.0630090	125	3,2	22	100	48	.1250320	.1250320
63	1	16	100	48	.0630100	.0630100	125	3,5	22	100	48	.1250350	.1250350
63	1,2	16	80	40	.0630120	.0630120	125	4	22	100	48	.1250400	.1250400
63	1,5	16	80	40	.0630150	.0630150	125	5	22	80	40	.1250500	.1250500
63	1,6	16	80	40	.0630160	.0630160	125	6	22	80	40	.1250600	.1250600
63	2	16	80	40	.0630200	.0630200	150	1	22	160	80	.1500100	.1500100
63	2,5	16	64	32	.0630250	.0630250	150	1,2	22	128	80	.1500120	.1500120
63	3	16	64	32	.0630300	.0630300	150	1,5	22	128	80	.1500150	.1500150
63	3,5	16	64	32	.0630350	.0630350	150	1,6	22	128	80	.1500160	.1500160
63	4	16	64	32	.0630400	.0630400	150	2	22	100	64	.1500200	.1500200
63	5	16	48	24	.0630500	.0630500	150	2,5	22	100	64	.1500250	.1500250
63	6	16	48	24	.0630600	.0630600	150	3	22	100	48	.1500300	.1500300
80	0,3	22	160	64	.0800030	.0800030	150	3,5	22	100	48	.1500350	.1500350
80	0,4	22	160	64	.0800040	.0800040	150	4	22	100	48	.1500400	.1500400
80	0,5	22	128	64	.0800050	.0800050	150	4,5	22	100	48	.1500450	.1500450
80	0,6	22	128	64	.0800060	.0800060	150	5	22	80	40	.1500500	.1500500
80	0,7	22	128	64	.0800070	.0800070	150	6	22	80	40	.1500600	.1500600
80	0,8	22	128	64	.0800080	.0800080	160	1	32	160	80	.1600100	.1600100
80	0,9	22	128	64	.0800090	.0800090	160	1,2	32	160	100	.1600120	.1600120
80	1	22	100	48	.0800100	.0800100	160	1,5	32	160	100	.1600150	.1600150
80	1,2	22	100	48	.0800120	.0800120	160	1,6	32	160	80	.1600160	.1600160
100	0,4	22	160	80	.1000040	.1000040	160	2	32	128	64	.1600200	.1600200
100	0,5	22	160	80	.1000050	.1000050	160	2,5	32	128	64	.1600250	.1600250
100	0,6	22	160	80	.1000060	.1000060	160	3	32	128	64	.1600300	.1600300
100	0,7	22	160	64	.1000070	.1000070	160	3,5	32	128	64	.1600350	.1600350
100	0,8	22	128	64	.1000080	.1000080	160	4	32	100	48	.1600400	.1600400
100	0,9	22	128	64	.1000090	.1000090	160	4,5	32	100	48	.1600450	.1600450
100	1	22	128	64	.1000100	.1000100	160	5	32	100	48	.1600500	.1600500
100	1,2	22	128	64	.1000120	.1000120	160	6	32	100	48	.1600600	.1600600
100	1,5	22	128	48	.1000150	.1000150	200	1	32	200	100	.2000100	.2000100
100	1,6	22	100	48	.1000160	.1000160	200	1,2	32	200	80	.2000120	.2000120
100	2	22	100	48	.1000200	.1000200	200	1,5	32	200	80	.2000150	.2000150
100	2,5	22	100	48	.1000250	.1000250	200	1,6	32	200	80	.2000160	.2000160
100	3	22	80	40	.1000300	.1000300	200	1,8	32	160	80	.2000180	.2000180

Metal slitting saws

DIN 1837A H — 722910
DIN 1838B N — 722913
HSS

CZ Pilové kotouče | na kovy
DE Metallkreissägeblätter
RU Фрезы отрезные



7229

7229

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
200	2	32	160	80	.2000200	.2000200
200	2,5	32	160	80	.2000250	.2000250
200	3	32	160	64	.2000300	.2000300
200	3,5	32	128	64	.2000350	.2000350
200	4	32	128	64	.2000400	.2000400
200	4,5	32	128	64	.2000450	.2000450
200	5	32	128	64	.2000500	.2000500
200	5,5	32	128	64	.2000550	.2000550
200	6	32	128	48	.2000600	.2000600
225	1,5	32	200	80	.2250150	.2250150
225	1,6	32	200	80	.2250160	.2250160
225	1,8	32	200	80	.2250180	.2250180
225	2	32	160	80	.2250200	.2250200
225	2,5	32	160	80	.2250250	.2250250
225	3	32	160	64	.2250300	.2250300
225	3,5	32	160	64	.2250350	.2250350
225	4	32	128	64	.2250400	.2250400
250	1,5	32	200	100	.2500150	.2500150
250	1,6	32	200	100	.2500160	.2500160
250	2	32	200	100	.2500200	.2500200
250	2,5	32	160	80	.2500250	.2500250
250	3	32	160	80	.2500300	.2500300
250	3,5	32	160	80	.2500350	.2500350

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
250	4	32	160	80	.2500400	.2500400
250	4,5	32	160	80	.2500450	.2500450
250	5	32	128	64	.2500500	.2500500
250	5,5	32	128	64	.2500550	.2500550
250	6	32	128	64	.2500600	.2500600
275	1,75	32	200	100	.2750175	.2750175
275	2	32	200	100	.2750200	.2750200
275	2,5	32	160	80	.2750250	.2750250
275	3	32	160	80	.2750300	.2750300
275	3,5	32	160	80	.2750350	.2750350
285	2	32	200	100	.2850200	.2850200
300	2	32	200	100	.3000200	.3000200
300	2,5	32	200	80	.3000250	.3000250
300	3	32	200	80	.3000300	.3000300
300	3,5	40	200	80	.3000350	.3000350
315	2	40	200	100	.3150200	.3150200
315	2,5	40	200	100	.3150250	.3150250
315	3	40	200	100	.3150300	.3150300
315	4	40	160	80	.3150400	.3150400
315	4,5	40	160	80	.3150450	.3150450
315	5	40	160	80	.3150500	.3150500
315	6	40	160	80	.3150600	.3150600

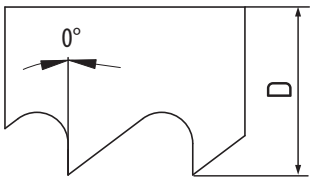
722910	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	N.1	N.2	N.3
722913	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	N.1	N.2	N.3

Bi-metal band saw blades

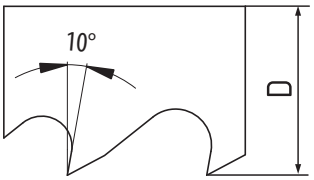
HSS-M42

CZ Bimetalové pilové pásy | HSS-M42
DE Bi-Metal Bandsägeblätter | HSS-M42
RU Ленточная биметаллическая пила | HSS-M42

7224



722430



722431
722436

BASIC 722430

SOLID 722431

ALU 722436

D x S mm	D x S inch	Teeth per inch (zubů na palec) 5/8	6/10	8/12	10/14	722430
13 x 0,65	1/2 x 0,025	V-0	V-0	V-0	V-0	.130065
20 x 0,90	3/4 x 0,035	V-0	V-0	V-0	V-0	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035	V-0	V-0	V-0	V-0	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-0	V-0	V-0	V-0	.340110
41 x1,30	1-5/8 x 0,050	V-0	V-0			.410130

D x S mm	D x S inch	Teeth per inch (zubů na palec) 1,4/2	2/3	3/4	4/6	722431
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540160

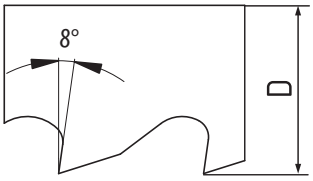
D x S mm	D x S inch	Teeth per inch (zubů na palec) 2H	3H	2/3	3/4	722436
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130

722430	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722431	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722436	N.4	N.1	N.2	N.3											

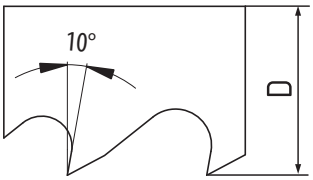
Bi-metal band saw blades

HSS-M42

CZ Bimetalové pilové pásy | HSS-M42
DE Bi-Metal Bandsägeblätter | HSS-M42
RU Ленточная биметаллическая пила | HSS-M42



722461



722531

7224 **7225**

PROFILE 722461

SOLID ULTRA 722531
HSS-M51

D x S mm	D x S inch	Teeth per inch (zubů na palec) 2/3	3/4	4/6	5/7	8/11	722461
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS				.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS				.540160

D x S mm	D x S inch	Teeth per inch (zubů na palec) 1,4/2	2/3	3/4	4/6	722531
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540160

722461	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722531	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4						

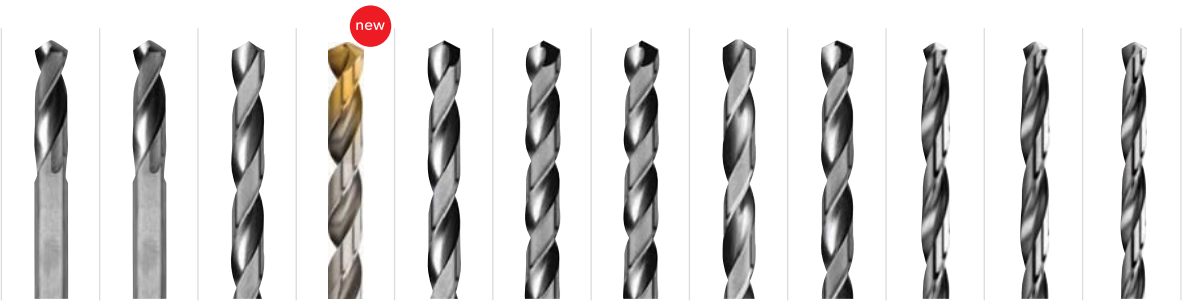
V-O **Variable teeth with 0° rake angle**
Variabilní zub s nulovým úhlem čela • Variable Zahnung mit Spanwinkel 0°
Переменный шаг зубьев с нулевым передним углом

V-POS **Variable teeth with positive rake angle**
Variabilní zub s kladným úhlem čela • Variables Zahnprofil mit einem leicht positiven Spanwinkel, mit erhöhter
Переменный шаг зубьев с положительным передним углом

XXX **Teeth/inch**
Zubů/palec • Zahn/Zoll • зубей/дюйм

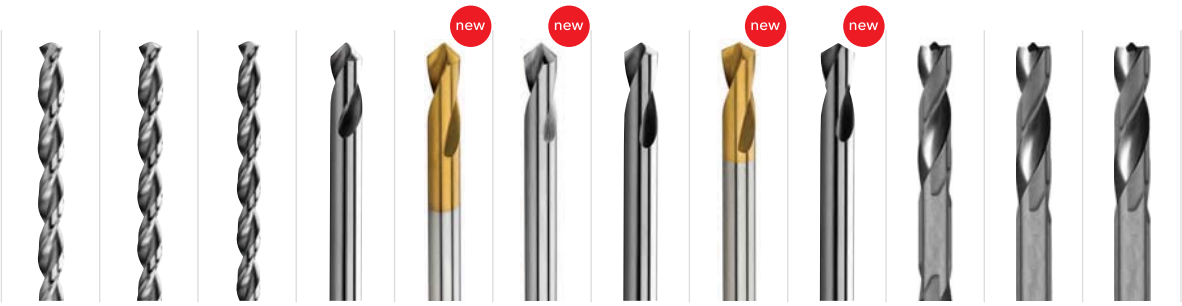
Package; Balení; Packung; Упаковка:
Coil, svitek, der Wickel, Бухта: 100 m (D=13 mm; 20 mm; 27 mm; 34 mm), 80 m (D=41 mm), 75 m (D=54 mm)

Or/nebo/oder/или:
Svaření na rozměr • Welded according to customer specification • Geschweißt nach Kundenspezifikation
Сварка для заказа



Code	VN30010	VN30045	VN10010	VN10010	VN10015	VN10085	VN10018	VN20010	VN20015	VN60010	VN70010	VN80010
Coating				TIN								
DIN	1897	1897	338	338	338	338	338	340	340	1869	1869	1869
Type	N	V120	N	N	N	Ti	N	N	N	N	N	N
Material	HSS	HSSCo5	HSS	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSS	HSSCo5	HSS	HSS	HSS
Dimens. (mm)	0,7-14	2-14	0,3-20	1-16	1-20	1-20	3-20	0,9-20	0,9-14	2-13	2,7-13	3,5-13
Page	212-213	212-213	214-216	214-216	214-216	218-219	218-219	220-221	220-221	222-224	222-224	222-224
P												
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3		•				•	•			•	•	•
P.4		•			•	•	•		•			
P.5		•				•	•					
P.6		•				•	•					
M												
M.1		•			•	•	•		•			
M.2		•			•	•	•		•			
M.3		•			•	•	•		•			
K												
K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
N												
N.1	•		•	•				•		•	•	•
N.2	•		•	•				•		•	•	•
N.3	•		•	•				•		•	•	•
N.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S												
S.1		•			•	•	•		•			
S.2												
H												
H.1												
H.2						•	•					

HSS/SC

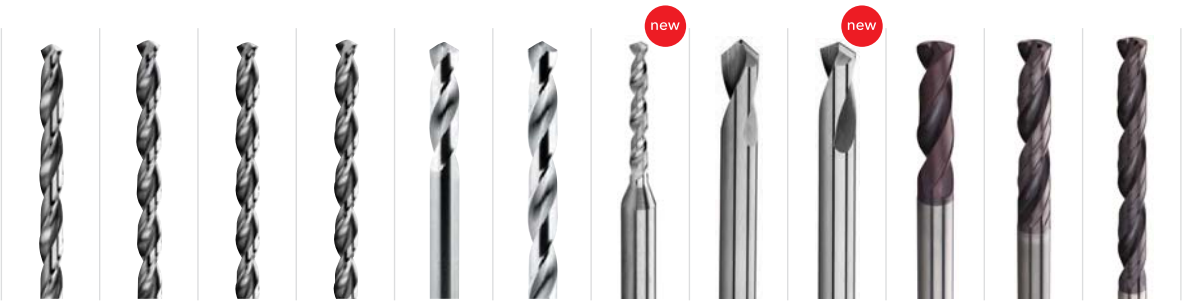


Code		VN60045	VN70045	VN80045	VN50105	VN50105	VN51105	VN50115	VN50115	VN51115	VN40225	VN30225	VN50225
Coating						TIN			TIN				
DIN		1869	1869	1869									
Type		GT100	GT100	GT100									
Material		HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)		2-13	2,8-13	3,5-13	3-25	3-25	3-20	3-25	3-25	3-20	5-10	5-10	5-10
Page		225	225	225	226	226	226	227	227	227	228	228	228
P	P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.4	•	•	•							•	•	•
	P.5	•	•	•							•	•	•
	P.6	•	•	•									
M	M.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	M.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
K	K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
N	N.1												
	N.2												
	N.3												
	N.4	•	•	•									
S	S.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	S.2												
H	H.1												
	H.2												

HSS/SC

Code	VN40090	VS92010	VS92015	VS92115	VS93010	VS94010	VS94015	VK10010	VK10015	VK10028	VK60010	VK70010
Coating								PAS		PAS		
DIN		333A	333A	333A	333R			345	345		341	1870
Type								N	N	N		
Material	HSS	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSS	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSSCo8	HSS	HSS
Dimens. (mm)	2,5-10,5	1-10	1-5	1-5	1-6,3	4-36	4-36	2-90	5-50	10-50	8-50	8-50
Page	229	230	230	231	231	232	232	234-236	234-236	237	238-239	238-239
P												
P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
P.3			•	•		•	•					
P.4									•			
P.5												
P.6												
M												
M.1									•			
M.2									•			
M.3									•			
K												
K.1			•	•		•	•	•	•		•	•
K.2						•	•	•	•		•	•
N												
N.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
N.2	•					•	•	•				
N.3	•					•	•	•				
N.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
S												
S.1									•			
S.2												
H												
H.1												
H.2												

HSS/SC



Code		VK80010	VK60045	VK70045	VK80045	C30012	C10012	S16012	S50102	S50112	S30122	S10122	S20122
Coating											TIALN	ALTIN	ALTIN
DIN		1870	341	1870	1870	6539	338	1899			6537K	6537L	
Type			GT100	GT100	GT100	N	N	N			N	N	N
Material		HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)		10-50	8-20	8-20	14-20	1-12	1-12	0,3-1,4	4-12	4-12	1-20	2-20	3-16
Page		238-239	240	240	240	242	243	244	245	245	246-247	248-249	250
P	P.1	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.3		•	•	•	•	•	•	•	•			
	P.4		•	•	•			•		•	•	•	•
	P.5		•	•	•			•					
	P.6		•	•	•			•					
M	M.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M.2		•	•	•			•	•	•			
	M.3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	K.1	•	•	•	•	•	•				•	•	•
	K.2	•	•	•	•								•
N	N.1		•	•	•			•	•	•			
	N.2		•	•	•	•	•	•	•	•			
	N.3		•	•	•			•	•	•			
	N.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
S	S.1		•	•	•								•
	S.2												•
H	H.1								•	•			•
	H.2								•	•			•

HSS/SC

Code		S60122	VS92012	CS113	CS153	CS252							
Coating													
DIN				373	1866	335C							
Type		N											
Material		SC	SC	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5							
Dimens. (mm)		3-16	1-4	4,3-20	4-11,4	4,3-31							
Page		251	252	254	254	255							
P	P.1	•	•			•							
	P.2	•	•	•	•	•							
	P.3	•	•	•	•	•							
	P.4			•	•								
	P.5	•		•	•								
	P.6			•	•								
M	M.1	•	•	•	•	•							
	M.2		•	•	•	•							
	M.3	•	•	•	•	•							
K	K.1	•		•	•	•							
	K.2	•		•	•	•							
N	N.1		•	•	•	•							
	N.2												
	N.3												
	N.4		•	•	•	•							
S	S.1	•		•	•								
	S.2	•											
H	H.1	•											
	H.2	•											

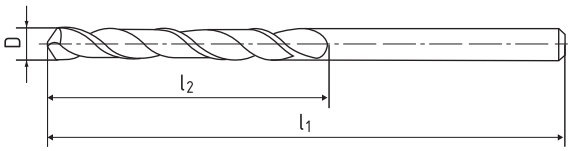
HSS/SC

Parallel shank twist drills

stub series

DIN 1897 | λ= 25°-30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | krátké
DE Extra kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Укороченные спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN30010 VN30045

VN30010

N | 118° | HSS

VN30045

V120 | A | 130° | HSS Co5

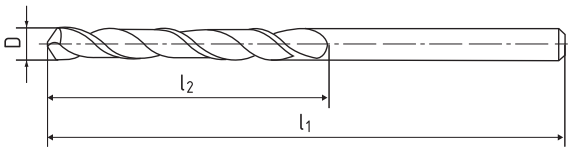
D	l1	l2	VN30010	VN30045	D	l1	l2	VN30010	VN30045
0,7	23	4,5	.0070		3,8	55	22	.0380	.0380
0,75	23	4,5	.0075		3,9	55	22	.0390	.0390
0,8	24	5	.0080		4	55	22	.0400	.0400
0,9	25	5,5	.0090		4,1	55	22	.0410	.0410
1	26	6	.0100		4,2	55	22	.0420	.0420
1,1	28	7	.0110		4,25	55	22	.0425	.0425
1,2	30	8	.0120		4,3	58	24	.0430	.0430
1,25	30	8	.0125		4,4	58	24	.0440	.0440
1,3	30	8	.0130		4,5	58	24	.0450	.0450
1,4	32	9	.0140		4,6	58	24	.0460	.0460
1,5	32	9	.0150		4,7	58	24	.0470	.0470
1,6	34	10	.0160		4,75	58	24	.0475	.0475
1,7	34	10	.0170		4,8	62	26	.0480	.0480
1,75	36	11	.0175		4,9	62	26	.0490	.0490
1,8	36	11	.0180		5	62	26	.0500	.0500
1,9	36	11	.0190		5,1	62	26	.0510	.0510
2	38	12	.0200	.0200	5,2	62	26	.0520	.0520
2,1	38	12	.0210	.0210	5,25	62	26	.0525	.0525
2,2	40	13	.0220	.0220	5,3	62	26	.0530	.0530
2,25	40	13	.0225	.0225	5,4	66	28	.0540	.0540
2,3	40	13	.0230	.0230	5,5	66	28	.0550	.0550
2,4	43	14	.0240	.0240	5,6	66	28	.0560	.0560
2,5	43	14	.0250	.0250	5,7	66	28	.0570	.0570
2,6	43	14	.0260	.0260	5,75	66	28	.0575	.0575
2,7	46	16	.0270	.0270	5,8	66	28	.0580	.0580
2,75	46	16	.0275	.0275	5,9	66	28	.0590	.0590
2,8	46	16	.0280	.0280	6	66	28	.0600	.0600
2,9	46	16	.0290	.0290	6,1	70	31	.0610	.0610
3	46	16	.0300	.0300	6,2	70	31	.0620	.0620
3,1	49	18	.0310	.0310	6,3	70	31	.0630	.0630
3,2	49	18	.0320	.0320	6,4	70	31	.0640	.0640
3,25	49	18	.0325	.0325	6,5	70	31	.0650	.0650
3,3	49	18	.0330	.0330	6,6	70	31	.0660	.0660
3,4	52	20	.0340	.0340	6,7	70	31	.0670	.0670
3,5	52	20	.0350	.0350	6,8	74	34	.0680	.0680
3,6	52	20	.0360	.0360	6,9	74	34	.0690	.0690
3,7	52	20	.0370	.0370	7	74	34	.0700	.0700
3,75	52	20	.0375	.0375	7,1	74	34	.0710	.0710

Parallel shank twist drills

stub series

DIN 1897 | λ= 25°–30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | krátké
DE Extra kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Укороченные спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN30010 VN30045

VN30010

N | 118° | HSS

VN30045

V120 | A | 130° | HSS Co5

D	l1	l2	VN30010	VN30045
7,2	74	34	.0720	.0720
7,3	74	34	.0730	.0730
7,4	74	34	.0740	.0740
7,5	74	34	.0750	.0750
7,6	79	37	.0760	.0760
7,7	79	37	.0770	.0770
7,8	79	37	.0780	.0780
7,9	79	37	.0790	.0790
8	79	37	.0800	.0800
8,1	79	37	.0810	.0810
8,2	79	37	.0820	.0820
8,3	79	37	.0830	.0830
8,4	79	37	.0840	.0840
8,5	79	37	.0850	.0850
8,6	84	40	.0860	.0860
8,7	84	40	.0870	.0870
8,8	84	40	.0880	.0880
8,9	84	40	.0890	.0890
9	84	40	.0900	.0900
9,1	84	40	.0910	.0910
9,2	84	40	.0920	.0920
9,3	84	40	.0930	.0930
9,4	84	40	.0940	.0940
9,5	84	40	.0950	.0950

D	l1	l2	VN30010	VN30045
9,6	89	43	.0960	.0960
9,7	89	43	.0970	.0970
9,8	89	43	.0980	.0980
9,9	89	43	.0990	.0990
10	89	43	.1000	.1000
10,2	89	43	.1020	.1020
10,5	89	43	.1050	.1050
10,8	95	47	.1080	.1080
11	95	47	.1100	.1100
11,2	95	47	.1120	.1120
11,5	95	47	.1150	.1150
11,8	95	47	.1180	.1180
12	102	51	.1200	.1200
12,2	102	51	.1220	.1220
12,5	102	51	.1250	.1250
12,8	102	51	.1280	.1280
13	102	51	.1300	.1300
13,2	102	51	.1320	.1320
13,5	107	54	.1350	.1350
13,8	107	54	.1380	.1380
14	107	54	.1400	.1400

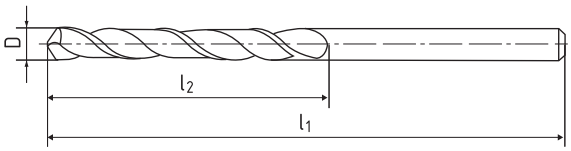
VN30010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4					
VN30045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4

Parallel shank twist drills

jobber series

DIN 338 | 118° | λ= 25°-30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | standard
DE Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Короткие спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN10010 VN10015

VN10010

new

VN10010

N | HSS | TiN

VN10015

A | HSS Co5

D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015
0,3	19	4	.0030		
0,32	19	4	.0032		
0,35	19	4	.0035		
0,38	19	4	.0038		
0,4	20	5	.0040		
0,42	20	5	.0042		
0,45	20	5	.0045		
0,48	20	5	.0048		
0,5	22	6	.0050		
0,52	22	6	.0052		
0,55	24	7	.0055		
0,58	24	7	.0058		
0,6	24	7	.0060		
0,62	26	8	.0062		
0,65	26	8	.0065		
0,68	28	9	.0068		
0,7	28	9	.0070		
0,72	28	9	.0072		
0,75	28	9	.0075		
0,78	30	10	.0078		
0,8	30	10	.0080		
0,82	30	10	.0082		
0,85	30	10	.0085		
0,88	32	11	.0088		
0,9	32	11	.0090		
0,92	32	11	.0092		
0,95	32	11	.0095		
0,98	34	12	.0098		
1	34	12	.0100	.0100 TIN	.0100
1,05	34	12	.0105		
1,1	36	14	.0110	.0110 TIN	.0110
1,15	36	14	.0115		
1,2	38	16	.0120	.0120 TIN	.0120
1,25	38	16	.0125		
1,3	38	16	.0130	.0130 TIN	.0130
1,35	40	18	.0135		
1,4	40	18	.0140	.0140 TIN	.0140
1,45	40	18	.0145		

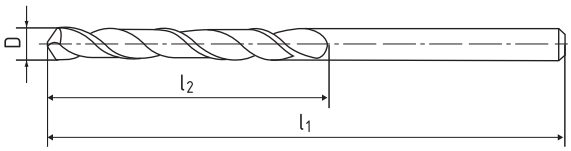
D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015
1,5	40	18	.0150	.0150 TIN	.0150
1,55	43	20	.0155		
1,6	43	20	.0160	.0160 TIN	.0160
1,65	43	20	.0165		
1,7	43	20	.0170	.0170 TIN	.0170
1,75	46	22	.0175		
1,8	46	22	.0180	.0180 TIN	.0180
1,85	46	22	.0185		
1,9	46	22	.0190	.0190 TIN	.0190
1,95	49	24	.0195		
2	49	24	.0200	.0200 TIN	.0200
2,05	49	24	.0205		
2,1	49	24	.0210	.0210 TIN	.0210
2,15	53	27	.0215		
2,2	53	27	.0220	.0220 TIN	.0220
2,25	53	27	.0225		
2,3	53	27	.0230	.0230 TIN	.0230
2,35	53	27	.0235		
2,4	57	30	.0240	.0240 TIN	.0240
2,45	57	30	.0245		
2,5	57	30	.0250	.0250 TIN	.0250
2,55	57	30	.0255		
2,6	57	30	.0260	.0260 TIN	.0260
2,65	57	30	.0265		
2,7	61	33	.0270	.0270 TIN	.0270
2,75	61	33	.0275		
2,8	61	33	.0280	.0280 TIN	.0280
2,85	61	33	.0285		
2,9	61	33	.0290	.0290 TIN	.0290
2,95	61	33	.0295		
3	61	33	.0300	.0300 TIN	.0300
3,1	65	36	.0310		.0310
3,2	65	36	.0320	.0320 TIN	.0320
3,3	65	36	.0330		.0330
3,4	70	39	.0340	.0340 TIN	.0340
3,5	70	39	.0350		.0350
3,6	70	39	.0360	.0360 TIN	.0360
3,7	70	39	.0370		.0370

Parallel shank twist drills

jobber series

DIN 338 | 118° | λ = 25°–30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | standard
DE Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Короткие спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN10010 VN10015

VN10010

new

VN10010

N | HSS | TiN

VN10015

A | HSS Co5

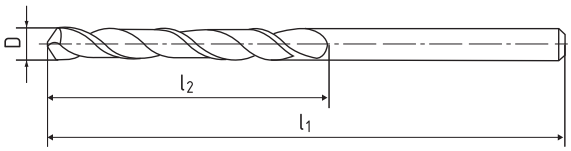
D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015	D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015
3,8	75	43	.0380	.0380 TIN	.0380	7,6	117	75	.0760	.0760 TIN	.0760
3,9	75	43	.0390	.0390 TIN	.0390	7,7	117	75	.0770	.0770 TIN	.0770
4	75	43	.0400	.0400 TIN	.0400	7,8	117	75	.0780	.0780 TIN	.0780
4,1	75	43	.0410	.0410 TIN	.0410	7,9	117	75	.0790	.0790 TIN	.0790
4,2	75	43	.0420	.0420 TIN	.0420	8	117	75	.0800	.0800 TIN	.0800
4,3	80	47	.0430	.0430 TIN	.0430	8,1	117	75	.0810	.0810 TIN	.0810
4,4	80	47	.0440	.0440 TIN	.0440	8,2	117	75	.0820	.0820 TIN	.0820
4,5	80	47	.0450	.0450 TIN	.0450	8,3	117	75	.0830	.0830 TIN	.0830
4,6	80	47	.0460	.0460 TIN	.0460	8,4	117	75	.0840	.0840 TIN	.0840
4,7	80	47	.0470	.0470 TIN	.0470	8,5	117	75	.0850	.0850 TIN	.0850
4,8	86	52	.0480	.0480 TIN	.0480	8,6	125	81	.0860	.0860 TIN	.0860
4,9	86	52	.0490	.0490 TIN	.0490	8,7	125	81	.0870	.0870 TIN	.0870
5	86	52	.0500	.0500 TIN	.0500	8,8	125	81	.0880	.0880 TIN	.0880
5,1	86	52	.0510	.0510 TIN	.0510	8,9	125	81	.0890	.0890 TIN	.0890
5,2	86	52	.0520	.0520 TIN	.0520	9	125	81	.0900	.0900 TIN	.0900
5,3	86	52	.0530	.0530 TIN	.0530	9,1	125	81	.0910	.0910 TIN	.0910
5,4	93	57	.0540	.0540 TIN	.0540	9,2	125	81	.0920	.0920 TIN	.0920
5,5	93	57	.0550	.0550 TIN	.0550	9,3	125	81	.0930	.0930 TIN	.0930
5,6	93	57	.0560	.0560 TIN	.0560	9,4	125	81	.0940	.0940 TIN	.0940
5,7	93	57	.0570	.0570 TIN	.0570	9,5	125	81	.0950	.0950 TIN	.0950
5,8	93	57	.0580	.0580 TIN	.0580	9,6	133	87	.0960	.0960 TIN	.0960
5,9	93	57	.0590	.0590 TIN	.0590	9,7	133	87	.0970	.0970 TIN	.0970
6	93	57	.0600	.0600 TIN	.0600	9,8	133	87	.0980	.0980 TIN	.0980
6,1	101	63	.0610	.0610 TIN	.0610	9,9	133	87	.0990	.0990 TIN	.0990
6,2	101	63	.0620	.0620 TIN	.0620	10	133	87	.1000	.1000 TIN	.1000
6,3	101	63	.0630	.0630 TIN	.0630	10,1	133	87	.1010	.1010 TIN	
6,4	101	63	.0640	.0640 TIN	.0640	10,2	133	87	.1020	.1020 TIN	.1020
6,5	101	63	.0650	.0650 TIN	.0650	10,3	133	87	.1030	.1030 TIN	
6,6	101	63	.0660	.0660 TIN	.0660	10,4	133	87	.1040	.1040 TIN	
6,7	101	63	.0670	.0670 TIN	.0670	10,5	133	87	.1050	.1050 TIN	.1050
6,8	109	69	.0680	.0680 TIN	.0680	10,6	133	87	.1060	.1060 TIN	
6,9	109	69	.0690	.0690 TIN	.0690	10,7	142	94	.1070	.1070 TIN	
7	109	69	.0700	.0700 TIN	.0700	10,8	142	94	.1080	.1080 TIN	.1080
7,1	109	69	.0710	.0710 TIN	.0710	10,9	142	94	.1090	.1090 TIN	
7,2	109	69	.0720	.0720 TIN	.0720	11	142	94	.1100	.1100 TIN	.1100
7,3	109	69	.0730	.0730 TIN	.0730	11,1	142	94	.1110	.1110 TIN	
7,4	109	69	.0740	.0740 TIN	.0740	11,2	142	94	.1120	.1120 TIN	.1120
7,5	109	69	.0750	.0750 TIN	.0750	11,3	142	94	.1130	.1130 TIN	

Parallel shank twist drills

jobber series

DIN 338 | 118° | λ= 25°-30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | standard
DE Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Короткие спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN10010 VN10015

VN10010

new

VN10010

N | HSS | TiN

VN10015

A | HSS Co5

D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015	D	l1	l2	VN10010	VN10010	VN10015
11,4	142	94	.1140	.1140 TIN							
11,5	142	94	.1150	.1150 TIN	.1150	14,3	169	114	.1430		
11,6	142	94	.1160	.1160 TIN		14,4	169	114	.1440		
11,7	142	94	.1170	.1170 TIN		14,5	169	114	.1450	.1450 TIN	.1450
11,8	142	94	.1180	.1180 TIN	.1180	14,6	169	114	.1460		
11,9	151	101	.1190	.1190 TIN		14,7	169	114	.1470		
12	151	101	.1200	.1200 TIN	.1200	14,75	169	114	.1475	.1475 TIN	
12,1	151	101	.1210	.1210 TIN		14,8	169	114	.1480		
12,2	151	101	.1220	.1220 TIN	.1220	14,9	169	114	.1490		
12,3	151	101	.1230	.1230 TIN		15	169	114	.1500	.1500 TIN	.1500
12,4	151	101	.1240	.1240 TIN		15,25	178	120	.1525	.1525 TIN	
12,5	151	101	.1250	.1250 TIN	.1250	15,5	178	120	.1550	.1550 TIN	.1550
12,6	151	101	.1260	.1260 TIN		15,75	178	120	.1575	.1575 TIN	
12,7	151	101	.1270	.1270 TIN		16	178	120	.1600	.1600 TIN	.1600
12,8	151	101	.1280	.1280 TIN	.1280	16,25	184	125	.1625		
12,9	151	101	.1290	.1290 TIN		16,5	184	125	.1650		.1650
13	151	101	.1300	.1300 TIN	.1300	16,75	184	125	.1675		
13,1	151	101	.1310	.1310 TIN		17	184	125	.1700		.1700
13,2	151	101	.1320	.1320 TIN	.1320	17,25	191	130	.1725		
13,3	160	108	.1330	.1330 TIN		17,5	191	130	.1750		.1750
13,4	160	108	.1340	.1340 TIN		17,75	191	130	.1775		
13,5	160	108	.1350	.1350 TIN	.1350	18	191	130	.1800		.1800
13,6	160	108	.1360	.1360 TIN		18,25	198	135	.1825		
13,7	160	108	.1370	.1370 TIN		18,5	198	135	.1850		.1850
13,8	160	108	.1380	.1380 TIN	.1380	18,75	198	135	.1875		
13,9	160	108	.1390	.1390 TIN		19	198	135	.1900		.1900
14	160	108	.1400	.1400 TIN	.1400	19,25	205	140	.1925		
14,1	169	114	.1410			19,5	205	140	.1950		.1950
14,2	169	114	.1420			19,75	205	140	.1975		
14,25	169	114	.1425	.1425 TIN		20	205	140	.2000		.2000

VN10010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4		
VN10015	P.1	P.2	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4

Sets of parallel shank twist drills

Standart sets

CZ Sady stopkových vrtáků | Standardní sety
DE Sätze von Zylinderschaft-Spiralbohrern | Standardsets
RU Наборы спиральных сверл с хвостовиком | Стандартные комплекты

VN10010 VN10085

SET01

SET04

SET05

SET06

D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06	D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06	D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06
1		•	•		4,8				•	7,8				•
1,5	•	•	•		4,9				•	7,9				•
2	•	•	•	•	5	•	•	•	•	8		•	•	•
2,1				•	5,1				•	8,1				•
2,2				•	5,2				•	8,2				•
2,3				•	5,3				•	8,3				•
2,4				•	5,4				•	8,4				•
2,5	•	•	•	•	5,5	•	•	•	•	8,5		•	•	•
2,6				•	5,6				•	8,6				•
2,7				•	5,7				•	8,7				•
2,8				•	5,8				•	8,8				•
2,9				•	5,9				•	8,9				•
3	•	•	•	•	6	•	•	•	•	9		•	•	•
3,1				•	6,1				•	9,1				•
3,2				•	6,2				•	9,2				•
3,3	•			•	6,3				•	9,3				•
3,4				•	6,4				•	9,4				•
3,5	•	•	•	•	6,5	•	•	•	•	9,5		•	•	•
3,6				•	6,6				•	9,6				•
3,7				•	6,7				•	9,7				•
3,8				•	6,8				•	9,8				•
3,9				•	6,9				•	9,9				•
4	•	•	•	•	7		•	•	•	10		•	•	•
4,1				•	7,1				•	10,5			•	
4,2	•			•	7,2				•	11			•	
4,3				•	7,3				•	11,5			•	
4,4				•	7,4				•	12			•	
4,5	•	•	•	•	7,5		•	•	•	12,5			•	
4,6				•	7,6				•	13			•	
4,7				•	7,7				•					

HSS/SC

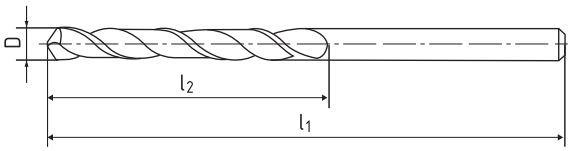
You can have also special custom sets – specified by yourself.
V případě zájmu vám připravíme sady vrtáků dle vašeho zájmu.
Sie können auch die Bohrersätze genau nach Ihrer Spezifikation erhalten.
Можно подготовить тоже другие наборы свёрл по вашей спецификации.

Parallel shank twist drills

jobber series

DIN 338 | 130° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | standard
DE Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Короткие спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN10085 VN10018

VN10085

type Ti | N | λ=36° | HSS Co5

VN10018

C | λ= 25°-30° | HSS Co8

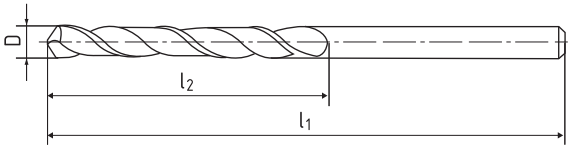
D	l1	l2	VN10085	VN10018	D	l1	l2	VN10085	VN10018
1	34	12	.0100		4,8	86	52	.0480	
1,1	36	14	.0110		4,9	86	52	.0490	
1,2	38	16	.0120		5	86	52	.0500	.0500
1,3	38	16	.0130		5,1	86	52	.0510	.0510
1,4	40	18	.0140		5,2	86	52	.0520	.0520
1,5	40	18	.0150		5,3	86	52	.0530	
1,6	43	20	.0160		5,4	93	57	.0540	
1,7	43	20	.0170		5,5	93	57	.0550	.0550
1,8	46	22	.0180		5,6	93	57	.0560	
1,9	46	22	.0190		5,7	93	57	.0570	
2	49	24	.0200		5,8	93	57	.0580	
2,1	49	24	.0210		5,9	93	57	.0590	
2,2	53	27	.0220		6	93	57	.0600	.0600
2,3	53	27	.0230		6,1	101	63	.0610	
2,4	57	30	.0240		6,2	101	63	.0620	
2,5	57	30	.0250		6,3	101	63	.0630	
2,6	57	30	.0260		6,4	101	63	.0640	
2,7	61	33	.0270		6,5	101	63	.0650	.0650
2,8	61	33	.0280		6,6	101	63	.0660	
2,9	61	33	.0290		6,7	101	63	.0670	
3	61	33	.0300	.0300	6,8	109	69	.0680	.0680
3,1	65	36	.0310		6,9	109	69	.0690	
3,2	65	36	.0320	.0320	7	109	69	.0700	.0700
3,3	65	36	.0330	.0330	7,1	109	69	.0710	
3,4	70	39	.0340		7,2	109	69	.0720	
3,5	70	39	.0350	.0350	7,3	109	69	.0730	
3,6	70	39	.0360		7,4	109	69	.0740	
3,7	70	39	.0370		7,5	109	69	.0750	.0750
3,8	75	43	.0380		7,6	117	75	.0760	
3,9	75	43	.0390		7,7	117	75	.0770	
4	75	43	.0400	.0400	7,8	117	75	.0780	
4,1	75	43	.0410		7,9	117	75	.0790	
4,2	75	43	.0420	.0420	8	117	75	.0800	.0800
4,3	80	47	.0430		8,1	117	75	.0810	
4,4	80	47	.0440		8,2	117	75	.0820	
4,5	80	47	.0450	.0450	8,3	117	75	.0830	
4,6	80	47	.0460		8,4	117	75	.0840	
4,7	80	47	.0470		8,5	117	75	.0850	.0850

Parallel shank twist drills

jobber series

DIN 338 | 130° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | standard
DE Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft
RU Короткие спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком



VN10085 VN10018

VN10085

typ Ti | N | λ=36° | HSS Co5

VN10018

C | λ= 25°-30° | HSS Co8

D	l1	l2	VN10085	VN10018
8,6	125	81	.0860	
8,7	125	81	.0870	
8,8	125	81	.0880	
8,9	125	81	.0890	
9	125	81	.0900	.0900
9,1	125	81	.0910	
9,2	125	81	.0920	
9,3	125	81	.0930	
9,4	125	81	.0940	
9,5	125	81	.0950	.0950
9,6	133	87	.0960	
9,7	133	87	.0970	
9,8	133	87	.0980	
9,9	133	87	.0990	
10	133	87	.1000	.1000
10,2	133	87	.1020	
10,5	133	87	.1050	.1050
10,8	142	94	.1080	
11	142	94	.1100	.1100
11,2	142	94	.1120	
11,5	142	94	.1150	.1150
11,8	142	94	.1180	

D	l1	l2	VN10085	VN10018
12	151	101	.1200	.1200
12,2	151	101	.1220	
12,5	151	101	.1250	.1250
12,8	151	101	.1280	
13	151	101	.1300	.1300
13,2	151	101	.1320	
13,5	160	108	.1350	.1350
13,8	160	108	.1380	
14	160	108	.1400	.1400
14,5	169	114	.1450	.1450
15	169	114	.1500	.1500
15,5	178	120	.1550	.1550
16	178	120	.1600	.1600
16,5	184	125	.1650	.1650
17	184	125	.1700	.1700
17,5	191	130	.1750	.1750
18	191	130	.1800	.1800
18,5	198	135	.1850	.1850
19	198	135	.1900	.1900
19,5	205	140	.1950	.1950
20	205	140	.2000	.2000

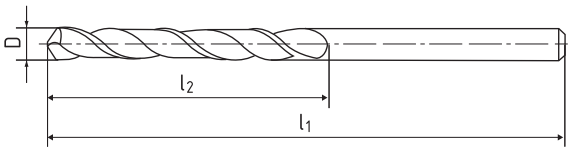
VN10085	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1	H.2
VN10018	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1	H.2

Straight shank twist drills

long series

DIN 340 | 118° | λ= 25°-30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | длинные



VN20010 VN20015

VN20010

N | HSS

VN20015

A | HSS Co5

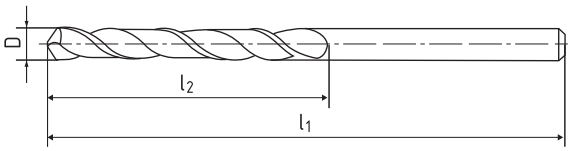
D	l1	l2	VN20010	VN20015	D	l1	l2	VN20010	VN20015
0,9	52	30	.0090	.0090	4,9	132	87	.0490	.0490
1	56	33	.0100	.0100	5	132	87	.0500	.0500
1,1	60	37	.0110	.0110	5,1	132	87	.0510	.0510
1,2	65	41	.0120	.0120	5,2	132	87	.0520	.0520
1,3	65	41	.0130	.0130	5,3	132	87	.0530	.0530
1,4	70	45	.0140	.0140	5,4	139	91	.0540	.0540
1,5	70	45	.0150	.0150	5,5	139	91	.0550	.0550
1,6	76	50	.0160	.0160	5,6	139	91	.0560	.0560
1,7	76	50	.0170	.0170	5,7	139	91	.0570	.0570
1,8	80	53	.0180	.0180	5,8	139	91	.0580	.0580
1,9	80	53	.0190	.0190	5,9	139	91	.0590	.0590
2	85	56	.0200	.0200	6	139	91	.0600	.0600
2,1	85	56	.0210	.0210	6,1	148	97	.0610	.0610
2,2	90	59	.0220	.0220	6,2	148	97	.0620	.0620
2,3	90	59	.0230	.0230	6,3	148	97	.0630	.0630
2,4	95	62	.0240	.0240	6,4	148	97	.0640	.0640
2,5	95	62	.0250	.0250	6,5	148	97	.0650	.0650
2,6	95	62	.0260	.0260	6,6	148	97	.0660	.0660
2,7	100	66	.0270	.0270	6,7	148	97	.0670	.0670
2,8	100	66	.0280	.0280	6,8	156	102	.0680	.0680
2,9	100	66	.0290	.0290	6,9	156	102	.0690	.0690
3	100	66	.0300	.0300	7	156	102	.0700	.0700
3,1	106	69	.0310	.0310	7,1	156	102	.0710	.0710
3,2	106	69	.0320	.0320	7,2	156	102	.0720	.0720
3,3	106	69	.0330	.0330	7,3	156	102	.0730	.0730
3,4	112	73	.0340	.0340	7,4	156	102	.0740	.0740
3,5	112	73	.0350	.0350	7,5	156	102	.0750	.0750
3,6	112	73	.0360	.0360	7,6	165	109	.0760	.0760
3,7	112	73	.0370	.0370	7,7	165	109	.0770	.0770
3,8	119	78	.0380	.0380	7,8	165	109	.0780	.0780
3,9	119	78	.0390	.0390	7,9	165	109	.0790	.0790
4	119	78	.0400	.0400	8	165	109	.0800	.0800
4,1	119	78	.0410	.0410	8,1	165	109	.0810	.0810
4,2	119	78	.0420	.0420	8,2	165	109	.0820	.0820
4,3	126	82	.0430	.0430	8,3	165	109	.0830	.0830
4,4	126	82	.0440	.0440	8,4	165	109	.0840	.0840
4,5	126	82	.0450	.0450	8,5	165	109	.0850	.0850
4,6	126	82	.0460	.0460	8,6	175	115	.0860	.0860
4,7	126	82	.0470	.0470	8,7	175	115	.0870	.0870
4,8	132	87	.0480	.0480	8,8	175	115	.0880	.0880

Straight shank twist drills

long series

DIN 340 | 118° | λ = 25°–30° | RH

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | длинные



VN20010 VN20015

VN20010

N | HSS

VN20015

A | HSS Co5

D	l1	l2	VN20010	VN20015
8,9	175	115	.0890	.0890
9	175	115	.0900	.0900
9,1	175	115	.0910	.0910
9,2	175	115	.0920	.0920
9,3	175	115	.0930	.0930
9,4	175	115	.0940	.0940
9,5	175	115	.0950	.0950
9,6	184	121	.0960	.0960
9,7	184	121	.0970	.0970
9,8	184	121	.0980	.0980
9,9	184	121	.0990	.0990
10	184	121	.1000	.1000
10,1	184	121	.1010	.1010
10,2	184	121	.1020	.1020
10,3	184	121	.1030	.1030
10,4	184	121	.1040	.1040
10,5	184	121	.1050	.1050
10,6	184	121	.1060	.1060
10,7	195	128	.1070	.1070
10,8	195	128	.1080	.1080
10,9	195	128	.1090	.1090
11	195	128	.1100	.1100
11,1	195	128	.1110	.1110
11,2	195	128	.1120	.1120
11,3	195	128	.1130	.1130
11,4	195	128	.1140	.1140
11,5	195	128	.1150	.1150
11,6	195	128	.1160	.1160
11,7	195	128	.1170	.1170
11,8	195	128	.1180	.1180
11,9	205	134	.1190	.1190
12	205	134	.1200	.1200
12,1	205	134	.1210	.1210
12,2	205	134	.1220	.1220
12,3	205	134	.1230	.1230
12,4	205	134	.1240	.1240
12,5	205	134	.1250	.1250
12,6	205	134	.1260	.1260
12,7	205	134	.1270	.1270
12,8	205	134	.1280	.1280
12,9	205	134	.1290	.1290
13	205	134	.1300	.1300
13,1	205	134	.1310	.1310
13,2	205	134	.1320	.1320
13,3	214	140	.1330	.1330
13,4	214	140	.1340	.1340
13,5	214	140	.1350	.1350
13,6	214	140	.1360	.1360
13,7	214	140	.1370	.1370
13,8	214	140	.1380	.1380
13,9	214	140	.1390	.1390
14	214	140	.1400	.1400
14,25	220	144	.1425	
14,5	220	144	.1450	
14,75	220	144	.1475	
15	220	144	.1500	
15,25	227	149	.1525	
15,5	227	149	.1550	
15,75	227	149	.1575	
16	227	149	.1600	
16,25	235	154	.1625	
16,5	235	154	.1650	
16,75	235	154	.1675	
17	235	154	.1700	
17,25	241	158	.1725	
17,5	241	158	.1750	
17,75	241	158	.1775	
18	241	158	.1800	
18,25	247	162	.1825	
18,5	247	162	.1850	
18,75	247	162	.1875	
19	247	162	.1900	
19,25	254	166	.1925	
19,5	254	166	.1950	
19,75	254	166	.1975	
20	254	166	.2000	

VN20010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	
VN20015	P.1	P.2	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1

HSS/SC

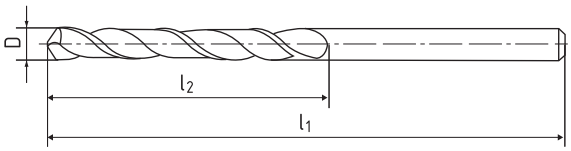
Straight shank twist drills

HSS, extra long series

DIN 1869 | A | 118° | λ = 25°-30° | RH | HSS

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | HSS, extra dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | HSS, Extra Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | HSS, екстра длинные

VN60010 VN70010 VN80010



VN60010

VN70010

VN80010

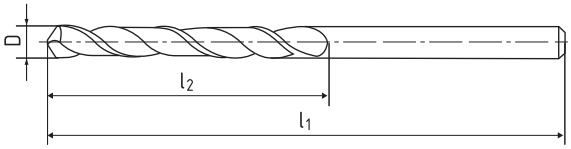
D	l1	l2	VN60010	D	l1	l2	VN70010	D	l1	l2	VN80010
2	125	85	.0200	2,7	190	130	.0270	3,5	265	180	.0350
2,1	125	85	.0210	2,75	190	130	.0275	3,6	265	180	.0360
2,2	135	90	.0220	2,8	190	130	.0280	3,7	265	180	.0370
2,25	135	90	.0225	2,9	190	130	.0290	3,75	265	180	.0375
2,3	135	90	.0230	3	190	130	.0300	3,8	280	190	.0380
2,4	140	95	.0240	3,1	200	135	.0310	3,9	280	190	.0390
2,5	140	95	.0250	3,2	200	135	.0320	4	280	190	.0400
2,6	140	95	.0260	3,25	200	135	.0325	4,1	280	190	.0410
2,7	150	100	.0270	3,3	200	135	.0330	4,2	280	190	.0420
2,75	150	100	.0275	3,4	210	145	.0340	4,25	280	190	.0425
2,8	150	100	.0280	3,5	210	145	.0350	4,3	295	200	.0430
2,9	150	100	.0290	3,6	210	145	.0360	4,4	295	200	.0440
3	150	100	.0300	3,7	210	145	.0370	4,5	295	200	.0450
3,1	155	105	.0310	3,75	210	145	.0375	4,6	295	200	.0460
3,2	155	105	.0320	3,8	220	150	.0380	4,7	295	200	.0470
3,25	155	105	.0325	3,9	220	150	.0390	4,75	295	200	.0475
3,3	155	105	.0330	4	220	150	.0400	4,8	315	210	.0480
3,4	165	115	.0340	4,1	220	150	.0410	4,9	315	210	.0490
3,5	165	115	.0350	4,2	220	150	.0420	5	315	210	.0500
3,6	165	115	.0360	4,25	220	150	.0425	5,1	315	210	.0510
3,7	165	115	.0370	4,3	235	160	.0430	5,2	315	210	.0520
3,75	165	115	.0375	4,4	235	160	.0440	5,25	315	210	.0525
3,8	175	120	.0380	4,5	235	160	.0450	5,3	315	210	.0530
3,9	175	120	.0390	4,6	235	160	.0460	5,4	330	225	.0540
4	175	120	.0400	4,7	235	160	.0470	5,5	330	225	.0550
4,1	175	120	.0410	4,75	235	160	.0475	5,6	330	225	.0560
4,2	175	120	.0420	4,8	245	170	.0480	5,7	330	225	.0570
4,25	175	120	.0425	4,9	245	170	.0490	5,75	330	225	.0575
4,3	185	125	.0430	5	245	170	.0500	5,8	330	225	.0580
4,4	185	125	.0440	5,1	245	170	.0510	5,9	330	225	.0590
4,5	185	125	.0450	5,2	245	170	.0520	6	330	225	.0600
4,6	185	125	.0460	5,25	245	170	.0525	6,1	350	235	.0610
4,7	185	125	.0470	5,3	245	170	.0530	6,2	350	235	.0620
4,75	185	125	.0475	5,4	260	180	.0540	6,25	350	235	.0625
4,8	195	135	.0480	5,5	260	180	.0550	6,3	350	235	.0630
4,9	195	135	.0490	5,6	260	180	.0560	6,4	350	235	.0640
5	195	135	.0500	5,7	260	180	.0570	6,5	350	235	.0650
5,1	195	135	.0510	5,75	260	180	.0575	6,6	350	235	.0660

Straight shank twist drills

HSS, extra long series

DIN 1869 | A | 118° | λ= 25°–30° | RH | HSS

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | HSS, extra dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | HSS, Extra Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | HSS, екстра длинные



VN60010 VN70010 VN80010

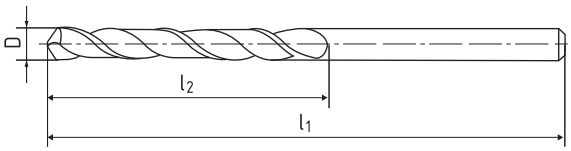
D	l1	l2	VN60010	D	l1	l2	VN70010	D	l1	l2	VN80010
5,2	195	135	.0520	5,8	260	180	.0580	6,7	350	235	.0670
5,25	195	135	.0525	5,9	260	180	.0590	6,75	350	235	.0675
5,3	195	135	.0530	6	260	180	.0600	6,8	370	250	.0680
5,4	205	140	.0540	6,1	275	190	.0610	6,9	370	250	.0690
5,5	205	140	.0550	6,2	275	190	.0620	7	370	250	.0700
5,6	205	140	.0560	6,25	275	190	.0625	7,1	370	250	.0710
5,7	205	140	.0570	6,3	275	190	.0630	7,2	370	250	.0720
5,75	205	140	.0575	6,4	275	190	.0640	7,25	370	250	.0725
5,8	205	140	.0580	6,5	275	190	.0650	7,3	370	250	.0730
5,9	205	140	.0590	6,6	275	190	.0660	7,4	370	250	.0740
6	205	140	.0600	6,7	275	190	.0670	7,5	370	250	.0750
6,1	215	150	.0610	6,75	275	190	.0675	7,6	390	265	.0760
6,2	215	150	.0620	6,8	290	200	.0680	7,7	390	265	.0770
6,25	215	150	.0625	6,9	290	200	.0690	7,75	390	265	.0775
6,3	215	150	.0630	7	290	200	.0700	7,8	390	265	.0780
6,4	215	150	.0640	7,1	290	200	.0710	7,9	390	265	.0790
6,5	215	150	.0650	7,2	290	200	.0720	8	390	265	.0800
6,6	215	150	.0660	7,25	290	200	.0725	8,1	390	265	.0810
6,7	215	150	.0670	7,3	290	200	.0730	8,2	390	265	.0820
6,75	215	150	.0675	7,4	290	200	.0740	8,25	390	265	.0825
6,8	225	155	.0680	7,5	290	200	.0750	8,3	390	265	.0830
6,9	225	155	.0690	7,6	305	210	.0760	8,4	390	265	.0840
7	225	155	.0700	7,7	305	210	.0770	8,5	390	265	.0850
7,1	225	155	.0710	7,75	305	210	.0775	8,6	410	280	.0860
7,2	225	155	.0720	7,8	305	210	.0780	8,7	410	280	.0870
7,25	225	155	.0725	7,9	305	210	.0790	8,75	410	280	.0875
7,3	225	155	.0730	8	305	210	.0800	8,8	410	280	.0880
7,4	225	155	.0740	8,1	305	210	.0810	8,9	410	280	.0890
7,5	225	155	.0750	8,2	305	210	.0820	9	410	280	.0900
7,6	240	165	.0760	8,25	305	210	.0825	9,1	410	280	.0910
7,7	240	165	.0770	8,3	305	210	.0830	9,2	410	280	.0920
7,75	240	165	.0775	8,4	305	210	.0840	9,25	410	280	.0925
7,8	240	165	.0780	8,5	305	210	.0850	9,3	410	280	.0930
7,9	240	165	.0790	8,6	320	220	.0860	9,4	410	280	.0940
8	240	165	.0800	8,7	320	220	.0870	9,5	410	280	.0950
8,1	240	165	.0810	8,75	320	220	.0875	9,6	430	295	.0960
8,2	240	165	.0820	8,8	320	220	.0880	9,7	430	295	.0970
8,25	240	165	.0825	8,9	320	220	.0890	9,75	430	295	.0975
8,3	240	165	.0830	9	320	220	.0900	9,8	430	295	.0980
8,4	240	165	.0840	9,1	320	220	.0910	9,9	430	295	.0990
8,5	240	165	.0850	9,2	320	220	.0920	10	430	295	.1000
8,6	250	175	.0860	9,25	320	220	.0925	10,1	430	295	.1010
8,7	250	175	.0870	9,3	320	220	.0930	10,2	430	295	.1020
8,75	250	175	.0875	9,4	320	220	.0940	10,25	430	295	.1025
8,8	250	175	.0880	9,5	320	220	.0950	10,3	430	295	.1030
8,9	250	175	.0890	9,6	340	235	.0960	10,4	430	295	.1040
9	250	175	.0900	9,7	340	235	.0970	10,5	430	295	.1050
9,1	250	175	.0910	9,75	340	235	.0975	10,6	430	295	.1060

Straight shank twist drills

HSS, extra long series

DIN 1869 | A | 118° | λ=25° – 30° | RH | HSS

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | HSS, extra dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | HSS, Extra Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | HSS, екстра длинные



VN60010 VN70010 VN80010

D	l1	l2	VN60010
9,2	250	175	.0920
9,25	250	175	.0925
9,3	250	175	.0930
9,4	250	175	.0940
9,5	250	175	.0950
9,6	265	185	.0960
9,7	265	185	.0970
9,75	265	185	.0975
9,8	265	185	.0980
9,9	265	185	.0990
10	265	185	.1000
10,1	265	185	.1010
10,2	265	185	.1020
10,25	265	185	.1025
10,3	265	185	.1030
10,4	265	185	.1040
10,5	265	185	.1050
10,6	265	185	.1060
10,7	280	195	.1070
10,75	280	195	.1075
10,8	280	195	.1080
10,9	280	195	.1090
11	280	195	.1100
11,1	280	195	.1110
11,2	280	195	.1120
11,25	280	195	.1125
11,3	280	195	.1130
11,4	280	195	.1140
11,5	280	195	.1150
11,6	280	195	.1160
11,7	280	195	.1170
11,75	280	195	.1175
11,8	280	195	.1180
11,9	295	205	.1190
12	295	205	.1200
12,1	295	205	.1210
12,2	295	205	.1220
12,25	295	205	.1225
12,3	295	205	.1230
12,4	295	205	.1240
12,5	295	205	.1250
12,6	295	205	.1260
12,7	295	205	.1270
12,75	295	205	.1275
12,8	295	205	.1280
12,9	295	205	.1290
13	295	205	.1300

D	l1	l2	VN70010
9,8	340	235	.0980
9,9	340	235	.0990
10	340	235	.1000
10,1	340	235	.1010
10,2	340	235	.1020
10,25	340	235	.1025
10,3	340	235	.1030
10,4	340	235	.1040
10,5	340	235	.1050
10,6	340	235	.1060
10,7	365	250	.1070
10,75	365	250	.1075
10,8	365	250	.1080
10,9	365	250	.1090
11	365	250	.1100
11,1	365	250	.1110
11,2	365	250	.1120
11,25	365	250	.1125
11,3	365	250	.1130
11,4	365	250	.1140
11,5	365	250	.1150
11,6	365	250	.1160
11,7	365	250	.1170
11,75	365	250	.1175
11,8	365	250	.1180
11,9	375	260	.1190
12	375	260	.1200
12,1	375	260	.1210
12,2	375	260	.1220
12,25	375	260	.1225
12,3	375	260	.1230
12,4	375	260	.1240
12,5	375	260	.1250
12,6	375	260	.1260
12,7	375	260	.1270
12,75	375	260	.1275
12,8	375	260	.1280
12,9	375	260	.1290
13	375	260	.1300

D	l1	l2	VN80010
10,7	455	310	.1070
10,75	455	310	.1075
10,8	455	310	.1080
10,9	455	310	.1090
11	455	310	.1100
11,1	455	310	.1110
11,2	455	310	.1120
11,25	455	310	.1125
11,3	455	310	.1130
11,4	455	310	.1140
11,5	455	310	.1150
11,6	455	310	.1160
11,7	455	310	.1170
11,75	455	310	.1175
11,8	455	310	.1180
11,9	480	330	.1190
12	480	330	.1200
12,1	480	330	.1210
12,2	480	330	.1220
12,25	480	330	.1225
12,3	480	330	.1230
12,4	480	330	.1240
12,5	480	330	.1250
12,6	480	330	.1260
12,7	480	330	.1270
12,75	480	330	.1275
12,8	480	330	.1280
12,9	480	330	.1290
13	480	330	.1300

VN60010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4
VN70010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4
VN80010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4

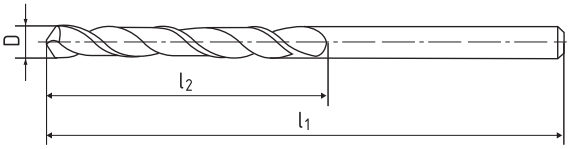
Straight shank twist drills

HSS Co5, extra long series

DIN 1869 | T100 | A | 130° | λ=39° | RH | HSS Co5

CZ Vrtáky s válcovou stopkou | HSS Co5, extra dlouhé
DE Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft | HSS Co5, Extra Lang
RU Спиральные свёрла с цилиндр. хвостовиком | HSS Co5, екстра длинные

VN60045 VN70045 VN80045



VN60045

VN70045

VN80045

D	l1	l2	VN60045
2	125	85	.0200
2,2	135	90	.0220
2,5	140	95	.0250
2,8	150	100	.0280
3	150	100	.0300
3,2	155	105	.0320
3,5	165	115	.0350
3,8	175	120	.0380
4	175	120	.0400
4,2	175	120	.0420
4,5	185	125	.0450
4,8	195	135	.0480
5	195	135	.0500
5,2	195	135	.0520
5,5	205	140	.0550
5,8	205	140	.0580
6	205	140	.0600
6,5	215	150	.0650
7	225	155	.0700
7,5	225	155	.0750
8	240	165	.0800
8,5	240	165	.0850
9	250	175	.0900
9,5	250	175	.0950
10	265	185	.1000
10,5	265	185	.1050
11	280	195	.1100
11,5	280	195	.1150
12	295	205	.1200
12,5	295	205	.1250
13	295	205	.1300

D	l1	l2	VN70045
2,8	190	130	.0280
3	190	130	.0300
3,2	200	135	.0320
3,5	210	145	.0350
3,8	220	150	.0380
4	220	150	.0400
4,2	220	150	.0420
4,5	235	160	.0450
4,8	245	170	.0480
5	245	170	.0500
5,2	245	170	.0520
5,5	260	180	.0550
5,8	260	180	.0580
6	260	180	.0600
6,5	275	190	.0650
7	290	200	.0700
7,5	290	200	.0750
8	305	210	.0800
8,5	305	210	.0850
9	320	220	.0900
9,5	320	220	.0950
10	340	235	.1000
10,5	340	235	.1050
11	365	250	.1100
11,5	365	250	.1150
12	375	260	.1200
12,5	375	260	.1250
13	375	260	.1300

D	l1	l2	VN80045
3,5	265	180	.0350
3,8	280	190	.0380
4	280	190	.0400
4,2	280	190	.0420
4,5	295	200	.0450
4,8	315	210	.0480
5	315	210	.0500
5,2	315	210	.0520
5,5	330	225	.0550
5,8	330	225	.0580
6	330	225	.0600
6,5	350	235	.0650
7	370	250	.0700
7,5	370	250	.0750
8	390	265	.0800
8,5	390	265	.0850
9	410	280	.0900
9,5	410	280	.0950
10	430	295	.1000
10,5	430	295	.1050
11	455	310	.1100
11,5	455	310	.1150
12	480	330	.1200
12,5	480	330	.1250
13	480	330	.1300

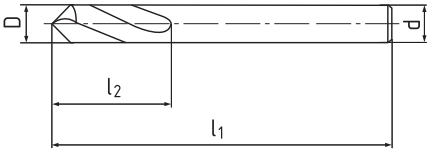
VN60045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1
VN70045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1
VN80045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1

NC-spotting drills

90°

N | 90° | λ=20° | RH | HSS Co5

CZ **NC navrtávák** | 90°
DE **NC-anbohrer** | 90°
RU **Центровочные свёрла** | 90°, для станков с чпу



VN50105 VN51105

VN50105

new

VN50105

TiN

new

VN51105

D	l1	l2	VN50105	VN50105	D	l1	l2	VN51105
3	10	50	.0300	.0300 TIN	3	10	80	.0300
4	12	52	.0400	.0400 TIN	4	12	100	.0400
5	15	60	.0500	.0500 TIN	5	15	120	.0500
6	20	66	.0600	.0600 TIN	6	20	140	.0600
8	25	79	.0800	.0800 TIN	8	25	140	.0800
10	25	89	.1000	.1000 TIN	10	25	170	.1000
12	30	102	.1200	.1200 TIN	12	30	170	.1200
14	35	115	.1400	.1400 TIN	16	35	200	.1600
16	35	115	.1600	.1600 TIN	20	40	200	.2000
20	40	131	.2000	.2000 TIN				
25	45	138	.2500	.2500 TIN				

HSS/SC

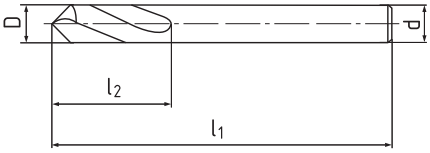
VN50105	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1
VN51105	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1

NC-spotting drills

120°

N | 120° | λ=20° | RH | HSS Co5

CZ NC navrtávák | 120°
DE NC-anbohrer | 120°
RU Центровочные свёрла | 120°, для станков с чпу



VN50115 VN51115

VN50115

new

VN50115

TiN

new

VN51115

D	l1	l2	VN50115	VN50115
3	10	50	.0300	.0300 TIN
4	12	52	.0400	.0400 TIN
5	15	60	.0500	.0500 TIN
6	20	66	.0600	.0600 TIN
8	25	79	.0800	.0800 TIN
10	25	89	.1000	.1000 TIN
12	30	102	.1200	.1200 TIN
14	35	115	.1400	.1400 TIN
16	35	115	.1600	.1600 TIN
20	40	131	.2000	.2000 TIN
25	45	138	.2500	.2500 TIN

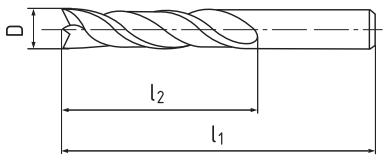
D	l1	l2	VN51115
3	10	80	.0300
4	12	100	.0400
5	15	120	.0500
6	20	140	.0600
8	25	140	.0800
10	25	170	.1000
12	30	170	.1200
16	35	200	.1600
20	40	200	.2000

VN50115	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1
VN51115	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1

Twist drills for welding spots

E | λ= 25°-30° | HSS Co5

CZ Vrtáky na bodové sváry
DE Schweisspunkt-Bohrer
RU Сверла двуцторонние для сварных точек



VN40225 VN30225 VN50225

new

VN40225

new

VN30225

new

VN50225

D	l1	l2	VN40225	D	l1	l2	VN30225	D	l1	l2	VN50225
5	62	20	.050	5	62	26	.050	5	86	52	.050
6	66	22	.060	6	66	28	.060	6	93	57	.060
8	79	27	.080	8	79	37	.080	8	117	75	.080
10	89	30	.100	10	89	43	.100	10	133	87	.100

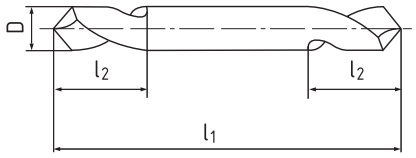
VN40225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
VN30225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
VN50225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5

Double ended body drills

C | 118° | λ = 25°–30° | HSS

CZ Vrtáky oboustranné | karosářské
DE Karosseriebohrer | doppelseitig
RU Двухстороннее сверло под проходные отверстия

VN40090



new

D	l1	l2	VN40090	D	l1	l2	VN40090
2,5	43	9,5	.025	5,1	62	19	.051
2,6	43	9,5	.026	5,2	62	19	.052
2,7	46	10,6	.027	5,3	62	19	.053
2,8	46	10,6	.028	5,4	66	24	.054
2,9	46	10,6	.029	5,5	66	24	.055
3	46	10,6	.030	5,6	66	24	.056
3,1	49	11,2	.031	5,7	66	24	.057
3,2	49	11,2	.032	5,8	66	24	.058
3,25	49	11,2	.0325	5,9	66	24	.059
3,3	49	11,2	.033	6	66	24	.060
3,4	52	12,5	.034	6,1	70	24	.061
3,5	52	12,5	.035	6,2	70	24	.062
3,6	52	12,5	.036	6,3	70	24	.063
3,7	52	12,5	.037	6,4	70	24	.064
3,8	55	14	.038	6,5	70	24	.065
3,9	55	14	.039	6,8	74	24	.068
4	55	14	.040	7	74	24	.070
4,1	55	14	.041	7,1	74	24	.071
4,2	55	14	.042	7,5	74	24	.075
4,3	58	15,5	.043	8	79	25	.080
4,4	58	15,5	.044	8,5	79	25	.085
4,5	58	15,5	.045	8,6	84	25	.086
4,6	58	15,5	.046	9	84	25	.090
4,7	58	15,5	.047	9,5	84	25	.095
4,8	62	19	.048	10	89	25	.100
4,9	62	19	.049	10,5	89	25	.105
5	62	19	.050				

VN40090	P.1	P.2	N.1	N.2	N.3	N.4

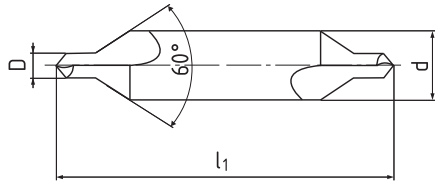
HSS/SC

Centre drills 60°

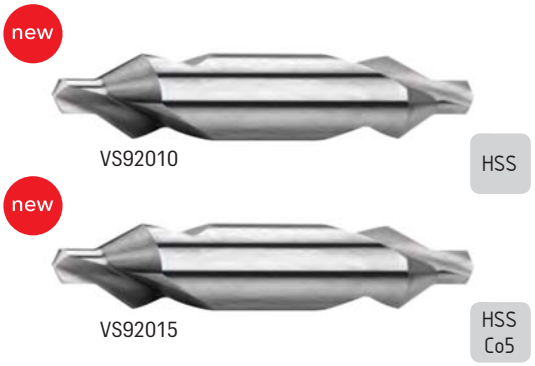
form A l

DIN 333A

CZ Středící vrtáky 60° | tvar A
DE Zentrierbohrer 60° | Form A
RU Центроворные сверла 60° | форма A



VS92010 VS92015



D	d	l1	l2	VS92010		VS92015	
1,0	3,15	31	1,3 ~ 1,7	.010		.010	
1,25	3,15	31	1,6 ~ 2,0	.0125		.0125	
1,6	4,0	35	2,0 ~ 2,6	.016		.016	
2,0	5,0	40	2,5 ~ 3,1	.020		.020	
2,5	6,3	45	3,1 ~ 3,8	.025		.025	
3,15	8,0	50	3,9 ~ 4,6	.0315		.0315	
4,0	10,0	55	5,0 ~ 5,9	.040		.040	
5,0	12,5	63	6,3 ~ 7,2	.050		.050	
6,3	16,0	71	8,0 ~ 8,9	.063			
8,0	20,0	80	10,1 ~ 11,1	.080			
10,0	25,0	100	12,8 ~ 13,8	.100			

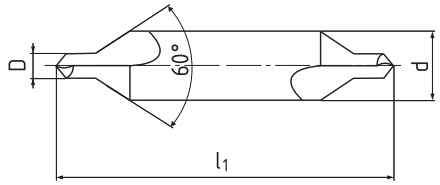
HSS/SC

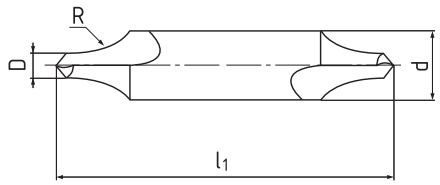
VS92010	P.1	P.2	N.1	N.4		
VS92015	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.4

Centre drills

form A long, form R

CZ Středící vrtáky | tvar A dlouhé, tvar R
DE Zentrierbohrer | Form A lang, Form R
RU Центроворные сверла | форма A длинные, форма P





VS92115

new

VS92115

DIN 333A | HSS Co5

VS93010

new

VS93010

DIN 333R | HSS

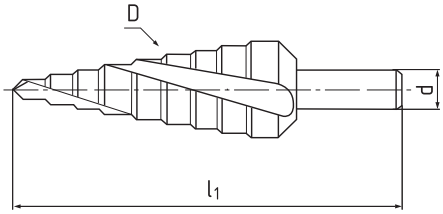
D	d	l1	l2	VS92115
1,0	4,0	100	1,3 ~ 1,7	.010
1,5	5,0	100	2,0 ~ 2,6	.015
2,0	6,0	100	2,5 ~ 3,1	.020
2,5	8,0	100	3,1 ~ 3,8	.025
3,0	8,0	100	3,9 ~ 4,6	.03008
3,0	10,0	100	3,9 ~ 4,6	.03010
4,0	10,0	100	5,0 ~ 5,9	.04010
4,0	12,0	100	5,0 ~ 5,9	.04012
5,0	12,0	100	6,3 ~ 7,2	.050

D	d	l1	l2	VS93010
1,0	3,15	31	3,0 ~ 3,3	.010
1,6	4,0	35	4,2 ~ 4,7	.016
2,0	5,0	40	5,0 ~ 5,4	.020
2,5	6,3	45	6,3 ~ 6,8	.025
3,15	8,0	50	8,0 ~ 8,5	.0315
4,0	10,0	55	10,0 ~ 10,6	.040
5,0	12,5	63	12,5 ~ 13,1	.050
6,3	16,0	71	16,0 ~ 16,6	.063

VS92115	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.4
VS93010	P.1	P.2	N.1	N.4		

Stepped drills

CZ Stupňovité vrtáky
DE Stufenbohrer
RU Ступенчатые свёрла



VS94010 VS94015

new

VS94010

HSS

new

VS94015

HSS Co5

D	d	l1	VS94010	VS94015
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	6	65	.040120	.040120
4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	8	75	.040200	.040200
6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	10	100	.060300	.060300
6, 9, 13, 16, 19, 21, 23, 26, 29, 32, 35, 38	10	100	.060380	.060380

HSS/SC

VS94010	P.1	P.2	P.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4
VS94015	P.1	P.2	P.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4

Sets of tapper shank drills

Standart sets

CZ Sady vrtáků s kuželovou stopkou | Standardní sety
DE Sätze von Kegelschaftbohrern | Standardsets
RU Наборы сверл с коническим хвостовиком | Стандартные комплекты

VK10010 **VK10015**

D	VK10010.SET	VK10015.SET
15	•	•
16	•	•
18	•	•
20	•	•
22	•	•
24	•	•
26	•	•
28	•	•
30	•	•

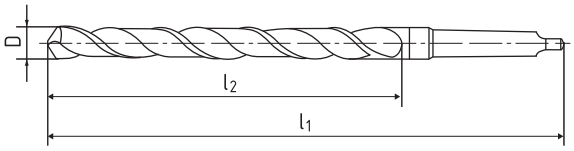
You can have also special custom sets – specified by yourself.
V případě zájmu vám připravíme sady vrtáků dle vašeho zájmu.
Sie können auch die Bohrersätze genau nach Ihrer Spezifikation erhalten.
Можно подготовить тоже другие наборы свёрл по вашей спецификации.

HSS/SC

Tapper shank drills

DIN 345 | 118° | λ=25° – 30° | RH

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel
RU Сверла с коническим хвостовиком



VK10010 VK10015

VK10010

N (D≤14) | A (D>14) | HSS | PAS

VK10015

N | HSS Co5

D	MK	l1	l2	VK10010	VK10015
2	1	108	24	.0200	
2,2	1	108	27	.0220	
2,5	1	111	30	.0250	
2,8	1	114	33	.0280	
3	1	114	33	.0300	
3,2	1	117	36	.0320	
3,5	1	120	39	.0350	
3,8	1	124	43	.0380	
4	1	124	43	.0400	
4,2	1	124	43	.0420	
4,5	1	128	47	.0450	
4,8	1	133	52	.0480	
5	1	133	52	.0500	.0500
5,1	1	133	52	.0510	
5,2	1	133	52	.0520	
5,25	1	133	52	.0525	
5,3	1	133	52	.0530	
5,4	1	138	57	.0540	
5,5	1	138	57	.0550	.0550
5,6	1	138	57	.0560	
5,7	1	138	57	.0570	
5,75	1	138	57	.0575	
5,8	1	138	57	.0580	
5,9	1	138	57	.0590	
6	1	138	57	.0600	.0600
6,1	1	144	63	.0610	
6,2	1	144	63	.0620	
6,25	1	144	63	.0625	
6,3	1	144	63	.0630	
6,4	1	144	63	.0640	
6,5	1	144	63	.0650	.0650
6,6	1	144	63	.0660	
6,7	1	144	63	.0670	
6,75	1	150	69	.0675	
6,8	1	150	69	.0680	
6,9	1	150	69	.0690	
7	1	150	69	.0700	.0700
7,1	1	150	69	.0710	
7,2	1	150	69	.0720	
7,25	1	150	69	.0725	
7,3	1	150	69	.0730	
7,4	1	150	69	.0740	
7,5	1	150	69	.0750	.0750
7,6	1	156	75	.0760	
7,7	1	156	75	.0770	
7,75	1	156	75	.0775	
7,8	1	156	75	.0780	
7,9	1	156	75	.0790	
8	1	156	75	.0800	.0800
8,1	1	156	75	.0810	
8,2	1	156	75	.0820	
8,25	1	156	75	.0825	
8,3	1	156	75	.0830	
8,4	1	156	75	.0840	
8,5	1	156	75	.0850	.0850
8,6	1	162	81	.0860	
8,7	1	162	81	.0870	
8,75	1	162	81	.0875	
8,8	1	162	81	.0880	
8,9	1	162	81	.0890	
9	1	162	81	.0900	.0900
9,1	1	162	81	.0910	
9,2	1	162	81	.0920	
9,25	1	162	81	.0925	
9,3	1	162	81	.0930	
9,4	1	162	81	.0940	
9,5	1	162	81	.0950	.0950
9,6	1	168	87	.0960	
9,7	1	168	87	.0970	
9,75	1	168	87	.0975	
9,8	1	168	87	.0980	
9,9	1	168	87	.0990	
10	1	168	87	.1000	.1000
10,1	1	168	87	.1010	
10,2	1	168	87	.1020	
10,25	1	168	87	.1025	

Tapper shank drills

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel
RU Сверла с коническим хвостовиком

VK10010 **VK10015**

D	MK	l1	l2	VK10010	VK10015
10,3	1	168	87	.1030	
10,4	1	168	87	.1040	
10,5	1	168	87	.1050	.1050
10,6	1	168	87	.1060	
10,7	1	175	94	.1070	
10,75	1	175	94	.1075	
10,8	1	175	94	.1080	
10,9	1	175	94	.1090	
11	1	175	94	.1100	.1100
11,1	1	175	94	.1110	
11,2	1	175	94	.1120	
11,25	1	175	94	.1125	
11,3	1	175	94	.1130	
11,4	1	175	94	.1140	
11,5	1	175	94	.1150	.1150
11,6	1	175	94	.1160	
11,7	1	175	94	.1170	
11,75	1	175	94	.1175	
11,8	1	175	94	.1180	
11,9	1	182	101	.1190	
12	1	182	101	.1200	.1200
12,1	1	182	101	.1210	
12,2	1	182	101	.1220	
12,25	1	182	101	.1225	
12,3	1	182	101	.1230	
12,4	1	182	101	.1240	
12,5	1	182	101	.1250	.1250
12,6	1	182	101	.1260	
12,7	1	182	101	.1270	
12,75	1	182	101	.1275	
12,8	1	182	101	.1280	
12,9	1	182	101	.1290	
13	1	182	101	.1300	.1300
13,1	1	182	101	.1310	
13,2	1	182	101	.1320	
13,25	1	189	108	.1325	
13,3	1	189	108	.1330	
13,4	1	189	108	.1340	
13,5	1	189	108	.1350	.1350
13,6	1	189	108	.1360	
13,7	1	189	108	.1370	
13,75	1	189	108	.1375	
13,8	1	189	108	.1380	
13,9	1	189	108	.1390	
14	1	189	108	.1400	.1400
14,25	2	212	114	.1425	
14,5	2	212	114	.1450	.1450
14,75	2	212	114	.1475	
15	2	212	114	.1500	.1500
15,25	2	218	120	.1525	
15,5	2	218	120	.1550	.1550
15,75	2	218	120	.1575	
16	2	218	120	.1600	.1600
16,25	2	223	125	.1625	
16,5	2	223	125	.1650	.1650
16,75	2	223	125	.1675	
17	2	223	125	.1700	.1700
17,25	2	228	130	.1725	
17,5	2	228	130	.1750	.1750
17,75	2	228	130	.1775	
18	2	228	130	.1800	.1800
18,25	2	233	135	.1825	
18,5	2	233	135	.1850	.1850
18,75	2	233	135	.1875	
19	2	233	135	.1900	.1900
19,25	2	238	140	.1925	
19,5	2	238	140	.1950	.1950
19,75	2	238	140	.1975	
20	2	238	140	.2000	.2000
20,25	2	243	145	.2025	
20,5	2	243	145	.2050	.2050
20,75	2	243	145	.2075	
21	2	243	145	.2100	.2100
21,25	2	248	150	.2125	
21,5	2	248	150	.2150	.2150
21,75	2	248	150	.2175	
22	2	248	150	.2200	.2200
22,25	2	248	150	.2225	
22,5	2	253	155	.2250	.2250
22,75	2	253	155	.2275	
23	2	253	155	.2300	.2300
23,25	3	276	155	.2325	
23,5	3	276	155	.2350	.2350
23,75	3	281	160	.2375	
24	3	281	160	.2400	.2400
24,25	3	281	160	.2425	
24,5	3	281	160	.2450	.2450
24,75	3	281	160	.2475	
25	3	281	160	.2500	.2500
25,25	3	286	165	.2525	
25,5	3	286	165	.2550	.2550
25,75	3	286	165	.2575	
26	3	286	165	.2600	.2600
26,25	3	286	165	.2625	
26,5	3	286	165	.2650	.2650
26,75	3	291	170	.2675	
27	3	291	170	.2700	.2700
27,25	3	291	170	.2725	
27,5	3	291	170	.2750	.2750
27,75	3	291	170	.2775	

Tapper shank drills

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel
RU Сверла с коническим хвостовиком

VK10010 **VK10015**

D	MK	l1	l2	VK10010	VK10015
28	3	291	170	.2800	.2800
28,25	3	296	175	.2825	
28,5	3	296	175	.2850	.2850
28,75	3	296	175	.2875	
29	3	296	175	.2900	.2900
29,25	3	296	175	.2925	
29,5	3	296	175	.2950	.2950
29,75	3	296	175	.2975	
30	3	296	175	.3000	.3000
30,25	3	301	180	.3025	
30,5	3	301	180	.3050	.3050
30,75	3	301	180	.3075	
31	3	301	180	.3100	.3100
31,25	3	301	180	.3125	
31,5	3	301	180	.3150	.3150
31,75	3	306	185	.3175	
32	4	334	185	.3200	.3200
32,5	4	334	185	.3250	.3250
33	4	334	185	.3300	.3300
33,5	4	334	185	.3350	.3350
34	4	339	190	.3400	.3400
34,5	4	339	190	.3450	.3450
35	4	339	190	.3500	.3500
35,5	4	339	190	.3550	.3550
36	4	344	195	.3600	.3600
36,5	4	344	195	.3650	.3650
37	4	344	195	.3700	.3700
37,5	4	344	195	.3750	.3750
38	4	349	200	.3800	.3800
38,5	4	349	200	.3850	.3850
39	4	349	200	.3900	.3900
39,5	4	349	200	.3950	.3950
40	4	349	200	.4000	.4000
40,5	4	354	205	.4050	.4050
41	4	354	205	.4100	.4100
41,5	4	354	205	.4150	.4150
42	4	354	205	.4200	.4200
42,5	4	354	205	.4250	.4250
43	4	359	210	.4300	.4300
43,5	4	359	210	.4350	.4350
44	4	359	210	.4400	.4400
44,5	4	359	210	.4450	.4450
45	4	359	210	.4500	.4500
45,5	4	364	215	.4550	.4550
46	4	364	215	.4600	.4600
46,5	4	364	215	.4650	.4650
47	4	364	215	.4700	.4700

D	MK	l1	l2	VK10010	VK10015
47,5	4	364	215	.4750	.4750
48	4	369	220	.4800	.4800
48,5	4	369	220	.4850	.4850
49	4	369	220	.4900	.4900
49,5	4	369	220	.4950	.4950
50	4	369	220	.5000	.5000
50,5	4	374	225	.5050	
51	5	412	225	.5100	
52	5	412	225	.5200	
53	5	412	225	.5300	
54	5	417	230	.5400	
55	5	417	230	.5500	
56	5	417	230	.5600	
57	5	422	235	.5700	
58	5	422	235	.5800	
59	5	422	235	.5900	
60	5	422	235	.6000	
61	5	427	240	.6100	
62	5	427	240	.6200	
63	5	427	240	.6300	
64	5	432	245	.6400	
65	5	432	245	.6500	
66	5	432	245	.6600	
67	5	432	245	.6700	
68	5	437	250	.6800	
69	5	437	250	.6900	
70	5	437	250	.7000	
71	5	437	250	.7100	
72	5	442	255	.7200	
73	5	442	255	.7300	
74	5	442	255	.7400	
75	5	442	255	.7500	
76	5	447	260	.7600	
77	6	514	260	.7700	
78	6	514	260	.7800	
79	6	514	260	.7900	
80	6	514	260	.8000	
81	6	519	265	.8100	
82	6	519	265	.8200	
83	6	519	265	.8300	
84	6	519	265	.8400	
85	6	519	265	.8500	
86	6	524	270	.8600	
87	6	524	270	.8700	
88	6	524	270	.8800	
89	6	524	270	.8900	
90	6	524	270	.9000	

VK10010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4		
VK10015	P.1	P.2	P.3	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4

HSS/SC

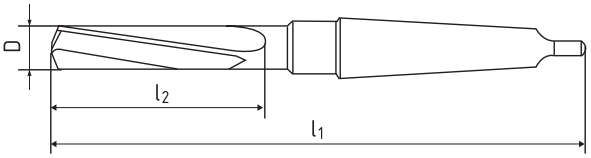
Tapper shank drills

for hard machined materials

C | 128° | λ = 10–15° | RH | HSS Co8 | PAS

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou | pro těžce obrobitelné materiály
DE MK Bohrer | für schwer zerspanbaren Werkstoffe
RU Сверла для сверления труднообрабатываемых материалов

VK10028



new

D	MK	l1	l2	VK10028	D	MK	l1	l2	VK10028
10	2	190	90	.1000	31	4	265	120	.3100
11	2	190	90	.1100	32	4	265	120	.3200
12	2	190	90	.1200	33	4	265	120	.3300
13	2	190	90	.1300	34	4	265	120	.3400
14	2	190	90	.1400	35	4	265	120	.3500
15	2	190	90	.1500	36	4	265	120	.3600
16	2	190	90	.1600	37	4	265	120	.3700
17	2	190	90	.1700	38	4	265	120	.3800
18	2	190	90	.1800	39	4	265	120	.3900
19	3	225	105	.1900	40	4	265	120	.4000
20	3	225	105	.2000	41	4	265	120	.4100
21	3	225	105	.2100	42	4	265	120	.4200
22	3	225	105	.2200	43	4	265	120	.4300
23	3	225	105	.2300	44	4	265	120	.4400
24	3	225	105	.2400	45	4	265	120	.4500
25	3	225	105	.2500	46	4	265	120	.4600
26	3	225	105	.2600	47	4	265	120	.4700
27	4	265	120	.2700	48	5	340	150	.4800
28	4	265	120	.2800	49	5	340	150	.4900
29	4	265	120	.2900	50	5	340	150	.5000
30	4	265	120	.3000					

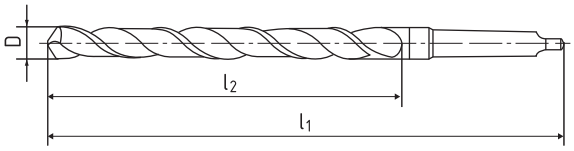
VK10028 HARDOX 400 HARDOX 500

Tapper shank drills

HSS, extra long

DIN 341 | DIN 1870 | A | 118° | λ=25° – 30° | RH | HSS

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou | HSS, extra dlouhé
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel | HSS, Extra Lang
RU Сверла с коническим хвостовиком | HSS, екстра длинные



VK60010 VK70010 VK80010

VK60010

VK70010

VK80010

D	MK	l1	l2	VK60010
8	1	181	100	.0800
8,5	1	181	100	.0850
9	1	188	107	.0900
9,5	1	188	107	.0950
10	1	197	116	.1000
10,5	1	197	116	.1050
11	1	206	125	.1100
11,5	1	206	125	.1150
12	1	215	134	.1200
12,5	1	215	134	.1250
13	1	215	134	.1300
13,5	1	223	142	.1350
14	1	223	142	.1400
14,5	2	245	147	.1450
15	2	245	147	.1500
15,5	2	251	153	.1550
16	2	251	153	.1600
16,5	2	257	159	.1650
17	2	257	159	.1700
17,5	2	263	165	.1750
18	2	263	165	.1800
18,5	2	269	171	.1850
19	2	269	171	.1900
19,5	2	275	177	.1950
20	2	275	177	.2000
20,5	2	282	184	.2050
21	2	282	184	.2100
21,5	2	289	191	.2150
22	2	289	191	.2200
22,5	2	296	198	.2250
23	2	296	198	.2300
23,5	3	319	198	.2350
24	3	327	206	.2400
24,5	3	327	206	.2450
25	3	327	206	.2500
25,5	3	335	214	.2550
26	3	335	214	.2600
26,5	3	335	214	.2650

D	MK	l1	l2	VK70010
8	1	265	165	.0800
8,5	1	265	165	.0850
9	1	275	175	.0900
9,5	1	275	175	.0950
10	1	285	185	.1000
10,5	1	285	185	.1050
11	1	300	195	.1100
11,5	1	300	195	.1150
12	1	310	205	.1200
12,5	1	310	205	.1250
13	1	310	205	.1300
13,5	1	325	220	.1350
14	1	325	220	.1400
14,5	2	340	220	.1450
15	2	340	220	.1500
15,5	2	355	230	.1550
16	2	355	230	.1600
16,5	2	355	230	.1650
17	2	355	230	.1700
17,5	2	370	245	.1750
18	2	370	245	.1800
18,5	2	370	245	.1850
19	2	370	245	.1900
19,5	2	385	260	.1950
20	2	385	260	.2000
20,5	2	385	260	.2050
21	2	385	260	.2100
21,5	2	405	270	.2150
22	2	405	270	.2200
22,5	2	405	270	.2250
23	2	405	270	.2300
23,5	3	425	270	.2350
24	3	440	290	.2400
24,5	3	440	290	.2450
25	3	440	290	.2500
25,5	3	440	290	.2550
26	3	440	290	.2600
26,5	3	440	290	.2650

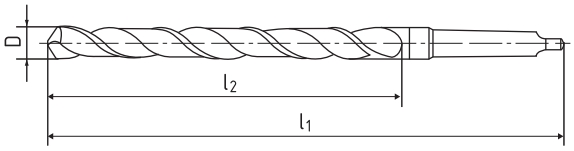
D	MK	l1	l2	VK80010
10	1	360	235	.1000
10,5	1	360	235	.1050
11	1	375	250	.1100
11,5	1	375	250	.1150
12	1	395	260	.1200
12,5	1	395	260	.1250
13	1	395	260	.1300
13,5	1	410	275	.1350
14	1	410	275	.1400
14,5	2	425	275	.1450
15	2	425	275	.1500
15,5	2	445	295	.1550
16	2	445	295	.1600
16,5	2	445	295	.1650
17	2	445	295	.1700
17,5	2	465	310	.1750
18	2	465	310	.1800
18,5	2	465	310	.1850
19	2	465	310	.1900
19,5	2	490	325	.1950
20	2	490	325	.2000
20,5	2	490	325	.2050
21	2	490	325	.2100
21,5	2	515	345	.2150
22	2	515	345	.2200
22,5	2	515	345	.2250
23	2	515	345	.2300
23,5	3	535	345	.2350
24	3	555	365	.2400
24,5	3	555	365	.2450
25	3	555	365	.2500
25,5	3	555	365	.2550
26	3	555	365	.2600
26,5	3	555	365	.2650
27	3	580	385	.2700
27,5	3	580	385	.2750
28	3	580	385	.2800
28,5	3	580	385	.2850

Tapper shank drills

HSS, extra long

DIN 341 | DIN 1870 | A | 118° | λ=25° – 30° | RH | HSS

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou | HSS, extra dlouhé
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel | HSS, Extra Lang
RU Сверла с коническим хвостовиком | HSS, екстра длинные



VK60010 VK70010 VK80010

VK60010

VK70010

VK80010

D	MK	l1	l2	VK60010
27	3	343	222	.2700
27,5	3	343	222	.2750
28	3	343	222	.2800
28,5	3	351	230	.2850
29	3	351	230	.2900
29,5	3	351	230	.2950
30	3	351	230	.3000
31	3	360	239	.3100
32	4	397	248	.3200
33	4	397	248	.3300
34	4	406	257	.3400
35	4	406	257	.3500
36	4	416	267	.3600
37	4	416	267	.3700
38	4	426	277	.3800
39	4	426	277	.3900
40	4	426	277	.4000
41	4	436	287	.4100
42	4	436	287	.4200
43	4	447	298	.4300
44	4	447	298	.4400
45	4	447	298	.4500
46	4	459	310	.4600
47	4	459	310	.4700
48	4	470	321	.4800
49	4	470	321	.4900
50	4	470	321	.5000

D	MK	l1	l2	VK70010
27	3	460	305	.2700
27,5	3	460	305	.2750
28	3	460	305	.2800
28,5	3	460	305	.2850
29	3	460	305	.2900
29,5	3	460	305	.2950
30	3	460	305	.3000
31	3	480	320	.3100
32	4	505	320	.3200
33	4	505	320	.3300
34	4	530	340	.3400
35	4	530	340	.3500
36	4	530	340	.3600
37	4	530	340	.3700
38	4	555	360	.3800
39	4	555	360	.3900
40	4	555	360	.4000
41	4	555	360	.4100
42	4	555	360	.4200
43	4	585	385	.4300
44	4	585	385	.4400
45	4	585	385	.4500
46	4	585	385	.4600
47	4	585	385	.4700
48	4	605	405	.4800
49	4	605	405	.4900
50	4	605	405	.5000

D	MK	l1	l2	VK80010
29	3	580	385	.2900
29,5	3	580	385	.2950
30	3	580	385	.3000
31	3	610	410	.3100
32	4	635	410	.3200
33	4	635	410	.3300
34	4	665	430	.3400
35	4	665	430	.3500
36	4	665	430	.3600
37	4	665	430	.3700
38	4	695	460	.3800
39	4	695	460	.3900
40	4	695	460	.4000
41	4	695	460	.4100
42	4	695	460	.4200
43	4	735	490	.4300
44	4	735	490	.4400
45	4	735	490	.4500
46	4	735	490	.4600
47	4	735	490	.4700
48	4	765	510	.4800
49	4	765	510	.4900
50	4	765	510	.5000

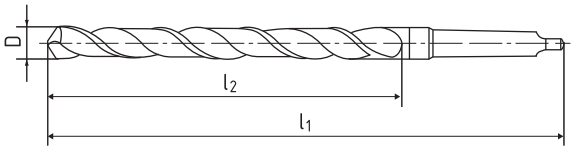
VK60010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4
VK70010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4
VK80010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4

Tapper shank drills

HSS Co5, extra long

DIN 341 | DIN 1870 | type T100 | A | 130° | λ=39° | RH | HSS Co5

CZ Vrtáky s kuželovou stopkou | HSS Co5, extra dlouhé
DE Spiralbohrer mit Morsenkegel | HSS Co5, Extra Lang
RU Сверла с коническим хвостовиком | HSS Co5, екстра длинные



VK60045 VK70045 VK80045

VK60045

VK70045

VK80045

D	MK	l1	l2	VK60045
8	1	181	100	.0800
8,5	1	181	100	.0850
9	1	188	107	.0900
9,5	1	188	107	.0950
10	1	197	116	.1000
10,5	1	197	116	.1050
11	1	206	125	.1100
11,5	1	206	125	.1150
12	1	215	134	.1200
12,5	1	215	134	.1250
13	1	215	134	.1300
13,5	1	223	142	.1350
14	1	223	142	.1400
14,5	2	245	147	.1450
15	2	245	147	.1500
15,5	2	251	153	.1550
16	2	251	153	.1600
16,5	2	257	159	.1650
17	2	257	159	.1700
17,5	2	263	165	.1750
18	2	263	165	.1800
18,5	2	269	171	.1850
19	2	269	171	.1900
19,5	2	275	177	.1950
20	2	275	177	.2000

D	MK	l1	l2	VK70045
8	1	265	165	.0800
8,5	1	265	165	.0850
9	1	275	175	.0900
9,5	1	275	175	.0950
10	1	285	185	.1000
10,5	1	285	185	.1050
11	1	300	195	.1100
11,5	1	300	195	.1150
12	1	310	205	.1200
12,5	1	310	205	.1250
13	1	310	205	.1300
13,5	1	325	220	.1350
14	1	325	220	.1400
14,5	2	340	220	.1450
15	2	340	220	.1500
15,5	2	355	230	.1550
16	2	355	230	.1600
16,5	2	355	230	.1650
17	2	355	230	.1700
17,5	2	370	245	.1750
18	2	370	245	.1800
18,5	2	370	245	.1850
19	2	370	245	.1900
19,5	2	385	260	.1950
20	2	385	260	.2000

D	MK	l1	l2	VK80045
14	1	410	275	.1400
14,5	2	425	275	.1450
15	2	425	275	.1500
15,5	2	445	295	.1550
16	2	445	295	.1600
16,5	2	445	295	.1650
17	2	445	295	.1700
17,5	2	465	310	.1750
18	2	465	310	.1800
18,5	2	465	310	.1850
19	2	465	310	.1900
19,5	2	490	325	.1950
20	2	490	325	.2000

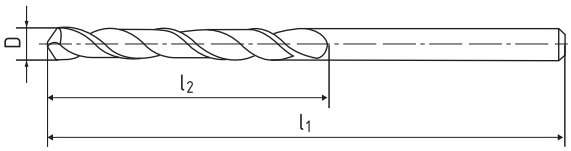
HSS/SC

VK60045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1
VK70045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1
VK80045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1

Solid carbide drills

DIN 6539 | 118° | 3x D | RH | SC

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



C30012

D	l2	l1	d	C30012
1,0	6	26	1,0	.010*
1,5	9	32	1,5	.015*
1,6	10	34	1,6	.016*
2,0	12	38	2,0	.020*
2,1	12	38	2,1	.021
2,2	13	40	2,2	.022
2,3	13	40	2,3	.023
2,4	14	43	2,4	.024
2,5	14	43	2,5	.025*
2,6	14	43	2,6	.026
2,7	16	46	2,7	.027
2,8	16	46	2,8	.028
2,9	16	46	2,9	.029
3,0	16	46	3,0	.030*
3,1	18	49	3,1	.031
3,2	18	49	3,2	.032
3,3	18	49	3,3	.033*
3,4	20	52	3,4	.034
3,5	20	52	3,5	.035*
3,6	20	52	3,6	.036
3,7	20	52	3,7	.037
3,8	22	55	3,8	.038
3,9	22	55	3,9	.039
4,0	22	55	4,0	.040*
4,1	22	55	4,1	.041
4,2	22	55	4,2	.042*
4,3	24	58	4,3	.043
4,4	24	58	4,4	.044
4,5	24	58	4,5	.045*
4,6	24	58	4,6	.046
4,7	24	58	4,7	.047
4,8	26	62	4,8	.048
4,9	26	62	4,9	.049
5,0	26	62	5,0	.050*
5,2	26	62	5,2	.052
5,5	28	66	5,5	.055*
5,8	28	66	5,8	.058
6,0	28	66	6,0	.060*
6,5	31	70	6,5	.065*
6,8	34	74	6,8	.068*
7,0	34	74	7,0	.070*
7,5	34	74	7,5	.075*
8,0	36	79	8,0	.080*
8,5	36	79	8,5	.085*
8,8	40	84	8,8	.088
9,0	40	84	9,0	.090*
9,5	40	84	9,5	.095*
10,0	43	89	10,0	.100*
10,2	43	89	10,2	.102
10,5	43	89	10,5	.105
11,0	47	95	11,0	.110
11,5	47	95	11,5	.115
12,0	51	102	12,0	.120

*) Stock item | Skladová položka | Lagerposition | Складова позиция

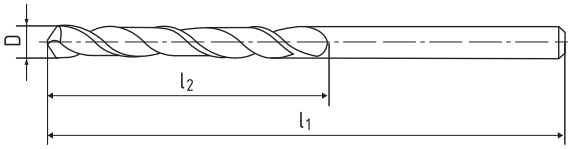
HSS/SC

C30012	P.1	P.2	P.3	M.1	M.3	K.1	N.4	N.2

Solid carbide drills

DIN 338 | 118° | 5x D | RH | SC

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



C10012

D	l2	l1	d	C10012
1,0	12	34	1,0	.010*
1,5	18	40	1,5	.015*
1,6	20	43	1,0	.016*
2,0	24	49	2,0	.020*
2,1	24	49	2,1	.021
2,2	27	53	2,2	.022
2,3	27	53	2,3	.023
2,4	30	57	2,4	.024
2,5	30	57	2,5	.025*
2,6	30	57	2,6	.026
2,7	33	61	2,7	.027
2,8	33	61	2,8	.028
2,9	33	61	2,9	.029
3,0	33	61	3,0	.030
3,1	36	65	3,1	.031
3,2	36	65	3,2	.032
3,3	36	65	3,3	.033*
3,4	39	70	3,4	.034
3,5	39	70	3,5	.035*
3,6	39	70	3,6	.036
3,7	39	70	3,7	.037
3,8	43	75	3,8	.038
3,9	43	75	3,9	.039
4,0	43	75	4,0	.040*
4,1	43	75	4,1	.041
4,2	43	75	4,2	.042*

D	l2	l1	d	C10012
4,3	47	80	4,3	.043
4,4	47	80	4,4	.044
4,5	47	80	4,5	.045*
4,6	47	80	4,6	.046
4,7	47	80	4,7	.047
4,8	52	86	4,8	.048
4,9	52	86	4,9	.049
5,0	52	86	5,0	.050*
5,5	57	93	5,5	.055*
6,0	57	93	6,0	.060*
6,5	63	101	6,5	.065*
6,8	69	109	6,8	.068*
7,0	69	109	7,0	.070*
7,5	69	109	7,5	.075*
8,0	75	117	8,0	.080*
8,5	75	117	8,5	.085*
9,0	81	125	9,0	.090*
9,5	81	125	9,5	.095*
10,0	87	133	10,0	.100*
10,2	87	133	10,2	.102
10,5	87	133	10,5	.105
11,0	94	142	11,0	.110
11,5	94	142	11,5	.115
12,0	101	151	12,0	.120

*) Stock item | Skladová položka | Lagerposition | Складова позиция

C10012	P.1	P.2	P.3	M.1	M.3	K.1	N.4	N.2

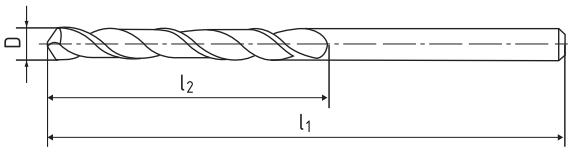
HSS/SC

Mini drills

DIN 1899 | 130° | RH | SC

CZ Mini vrtáky
DE Kleinstbohrer
RU Мини сверла

S16012



D	l2	l1	d	S16012				
0,3	1	25	2,2	.003				
0,4	1	25	3,6	.004				
0,5	1	25	4	.005				
0,6	1	25	4,5	.006				
0,7	1	25	5,6	.007				
0,8	1,5	25	6,3	.008				
0,9	1,5	25	7,1	.009				
1	1,5	25	8	.010				
1,1	1,5	25	9	.011				
1,2	1,5	25	10	.012				
1,3	1,5	25	10	.013				
1,4	1,5	25	11,2	.014				

HSS/SC

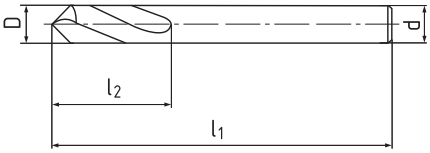
S16012	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4

Solid carbide NC-spotting drills

90°, 120°

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | 90° | 120° | SC

CZ NC navrtáváky SK | 90°, 120°
DE VHM NC-anbohrer | 90°, 120°
RU Центровочные свёрла твердосплавные | 90°, 120°



S50102 **S50112**

S50102

new

S50112

a	D	l1	l2	S50102	S50102		
90°	4	12	50	.040			
90°	6	18	50	.060			
90°	8	23	60	.080			
90°	10	24	70	.100			
90°	12	24	70	.120			
120°	4	12	50		.040		
120°	6	18	50		.060		
120°	8	23	60		.080		
120°	10	24	70		.100		
120°	12	24	70		.120		

*) Stock item | Skladová položka | Lagerposition | Складова позиция

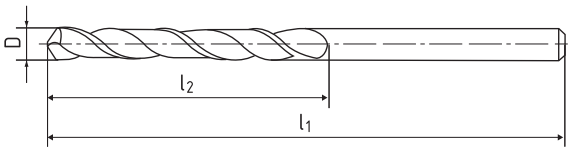
S50102	P.2	P.3	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	H.1	H.2

HSS/SC

Solid carbide drills

DIN 6535 HA | DIN 6537K | 140° | 3x D | TiAlN | SC

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



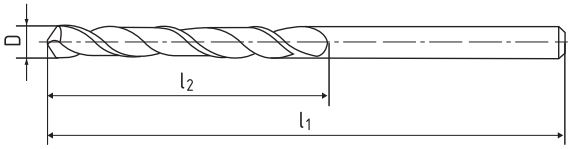
S30112

D	l2	l1	d	S30112	D	l2	l1	d	S30112
1,0	8	38	3	.010*	6,3	34	79	8	.063
1,5	8	38	3	.015*	6,4	34	79	8	.064
1,6	8	38	3	.016*	6,5	34	79	8	.065*
2,0	16	50	3	.020*	6,6	34	79	8	.066
2,5	20	50	3	.025*	6,7	34	79	8	.067
3,0	20	62	6	.030*	6,8	34	79	8	.068*
3,1	20	62	6	.031	6,9	34	79	8	.069
3,2	20	62	6	.032	7,0	34	79	8	.070*
3,3	20	62	6	.033*	7,1	41	79	8	.071
3,4	20	62	6	.034	7,2	41	79	8	.072
3,5	20	62	6	.035*	7,3	41	79	8	.073
3,6	20	62	6	.036	7,4	41	79	8	.074
3,7	20	62	6	.037	7,5	41	79	8	.075*
3,8	24	66	6	.038	7,6	41	79	8	.076
3,9	24	66	6	.039	7,7	41	79	8	.077
4,0	24	66	6	.040*	7,8	41	79	8	.078
4,1	24	66	6	.041	7,9	41	79	8	.079
4,2	24	66	6	.042*	8,0	41	79	8	.080*
4,3	24	66	6	.043	8,1	47	89	10	.081
4,4	24	66	6	.044	8,2	47	89	10	.082
4,5	24	66	6	.045*	8,3	47	89	10	.083
4,6	24	66	6	.046	8,4	47	89	10	.084
4,7	24	66	6	.047	8,5	47	89	10	.085*
4,8	28	66	6	.048	8,6	47	89	10	.086
4,9	28	66	6	.049	8,7	47	89	10	.087
5,0	28	66	6	.050*	8,8	47	89	10	.088
5,1	28	66	6	.051	8,9	47	89	10	.089
5,2	28	66	6	.052	9,0	47	89	10	.090*
5,3	28	66	6	.053	9,1	47	89	10	.091
5,4	28	66	6	.054	9,2	47	89	10	.092
5,5	28	66	6	.055*	9,3	47	89	10	.093
5,6	28	66	6	.056	9,4	47	89	10	.094
5,7	28	66	6	.057	9,5	47	89	10	.095*
5,8	28	66	6	.058	9,6	47	89	10	.096
5,9	28	66	6	.059	9,7	47	89	10	.097
6,0	28	66	6	.060*	9,8	47	89	10	.098
6,1	34	79	8	.061	9,9	47	89	10	.099
6,2	34	79	8	.062	10,0	47	89	10	.100*

Solid carbide drills

DIN 6535 HA | DIN 6537K | 140° | 3x D | TiAlN | SC

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



S30112

D	l2	l1	d	S30112
10,1	55	102	12	.101
10,2	55	102	12	.102
10,3	55	102	12	.103
10,4	55	102	12	.104
10,5	55	102	12	.105*
10,6	55	102	12	.106
10,7	55	102	12	.107
10,8	55	102	12	.108
10,9	55	102	12	.109
11,0	55	102	12	.110*
11,1	55	102	12	.111
11,2	55	102	12	.112
11,3	55	102	12	.113
11,4	55	102	12	.114
11,5	55	102	12	.115*
11,6	55	102	12	.116
11,7	55	102	12	.117
11,8	55	102	12	.118
11,9	55	102	12	.119
12,0	55	102	12	.120*

D	l2	l1	d	S30112
12,5	60	107	14	.125
12,8	60	107	14	.128
13,0	60	107	14	.130*
13,5	60	107	14	.135
13,8	60	107	14	.138
14,0	60	107	14	.140*
14,5	65	115	16	.145
14,8	65	115	16	.148
15,0	65	115	16	.150*
15,8	65	115	16	.158
16,0	65	115	16	.160*
16,5	73	123	18	.165
17,0	73	123	18	.170
17,5	73	123	18	.175
18,0	73	123	18	.180*
18,5	79	131	20	.185
19,0	79	131	20	.190
19,5	79	131	20	.195
20,0	79	131	20	.200*

*) Stock item | Skladová položka | Lagerposition | Складова позиция

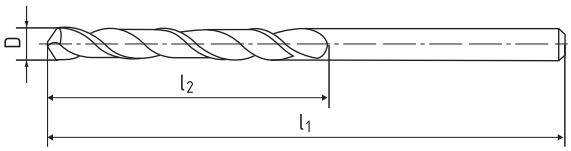
S30112	P.1	P.2	P.3	P.5	M.1	M.3	K.1

HSS/SC

Solid carbide drills

DIN 6535 HA | DIN 6537L | 140° | 5x D | SC | ALTiN

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



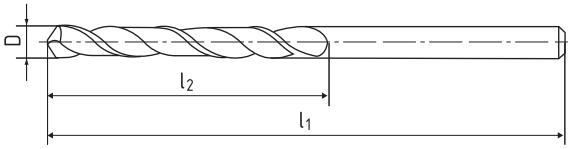
S10122

D	l2	l1	d	S10122	D	l2	l1	d	S10122
2,0	16	57	3	.020*	6,6	53	91	8	.066
2,5	21	57	3	.025*	6,7	53	91	8	.067
3,0	28	66	6	.030*	6,8	53	91	8	.068*
3,1	28	66	6	.031	6,9	53	91	8	.069
3,2	28	66	6	.032	7,0	53	91	8	.070*
3,3	28	66	6	.033*	7,1	53	91	8	.071
3,4	28	66	6	.034	7,2	53	91	8	.072
3,5	28	66	6	.035*	7,3	53	91	8	.073
3,6	28	66	6	.036	7,4	53	91	8	.074
3,7	28	66	6	.037	7,5	53	91	8	.075*
3,8	36	74	6	.038	7,6	53	91	8	.076
3,9	36	74	6	.039	7,7	53	91	8	.077
4,0	36	74	6	.040*	7,8	53	91	8	.078
4,1	36	74	6	.041	7,9	53	91	8	.079
4,2	36	74	6	.042*	8,0	53	91	8	.080*
4,3	36	74	6	.043	8,1	61	103	10	.081
4,4	36	74	6	.044	8,2	61	103	10	.082
4,5	36	74	6	.045*	8,3	61	103	10	.083
4,6	36	74	6	.046	8,4	61	103	10	.084
4,7	36	74	6	.047	8,5	61	103	10	.085*
4,8	44	82	6	.048	8,6	61	103	10	.086
4,9	44	82	6	.049	8,7	61	103	10	.087
5,0	44	82	6	.050*	8,8	61	103	10	.088
5,1	44	82	6	.051	8,9	61	103	10	.089
5,2	44	82	6	.052	9,0	61	103	10	.090*
5,3	44	82	6	.053	9,1	61	103	10	.091
5,4	44	82	6	.054	9,2	61	103	10	.092
5,5	44	82	6	.055*	9,3	61	103	10	.093
5,6	44	82	6	.056	9,4	61	103	10	.094
5,7	44	82	6	.057	9,5	61	103	10	.095*
5,8	44	82	6	.058	9,6	61	103	10	.096
5,9	44	82	6	.059	9,7	61	103	10	.097
6,0	44	82	6	.060*	9,8	61	103	10	.098
6,1	53	91	8	.061	9,9	61	103	10	.099
6,2	53	91	8	.062	10,0	61	103	10	.100*
6,3	53	91	8	.063	10,2	71	118	12	.102
6,4	53	91	8	.064	10,5	71	118	12	.105*
6,5	53	91	8	.065*	10,8	71	118	12	.108

Solid carbide drills

DIN 6535 HA | DIN 6537L | 5x D | SC | ALTiN

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



S10122

D	l2	l1	d	S10122	D	l2	l1	d	S10122
11,0	71	118	12	.110*	14,8	83	133	16	.148
11,2	71	118	12	.112	15,0	83	133	16	.150*
11,5	71	118	12	.115*	15,8	83	133	16	.158
11,8	71	118	12	.118	16,0	83	133	16	.160*
12,0	71	118	12	.120*	16,5	93	143	18	.165
12,5	77	124	14	.125*	17,0	93	143	18	.170
12,8	77	124	14	.128	17,5	93	143	18	.175
13,0	77	124	14	.130*	18,0	93	143	18	.180*
13,5	77	124	14	.135	18,5	101	153	20	.185
13,8	77	124	14	.138	19,0	101	153	20	.190
14,0	77	124	14	.140*	19,5	101	153	20	.195
14,5	83	133	16	.145	20,0	101	153	20	.200*

*) Stock item | Skladová položka | Lagerposition | Складова позиция

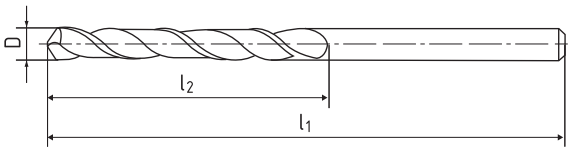
S10122	P.1	P.2	P.3	P.5	M.1	M.3	K.1

HSS/SC

Solid carbide drills

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | 135° | 8x D | RH | SC | ALTiN

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные



S20122

D	l2	l1	d	S20122
3,0	34	72	6	.030*
3,3	34	72	6	.033*
3,5	34	72	6	.035*
3,8	43	86	6	.038
4,0	43	86	6	.040*
4,2	43	86	6	.042*
4,5	43	86	6	.045*
4,8	57	95	6	.048
5,0	57	95	6	.050*
5,2	57	95	6	.052
5,5	57	95	6	.055*
5,8	57	95	6	.058
6,0	57	95	6	.060*
6,2	76	114	8	.062
6,5	76	114	8	.065*
6,8	76	114	8	.068*
7,0	76	114	8	.070*
7,5	76	114	8	.075*
7,8	76	114	8	.078
8,0	76	114	8	.080*
8,2	95	142	10	.082
8,5	95	142	10	.085*
8,8	95	142	10	.088
9,0	95	142	10	.090*
9,2	95	142	10	.092
9,5	95	142	10	.095*
9,8	95	142	10	.098
10,0	95	142	10	.100*

D	l2	l1	d	S20122
10,2	114	162	12	.102
10,5	114	162	12	.105*
10,8	114	162	12	.108
11,0	114	162	12	.110*
11,2	114	162	12	.112
11,5	114	162	12	.115*
11,8	114	162	12	.118
12,0	114	162	12	.120*
12,2	131	178	14	.122
12,5	131	178	14	.125*
12,8	131	178	14	.128
13,0	131	178	14	.130*
13,5	131	178	14	.135
13,8	131	178	14	.138
14,0	131	178	14	.140
15,0	152	203	16	.150
16,0	152	203	16	.160

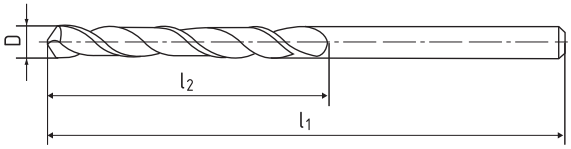
S20122	P.1	P.2	P.3	P.5	M.1	M.3	K.1	K.2	S.1	S.2	H.1	H.2

Sold carbide drills

DIN 6535 HA | ZPS-FN Norm | N | 135° | 12x D | RH | SC

CZ Vrtáky SK
DE VHM Spiralbohrer
RU Свёрла твердосплавные

S60122



D	l2	l1	d	S60122			
3,0	54	92	6	.030			
3,5	54	92	6	.035			
4,0	64	102	6	.040			
4,5	64	102	6	.045			
5,0	78	116	6	.050			
5,5	78	116	6	.055			
6,0	78	116	6	.060			
6,5	108	146	8	.065			
7,0	108	146	8	.070			
7,5	108	146	8	.075			
8,0	108	146	8	.080			
8,5	120	162	10	.085			
9,0	120	162	10	.090			
9,5	120	162	10	.095			
10,0	120	162	10	.100			
10,5	156	204	12	.105			
11,0	156	204	12	.110			
11,5	156	204	12	.115			
12,0	156	204	12	.120			
13,0	182	230	14	.130			
14,0	182	230	14	.140			
15,0	208	260	16	.150			
16,0	208	260	16	.160			

HSS/SC

S60122	P.1	P.2	P.3	P.5	M.1	M.3	K.1	K.2	S.1	S.2	H.1	H.2

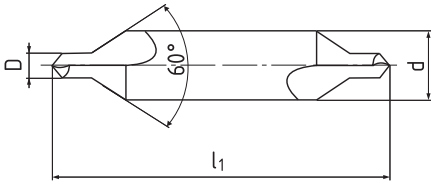
Centre drills 60°

form A

RH SC

CZ Středící vrtáky SK 60° | tvar A
DE Zentrierbohrer 60° | Form A
RU Центровочные сверла 60° | Форма A

VS92012



new

D	d	l2	l1	VS92012				
1,0	3,15	1,3 ~ 1,7	31	.010				
1,25	3,15	1,6 ~ 2,0	31	.0125				
1,6	4,0	2,0 ~ 2,6	35	.016				
2,0	5,0	2,5 ~ 3,1	40	.020				
2,5	6,3	3,1 ~ 3,8	45	.025				
3,15	8,0	3,9 ~ 4,6	50	.0315				
4,0	10,0	5,0 ~ 5,9	55	.040				

HSS/SC

VS92012	P.1	P.2	P.3	M.1	M.2	M.3	N.1	N.4

Counterbores with fixed pilot

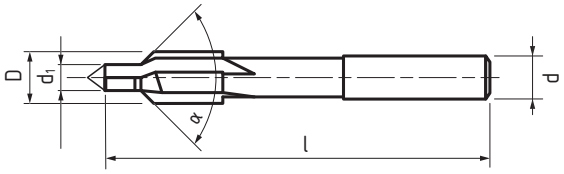
180°, 90°

DIN 373 | ČSN 221604 | 180° — CS11305

DIN 1866 | ČSN 221605 | 90° — CS15305

HSS Co5

CZ Záhlubníky s vodícím čepem | 180°, 90°
DE Flachsenker mit festem | 180°, 90°
RU Цековка с направляющим пилотом | 180°, 90°



CS11305

CS15305

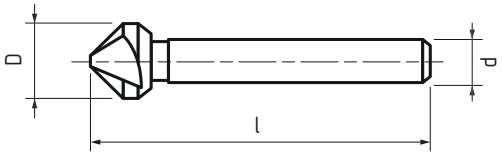
D	d	screw thread*	d1	l	α	CS11305	CS15305
4	1,6	M 2	4,3	56	90°		.04016
4	2,2	M 2	4,3	56	90°		.04022
4,3	1,6	M 2	4,3	56	180°	.043016	
4,3	2,5	M 2	4,3	56	180°	.043025	
4,9	2,05	M 2,5	5	56	90°		.049205
4,9	2,7	M 2,5	5	56	90°		.04927
5	2,05	M 2,5	5	71	180°	.0500205	
5	2,7	M 2,5	5	71	180°	.050027	
5,7	2,5	M 3	5	71	90°		.05725
5,7	3,2	M 3	5	71	90°		.05732
6	2,5	M 3	5	71	180°	.060025	
6	3,2	M 3	5	71	180°	.060032	
6,5	2,9	M 3,5	5	71	180°	.065029	
6,5	3,7	M 3,5	5	71	180°	.065037	
6,7	2,9	M 3,5	5	71	90°		.06729
6,7	3,7	M 3,5	5	71	90°		.06737
7,8	3,3	M 4	5	71	90°		.07833
7,8	4,3	M 4	5	71	90°		.07843
8	3,3	M 4	5	71	180°	.080033	
8	4,3	M 4	5	71	180°	.080043	
8	4,5	M 4	5	71	180°	.080045	
9,5	4,2	M 5	8	80	90°		.09542
9,5	5,3	M 5	8	80	90°		.09553
10	4,2	M 5	8	80	180°	.100042	
10	5,3	M 5	8	80	180°	.100053	
10	5,5	M 5	8	80	180°	.100055	
11	5	M 6	8	80	180°	.110050	
11	6,4	M 6	8	80	180°	.110064	
11,4	5	M 6	8	80	90°		.11450
11,4	6,4	M 6	8	80	90°		.11464
15	6,8	M 8	12,5	100	180°	.150068	
15	8,4	M 8	12,5	100	180°	.150084	
15	9	M 8	12,5	100	180°	.150090	
18	8,5	M 10	12,5	100	180°	.180085	
18	10,5	M 10	12,5	100	180°	.180105	
18	11	M 10	12,5	100	180°	.180110	
20	10,2	M 12	12,5	100	180°	.200102	
20	13	M 12	12,5	100	180°	.200130	
20	14	M 12	12,5	100	180°	.200140	

* závit šroubu | Gewinde der Schraube | резьба винта

Countersinks

DIN 335C | 90° | HSS Co

CZ Záhlubníky
DE Kegelsenker
RU Конические шенкера

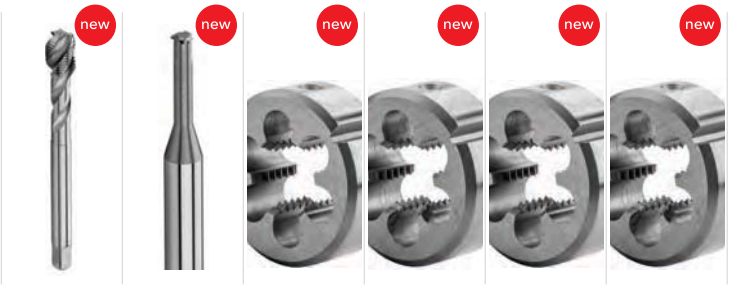


CS25205

D	d	L	CS25205	D	d	L	CS25205
4,3	4	40	.043	12,4	8	56	.124
5	4	40	.050	13,4	8	56	.134
5,3	4	40	.053	15	10	50	.150
5,8	5	45	.058	16	10	46,5	.160
6	5	45	.060	16,5	10	60	.165
6,3	5	45	.063	19	10	63	.190
7	6	50	.070	20	10	47	.200
7,3	6	50	.073	20,5	10	63	.205
8	6	50	.080	23	10	67	.230
8,3	6	50	.083	25	10	68	.250
9,4	6	50	.094	26	10	68	.260
10	6	50	.100	28	12	71	.280
10,4	6	50	.104	30	12	71	.300
11,5	8	56	.115	31	12	71	.310
12	8	46	.120				

CS11305	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4	S.1
CS15305	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4	S.1
CS25205	P.1	P.2	P.3	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4			

Code	VS95015	MT11305	MT21505	MT11385	MT21585	MT11375	MT11375	MT21575	MT21575	MT12305
Coating		PAS	PAS	TICN	TICN	PAS	TICN	PAS	TICN	
DIN	332/2	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	374
Type		N	N	UNI	UNI	VA	VA	N	N	N
Material	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)	2,5-10,2	M2-M20	M2-M20	M3-M20	M3-M20	M3-M20	M3-M20	M3-M20	M3-M20	M5-M20
Page	258	259	260	261	261	262	262	263	263	264
P P.1	•	•	•							•
P.2	•	•	•	•	•					•
P.3	•	•	•	•	•					•
P.4				•	•					
P.5				•	•					
P.6				•	•					
M M.1	•			•	•	•	•	•	•	
M.2	•			•	•	•	•	•	•	
M.3	•			•	•	•	•	•	•	
K K.1	•		•	•	•					•
K.2	•		•	•	•					•
N N.1	•	•	•	•	•					•
N.2				•	•					
N.3										
N.4	•		•	•	•					•
S S.1										
S.2										
H H.1										
H.2										



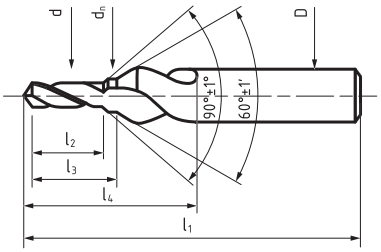
Code		MT22505	S9000	CD71090	CD81075	CD72090	CD82075				
Coating											
DIN		374		22 568	22 568	22 568	22 568				
Type		N		VA	VA	VA	VA				
Material		HSSCo5	SC	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5				
Dimens. (mm)		M5-M20	M0,8-M10	M1-M30	M2-M30	M2,3-M30	M2,5-M30				
Page		265	266	267	267	268-269	268-269				
P	P.1	•	•	•		•					
	P.2	•	•	•	•	•	•				
	P.3	•	•	•	•	•	•				
	P.4		•	•	•	•	•				
	P.5		•		•		•				
	P.6		•		•		•				
M	M.1		•		•		•				
	M.2		•		•		•				
	M.3		•		•		•				
K	K.1	•		•	•	•	•				
	K.2	•		•	•	•	•				
N	N.1	•	•	•		•					
	N.2		•	•		•					
	N.3		•	•		•					
	N.4	•		•	•	•	•				
S	S.1										
	S.2										
H	H.1										
	H.2										

Centre drills for threads

form DA

DIN 372/2 | 118° | HSS Co5

CZ Středící vrták na závity | tvar DA
DE Zentrierbohrer für Gewinde | Form DA
RU Центр сверла для резьбы | форма DA



VS95015

new

Screw*	d	dn ±0,05	D h 7	l1	l2	l3	l4	VS95015
M3	2,5	3,2	6	55	8	9	18	.030
M4	3,3	4,6	8	63	11	12,6	23	.040
M5	4,2	5,3	10	67	13	15,1	27	.050
M6	5	6,4	12,5	71	16	18,6	33	.060
M8	6,8	8,4	14	88	19	23	41	.080
M10	8,5	10,5	16	90	23	27,7	47	.100
M12	10,2	13	20	105	28	34,5	59	.120

* závit | Schraube | винт

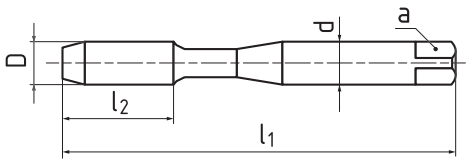
VS95015	P.1	P.2	P.3	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4

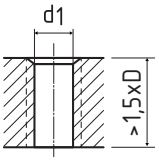
Machine taps

with straight flute

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 > M10 | B 3,5–6 | 60° | P | DIN 13 | M | HSS Co5 | PAS

CZ Strojní závitníky | s přímou drážkou
DE Maschinengewindebohrer | mit geraden Flöte
RU Машинный метчик | с прямой канавкой





MT11305

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11305
M2	0,4	2,8	45	8	3	2,1	1,6	.020
M2,5	0,45	2,8	50	9	3	2,1	2,05	.025
M3	0,5	3,5	56	11	3	2,7	2,5	.030
M4	0,7	4,5	63	13	3	3,4	3,3	.040
M5	0,8	6	70	16	3	4,9	4,2	.050
M6	1	6	80	19	3	4,9	5	.060
M8	1,25	8	90	22	3	6,2	6,8	.080
M10	1,5	10	100	24	3	8	8,5	.100
M12	1,75	9	110	28	3	7	10,2	.120
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200

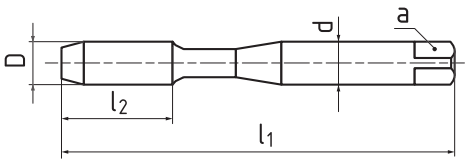
MT11305 P.1 P.2 P.3 N.1

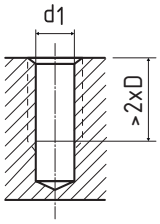
Machine taps

with spiral flute 40°

DIN 371 (≤ M10) | DIN 376 (> M10) | λ=40° | C 2–3 | 60° | P | DIN 13 | M | HSS Co5 | PAS

CZ **Strojní závitníky** | se šroubovitou drážkou 40°
DE **Maschinengewindebohrer** | mit Spiralnut 40°
RU **Машинный метчик** | со спиральной канавкой 40°





MT21505

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT21505
M2	0,4	2,8	45	6	3	2,1	1,6	.020
M2,5	0,45	2,8	50	7,5	3	2,1	2,05	.025
M3	0,5	3,5	56	5	3	2,7	2,5	.030
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040
M5	0,8	6	70	8	3	4,9	4,2	.050
M6	1	6	80	10	3	4,9	5	.060
M8	1,25	8	90	13	3	6,2	6,8	.080
M10	1,5	10	100	15	3	8	8,5	.100
M12	1,75	9	110	18	3	7	10,2	.120
M14	2	11	110	20	3	9	12	.140
M16	2	12	110	20	3	9	14	.160
M18	2,5	14	125	25	4	11	15,5	.180
M20	2,5	16	140	25	4	12	17,5	.200

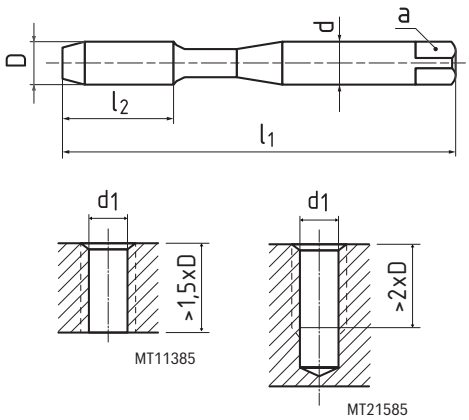
MT11305 | P.1 | P.2 | P.3 | K.1 | K2 | N.1 | N.4

Machine taps

universal

DIN 371 (≤ M10) | DIN 376 (> M10) | UNI | B 3,5–6 (MT11385) | λ=40° | C 2–3 (MT21585) | 60° | P | DIN 13 | M | HSS Co5 | TiCN

CZ Strojní závitníky | univerzální
DE Maschinengewindebohrer | universell
RU Машинный метчик | универсальный



D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11385	MT21585
M3	0,5	3,5	56	9	3	2,7	2,5	.030 TICN	.030 TICN
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040 TICN	.040 TICN
M5	0,8	6	70	13	3	4,9	4,2	.050 TICN	.050 TICN
M6	1	6	80	15	3	4,9	5	.060 TICN	.060 TICN
M8	1,25	8	90	18	3	6,2	6,8	.080 TICN	.080 TICN
M10	1,5	10	100	20	3	8	8,5	.100 TICN	.100 TICN
M12	1,75	9	110	23	3	7	10,2	.120 TICN	.120 TICN
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140 TICN	.140 TICN
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160 TICN	.160 TICN
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180 TICN	.180 TICN
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200 TICN	.200 TICN

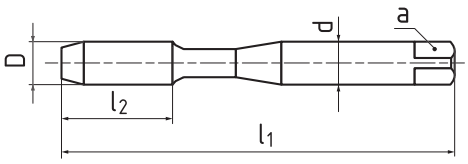
MT11385	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.4
MT21585	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.4

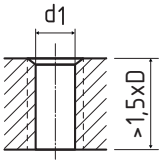
Machine taps

for stainless steel with straight flute

DIN 371 (≤ M10) | DIN 376 (> M10) | VA | λ=40° | B 3,5–6 | 60° | P | DIN 13 | M | HSS Co5 | TiCN | PAS

CZ **Strojní závitník** | na nerez s přímou drážkou
DE **Maschinengewindebohrer** | für Edelstahl mit geraden Flöte
RU **Машинный метчик** | для нержавеющей стали с прямой канавкой





MT11375

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11375	MT11375
M3	0,5	3,5	56	9	3	2,7	2,5	.030	.030 TICN
M4	0,7	4,5	63	12	3	3,4	3,3	.040	.040 TICN
M5	0,8	6	70	13	3	4,9	4,2	.050	.050 TICN
M6	1	6	80	15	3	4,9	5	.060	.060 TICN
M8	1,25	8	90	18	3	6,2	6,8	.080	.080 TICN
M10	1,5	10	100	20	3	8	8,5	.100	.100 TICN
M12	1,75	9	110	23	3	7	10,2	.120	.120 TICN
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140	.140 TICN
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160	.160 TICN
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180	.180 TICN
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200	.200 TICN

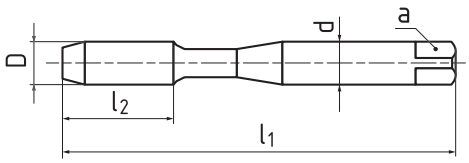
MT11375 **M.1** **M.2** **M.3**

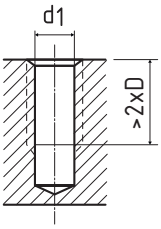
Machine taps

for stainless steel with spiral flute 35°

DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 > M10 | λ=35° | C 2–3 | 60° | P | DIN 13 | M | HSS Co5 | TiCN | PAS

CZ Strojní závitníky | na nerez se šroubovitou drážkou 35°
DE Maschinengewindebohrer | für Edelstahl mit Spiralnut 35°
RU Машинный метчик | для нержавеющей стали со спиральной канавкой 35°





MT21575

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT21575	MT21575
M3	0,5	3,5	56	5	3	2,7	2,5	.030	.030 TICN
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040	.040 TICN
M5	0,8	6	70	8	3	4,9	4,2	.050	.050 TICN
M6	1	6	80	10	3	4,9	5	.060	.060 TICN
M8	1,25	8	90	13	3	6,2	6,8	.080	.080 TICN
M10	1,5	10	100	15	3	8	8,5	.100	.100 TICN
M12	1,75	9	110	18	3	7	10,2	.120	.120 TICN
M14	2	11	110	20	3	9	12	.140	.140 TICN
M16	2	12	110	20	4	9	14	.160	.160 TICN
M18	2,5	14	125	25	4	11	15,5	.180	.180 TICN
M20	2,5	16	140	25	4	12	17,5	.200	.200 TICN

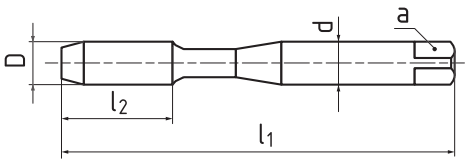
MT21575 **M.1** **M.2** **M.3**

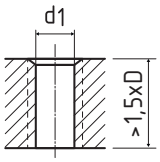
Machine taps

with straight flute

DIN 374 | B 3,5–6 | 60° | P | DIN 13 | MF | HSS Co5

CZ **Strojní závitníky** | s přímou drážkou
DE **Maschinengewindebohrer** | mit geraden Flöte
RU **Машинный метчик** | с прямой канавкой





MT12305

new

D 6 H	P	d	l1	l2	d1	a	Z	MT12305
M5	0,5	3,5	70	13	4,5	2,7	3	.050050
M6	0,75	4,5	80	15	5,2	3,4	3	.060075
M8	1	6	90	18	7	4,9	3	.080100
M10	1	7	90	20	9	5,5	3	.100100
M12	1,5	9	100	21	10,5	7	3	.120150
M14	1,5	11	100	21	12,5	9	3	.140150
M16	1,5	12	100	21	14,5	9	3	.160150
M18	1,5	14	110	24	16,5	11	3	.180150
M20	1,5	16	125	24	18,5	12	3	.200150

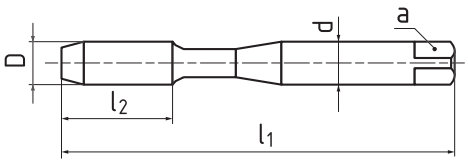
MT12305 | P.1 | P.2 | P.3 | K.1 | K.2 | N.1 | N.4

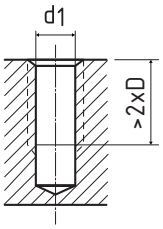
Machine taps

with spiral flute 40°

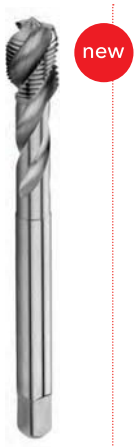
DIN 374 | λ=40° | C 2–3 | 60° | P | DIN 13 | MF | HSS Co5

CZ **Strojní závitníky** | se šroubovitou drážkou 40°
DE **Maschinengewindebohrer** | mit Spiralnut 40°
RU **Машинный метчик** | со спиральной канавкой 40°





MT22505

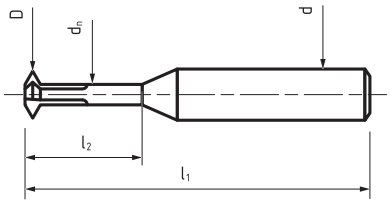


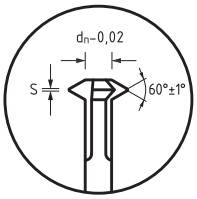
D 6 H	P	d	l1	l2	d1	a	Z	MT22505
M5	0,5	3,5	70	8	4,5	2,7	3	.050050
M6	0,75	4,5	80	10	5,2	3,4	3	.060075
M8	1	6	90	13	7	4,9	3	.080100
M10	1	7	90	12	9	5,5	3	.100100
M12	1,5	9	100	14	10,5	7	3	.120150
M14	1,5	11	100	16	12,5	9	3	.140150
M16	1,5	12	100	16	14,5	9	3	.160150
M18	1,5	14	110	20	16,5	11	4	.180150
M20	1,5	16	125	20	18,5	12	4	.200150

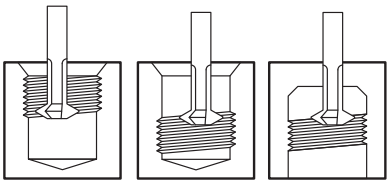
MT12305 | P.1 | P.2 | P.3 | K.1 | K.2 | N.1 | N.4

Thread mill

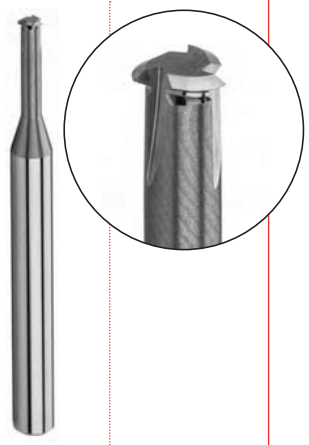
CZ Závitová fréza
DE Gewindefräser
RU Резьбофреза







S9000



new

Screw*	d	dn ±0,05	D h 7	l1	l2	S	S900002
M0,8	0,57	3	0,27	39	2,4	0,01	.008
M0,9	0,64	3	0,31	39	2,7	0,01	.009
M1	0,71	3	0,35	39	3	0,015	.010
M1,2	0,91	3	0,55	39	3,6	0,015	.012
M1,4	1,06	3	0,62	39	4,2	0,2	.014
M1,6	1,2	3	0,69	39	4,8	0,2	.016
M1,8	1,35	3	0,84	39	5,5	0,2	.018
M2	1,5	3	0,92	39	6	0,2	.020
M2,5	1,9	3	1,27	39	7	0,025	.025
M3	2,3	6	1,57	66	9	0,03	.030
M4	3,1	6	2,09	66	12	0,04	.040
M5	4	6	2,9	66	15	0,05	.050
M6	4,8	6	3,47	75	18	0,07	.060
M8	6,5	6	4,85	80	22	0,08	.080
M10	7,9	6	5,95	80	26	0,09	.100

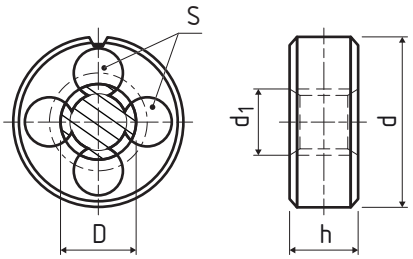
* závit | Schraube | винт

S900002	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3

Circural dies

DIN EN 22 568 | 1,5xP HSS (CD71090) | VA 2xP HSS Co5 (CD81075) | 60° | P | DIN 13 | M

CZ Závitové kruhové čelisti
DE Schneideisen
RU Плашки



CD71090

new

CD81075

new

D 6 g	P	d	h	S	d1	CD71090	CD81075
M1	0,25	16	5	3	0,97	.010	
M1,1	0,25	16	5	3	1,07	.011	
M1,2	0,25	16	5	3	1,17	.012	
M1,4	0,3	16	5	3	1,36	.014	
M1,6	0,35	16	5	3	1,54	.016	
M1,7	0,35	16	5	3	1,67	.017	
M1,8	0,35	16	5	3	1,74	.018	
M2	0,4	16	5	3	1,93	.020	.020
M2,2	0,45	16	5	3	2,13	.022	.022
M2,5	0,45	16	5	3	2,43	.025	.025
M3	0,5	20	5	3	2,92	.030	.030
M3,5	0,6	20	5	3	3,41	.035	.035
M4	0,7	20	5	3	3,91	.040	.040
M4,5	0,75	20	5	3	4,41	.045	.045
M5	0,8	20	7	4	4,90	.050	.050
M6	1	20	7	4	5,88	.060	.060
M7	1	25	9	4	6,88	.070	.070
M8	1,25	25	9	4	7,87	.080	.080
M9	1,25	25	9	4	8,87	.090	.090
M10	1,5	30	11	4	9,85	.100	.100
M11	1,5	30	11	5	10,85	.110	.110
M12	1,75	38	14	4	11,83	.120	.120
M14	2	38	14	5	13,82	.140	.140
M16	2	45	18	5	15,82	.160	.160
M18	2,5	45	18	5	17,17	.180	.180
M20	2,5	45	18	6	19,79	.200	.200
M22	2,5	55	22	5	21,79	.220	.220
M24	3	55	22	6	23,76	.240	.240
M27	3	65	25	6	26,76	.270	.270
M30	3,5	65	25	7	29,73	.300	.300

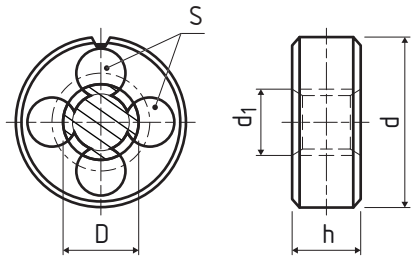
CD71090	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	
CD81075	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.4

Circural dies

fine metric thread

DIN EN 22 568 | 1,5xP HSS (CD72090) | VA 2xP HSS Co5 (CD82075) | 60° | P | DIN 13 | MF

CZ Závitové kruhové čelisti | jemný metrický závit
DE Schneideisen | Feines metriches Gewinde
RU Плашки | тонкая метрическая резьба



CD72090

CD82075

D 6 g	P	d	h	S	d1	CD72090	CD82075
M2,3	0,4	16	5	3	2,26	.023040	
M2,3	0,45	16	5	3	2,28	.023045	
M2,5	0,35	16	5	3	2,44	.025035	.025035
M2,6	0,45	16	5	3	2,56	.026045	
M3	0,35	20	5	3	2,94	.030035	.030035
M3,5	0,35	20	5	3	3,44	.035035	.035035
M4	0,5	20	5	3	3,93	.040050	.040050
M4,5	0,5	20	5	3	4,43	.045050	.045050
M5	0,5	20	5	4	4,93	.050050	.050050
M5,5	0,5	20	5	4	5,43	.055050	.055050
M6	0,5	20	7	4	5,93	.060050	.060050
M6	0,75	20	7	4	5,91	.060075	.060075
M7	0,75	25	9	4	6,90	.070075	.070075
M8	0,5	25	9	4	7,93	.080050	.080050
M8	0,75	25	9	4	7,90	.080075	.080075
M8	1	25	9	4	7,88	.080100	.080100
M9	0,75	25	9	4	8,90	.090075	.090075
M9	1	25	9	4	8,88	.090100	.090100
M10	0,75	30	11	4	9,90	.100075	.100075
M10	1	30	11	4	9,88	.100100	.100100
M10	1,25	30	11	4	9,86	.100125	.100125
M11	0,75	30	11	5	10,91	.110075	.110075
M11	1	30	11	5	10,88	.110100	.110100
M12	1	38	10	4	11,88	.120100	.120100
M12	1,25	38	10	4	11,86	.120125	.120125
M12	1,5	38	10	4	11,85	.120150	.120150
M14	1	38	10	5	13,85	.140100	.140100
M14	1,25	38	10	5	13,88	.140125	.140125
M14	1,5	38	10	5	13,86	.140150	.140150

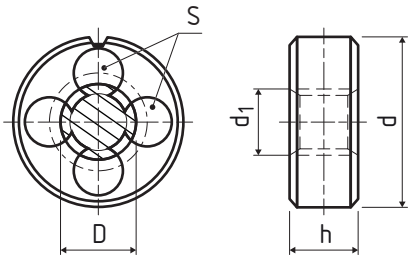
CD72090	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	
CD82075	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.4

Circural dies

fine metric thread

DIN EN 22 568 | 1,5xP HSS (CD72090) | VA 2xP HSS Co5 (CD82075) | 60° | P | DIN 13 | MF

CZ Závitové kruhové čelisti | jemný metrický závit
DE Schneideisen | Feines metriches Gewinde
RU Плашки | тонкая метрическая резьба



CD72090

new

CD82075

new

D 6 g	P	d	h	S	d1	CD72090	CD82075
M15	1	38	10	5	14,88	.150100	.150100
M15	1,5	38	10	5	14,85	.150150	.150150
M16	1	45	14	5	18,88	.160100	.160100
M16	1,5	45	14	5	15,85	.160150	.160150
M17	1	45	14	5	16,38	.170100	.170100
M17	1,5	45	14	5	16,85	.170150	.170150
M18	1	45	14	5	17,88	.180100	.180100
M18	1,5	45	14	5	17,85	.180150	.180150
M18	2	45	14	5	17,82	.180200	.180200
M20	1	45	14	6	19,88	.200100	.200100
M20	1,5	45	14	6	19,85	.200150	.200150
M20	2	45	14	6	19,82	.200200	.200200
M22	1	55	16	5	21,88	.220100	.220100
M22	1,5	55	16	5	21,85	.220150	.220150
M22	2	55	16	5	21,82	.220200	.220200
M24	1	55	16	6	23,88	.240100	.240100
M24	1,5	55	16	6	23,85	.240150	.240150
M24	2	55	16	6	23,82	.240200	.240200
M25	1,5	55	16	6	24,85	.250150	.250150
M26	1,5	55	16	6	25,85	.260150	.260150
M27	1	65	18	6	26,88	.270100	.270100
M27	1,5	65	18	6	26,85	.270150	.270150
M27	2	65	18	6	26,82	.270200	.270200
M28	1,5	65	18	6	27,85	.280150	.280150
M28	2	65	18	6	27,82	.280200	.280200
M30	1	65	18	6	29,88	.300100	.300100
M30	1,5	65	18	6	29,85	.300150	.300150
M30	2	65	18	6	29,82	.300200	.300200

CD72090	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	
CD82075	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.4

Symbols

Symboly | Symbole | Симболы

Upínací prvek | Clamping feature | Spannelement | Крепёжный элемент

Plain straight shank acc. to DIN 6535 HA
Hladká válcová stopka dle DIN 6535 HA
Glatter Schaft nach DIN 6535 HA
Гладкий цилиндрический хвостовик согласно DIN 6535 HA

Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 6535 HB
Válcová stopka s ploškou (Weldon) dle DIN 6535 HB
Seitliche Mitnahmefläche nach DIN 6535 HB
Цилиндрический востовик с лыской (Weldon) согласно DIN 6535 HB

Plain straight shank acc. to DIN 1835 A
Hladká válcová stopka dle DIN 1835 A
Glatter Schaft nach DIN 1835 A
Гладкий цилиндрический хвостовик согласно DIN 1835 A

Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 1835 B
Válcová stopka s ploškou (Weldon) dle DIN 1835 B
Seitliche Mitnahmefläche nach DIN 1835 B
Цилиндрический хвостовик с лыской (Weldon) согласно DIN 1835 B

Morse taper shank acc. to DIN 228 A
Kuželová stopka Morse dle DIN 228 A
Morsekegelschaft nach DIN 228 A
Конический хвостовик Морзе согласно DIN 228 A

Morse taper shank acc. to DIN 2207
Kuželová stopka Morse dle DIN 2207
Morsekegelschaft nach DIN 2207
Конический хвостовик Морзе согласно DIN 2207

Straight bore with standard keyway
Upínací díra s podélnou drážkou pro pero dle DIN 138
Zylindrische Bohrung mit Längsnut nach DIN 138
Зажимное отверстие с продольным пазом для гребня согласно DIN 138

Straight bore with standard keyway and driving slot
Upínací díra s podélnou drážkou pro pero a s příčnou unášecí drážkou dle DIN 138
Zylindrische Bohrung mit Längs– und Quernut nach DIN 138
Зажимное отверстие с продольным пазом для гребня и поперечным захватывающим пазом согласно DIN 138

Cutting geometry | Řezná geometrie | Schneidgeometrie | Режущая геометрия

λ = **Helix angle** | Úhel šroubovice | Drallwinkel | Угол наклона винтовой линии
γ = **Rake angle** | Úhel čela | Spanwinkel | Передний угол

Feed direction | Směr posuvu | Vorschubrichtung | Направление подачи

Feed direction posibillity | Možné směry posuvu
Mögliche Vorschubrichtungen | Возможные направления подачи

End face design | Provedení čela | Stirn Ausführung | Финишная обработка торца

End face design – angle | Provedení čela – úhel | Stirn Ausführung – Winkel
Финишная обработка торца – угол

End face design – radius | Provedení čela – rádius | Stirn Ausführung – Radius
Финишная обработка торца с радиусом

Symbols

Symboly | Symbole | Симболы

Cooling | Chlazení | Kühlmittel | Охлаждение

Oil coolant | Chlazení olejem | Öl-kühlung | Охлаждение маслом

Air cooling | Chlazení vzduchem | Luftkühlung | Охлаждение воздухом

With coolant holes | Vnitřní chlazení | Innenkühlung | Внутренние охлаждение

Cutting edges of tool | Ostří nástroje | Werkzeugschneidkanten | Кромка инструмента

Cutting edges on the face and perimeter of the side and face cutter
Ostří na čelech i na obvodě kotoučové frézy
Neben– und Hauptschneide des Scheibenfräsers
Режущая кромка по торцам и по образующей цилиндра дисковой фрезы

Cutting edges on the perimeter of the side and face cutter
Ostří na obvodě kotoučové frézy
Hauptschneide des Scheibenfräsers
Режущая кромка по образующей цилиндра дисковой фрезы

Cutting edges on the face and perimeter of the angle cutter
Ostří na čele i na obvodě úhlové frézy
Neben– und Hauptschneide des Winkelfräsers
Режущая кромка на торце и по образующей цилиндра угловой фрезы

Cutting edges on the perimeter of the angle cutter
Ostří na obvodě úhlové frézy
Nebenschneide des Winkelfräsers
Режущая кромка по образующей цилиндра угловой фрезы

Cutting edges on the perimeter of the double angle cutter
Ostří na obvodě oboustranné úhlové frézy
Hauptschneide des Prismenfräsers
Режущая кромка по образующей цилиндра двухсторонней угловой фрезы

Coating | Povlak | Beschichtigung | Покрытие

TiAlN

Its advantage is in high hardness in higher temperatures, good oxidation resistance and low temperature conductivity. Universal usage with emphasis on high–speed milling without cooling. Suitable for milling of hard materials.

Vyznačuje se vysokou tvrdostí za vyšších teplot, dobrou odolností proti oxidaci a nízkou tepelnou vodivostí. Univerzální použití s důrazem na vysokorychlostní obrábění bez chlazení. Vhodné pro frézování tvrdých materiálů.

Die Beschichtung wird durch hohe Härte bei höheren Temperaturen, durch gute Oxidationsbeständigkeit und durch niedrige Wärmeleitfähigkeit gekennzeichnet. Sie wird univesal einsetzbar, namentlich für die HSC–Bearbeitung ohne Kühlung. Geeignet für Fräsen von harten Werkstoffen.

Отличается высокой твёрдостью при более высоких температурах, хорошей стойкостью к оксидации и низкой теплопроводностью. Универсальное использование с упором на высокоскоростную обработку без охлаждения. Подходит для фрезерования твёрдых материалов.

ZrN

Coating with high corrosion resistance and high hardness with low coefficitent of friction. Ideal for machining aluminum alloys, cupper alloys or plastics.

Povlak s vysokou korozní odolností a s vysokou odolností vůči adhezi neželezných kovů. Obrábění Al slitin s nižším obsahem Si, popř. obrábění plastů a mědi.

Beschichtung mit exzellenter Korrosions- und Verschleißbeständigkeit. Ideal für die Bearbeitung von Aluminium-Legierungen und anderen NE-Metallen Materialen.

Великолепная стойкость к коррозии и износу. Идеальное покрытие для обработкы алюминиевых сплавов и цветных металлов.

Symbols

Symboly | Symbole | Симболы

Coating | Povlak | Beschichtigung | Покрытие

AlTiN

Offers similar qualities as TiAlN, but even higher hardness. Substantial temperature stability. Designed for the most demanding applications. It provides excellent result mainly when combined with HSSE–PM steels (ASP 2030). The milling cutters manufactured from this steel are coated with AlTiN as standard.

S podobnými vlastnostmi a dokonce s vyšší tvrdostí než TiAlN. Značná tepelná stabilita. Pro nejnáročnější aplikace. Výborných výsledků vykazuje zejména v kombinaci s ocelí HSSE–PM (ASP 2030). Frézy vyrobené z této oceli jsou standardně povlakovány vrstvou AlTiN.

Die Beschichtung mit ähnlichen Eingeschaften und sogar mit höherer Härte als TiAlN. Gute thermische Stabilität. Für anspruchsvollste Applikationen einsetzbar. Die Beschichtung zeigt ausgezeichnete Resultate, namentlich in der Kombination mit dem Stahl HSSE–PM (ASP 2030). Die aus diesem Stahl gefertigten Fräser werden standardmässig mit AlTiN beschichtet.

Обладает подобными свойствами и даже более высокой твёрдостью, чем TiAlN. Значительная термо-стойкость. Для самых сложных условий применения. Отличные результаты показывает главным образом в комбинации со сталью HSSE–PM (ASP 2030). Фрезы, изготовленные из этой стали, стандартно покрыты слоем AlTiN.

AlCrN

Coating with very high wear resistance and excellent hot hardness.

Povlak s vysokou abrasivní odolností, stabilita a tvrdost při vysokých teplotách.

Beschichtung mit sehr hohe Verschleißfestigkeit und ausgezeichnete Wärmehärte.

Прекрасные показатели износостойкости, стабильности при температурном ударе и красностойкости.

CrN

Coating with very low residual stress and high hardness and low coefficitent of friction. Perfect for non ferrous metals.

Povlak s vysokou tvrdostí a nízkým povrchovým pnutím. Je dále typický vysokou stabilitou na vzduchu a dobrou adhezí. Použití převážně u slitin neželezných kovů.

Beschichtung mit hohe Härte und Haftfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit. Ideal für zerspanung von NE-Metallen Materialen.

Очень твёрдое покрытие термостойкое и обладает ярко выраженными антиадгезионными свойствами. Хорошие покрытие для обработкы алюминиевых сплавов и цветных металлов.

PAS

Pasivaton (oxidation) is a process which leads to cover the surface of tool with iron oxide. This oxide layer protects the surface, and acts as a good carrier of lubricants.

Pasivace (oxidace) je proces, kdy na povrchu nástroje vzniká vrstva oxidu železa. Tato vrstva zvyšuje otěruvzdornost ostří, zvyšuje odolnost proti korozi a zlepšuje mazání nástroje.

Oxidierte Oberfläche – diese Schicht erhöht die Schneideabriebfestigkeit, verbessert die Werkzeugschmierung und erhöht die Korrosionsbeständigkeit, увеличить

Окисленная поверхность помогает защитить режущую кромку инструмента, защищает от коррозии.

TiN

Standard, universal hard layer. In comparison with uncoated tools it provides 300-400% increase in tool life. We recommend cooling.

Standardní vrstva použitelná univerzálně. Ve srovnání s nepovlakovanými nástroji vykazuje o 300-400% větší trvanlivost ostří. Doporučujeme chlazení.

Die universal einsetzbare Standardschicht. Im Vergleich mit den unbeschichteten Werkzeugen bietet um 300-400% längere Standzeit der Schneidkante. Die Kühlung ist empfehlenswert.

Стандартное универсальное покрытие. В сравнении с изделиями без покрытия позволяет увеличить срок службы режущей кромки на 300-400%. Рекомендуется охлаждение.

TiCN

Provides high hardness and at the same time good toughness. Its advantage is in low friction ratio. It is applicable for boring of steels with high strength. It has a lower temperature stability – the cooling is necessary (for example with emulsion).

Vykazuje vysokou tvrdost a současně dobrou houževnatost. Vyniká nízkým koefi cientem tření. Použitelná pro vrtání vysoce pevných ocelí. Má nižší teplotní stabilitu, je nutné chlazení např. emulzí.

Die Beschichtung bietet hohe Härte und zugleich gute Zähigkeit. Sie weist den niedrigen Reibungskoeffi zient auf. Einsetzbar für Bohrung von hochfestigen Stählen. Sie hat niedrigere thermische Stabilität und Kühlung ist notwendig, z.B. mit Emulsion.

Покрытие обеспечивает высокую прочность и одновременно с этим хорошую ковкость. Имеет более низкий коэффициент трения. Может использоваться для сверления высокопрочной стали. Имеет низкую термостойкость – необходимо охлаждение, например, эмульсией.

Types of milling cutters

Typy fréz | Fräsertypen | Типы фрез

W

For machining of soft materials, for example aluminium and non–ferrous metals.

Pro obrábění měkkých materiálů, např. hliníku a neželezných kovů.

Für die Bearbeitung von weichen Werkstoffen, z. B. Aluminium und NE–Metallen.

Для обработки мягких материалов, напр. алюминия и цветных металлов.

N

Universal usage. Suitable for materials up to strength 900 MPa.

Univerzální použití. Vhodné pro materiály do pevnosti 900 MPa.

Universal einsetzbar. Geeignet für Werkstoffe bis einer Festigkeit von 900 MPa.

Универсальное использование. Подходит для материалов с пределом прочности 900 МПа.

H

Designed for milling (finishing) of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa).

Surface roughness Ra 3,2; exceptionally even 1,6.

Určeno pro frézování (dokončování) materiálů o střední až vyšší pevnosti (do 1200 MPa).

Opracování Ra 3,2; výjimečně i 1,6.

Für Fräsen (Endbearbeitung) von Werkstoffen mit der mittleren Festigkeit (bis 1200 MPa). Rauhheit Ra 3,2 ausnahmweise auch 1,6.

Предназначена для фрезерования (чистовой обработки) материалов средней – высокой прочности (до 1200 МПа). Обработка Ra 3,2; в исключительных случаях и 1,6.

T

Trochoidal milling

Trochoidní frézování

Trochoidales fräsen

Трохоидальное фрезерование

WR

Geometry for roughing of Aluminium or other non-ferrous metals.

Pro hrubování materiálů s nižší až střední pevností, např. hliník a neželezné kovy.

Geometrie für Aluminium und anderen Nichteisenmetalle.

Геометрия для черновой обработкы алюминия и других цветных металлов.

NR

For roughing operation and materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 12,5 and more. Pro hrubování materiálů s nižší až střední pevností (do 700 MPa), opracování Ra 12,5 a hrubší.

Für Schruppen von Werkstoffen mit niedriger bis mittlerer Festigkeit (bis 700 MPa), Rauhheit Ra 12,5 und grober.

Для черновой обработки материалов низкой – средней прочности (до 700 МПа), обработка Ra 12,5 и более.

HR

For roughing operation and materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 6,3 and more.

Pro hrubování materiálů se střední až vyšší pevností (do 1200 MPa), opracování Ra 6,3 a hrubší.

Für Schruppen von Werkstoffen mit mittlerer und höherer Festigkeit (bis 1200 MPa), Rauhheit Ra 6,3 und grober.

Для черновой обработки материалов средней – высокой прочности (до 1200 МПа), обработка Ra 6,3 и более.

NR–F

For machining of materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.

Pro obrábění materiálů s nižší až střední pevností (do 700 MPa), opracování Ra 3,2 a hrubší, v běžných případech zastává funkci hrubovacího i dokončovacího nástroje.

Für die Bearbeitung von Werkstoffen mit niedriger bis mittlerer Festigkeit (bis 700 MPa), Rauheit Ra 3,2 und grober. In den üblichen Einsatzfällen werden sie als Werkzeuge sowohl für Schruppen, als auch für Endbearbeitung verwendet.

Для обработки материалов низкой – средней прочности (до 700 МПа), обработка Ra 3,2 и более, в обычных случаях выполняет функции инстру-мента для черновой и чистовой обработки.

HR–F

For machining of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.

Pro obrábění materiálů se střední až vyšší pevností (do 1200 MPa), opracování Ra 3,2 a hrubší, v běžných případech zastává funkci hrubovacího i dokončovacího nástroje.

Für die Bearbeitung von Werkstoffen mit mittlerer bis höherer Festigkeit (bis 1200 MPa), Rauheit Ra 3,2 und grober. In den üblichen Einsatzfällen werden sie als Werkzeuge sowohl für Schruppen, als auch für Endbearbeitung verwendet.

Для обработки материалов средней – высокой прочности (до 1200 МПа), обработка Ra 3,2 и более, в обычных случаях выполняет функции инструмента для черновой и чистовой обработки.

CB

Chip Breaker – universal application for roughing.

Přerušené ostří – univerzální použití pro hrubování.

Spanbrecher – universal einsetzbar für Schruppen.

Стружколом – универсальное использование для черновой обработки.

Types | Typy | Typen | Типы

N

Profile of fluet is normal, drills from HSS have normal core and point angle 118°, drills from HSSCo have mildly strengthened core and point angle 130°

Profil drážky je normální, vrtáky z HSS mají jádro normální a vrcholový úhel 118°, vrtáky z HSSCo mají jádro mírně zesílené a vrcholový úhel 130°

Nutprofil normal, Bohrer aus HSS haben normale Kern und Spitzelwinkel 118°, Bohrer aus HSSCo haben mäßig verdickt und Spitzenwinkel 130°

Профиль канавки нормальный, Сердцевина Нормальная, сверло HSSCo с утолщённой сердцевиной, Угол заострения 118°, сверло HSSCo 130° Спец. заточка, Соответст- вует DIN 1412 - форма C

type Ti

Profile of flute is normal, strengthened core and point angle 130°

Profil drážky je normální, jádro zesílené a vrcholový úhel 130°

Nutprofil normal, Kern verdickt und Spitzenwinkel 130°

Профиль канавки нормальный, Сердцевина усиленная, Угол заострения 130°, спец. заточка соотв. DIN 1412 - форма C

type T100

Profile of flute is wide rounded with rear edges, very thick core and point angle 135°

Profil drážky široký se zaoblenými zadními hranami, jádro je velmi silné a vrcholový úhel je 135°

Nutprofil Breit mit den gerundeten hinteren Kanten, Kern sehr dick und Spizelwinkel 135°

Профиль канавки широкий с закруглёнными кромками, Сердцевина широкий с закруглёнными кромками, Угол заострения 135°, спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма C

Grinding mode | Způsoby ostření vrtáků | Anschliffart | Режим шлифования

N

Conical lip relief, DIN 1412 form N
Podbroušená kuželová plocha, DIN 1412 typ N
Schleifen nach DIN 1412 Form N, Kagelmantelschliff
Форма N. Коническое затыловочное шлифование.

118°

A

Conical lip relief, split point, DIN 1412 form A
Podbroušená kuželová plocha se zkrácením příčného břitu, DIN 1412 typ A
Kagelmantelschliff mit asgespitztem Kern, DIN 1412 Form A
Форма A. Коническое затыловочное шлифование
с подточенной вершиной.

118°

C

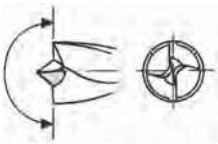
Conical lip relief, split point, DIN 1412 form C
Podbroušená kuželová plocha se zkrácením příčného břitu, DIN 1412 typ C
Kagelmantelschiff mit Kreuzanschiff, DIN 1412 Form C
Форма C. Коническое затыловочное шлифование
с крестообразной подточкой

128°

E

Point angle 180° with centre point, DIN 1412 form E
Ostření s vrcholovým úhlem 180° a středícím hrotem, DIN 1412 E
Spitzenwinkel 180° mit Zentrumspitze, DIN 1412 Form E
Форма E. Угол заострения 180° с центрирующим остриём.

180°



Other symbols for drills | Symboly pro vrtáky | Symbole | Симболы

RH

Right hand cutting
Pravořezný
Rechtssneidend
Правая спираль

α

Point angle
Úhel špičky
Spitzenwinkel
Точечный угол

Xx D

The working length of drill is X x D
Pracovní délka vrtáku je X x D
Die Arbeitslänge des Bohrers beträgt X x D
Рабочая длина сверла X x D

Circular saws and machine taps

Pilové kotouče a strojní závitníky | Sägeblätter und Gewindebohrer | Отрезные пилы и метчики

Types of saws | Typy pilových kotoučů | Sägeblätter Typen | Тыпи отрезных пил

H

Recommended for lower depth cuts and slots or cutting of thin-walled profile materials (in general for materials with small chips)

Určeno pro řezy do malé hloubky, především pro prořezávání drážek a řezání tenkostěnných profilů. Vhodné pro obrábění materiálů, které tvoří krátké třísky.

Empfohlen für Nuten oder untiefen Schnitten, sondern auch für die dünnwandige Profile (allgemein für Materialen mit kleinen Spänen)

Предназначено для мелгих резов или для резкы профилных материалов (для материалов образующих короткую стружку)

W

Recommended for deeper cuts and for productive cutting of materials (in general for materials with longer chips)

Určeno pro řezy do větší hloubky, především pro produktivní dělení materiálu. Vhodné pro materiály tvořící dlouhou třísku

Empfohlen für tieferen Schnitten, sondern auch für Materialschneiden (allgemein für Materialen mit längeren Spänen)

Предназначено для глубокых резов или для резкы материалов (для материалов образующих длинныю стружку)

DIN 1837A

Saws with fine teeth
Pilové kotouče s jemným ozubením
Feinverzahnung
Мелкые зубы

DIN 1838B

Saws with rough teeth
Pilové kotouče s hrubým ozubením
Grobverzahnung
Грубые зубы

Types of taps | Typy závitníků | Gewindebohrer Typen | Виды метчиков

N

Designed for steels up to 800 N/mm²
Určeno pro oceli s pevností do 800 N/mm²
Entworfen für Stähle bis 800 N/mm²
Для сталей до 800 N/mm²

VA

Designed for stainless steel
Určeno pro nerezavějící oceli
Entworfen für Rostfreistähle
Для нержавеющей сталей

UNI

Designed for universal applications
Určeno pro univerzální použití
Entworfen für den universellen Einsetz
Универсальное использование

Symbols for machine taps | Symboly pro strojní závitníky | Gewindebohrer Symbole | Символы метчиков

M

ISO Metric coarse thread
Metrický ISO závit
Metrisches ISO-Gewinde
Для метрической резьбы

MF

Fine ISO metric thread
Jemný metrický ISO závit
Feines metrisches ISO - Gewinde
Для мелкой метрической резьбы

DIN 13

Thread standard
Norma závitu
Gewinde Standard
Стандарт резьбы

B 3,5–6

Chamfer – straight flutes with spiral point, for medium or long chipping materials
Řezný kužel – přímé drážky s lamačem, pro materiály tvořící střednědlouhou a dlouhou třísku
Anschnitt – gerade Nuten mit Schälanschnitt, für mittel- bzw. langspanenden Werkstoffen
Заборная часть - прямые канавки с стружколомом, для материалов образующих средне длинную или длинныю стружку)

C 2–3

Chamfer – straight or spiral flutes, for short chipping materials
Řezný kužel – přímé nebo šroubovité drážky, pro materiály tvořící krátkou třísku
Anschnitt – gerade orde gedrallte Nuten, für kurzspanenden Werksoffen
Заборная часть – прямые или спиральное канавки, для материалов образующих короткую стружку

60°

Angle of thread
Úhel závitu
Winkel des Gewindes
Угол резьбы

P

Lead of screw thread
Stoupání závitu
Steigung
Шаг резьбы

Steel characteristic

Charakteristika ocelí | Stahleigenschaften | Характеристика стали

Mark Označení Bezeichnung Обозначение	Standard Norma Norm Стандарт				Chemical composition (%) Chemické složení (%) Chemische Zusammensetzung (%) Химический состав (%)						Hardness Tvrdost Härte Твёрдость
	ČSN	DIN	EN	AISI	C	Cr	Mo	V	W	Co	
HSS	19 830	1.3343	ENHS 6–5–2	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	6,4		62–65HRc
HSS Co5	19 852	1.3243	ENHS 6–5–2–5	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	63–67HRc
HSS Co8		1.3247	ENHS 2–10–1–8	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	1,4	7,8	63–68HRc
HSSE–PM		1.3253	ENHS 10–2–5–8		1,67	4,8	2,0	4,85	10,5	8,0	64–67HRc

HSS

High speed steel of average performance, it is applicable especially for cutters of smaller diameters and for milling of materials up to the strength of 900 MPa.

Rychlořezná ocel středního výkonu, vhodná z hlediska houževnatosti na frézy menších průměrů a frézování materiálů do pevnosti 900 MPa.

Der Schnellarbeitsstahl von mittlerer Leistung, vom Gesichtspunkt der Zähigkeit ist für die Fräser von kleineren Durchmessern und für Materialien mit einer Festigkeit von 900 MPa geeignet.

Быстрорежущая сталь средней производительности, с точки зрения вязкости подходит для фрез меньших диаметров и фрезерования материалов до прочности 900 МПа.

HSS Co5

Very high performance high speed steel with good toughness for milling cutters and for milling of materials up to the strength of 1200 MPa.

Vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí pro frézy a pro frézování materiálů do pevnosti 1200 MPa.

Der Hochleistungsschnellstahl mit guter Zähigkeit für die Fräser zur Bearbeitung von Materialien bis einer Festigkeit von 1200 MPa.

Высокопроизводительная быстрорежущая сталь с хорошей вязкостью для фрез и фрезерования материалов до прочности 1200 МПа.

HSS Co8

Extra high performance high speed steel with good toughness and great temperature resistance. It is applicable especially for milling of materials with high strength, austenitic steels, steels for warm working, etc.

Vysoce výkonná ocel s dobrou houževnatostí a výbornou teplotní odolností. Vhodná především pro frézování vysoce pevných materiálů, austenitických ocelí, ocelí pro tváření za tepla atd.

Der Hochleistungsschnellstahl mit guter Zähigkeit und einwandfreier Warmebeständigkeit. Vorallem für das Fräsen von hochfesten Materialien, austenitischen Stählen, Stählen für Warmverformung u.s.w. geeignet.

Высокопроизводительная сталь с хорошей вязкостью и отличной термостойкостью. Подходит прежде всего для фрезерования высокопрочных материалов, аустенитной стали, стали для горячей обработки давлением (горячее формование) и т.п.

HSSE PM

Extra high performance high speed steel produced by powder metallurgy. It has a homogeneous structure resulting in higher dimension stability and longer tool life. It is applicable for machining of materials with very high strength and materials hard to machine, such as Titanium and its alloys. The milling cutters made from this material are delivered with AlTiN coating as a standard.

Vysoce výkonná ocel vyrobená pomocí práškové metalurgie. Má homogenní strukturu, která se projevuje vyšší rozměrovou stálostí a trvanlivostí ostří nástroje. Vhodná pro obrábění vysoce pevných a těžce obrobitelných materiálů jako např. titanu a jeho slitin. Frézy z této oceli standardně dodáváme s povlakem AlTiN.

Der mit Hilfe der Pulvermetallurgie hergestellte Hochleistungsstahl weist die homogene Struktur auf, die sich durch die Masshaltigkeit und lange Schneidestandzeit zeigt. Der Stahl ist für die Bearbeitung von hochfesten und schwer zerspanbaren Materialien, wie z.B. Titan und seiner Legierungen geeignet. Die aus diesem Stahl gefertigten Fräser werden mit der Schicht AlTiN geliefert.

Высокопроизводительная сталь получена методами порошковой металлургии. Сталь имеет однородную структуру, которая проявляется более высокой размерной стойкостью и стойкостью режущей кромки инструмента. Подходит для обработки высокопрочных и труднообрабатываемых материалов, таких как, например, титан и его сплавы. Фрезы из этой стали стандартно поставляем с покрытием AlTiN.

SC

Solid carbide

Tvrdokov

VHM

Твёрдый сплав (карбид)

Notes to the recommended cutting conditions

Poznámky k doporučeným řezným podmínkám | Bemerkungen zu den empfohlenen Schnittbedingungen
Примечания к рекомендованному режиму резания

The cutting conditions are set up for milling (conventional) with cooling.
Řezné podmíny jsou stanoveny pro frézování nesousledné s chlazením.
Die Schittbedingungen sind für das Gegenlauffräsen mit Kühlung festgesetzt
Условия резания установлены для фрезерования с встречным охлаждением.

The cutting conditions are approximate only. They can change depending on the technological conditions.
Řezné podmínky jsou orientační. Mohou se měnit v závislosti na technologických podmínkách.
Die Schnittbedingungen sind als Orientierungswerte angegeben. Sie können sich in Abhängigkeit von den technlogischen Bedingugen ändern.
Режим резания ориентировочный. Может изменяться в зависимости от технологических условий.

In case of different lenght variants cutting conditions for short variant are shown.
V případě různých délkových variant jsou uvedeny řezné podmínky pro krátkou variantu.
Bei den verschiedenen Längen-Varianten die Schnittbedingungen für die kurze Variante angeführt sind.
В случае различных вариантов длины заданы условия резания для короткого варианта.

The conditions for optimum machining:
- Rigid enough connection machine tool – cutting tool – workpiece
- Good condition of machine tool, constant feeds
- Well chosen cutting tool, eventually coating
- The machined material has to be of constant structure
- The appropriate choice of the cooling fluid
- Enough cooling
- Enough chip removal

Podmínky pro optimální obrábění:
- Dostatečně tuhé upnutí stroj – nástroj – obrobek
- Optimální stav stroje, konstantní posuvy
- Vhodně zvolený nástroj, příp. povlak
- Obráběný materiál musí mít stejnou strukturu
- Správná volba chladící kapaliny
- Dostatečné chlazení
- Dostatečný odvod třísek

Bedingungen für die optimale Bearbeitung:
- Genügend feste Einspannung Maschine – Werkzeug – Werkstück
- Optimaler Zustand der Maschine, konstante Vorschübe
- Richtig gewähltes Werkzeug, evtl. die Beschichtung
- Das zu bearbeitende Werkstoff muss das gleichmässige Gefüge haben
- Richtige Wahl der Kühlflüssigkeit
- Genügende Kühlung
- Genügende Spanabführung

Условия для оптимальной обработки:
- Достаточно жёсткое крепление станок – инструмент – заготовка
- Оптимальное состояние станка, постоянная подача
- Подходящим образом выбранный инструмент, или же покрытие
- Обрабатываемый материал должен иметь одинаковою структуру
- Правильный выбор охлаждающей жидкости
- Достаточное охлаждение
- Достаточный отвод стружки

Problems and solutions

Problémy a jejich řešení | Anwendungsprobleme und Lösungsansätze | Проблема и их решение

Thermal cracks

Decrease feed per tooth [fz]
Increase cutting speed [Vc]

Chipping of the cutting edges

Decrease feed per tooth [fz]
Control rigidity machine, workpiece and fixture
Change to climb milling
Minimize overhang

Fatal breakage

Increase cutting speed [Vc]
Decrease feed per tooth [fz]
Decrease depth of cut [Ap]
Minimize overhang
Optimize chipflow by coolant or air presure
Decrease width of cut [Ae]

Wear on relief angle

Increase feed per tooth [fz]
Decrease cutting speed [Vc]
Use coated grade

Built up edge

Increase cutting speed [Vc]
Increase feed per tooth [fz]
Optimize coolant flow
Check emulsion percentage

Chattering

Optimize workpiece fixture
Change to climb milling
Change to other cutting geometry
Decrease metal removal rate [Q]

Bad workpiece surface

Increase cutting speed [Vc]
Optimize rigidity
Use multi-flute endmills
Use higher helix angle

Trhliny způsobené přehřátím

Snížit posuv na zub [fz]
Zvýšit řeznou rychlost [Vc]

Vyštípávání řezné hrany

Snížit posuv na zub [fz]
Zkontrolovat tuhost stroje a upnutí obrobku
Přejít na sousledné frézování
Snížit úběr

Zlomení frézy

Zvýšit řeznou rychlost [Vc]
Snížit posuv na zub [fz]
Snížit hloubku řezu [Ap]
Zlepšit odvod třísky chlazením, či vzduchem
Snížit šířku řezu [Ae]

Opotřebení úhlu hřbetu

Snížit řeznou rychlost [Vc]
Zvýšit posuv na zub [fz]
Použít povlakovanou frézu

Nárůstek na ostří

Zvýšit řeznou rychlost [Vc]
Zvýšit posuv na zub [fz]
Optimalizovat proudění chladící kapaliny
Zkontrolovat procenta chladící emulze

Nepřiměřený hluk

Upravit upnutí obrobku
Přejít na sousledné frézování
Změnit nástroj s jinou geometrií
Snížit množství úběru materiálu [Q]

Špatná kvalita obráběného povrchu

Zvýšit řeznou rychlost [Vc]
Zkontrolovat tuhost stroje
Použít vícezubou frézu
Použít frézu s větším úhlem stoupání šroubovice

Wärmerisse

Reduzierung der Vorschub pro Zahn [fz]
Erhöhen der Schnitt-geschwindigkeit [Vc]

Abplatzen der Schneidkanten

Reduzierung der Vorschub pro Zahn [fz]
Kontrolle von Maschinen-festigkeit, Werkstück und Aufnahmevorrichtung
Wechsel zu Anstiegsfräsen
Überstand reduzieren

Schwerer Bruch

Erhöhen der Schnittgeschwindigkeit [Vc]
Reduzierung der Vorschub pro Zahn [fz]
Reduzier der Schnitttiefe [Ap]
Überstand reduzieren
Optim. der Spanabfluss durch Kühlmittel oder Luftdruck
Reduz. der Schnittbreite [Ae]

Abnutzung am Freiwinkel

Erhöhen der Vorschub pro Zahn [fz]
Reduzierung der Schnitt-geschwindigkeit [Vc]
Einsatz von SC103 (beschichtete Ausführungen)

Aufbauschneide

Erhöhen der Schnittgeschwindigkeit [Vc]
Erhöhen der Vorschub pro Zahn [fz]
Optimierung der Kühlmittelflusses
Überprüfung des Emulsionsgehalts

Rattern

Optimierung der Werkstückaufnahme
Wechsel zu Anstiegsfräsen
Wechsel zu anderer Schneidgeometrie
Reduzierung der Zerspanungsleistung [Q]

Schlechte Werkstückoberfläche

Erhöhen der Schnitt-geschwindigkeit [Vc]
Optimierung der Eigensteifigkeit
Benutzung von Schaftfräser multi Schneiden
Benutzung höherer Drallwinkel

Термические трещины

Уменьшить подачу на зуб [fz]
Увеличить режущую скорость [Vc]

Сколы на режущих кромках

Уменьшить подачу на зуб [fz]
Проверить жёсткость системы СПИД (станок--приспособление--инструмент-деталь)
Перейти на последовательное фрезерование

Поломка фрезы

Повысить режущую скорость [Vc]
Уменьшить подачу на зуб [fz]
Уменьшить глубину резания [Ap]
Улучшить отвод стружки охлаждением или сжатым воздухом
Снизить ширину реза [Ae]

Износ задней кромки

Уменьшить режущую скорость [Vc]
Увеличить подачу на зуб [fz]
Применить более подходящее покрытие для фрезы

Нарост на лезвии

Увеличить режущую скорость [Vc]
Увеличить подачу на зуб [fz]
Оптимизировать подачу СОЖ
Проверить качество СОЖ

Нехарактерный шум

Проверить эффективность зажима заготовки
Перейти на последовательное фрезерование
Применить инструментом с другой геометрией
Уменьшить съём материала [Q]

Низкое качество обраба--тываемой поверхности

Поднять режущ. скорость [Vc]
Проверить жёсткость системы СПИД (станок--присп. -инструмент-деталь)
Использовать фрезу с увеличенным колич. зубьев
Использовать фрезу с повыш. углом подъёма спирали

Basic formulas

Základní vztahy | Grund Formeln | Основные формулы

Cutting speed
Řezná rychlost
Schnittgeschwindigkeit
Скорость резания

$$v = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$$ [m/min]

Revolutions
Počet otáček
Drehzahl
Количество оборотов

$$n = \frac{v \times 1000}{D \times \pi}$$ [1/min]

Rate of feed
Posuv
Vorschubgeschwindigkeit
Подача

$$s = f_z \times n \times z$$ [mm/min]

Feed per tooth
Posuv na zub
Vorschub pro Zahn
Подача на один зуб

$$f_z = \frac{s}{z \times n}$$ [mm]

Metal removal rate
Objem odebraného materiálu
Zerspanungsvolumen
Объём отобраного материала

$$Q = \frac{A_p \times A_e \times s}{1000}$$ [mm³/min]

D... [mm]

diameter of milling cutters
průměr nástroje
Fräserdurchmesser
диаметр инструмента

z...

number of teeth
počet zubů frézy
Zähnezahl
количество зубьев фрезы

Index of tools

Rejstřík nástrojů | Werkzeugverzeichnis | Регистр инструментов

CODE	PAGE
100405	16
100405 ZRN	16
101405	17
101405 ZRN	17
104418P	21
105418P	21
110418	20
111418	20
114418	15
115418	15
120218K	33
120417	36
120508	42
120517	37
120517R	35
120518	42
120518 TIALN	42
121215E	32
121517	37
121518	44
121518 TIALN	44
124218K	33
124517	22
124518	23
124518 TIALN	23
124518P	24
125215E	32
125517	22
125518	23
125518 TIALN	23
125518P	24
128517	25
128517P	27
128517X	26
128518	29
128518 TIALN	29
128518P	31
128518S	28
128518S TIALN	28
129517	25
129518	29
129518 TIALN	29
129518P	31
140208	46
140218	46
140418	38
140418 TIALN	38
140617X	40
140618	48
140618 TIALN	48
141208	46
141218	46
141618	48
141618 TIALN	48
148517R	35

CODE	PAGE
148617	34
150617S	41
150617S ALCRN	41
160418	50
160418 TIALN	50
161418	50
161418 TIALN	50
220408	53
220408 TIALN	53
220417	52
220418	53
220418 TIALN	53
221408	56
221418	56
221418 TIALN	56
230417	52
230418	58
230418 TIALN	58
230418H	60
231418	61
231418 TIALN	61
260545	142
270618	18
273618	18
310205	125
310215	125
310340	143
314215N	123
314215P	124
314215PH	124
320005	126
320015	126
320100	128
330205	130
330215	130
350005	132
350015	132
360018	134
410245	144
410940	144
411245	145
411940	145
420245	146
420940	146
421245	147
421940	147
422245	148
422940	148
423245	149
423940	149
424248	141
425248	141
440248	150
441248	150
442248	151

CODE	PAGE
443248	151
510417	64
510418	65
511418	65
530718	66
531718	66
580718	67
610275V	163
620075	170
620275	165
620275 TIALN	165
620277	164
620278V	166
620278V TIALN	166
624275	155
624275 TIALN	155
624277	154
624277PV	158
624278PV	156
624278V	159
624278V TIALN	156
628275	157
628275 TIALN	157
630275V	167
680275V	168
684275V	160
684275PV	161
690275V	169
720275	174
722430	204
722431	204
722436	204
722461	205
722531	205
722910	201
722913	201
726275	177
730275	174
730278	172
736275	177
737275	182
739275	180
810070	186
810075V	186
820070	188
820075V	188
852570	189
853270	190
853275V	190
857070	192
857075V	192
890070	193
890075	193
C10012	243
C100402	74

Index of tools

Rejstřík nástrojů | Werkzeugverzeichnis | Регистр инструментов

CODE	PAGE
C120402	75
C120602	76
C160402	73
C30012	242
CD71090	267
CD72090	268
CD81075	267
CD82075	268
CS11305	254
CS15305	254
CS25205	255
MT11305	259
MT11375	262
MT11375 TICN	262
MT11385 TICN	261
MT12305	264
MT21505	260
MT21575	263
MT21575 TICN	263
MT21585 TICN	261
MT22505	265
S100402	84
S100412	84
S100602	78
S10122	248
S101402	85
S101402N	86
S101402R	87
S101412	85
S109602	112
S109612	112
S111402	80
S111402N	81
S111402R	82
S111412	80
S111412N	81
S111412R	82
S111502	83
S111512	83
S111602	79
S111612	79
S113602	111
S113612	111
S115402	77
S115412	77
S118602N	114
S118612N	114
S119602	113
S119602N	115
S119612	113
S119612N	115
S120402	88
S120412	88
S120602	94
S120612	94

CODE	PAGE
S121402	89
S121412	89
S121602	95
S121612	95
S123502T	106
S123512T	106
S131602	96
S131602E	98
S131602L	97
S131612	96
S131612E	98
S131612L	97
S140402	90
S140412	90
S140602N	100
S140612N	100
S141402	91
S141402X	92
S141412	91
S141412X	92
S141602N	101
S141602R	102
S141602X	99
S141612N	101
S141612R	102
S141612X	99
S143502T	107
S143512T	107
S151502R	103
S151512R	103
S151602	104
S151602R	105
S151612	104
S151612R	105
S151702	108
S151712	108
S152602	109
S152612	109
S16012	244
S20122	250
S260402	119
S30122	246
S350002	133
S360002	136
S390002	137
S390002 ALTIN	137
S50102	245
S50112	245
S510602	116
S510612	116
S511602	117
S511602E	118
S511612	117
S531602E	118
S560602	119

CODE	PAGE
S60122	251
S900002	266
T1002 MX	196
T1002 MY	196
T1102 MX	196
T1102 MY	196
T1202 MX	197
T1202 MY	197
T1302 MX	197
T1302 MY	197
T2002	198
T2012	198
VK10010	234
VK10015	234
VK10028	237
VK60010	238
VK60045	240
VK70010	238
VK70045	240
VK80010	238
VK80045	240
VN10010	214
VN10010 TIN	214
VN10015	214
VN10018	218
VN10085	218
VN20010	220
VN20015	220
VN30010	212
VN30045	212
VN30225	228
VN40090	229
VN40225	228
VN50105	226
VN50105 TIN	226
VN50115	227
VN50115 TIN	227
VN50225	228
VN51105	226
VN51115	227
VN60010	222
VN60045	225
VN70010	222
VN70045	225
VN80010	222
VN80045	225
VS92010	230
VS92012	252
VS92015	230
VS92115	231
VS93010	231
VS94010	232
VS94015	232
VS95015	258

ISO 9001:2015

Our management system complies with ISO 9001:2015

TÜV NORD

CERTIFICATE

Management system as per
EN ISO 9001 : 2015

In accordance with TÜV NORD CERT procedures, it is hereby certified that

ZPS-FN.CZ

ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
třída Tomáše Bati 5334
760 01 Zlín
Czech Republic

applies a management system in line with the above standard for the following scope

Development and production of milling cutters, heat treatment of tool steels in vacuum and nitriding.

Certificate Registration No. 04 100 049049
Audit Report No. 624 488/600

Valid from 2019-06-06
Valid until 2022-06-05
Initial certification 2004

Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2019-05-10

This certification was conducted in accordance with the TÜV NORD CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-12007-01-01

ISO 9001:2015

Máme zaveden systém managementu dle ISO 9001:2015

TÜV NORD

CERTIFIKÁT

pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2015

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

ZPS-FN.CZ

ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
třída Tomáše Bati 5334
760 01 Zlín
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Vývoj a výroba fréz, tepelné zpracování nástrojových ocelí ve vakuu a nitridace.

Registrační číslo certifikátu 04 100 049049
Audit, zpráva číslo 624 488/600

Platný od 2019-06-06
Platný do 2022-06-05
Počáteční certifikace 2004

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

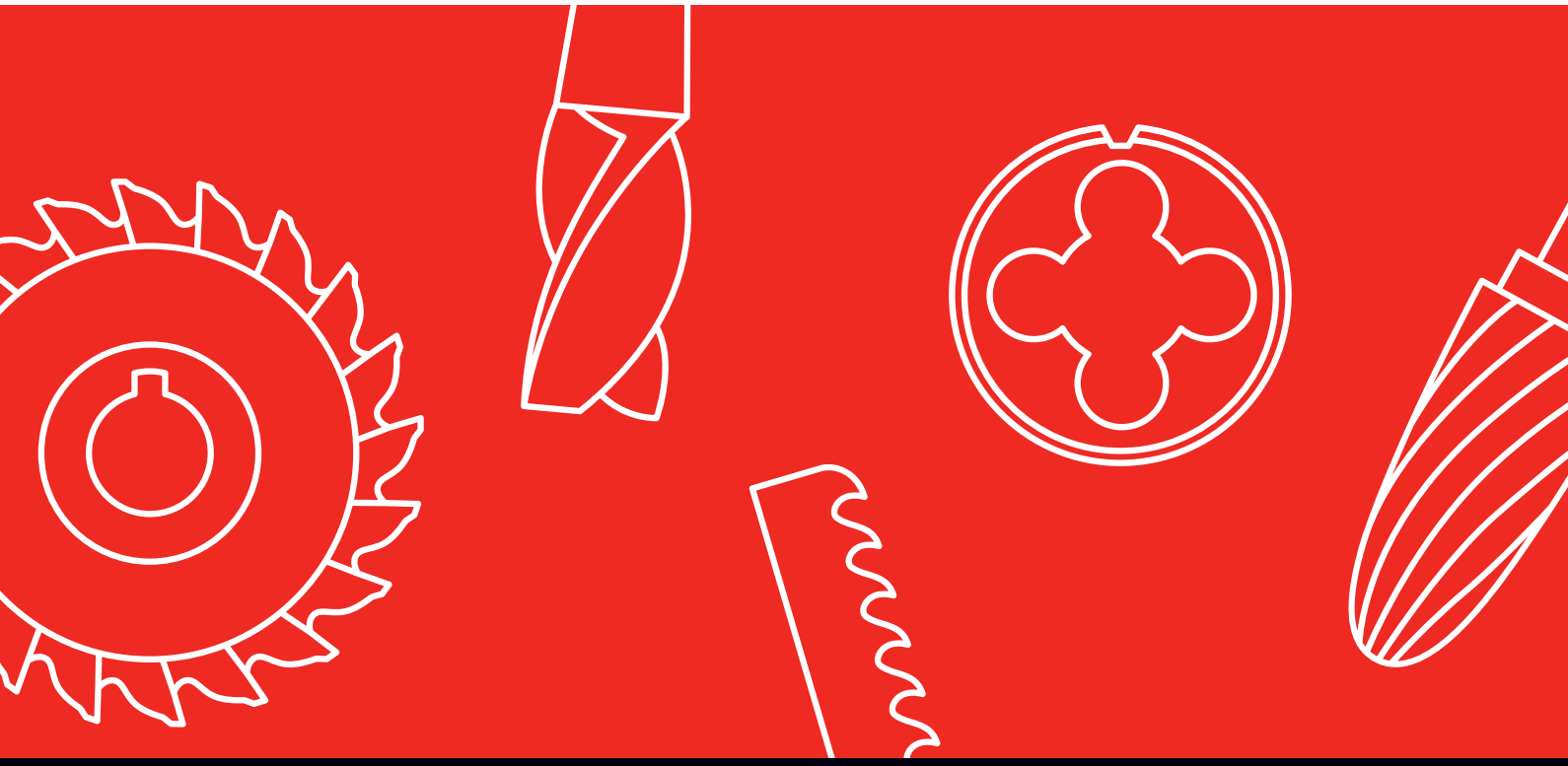
Praha, 2019-05-10

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-12007-01-01



2020