



ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE



Carbide

Vážení obchodní partneři,

dovolte, abychom Vám představili naši firmu:

Společnost **ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.** je výrobcem fréz a poskytovatelem služeb tepelného zpracování kovů s dlouholetou tradicí.

V dnešní právní formě, tj. jako samostatná akciová společnost, existuje od roku 1992. Tradice výroby nástrojů však sahá až do 30. let 20. století, kdy výroba nástrojů existovala ve strojárnách koncernu Baťa. Od 50. let byla výroba nástrojů součástí společnosti ZPS Zlín. Společnost zaměstnává přes 120 spolupracovníků.

Podle výrobního produktu je členěna na 2 divize.

Divize Frézy a Divize Tepelného zpracování sídlí ve Zlíně, v sídle společnosti.

Divize Frézy vyrábí široký sortiment standardních a speciálních fréz.

Divize Tepelného zpracování poskytuje služby jak pro vlastní potřeby společnosti, tak pro externí zákazníky.

Jedná se o vakuové kalení a iontovou nitridaci.

Systém managementu jakosti firmy je certifikován dle normy ISO 9001.

Ve všech divizích jsou naši specialisté připraveni s Vámi konzultovat Vaše problémy a navrhnout nejvhodnější postup při jejich řešení.

Jsmo přesvědčeni, že naše znalosti, zkušenosti a kvalita našich výrobků jsou zárukou Vaší spokojenosti!

Sehr geehrte Geschäftspartner,

gestatten Sie uns, Ihnen unsere Firma vorzustellen:

Die Gesellschaft **ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE, a.s.** ist als Hersteller von Fräsern und als Bieter der Dienste im Bereich der Wärmebehandlung der Metalle mit langjähriger Tradition bekannt.

In der bestehenden Rechtsform, d.h. als selbständige Aktiengesellschaft, existiert die Gesellschaft seit dem Jahr 1992. Die Tradition in der Fertigung von Werkzeugen reicht aber bis in dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts, wo die Produktion von Werkzeugen in den Maschinenbaufabrik des Konzerns Baťa integriert wurde. Seit 50^{er} Jahren wurde die Produktion von Werkzeugen ein Bestandteil der Gesellschaft ZPS–Zlín. In der Gesellschaft werden über 120 Mitarbeiter beschäftigt. Nach dem Sortiment der Produkten ist die Gesellschaft in zwei Divisionen aufgeteilt.

Division Fräser und Division Wärmebehandlung

mit dem Sitz in Zlín, im Sitz der Gesellschaft.

Die Division Fräser produziert das breite Sortiment von standard und Sonderfräsern.

Die Division Wärmebehandlung bietet die Dienste sowohl für Eigenbedarf, als auch für die externen Kunden. Es geht um Vakuumhärten und Ionen–Nitrieren.

Das System der Qualitätssicherung in der Firma ist nach der Norm ISO 9001 zertifiziert. In allen Divisionen sind unsere Spezialisten bereit, mit Ihnen Ihre Probleme zu konsultieren und die beste Weise bei deren Lösung vorzuschlagen.

Wir sind überzeugt, dass unsere Kenntnisse, Erfahrungen und Qualität unserer Erzeugnisse gewährt die Garantie für Ihre Zufriedenheit.

Dear Business Partners,

please let us introduce to you our company:

The company **ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.** is a traditional producer of milling cutters and provides services of heat treatment of metals.

The company exists in its current legal form, as the independent joint-stock company, since 1992. But the tradition of the tools production started in 1930s, when the tools production was founded in the Baťa machine-works. Since 1950s the tools production was part of the ZPS Zlín company.

Today our company employs over 120 people. According to the product, the company is divided into 2 divisions.

Division Milling Cutters and Division Heat Treatment

is seated in Zlín, which is also the seat of the company headquarters. Division Milling Cutters produces a wide assortment of standard and special milling cutters.

Division Heat Treatment offers services for the own company purposes and also for external customers. The services are mainly vacuum hardening and ion nitridation.

The quality management system of the company is certified according to the ISO 9001 norm.

In all divisions our experts are ready to consult with you your problems and to offer the most appropriate steps for their solution.

We believe that our knowledge, experience and our products' quality are assurance for your satisfaction!

Уважаемые торговые партнёры,

разрешите представить Вам нашу фирму:

АО «**ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.**», компания с многолетними традициями, являющаяся производителем фрез, а также поставщиком услуг в области тепловой обработки металлов. В современной юридической форме, т.е. как самостоятельное акционерное общество, она существует с 1992 г. Однако традиции инструментального производства уходят своими корнями уже в 30–е годы XX века, когда изготовление инструментов осуществлялось в механических мастерских концерна «Баťa». С 50–х лет производство инструментов являлось составной частью компании ZPS Zlín. В штате компании состоит более 120 сотрудников. В соответствии с производственным продуктом она разделяется на 2 отделения.

Отделение фрез и Отделение тепловой обработки находятся в Злине, по месту нахождения компании.

Отделение фрез производит широкий ассортимент стандартных и специальных фрез.

Отделение тепловой обработки предоставляет услуги как для удовлетворения собственных потребностей компании, так и внешних заказчиков. Речь идёт о вакуумной закалке и ионном азотировании.

Система менеджмента качества фирмы сертифицирована на соответствие стандарту ISO 9001. Во всех отделениях имеются наши специалисты, готовые проконсультировать Вас по всем проблемам и предложить наиболее подходящий порядок их решения.

Мы убеждены, что наши знания, опыт и качество наших изделий являются гарантией Вашей удовлетворённости!

GPS: 49°13'18,18" N, 17°39'4,75" E



Sídlo společnosti v 71. budově
Baťova průmyslového areálu.

Company headquarters – building No. 71,
Baťa Industrial Area.

Sitz der Gesellschaft im 71. Gebäude
des Bata Industriearaals.

Местонахождение компании – 71 здание
промышленного ареала «Баťa».

ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.

Divize Frézy a Divize Tepelného zpracování
Tř. T. Bati č.p. 5334
760 01 Zlín
Česká Republika

IČO 46966650
DIČ CZ46966650

Sekretariát





Tel.: +420 576 777 510
Fax: +420 576 777 512

Email:

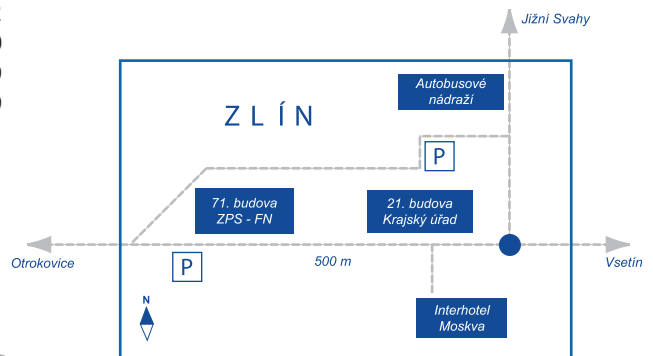
prodej@zps-fn.cz
sales@zps-fn.cz

www.zps-fn.cz

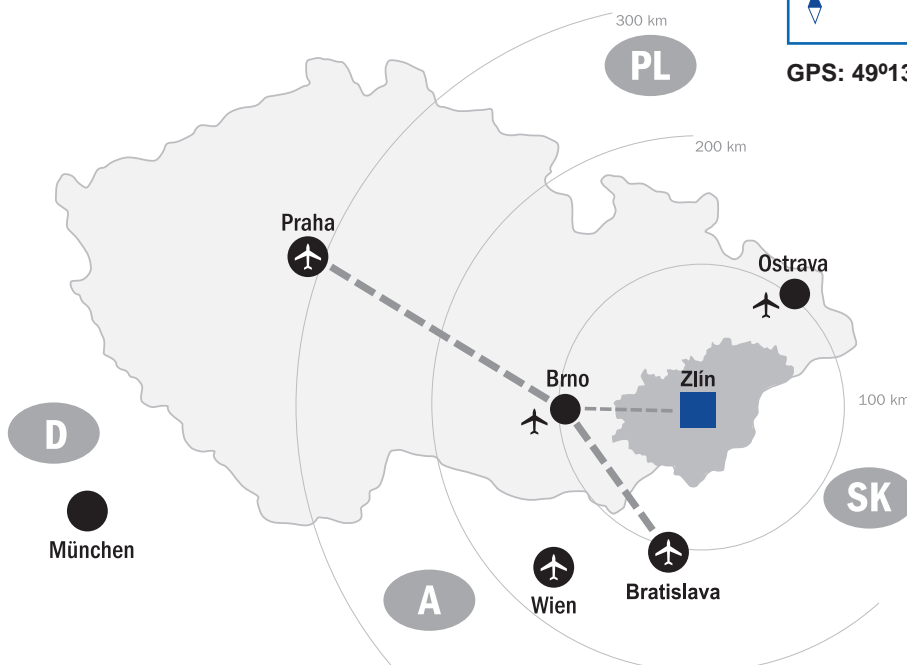
Obchod / Sales / Verkauf / Продажа



 tel: +420 576 777 522
 tel: +420 576 777 520
 tel: +420 576 777 519
 tel: +420 576 777 519

Fax: +420 576 777 512



GPS: 49°13'18,18" N, 17°39'4,75" E



7–8	C1604 ZPS-FN Norm Minifrēzy • Mini End Mills • Minifräser • Минифрезы	
9	C1004 ZPS-FN Norm Frēzy válcové čelní – krátké, 1 bít pres stred, 30 • End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30 • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорезущим зубом, 30	
10	C1204 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – krátké, 1 bıt pres stred, 30 • End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30 • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорезущим зубом, 30	
11	C1206 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – krátké, 2 bıty do stredu, 30 • End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 30 • Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорезущим зубом, 30	
12	S141602N • S119602N Sady frez • End mills sets • Fräsersätze • Наборы фрез	
13	S1006 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – krátké, jednobıte, 30 • End mills – short, 1 tooth cut over centre, 30 • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие, с центрорезущим зубом, 30	
14	S1116 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – dlouhé, 2 bıty do stredu, 45 • End mills – long, 2 teeth cut to centre, 45 • Schaftfräser – Lang, bis mitte schneidend, 45 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, с центрорезущим зубом, 45	
15	S1114 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – dlouhé, 1 bıt pres stred, 45 • End mills – long, 1 tooth cut over centre, 45 • Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 45 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, с центрорезущим зубом, 45	
16	S1115 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – dlouhé, 2 bıty do stredu, 30 • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 30 • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорезущим зубом, 30	
17	S1154 ZPS-FN Norm Frēzy válcové elnı – dlouhé, WR, 1 bıt pres stred, 25 • End Mills – long, WR, 1 tooth cut over centre, 25 • Schaftfräser – Lang, WR, Zentrumschnitt, 25 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, WR, с центрорезущим зубом, 25	
18	S1004 DIN 6527K Frēzy válcové elnı – krátké, 1 bıt pres stred, 30 • End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30 • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорезущим зубом, 30	
19	S1014 DIN 6527L Frēzy válcové elnı – dlouhé, 1 bıt pres stred, 30 • End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 30 • Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 30 • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорезущим зубом, 30	

S1204 DIN 6527K

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 30° • End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30° • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



20

S1214 DIN 6527L

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břít přes střed, 30° • End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 30° • Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 30° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



21

S1404 DIN 6527K

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 45° • End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 45° • Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 45°



22

S1414 DIN 6527L

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břít přes střed, 45° • End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 45° • Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 45°



23

S1206 DIN 6527K

Frézy válcové čelní – krátké, 2 břity do středu, 30° • End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 30° • Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 30° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



24

S1216 DIN 6527L

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 30° • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 30° • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 30° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



25

S1316 DIN 6527L

Frézy válcové čelní – dlouhé, jemnozubé, 45° • End Mills – long, fine teeth, 45° • Schaftfräser – Lang, feingezahnt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, мелкозубые, 45°



26

S1316L ZPS-FN Norm

Frézy válcové čelní – extra dlouhé, jemnozubé, 45° • End Mills – extra long, fine teeth, 45° • Schaftfräser – Extra Lang, feingezahnt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, екстра dlouhé, мелкозубые, 45°



27

S1316E ZPS-FN Norm

Frézy válcové čelní – extra^X dlouhé, jemnozubé, 45° • End Mills – extra^X long, fine teeth, 45° • Schaftfräser – Extra^X Lang, feingezahnt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, екстра^X dlouhé, мелкозубые, 45°



28

S1416X DIN 6527L

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38° • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38° • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, dlouhé s centrorежущим зубом, 35°–38°



29

S1406N DIN 6527K

Frézy válcové čelní – krátké, 2 břity do středu, 35°–38° • End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 35°–38° • Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 35°–38° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, krátké s centrorежущим зубом, 35°–38°



30













S1416N DIN 6527L

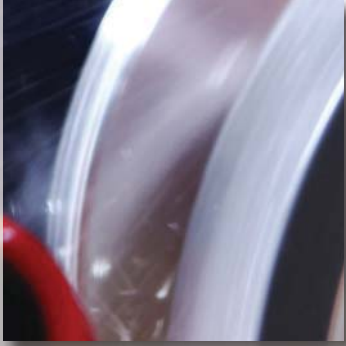
Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38° • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38° • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, dlouhé s centrorежущим зубом, 35°–38°



31

32	S1416R DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38° • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38° • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорезущим зубом, 35°–38°	
33	S1516 DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 40°–42° • End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 40°–42° • Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 40°–42° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорезущим зубом, 40°–42°	
34	S1517 DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, jemnozubé, 45° • End Mills – long, fine teeth, 45° • Schaftfräser – Lang, feingezahnt, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, мелкозубые, 45°	
35	S1517R ZPS-FN Norm Frézy válcové čelní – extra dlouhé, jemnozubé, 50°– 35° • End Mills – extra long, fine teeth, 50°– 35° • Schaftfräser – Extra Lang, feingezahnt, 50°– 35° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, екстра длинные, мелкозубые, 50°– 35°	
36	S1136 DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, CB, 2 břity do středu, 45° • End Mills – long, CB, 2 teeth cut to centre, 45° • Schaftfräser – Lang, CB, bis Mitte schneidend, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, CB, с центрорезущим зубом, 45°	
37	S1096 DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 2 břity do středu, 20° • End Mills – long, HR, 2 teeth cut to centre, 20° • Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 20° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорезущим зубом, 20°	
38	S1196 DIN 6527L Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 45° • End Mills – long, HR, 45° • Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорезущим зубом, 45°	
39	S1186N DIN 6527K Frézy válcové čelní – krátké, HR, 45° • End Mills – short, HR, 45° • Schaftfräser – Kurz, HR, bis Mitte schneidend, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие, HR, с центрорезущим зубом, 45°	
40	S1196N ZPS-FN Norm Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 2 břity do středu, 45° • End Mills – long, HR, 2 teeth cut to centre, 45° • Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 45° • Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорезущим зубом, 45°	
41	S3500 ZPS-FN Norm Frézy na sražení hran, 90°, 60° • Chamfer end Mills, 90°, 60° • Entgratfräser, 90°, 60° • Фрезы одноугловые, 90°, 60°	
42	S3600 ZPS-FN Norm Frézy čtvrtkruhové vyduté • Corner rounding concave cutters • Viertelrund–Profilfräser konkav • Фрезы секторные выгнутые	
43	S5106 DIN 6527K Frézy kopírovací, krátké, 2zubé • Die sinking cutters, short, 2-fluted • Radiusfräser, kurz, Zweischneider • Фрезы копирующие, короткие, двузубые	

S5116 DIN 6527L	Frézy kopírovací, dlouhé, 2zubé • Die sinking cutters, long, 2-fluted • Radiusfräser, lang, Zweischneider • Фрезы копирующие, длинные, двузубые		44
T1002	Technické frézy SK • Rotary burrs SC • Frässtifte VHM • Бор-Фрезы твердосплавные		45
T1102	Technické frézy SK • Rotary burrs SC • Frässtifte VHM • Бор-Фрезы твердосплавные		45
T1202	Technické frézy SK • Rotary burrs SC • Frässtifte VHM • Бор-Фрезы твердосплавные		46
T1302	Technické frézy SK • Rotary burrs SC • Frässtifte VHM • Бор-Фрезы твердосплавные		46
C30012 DIN 6539	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		3x D data-bbox="928 494 971 504">47-48
C10012 DIN 338	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		5x D data-bbox="928 560 971 570">47-48
S50102 ZPS-FN Norm	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		48
S30112 DIN 6537K	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		3x D data-bbox="928 694 971 704">49-51
S10112 DIN 6537L	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		5x D data-bbox="928 760 971 770">49-51
S20122 ZPS-FN Norm	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		52-53
S60122 ZPS-FN Norm	Vrtáky SK • Solid carbide drills • VHM Spiralbohrer • Свёрла твердосплавные		12x D data-bbox="941 894 959 904">52

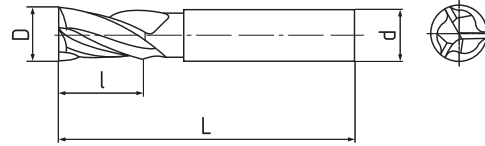
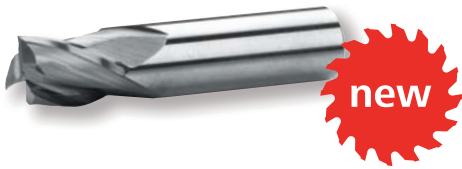


Minifrézy

Mini End Mills
Minifräser
Минифрезы



C1604
ZPS-FN Norm
typ N
 $\lambda=30^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
DIN 6535 HA
90°
z=3
K30



Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



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

Minifrézy

Mini End Mills

Minifräser

Минифрезы



www.zps-fn.com

C1604

ZPS-FN
Norm

typ
N

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



ISO 5000
HA

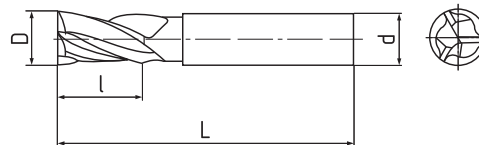
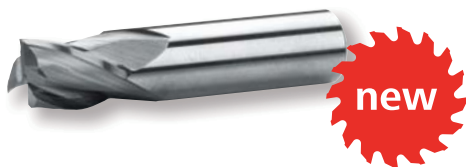
90°



z=3

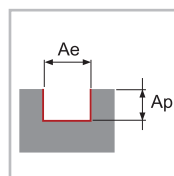
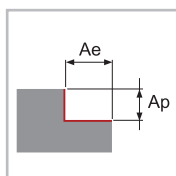


K30



Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



D	Ap [0,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
0,5	0,25	0,10	3	0,002	0,003
0,6	0,30	0,12	3	0,002	0,003
0,8	0,40	0,16	3	0,003	0,005
1,0	0,50	0,20	3	0,004	0,006
1,2	0,60	0,24	3	0,004	0,007
1,5	0,75	0,30	3	0,005	0,009
1,8	0,90	0,36	3	0,006	0,010
2,0	1,00	0,40	3	0,007	0,012
2,5	1,25	0,50	3	0,009	0,015
3,0	1,50	0,60	3	0,011	0,017
3,5	1,75	0,70	3	0,012	0,020
4,0	2,00	0,80	3	0,014	0,023
4,5	2,25	0,90	3	0,016	0,026
5,0	2,50	1,00	3	0,018	0,029
5,5	2,75	1,10	3	0,019	0,032
5,8	2,90	1,16	3	0,020	0,034
6,0	3,00	1,20	3	0,021	0,035
6,8	3,40	1,36	3	0,024	0,040
7,0	3,50	1,40	3	0,025	0,041
7,8	3,90	1,56	3	0,027	0,045
8,0	4,00	1,60	3	0,028	0,047
8,7	4,35	1,74	3	0,030	0,051
9,0	4,50	1,80	3	0,032	0,052
9,7	4,85	1,94	3	0,034	0,057
10,0	5,00	2,00	3	0,035	0,058
12,0	6,00	2,40	3	0,042	0,070

D	Ap [0,2D]	Ae [1D]	Z	fz
0,5	0,1	0,5	3	0,001
0,6	0,1	0,6	3	0,001
0,8	0,2	0,8	3	0,002
1,0	0,2	1,0	3	0,002
1,2	0,2	1,2	3	0,003
1,5	0,3	1,5	3	0,004
1,8	0,4	1,8	3	0,004
2,0	0,4	2,0	3	0,005
2,5	0,5	2,5	3	0,006
3,0	0,6	3,0	3	0,007
3,5	0,7	3,5	3	0,008
4,0	0,8	4,0	3	0,009
4,5	0,9	4,5	3	0,011
5,0	1,0	5,0	3	0,012
5,5	1,1	5,5	3	0,013
5,8	1,2	5,8	3	0,014
6,0	1,2	6,0	3	0,014
6,8	1,4	6,8	3	0,016
7,0	1,4	7,0	3	0,016
7,8	1,6	7,8	3	0,018
8,0	1,6	8,0	3	0,019
8,7	1,7	8,7	3	0,020
9,0	1,8	9,0	3	0,021
9,7	1,9	9,7	3	0,023
10,0	2,0	10,0	3	0,023
12,0	2,4	12,0	3	0,028

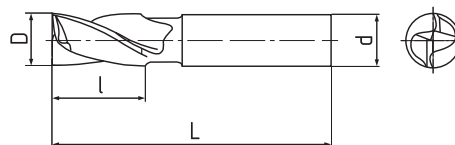
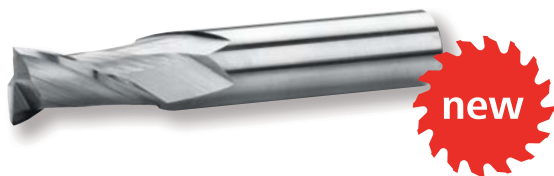
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 30°

End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30°

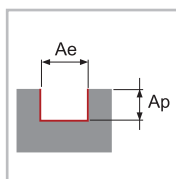
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [0,75D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	2,3	3,0	2	0,007
4,0	3,0	4,0	2	0,009
5,0	3,8	5,0	2	0,012
6,0	4,5	6,0	2	0,014
8,0	6,0	8,0	2	0,019
10,0	7,5	10,0	2	0,023
12,0	9,0	12,0	2	0,028
16,0	12,0	16,0	2	0,037
20,0	15,0	20,0	2	0,047

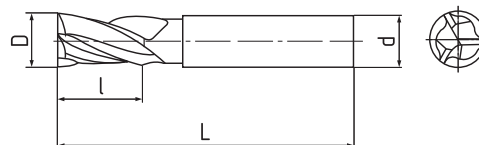
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 30°

End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30°

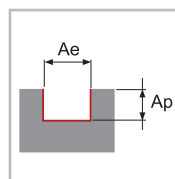
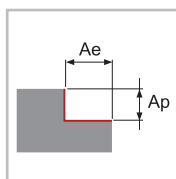
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,6	3	0,007	0,014
4,0	6,0	0,8	3	0,009	0,019
5,0	7,5	1,0	3	0,012	0,023
6,0	9,0	1,2	3	0,014	0,028
8,0	12,0	1,6	3	0,019	0,037
10,0	15,0	2,0	3	0,023	0,047
12,0	18,0	2,4	3	0,028	0,056
16,0	24,0	3,2	3	0,037	0,075
20,0	30,0	4,0	3	0,047	0,093

D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	1,5	3,0	3	0,007
4,0	2,0	4,0	3	0,009
5,0	2,5	5,0	3	0,012
6,0	3,0	6,0	3	0,014
8,0	4,0	8,0	3	0,019
10,0	5,0	10,0	3	0,023
12,0	6,0	12,0	3	0,028
16,0	8,0	16,0	3	0,037
20,0	10,0	20,0	3	0,047

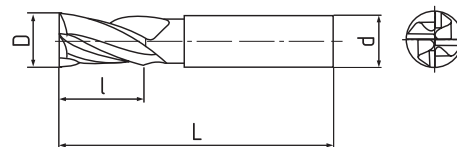
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 2 břity do středu, 30°

End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 30°

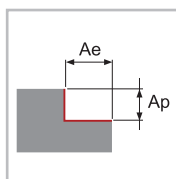
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,75D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
3,0	5,3	0,6	4	0,007	0,014
4,0	7,0	0,8	4	0,009	0,019
5,0	8,8	1,0	4	0,012	0,023
6,0	10,5	1,2	4	0,014	0,028
8,0	14,0	1,6	4	0,019	0,037
10,0	17,5	2,0	4	0,023	0,047
12,0	21,0	2,4	4	0,028	0,056
16,0	28,0	3,2	4	0,037	0,075
20,0	35,0	4,0	4	0,047	0,093

◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Sady fréz

End mills sets
Fräsersätze
Наборы фрез



www.zps-fn.com



ZPS-FN Code:

S141602N.1

S141612N.2



D = 6; 8; 10; 12

(strana, page, Seite, страница 31)



ZPS-FN Code:

S119602N.1

S119612N.2



D = 6; 8; 10; 12

(strana, page, Seite, страница 40)

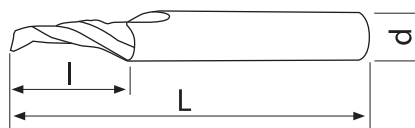
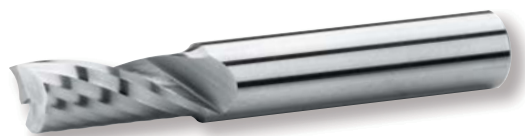
V případě zájmu vám připravíme sady fréz dle vašeho výběru.
You can have also special custom sets – specified by yourself.
Sie können auch die Fräsersätze genau nach Ihrer Spezifikation erhalten.
Можно подготовить тоже другие наборы фрез по вашей спецификации.

Frézy válcové čelní – krátké, jednobřité, 30°

End mills – short, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30°

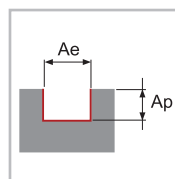
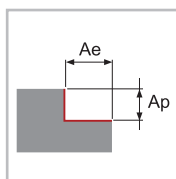
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие, с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
3,0	4,5	0,6	1	0,015	0,025
4,0	6,0	0,8	1	0,020	0,033
5,0	7,5	1,0	1	0,025	0,042
6,0	9,0	1,2	1	0,033	0,050
8,0	12,0	1,6	1	0,040	0,067
10,0	15,0	2,0	1	0,050	0,083
12,0	18,0	2,4	1	0,060	0,100

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3	3	1	0,005
4,0	4	4	1	0,007
5,0	5	5	1	0,008
6,0	6	6	1	0,010
8,0	8	8	1	0,013
10,0	10	10	1	0,017
12,0	12	12	1	0,020

◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки

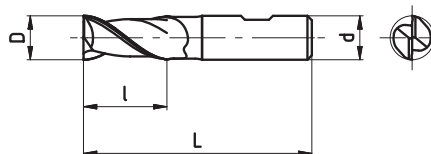
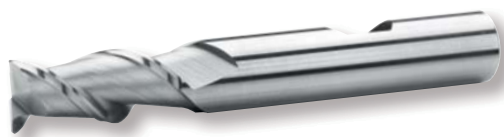
◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 45°

End mills – long, 2 teeth cut to centre, 45°

Schaftfräser – Lang, bis mitte schneidend, 45°

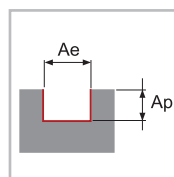
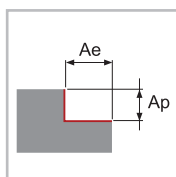
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, с центрорежущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,6	2	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	2	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	2	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	2	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	2	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	2	0,040	0,060
7,0	10,5	1,4	2	0,047	0,070
8,0	12,0	1,6	2	0,053	0,080
9,0	13,5	1,8	2	0,060	0,090
10,0	15,0	2,0	2	0,067	0,100
12,0	18,0	2,4	2	0,080	0,120
14,0	21,0	2,8	2	0,093	0,140
16,0	24,0	3,2	2	0,107	0,160
18,0	27,0	3,6	2	0,120	0,180
20,0	30,0	4,0	2	0,133	0,200

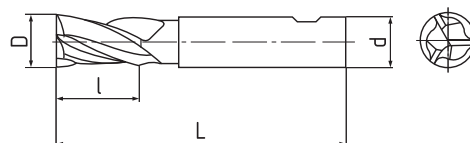
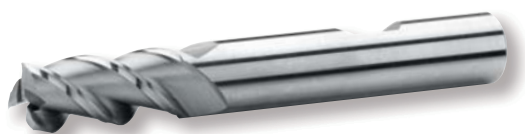
D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3,0	3,0	2	0,010
3,5	3,5	3,5	2	0,012
4,0	4,0	4,0	2	0,013
4,5	4,5	4,5	2	0,015
5,0	5,0	5,0	2	0,017
6,0	6,0	6,0	2	0,020
7,0	7,0	7,0	2	0,023
8,0	8,0	8,0	2	0,027
9,0	9,0	9,0	2	0,030
10,0	10,0	10,0	2	0,033
12,0	12,0	12,0	2	0,040
14,0	14,0	14,0	2	0,047
16,0	16,0	16,0	2	0,053
18,0	18,0	18,0	2	0,060
20,0	20,0	20,0	2	0,067

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břit přes střed, 45°

End mills – long, 1 tooth cut over centre, 45°

Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 45°

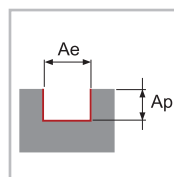
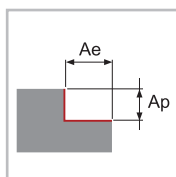
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, с центрорезущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,6	3	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	3	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	3	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	3	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	3	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	3	0,040	0,060
8,0	12,0	1,6	3	0,053	0,080
10,0	15,0	2,0	3	0,067	0,100
12,0	18,0	2,4	3	0,080	0,120
14,0	21,0	2,8	3	0,093	0,140
16,0	24,0	3,2	3	0,107	0,160
18,0	27,0	3,6	3	0,120	0,180
20,0	30,0	4,0	3	0,133	0,200

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3,0	3,0	3	0,010
3,5	3,5	3,5	3	0,012
4,0	4,0	4,0	3	0,013
4,5	4,5	4,5	3	0,015
5,0	5,0	5,0	3	0,017
6,0	6,0	6,0	3	0,020
8,0	8,0	8,0	3	0,027
10,0	10,0	10,0	3	0,033
12,0	12,0	12,0	3	0,040
14,0	14,0	14,0	3	0,047
16,0	16,0	16,0	3	0,053
18,0	18,0	18,0	3	0,060
20,0	20,0	20,0	3	0,067

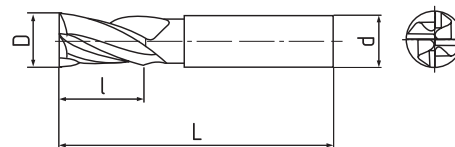
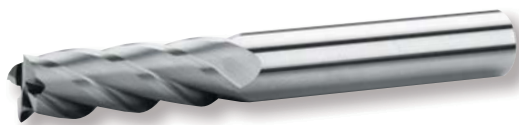
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 30°

End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 30°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 30°

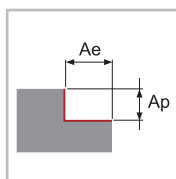
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [2,5D]	Ae [0,1D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
4,0	10,0	0,4	4	0,027	0,040
5,0	12,5	0,5	4	0,033	0,050
6,0	15,0	0,6	4	0,040	0,060
8,0	20,0	0,8	4	0,053	0,080
10,0	25,0	1,0	4	0,067	0,100
12,0	30,0	1,2	4	0,080	0,120
16,0	40,0	1,6	4	0,107	0,160
20,0	50,0	2,0	4	0,133	0,200

♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, WR, 1 břit přes střed, 25°

End Mills – long, WR, 1 tooth cut over centre, 25°

Schaftfräser – Lang, WR, Zentrumschnitt, 25°

фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, WR, с центрорезущим зубом, 25°



S1154

ZPS-FN
Norm

typ
WR

$\lambda=25^\circ$
 $\gamma=15^\circ$



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

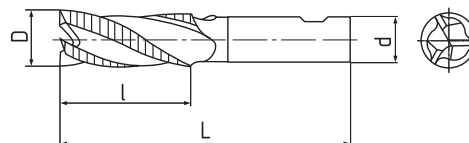
45°
0,1-0,5



z=3



K30



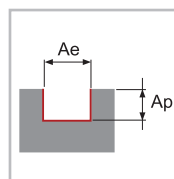
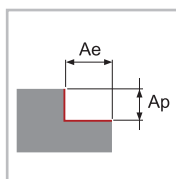
Použití / Usage / Applikation / Употребление



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

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



D	Ap [2,0D]	Ae [0,4Dmax]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
6,0	12,0	2,4	3	0,055	0,330
8,0	16,0	3,2	3	0,073	0,440
10,0	20,0	4,0	3	0,092	0,550
12,0	24,0	4,8	3	0,110	0,660
14,0	28,0	5,6	3	0,128	0,770
16,0	32,0	6,4	3	0,147	0,880
18,0	36,0	7,2	3	0,165	0,990
20,0	40,0	8,0	3	0,183	1,100

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
6,0	7,5	6,0	3	0,040
8,0	10,0	8,0	3	0,053
10,0	12,5	10,0	3	0,067
12,0	15,0	12,0	3	0,080
14,0	17,5	14,0	3	0,093
16,0	20,0	16,0	3	0,107
18,0	22,5	18,0	3	0,120
20,0	25,0	20,0	3	0,133

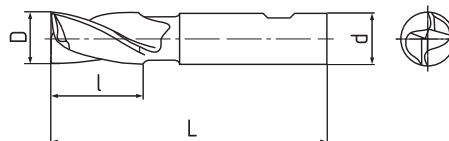
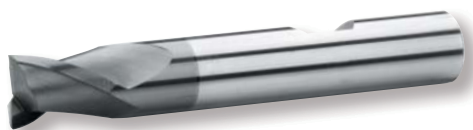
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 30°

End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30°

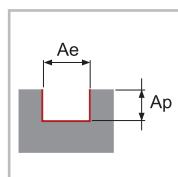
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	1,5	3,0	2	0,010
3,5	1,8	3,5	2	0,012
4,0	2,0	4,0	2	0,013
4,5	2,3	4,5	2	0,015
5,0	2,5	5,0	2	0,017
6,0	3,0	6,0	2	0,020
7,0	3,5	7,0	2	0,023
8,0	4,0	8,0	2	0,027
9,0	4,5	9,0	2	0,030
10,0	5,0	10,0	2	0,033
12,0	6,0	12,0	2	0,040
14,0	7,0	14,0	2	0,047
16,0	8,0	16,0	2	0,053
18,0	9,0	18,0	2	0,060
20,0	10,0	20,0	2	0,067

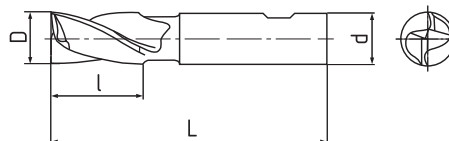
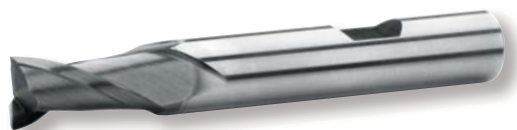
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břit přes střed, 30°

End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 30°

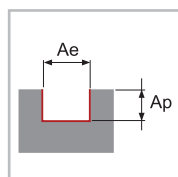
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [0,75D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	2,3	3,0	2	0,010
3,5	2,6	3,5	2	0,012
4,0	3,0	4,0	2	0,013
4,5	3,4	4,5	2	0,015
5,0	3,8	5,0	2	0,017
6,0	4,5	6,0	2	0,020
7,0	5,3	7,0	2	0,023
8,0	6,0	8,0	2	0,027
9,0	6,8	9,0	2	0,030
10,0	7,5	10,0	2	0,033
12,0	9,0	12,0	2	0,040
14,0	10,5	14,0	2	0,047
16,0	12,0	16,0	2	0,053
18,0	13,5	18,0	2	0,060
20,0	15,0	20,0	2	0,067

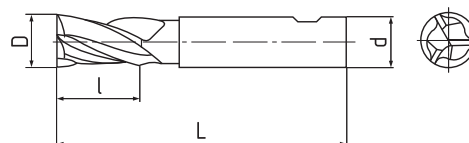
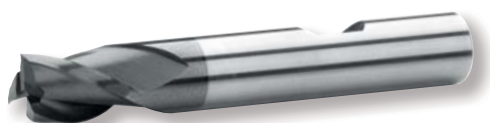
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 30°

End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 30°

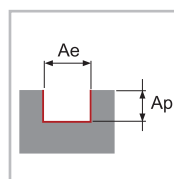
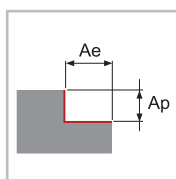
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [0,75D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	2,3	0,6	3	0,015	0,025
3,5	2,7	0,7	3	0,018	0,029
4,0	3,0	0,8	3	0,020	0,033
4,5	3,4	0,9	3	0,023	0,037
5,0	3,8	1,0	3	0,025	0,042
6,0	4,5	1,2	3	0,030	0,050
8,0	6,0	1,6	3	0,040	0,067
10,0	7,5	2,0	3	0,050	0,083
12,0	9,0	2,4	3	0,060	0,100
14,0	10,5	2,8	3	0,070	0,117
16,0	12,0	3,2	3	0,080	0,133
18,0	13,5	3,6	3	0,090	0,150
20,0	15,0	4,0	3	0,100	0,167

D	Ap [0,25D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	0,8	3,0	3	0,010
3,5	0,9	3,5	3	0,012
4,0	1,0	4,0	3	0,013
4,5	1,1	4,5	3	0,015
5,0	1,3	5,0	3	0,017
6,0	1,5	6,0	3	0,020
8,0	2,0	8,0	3	0,027
10,0	2,5	10,0	3	0,033
12,0	3,0	12,0	3	0,040
14,0	3,5	14,0	3	0,047
16,0	4,0	16,0	3	0,053
18,0	4,6	18,0	3	0,062
20,0	5,0	20,0	3	0,067

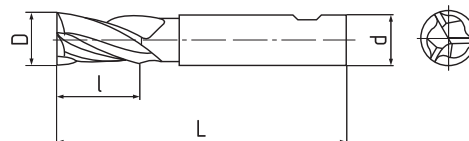
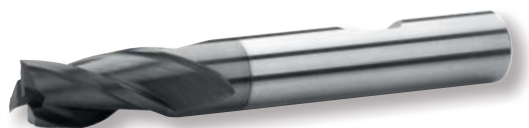
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břít přes střed, 30°

End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 30°

Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 30°

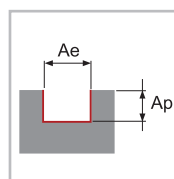
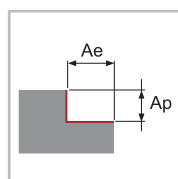
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,6	3	0,010	0,020
3,5	5,3	0,7	3	0,012	0,023
4,0	6,0	0,8	3	0,013	0,027
4,5	6,8	0,9	3	0,015	0,030
5,0	7,5	1,0	3	0,017	0,033
6,0	9,0	1,2	3	0,020	0,040
8,0	12,0	1,6	3	0,027	0,053
10,0	15,0	2,0	3	0,033	0,067
12,0	18,0	2,4	3	0,040	0,080
14,0	21,0	2,8	3	0,047	0,093
16,0	24,0	3,2	3	0,053	0,107
18,0	27,0	3,6	3	0,060	0,120
20,0	30,0	4,0	3	0,067	0,133

D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	1,5	3,0	3	0,010
3,5	1,8	3,5	3	0,012
4,0	2,0	4,0	3	0,013
4,5	2,3	4,5	3	0,015
5,0	2,5	5,0	3	0,017
6,0	3,0	6,0	3	0,020
8,0	4,0	8,0	3	0,027
10,0	5,0	10,0	3	0,033
12,0	6,0	12,0	3	0,040
14,0	7,0	14,0	3	0,047
16,0	8,0	16,0	3	0,053
18,0	9,0	18,0	3	0,060
20,0	10,0	20,0	3	0,067

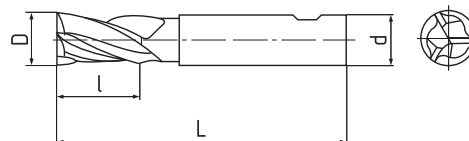
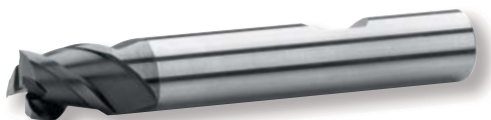
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 1 břít přes střed, 45°

End Mills – short, 1 tooth cut over centre, 45°

Schaftfräser – Kurz, Zentrumschnitt, 45°

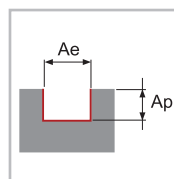
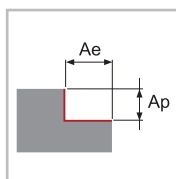
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



D h 10	l	L	d h 6	Z	CODE	CODE
3	4	50	6	3	S140402.030	S140412.030
3,5	4	50	6	3	S140402.035	S140412.035
4	5	54	6	3	S140402.040	S140412.040
4,5	5	54	6	3	S140402.045	S140412.045
5	6	54	6	3	S140402.050	S140412.050
6	7	57	6	3	S140402.060	S140412.060
8	9	58	8	3	S140402.080	S140412.080
10	11	66	10	3	S140402.100	S140412.100
12	12	73	12	3	S140402.120	S140412.120
14	14	75	14	3	S140402.140	S140412.140
16	16	82	16	3	S140402.160	S140412.160
18	18	84	18	3	S140402.180	S140412.180
20	20	92	20	3	S140402.200	S140412.200



D	Ap [0,75D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	2,3	0,6	3	0,025	0,035
3,5	2,7	0,7	3	0,029	0,041
4,0	3,0	0,8	3	0,033	0,047
4,5	3,4	0,9	3	0,037	0,053
5,0	3,8	1,0	3	0,042	0,058
6,0	4,5	1,2	3	0,050	0,070
8,0	6,0	1,6	3	0,067	0,093
10,0	7,5	2,0	3	0,083	0,117
12,0	9,0	2,4	3	0,100	0,140
14,0	10,5	2,8	3	0,117	0,163
16,0	12,0	3,2	3	0,133	0,187
18,0	13,5	3,6	3	0,150	0,210
20,0	15,0	4,0	3	0,167	0,233

D	Ap [0,25D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	0,8	3,0	3	0,015
3,5	0,9	3,5	3	0,018
4,0	1,0	4,0	3	0,020
4,5	1,1	4,5	3	0,023
5,0	1,3	5,0	3	0,025
6,0	1,5	6,0	3	0,030
8,0	2,0	8,0	3	0,040
10,0	2,5	10,0	3	0,050
12,0	3,0	12,0	3	0,060
14,0	3,5	14,0	3	0,070
16,0	4,0	16,0	3	0,080
18,0	4,6	18,0	3	0,090
20,0	5,0	20,0	3	0,100

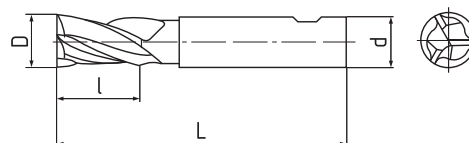
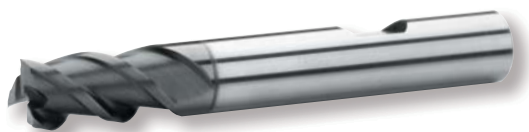
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 1 břít přes střed, 45°

End Mills – long, 1 tooth cut over centre, 45°

Schaftfräser – Lang, Zentrumschnitt, 45°

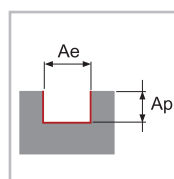
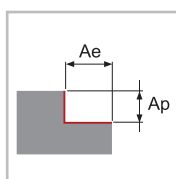
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,6	3	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	3	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	3	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	3	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	3	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	3	0,040	0,060
8,0	12,0	1,6	3	0,053	0,080
10,0	15,0	2,0	3	0,067	0,100
12,0	18,0	2,4	3	0,080	0,120
14,0	21,0	2,8	3	0,093	0,140
16,0	24,0	3,2	3	0,107	0,160
18,0	27,0	3,6	3	0,120	0,180
20,0	30,0	4,0	3	0,133	0,200

D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	1,5	3,0	3	0,010
3,5	1,8	3,5	3	0,012
4,0	2,0	4,0	3	0,013
4,5	2,3	4,5	3	0,015
5,0	2,5	5,0	3	0,017
6,0	3,0	6,0	3	0,020
8,0	4,0	8,0	3	0,027
10,0	5,0	10,0	3	0,033
12,0	6,0	12,0	3	0,040
14,0	7,0	14,0	3	0,047
16,0	8,0	16,0	3	0,053
18,0	9,0	18,0	3	0,060
20,0	10,0	20,0	3	0,067

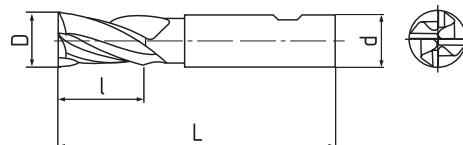
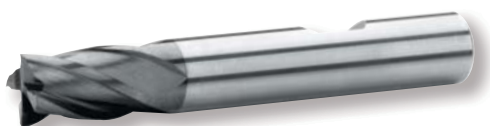
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 2 břity do středu, 30°

End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 30°

Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 30°

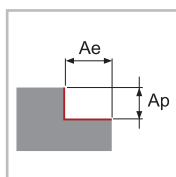
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
3,0	3,0	0,6	4	0,015	0,025
3,5	3,5	0,7	4	0,018	0,029
4,0	4,0	0,8	4	0,020	0,033
4,5	4,5	0,9	4	0,023	0,037
5,0	5,0	1,0	4	0,025	0,042
6,0	6,0	1,2	4	0,030	0,050
8,0	8,0	1,6	4	0,040	0,067
10,0	10,0	2,0	4	0,050	0,083
12,0	12,0	2,4	4	0,060	0,100
14,0	14,0	2,8	4	0,070	0,117
16,0	16,0	3,2	4	0,080	0,133
18,0	18,0	3,6	4	0,090	0,150
20,0	20,0	4,0	4	0,100	0,167

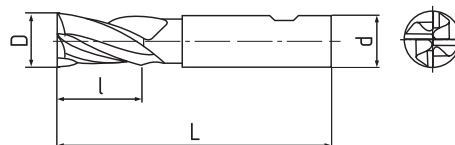
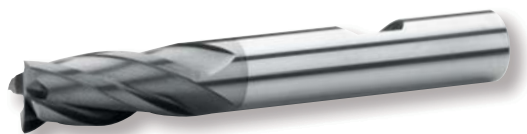
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 30°

End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 30°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 30°

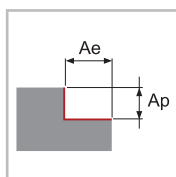
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 30°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,75D]	Ae [0,2D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
3,0	5,3	0,6	4	0,010	0,015
3,5	6,1	0,7	4	0,012	0,018
4,0	7,0	0,8	4	0,013	0,020
4,5	7,9	0,9	4	0,015	0,023
5,0	8,8	1,0	4	0,017	0,025
6,0	10,5	1,2	4	0,020	0,030
8,0	14,0	1,6	4	0,027	0,040
10,0	17,5	2,0	4	0,033	0,050
12,0	21,0	2,4	4	0,040	0,060
14,0	24,5	2,8	4	0,047	0,070
16,0	28,0	3,2	4	0,053	0,080
18,0	31,5	3,6	4	0,060	0,090
20,0	35,0	4,0	4	0,067	0,100

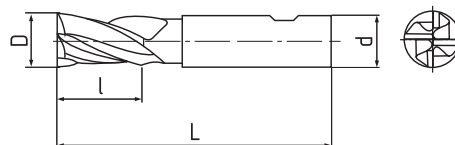
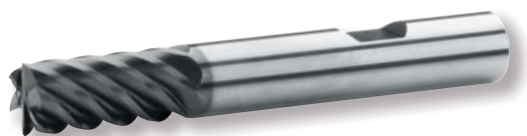
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, jemnozubé, 45°

End Mills – long, fine teeth, 45°

Schaftfräser – Lang, feingezahnt, 45°

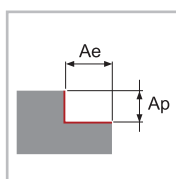
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, мелкозубые, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,75D]	Ae [0,05D]	Ae2 [0,025D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
6,0	10,5	0,3	0,15	6	0,030	0,040
8,0	14,0	0,4	0,20	6	0,040	0,053
10,0	17,5	0,5	0,25	6	0,050	0,067
12,0	21,0	0,6	0,30	6	0,060	0,080
14,0	24,5	0,7	0,35	6	0,070	0,093
16,0	28,0	0,8	0,40	6	0,080	0,107
18,0	31,5	0,9	0,45	8	0,090	0,120
20,0	35,0	1,0	0,50	8	0,100	0,133

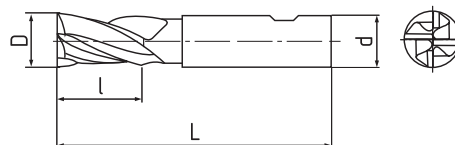
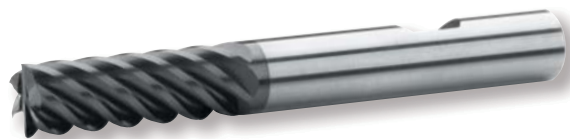
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – extra dlouhé, jemnozubé, 45°

End Mills – extra long, fine teeth, 45°

Schaftfräser – Extra Lang, feingezahnt, 45°

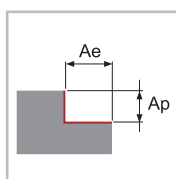
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, екстра длинные, мелкозубые, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [2,75D]	Ae [0,05D]	Ae2 [0,025D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
6,0	16,5	0,3	0,15	6	0,020	0,025
8,0	22,0	0,4	0,20	6	0,027	0,033
10,0	27,5	0,5	0,25	6	0,033	0,042
12,0	33,0	0,6	0,30	6	0,040	0,050
14,0	38,5	0,7	0,35	6	0,047	0,058
16,0	44,0	0,8	0,40	6	0,053	0,067
18,0	49,5	0,9	0,45	8	0,060	0,075
20,0	55,0	1,0	0,50	8	0,067	0,083

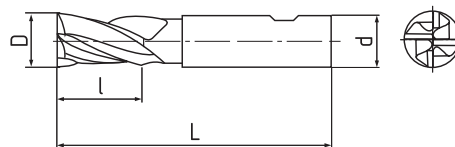
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – extra^X dlouhé, jemnozubé, 45°

End Mills – extra^X long, fine teeth, 45°

Schaftfräser – Extra^X Lang, feingezahnt, 45°

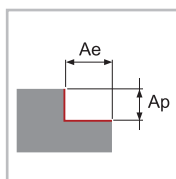
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, экстра^X длинные, мелкозубые, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [3,5D]	Ae [0,05D]	Ae2 [0,025D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
6,0	21,0	0,3	0,15	6	0,020	0,025
8,0	28,0	0,4	0,20	6	0,027	0,033
10,0	35,0	0,5	0,25	6	0,033	0,042
12,0	42,0	0,6	0,30	6	0,040	0,050
16,0	56,0	0,8	0,40	6	0,053	0,063
20,0	70,0	1,0	0,50	8	0,067	0,083

◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°

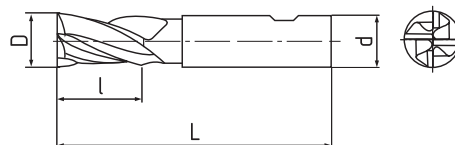
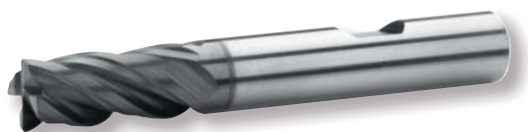
End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38°

Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°



S1416X **DIN 6527L** typ N $\lambda=35/38^\circ$ $\gamma=10^\circ$ **DIN 6535 HA** **DIN 6535 HB** **45° 0.1-0.5** **z=4** **AlTiN** **K30**

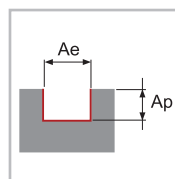
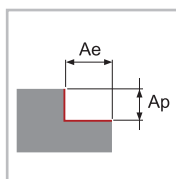


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,9	4	0,012	0,025
3,5	5,3	1,1	4	0,014	0,029
4,0	6,0	1,2	4	0,016	0,033
4,5	6,8	1,4	4	0,018	0,037
5,0	7,5	1,5	4	0,020	0,042
6,0	9,0	1,8	4	0,024	0,050
8,0	12,0	2,4	4	0,032	0,067
10,0	15,0	3,0	4	0,040	0,183
12,0	18,0	3,6	4	0,048	0,100
14,0	21,0	4,2	4	0,056	0,117
16,0	24,0	4,8	4	0,064	0,133
18,0	27,0	5,4	4	0,072	0,150
20,0	30,0	6,0	4	0,080	0,167

D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3,0	3,0	4	0,012
3,5	3,5	3,5	4	0,014
4,0	4,0	4,0	4	0,016
4,5	4,5	4,5	4	0,018
5,0	5,0	5,0	4	0,020
6,0	6,0	6,0	4	0,024
8,0	8,0	8,0	4	0,032
10,0	10,0	10,0	4	0,040
12,0	12,0	12,0	4	0,048
14,0	14,0	14,0	4	0,056
16,0	16,0	16,0	4	0,064
18,0	18,0	18,0	4	0,072
20,0	20,0	20,0	4	0,080

♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки

♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, 2 břity do středu, 35°–38°

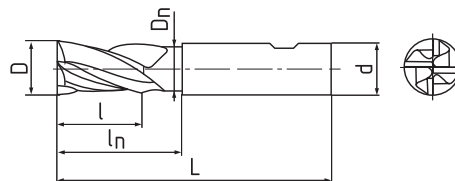
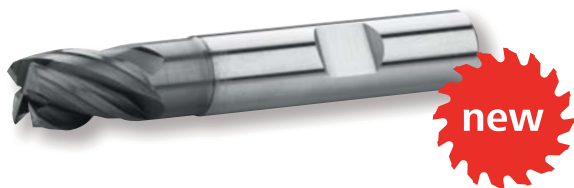
End Mills – short, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

Schaftfräser – Kurz, bis Mitte Schneidend, 35°–38°

Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие с центрорежущим зубом, 35°–38°



S1406N | **DIN 6527K** | typ N | $\lambda=35/38^\circ$ | $\chi=10^\circ$ | **DIN 6535 HA** | **DIN 6535 HB** | 45° | $0.1-0.5$ | $z=4$ | **AlCrN** | **K30**

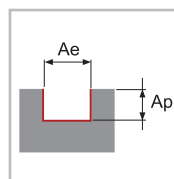
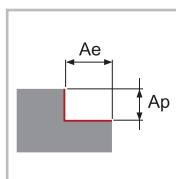


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,9	4	0,015	0,025
3,5	5,3	1,1	4	0,015	0,025
4,0	6,0	1,2	4	0,020	0,030
4,5	6,8	1,4	4	0,020	0,035
5,0	7,5	1,5	4	0,025	0,035
6,0	9,0	1,8	4	0,030	0,045
8,0	12,0	2,4	4	0,040	0,060
10,0	15,0	3,0	4	0,050	0,070
12,0	18,0	3,6	4	0,060	0,085
14,0	21,0	4,2	4	0,070	0,100
16,0	24,0	4,8	4	0,080	0,115
18,0	27,0	5,4	4	0,090	0,130
20,0	30,0	6,0	4	0,100	0,140

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	2,3	3,0	4	0,020
3,5	2,6	3,5	4	0,025
4,0	3,0	4,0	4	0,025
4,5	3,4	4,5	4	0,030
5,0	3,8	5,0	4	0,030
6,0	4,5	6,0	4	0,035
8,0	6,0	8,0	4	0,050
10,0	7,5	10,0	4	0,060
12,0	9,0	12,0	4	0,070
14,0	10,5	14,0	4	0,085
16,0	12,0	16,0	4	0,095
18,0	13,5	18,0	4	0,105
20,0	15,0	20,0	4	0,120

♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°

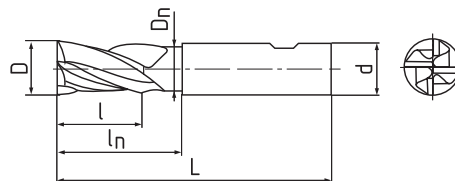
End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38°

Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°



S1416N | **DIN 6527L** | typ N | $\lambda=35/38^\circ$ | $\chi=10^\circ$ | **DIN 6535 HA** | **DIN 6535 HB** | 45° | $0.1-0.5$ | $z=4$ | **AlCrN** | **K30**

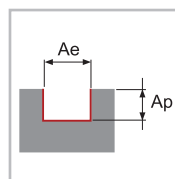
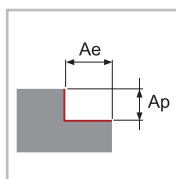


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,9	4	0,015	0,025
3,5	5,3	1,1	4	0,015	0,025
4,0	6,0	1,2	4	0,020	0,030
4,5	6,8	1,4	4	0,020	0,035
5,0	7,5	1,5	4	0,025	0,035
6,0	9,0	1,8	4	0,030	0,045
8,0	12,0	2,4	4	0,040	0,060
10,0	15,0	3,0	4	0,050	0,070
12,0	18,0	3,6	4	0,060	0,085
14,0	21,0	4,2	4	0,070	0,100
16,0	24,0	4,8	4	0,080	0,115
18,0	27,0	5,4	4	0,090	0,130
20,0	30,0	6,0	4	0,100	0,140

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3,0	3,0	4	0,020
3,5	3,5	3,5	4	0,025
4,0	4,0	4,0	4	0,025
4,5	4,5	4,5	4	0,030
5,0	5,0	5,0	4	0,030
6,0	6,0	6,0	4	0,035
8,0	8,0	8,0	4	0,050
10,0	10,0	10,0	4	0,060
12,0	12,0	12,0	4	0,070
14,0	14,0	14,0	4	0,085
16,0	16,0	16,0	4	0,095
18,0	18,0	18,0	4	0,105
20,0	20,0	20,0	4	0,120

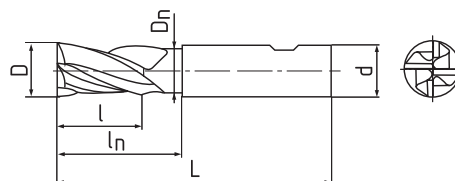
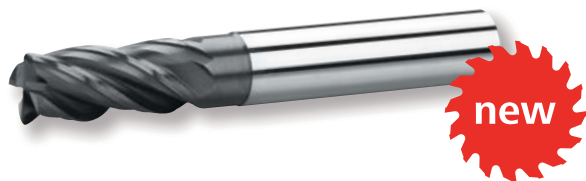
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 35°–38°

End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 35°–38°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 35°–38°

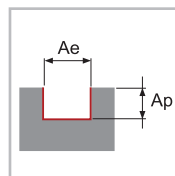
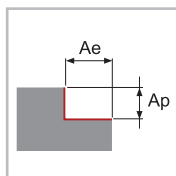
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 35°–38°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
6,0	9,0	1,8	4	0,015	0,025
8,0	12,0	2,4	4	0,015	0,025
10,0	15,0	3,0	4	0,020	0,030
12,0	18,0	3,6	4	0,020	0,035
16,0	24,0	4,8	4	0,025	0,035

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
6,0	6	6	4	0,020
8,0	8	8	4	0,025
10,0	10	10	4	0,025
12,0	12	12	4	0,030
16,0	16	16	4	0,030

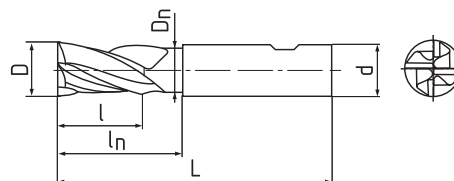
◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, 2 břity do středu, 40°–42°

End Mills – long, 2 teeth cut to centre, 40°–42°

Schaftfräser – Lang, bis Mitte Schneidend, 40°–42°

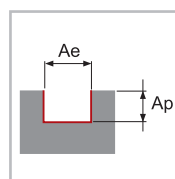
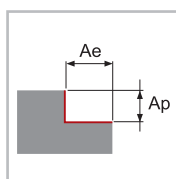
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные с центрорежущим зубом, 40°–42°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
3,0	4,5	0,9	4	0,015	0,025
3,5	5,3	1,1	4	0,015	0,025
4,0	6,0	1,2	4	0,020	0,030
4,5	6,8	1,4	4	0,020	0,035
5,0	7,5	1,5	4	0,025	0,035
6,0	9,0	1,8	4	0,030	0,045
8,0	12,0	2,4	4	0,040	0,060
10,0	15,0	3,0	4	0,050	0,070
12,0	18,0	3,6	4	0,060	0,085
14,0	21,0	4,2	4	0,070	0,100
16,0	24,0	4,8	4	0,080	0,115
18,0	27,0	5,4	4	0,090	0,130
20,0	30,0	6,0	4	0,100	0,140

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
3,0	3,0	3,0	4	0,020
3,5	3,5	3,5	4	0,025
4,0	4,0	4,0	4	0,025
4,5	4,5	4,5	4	0,030
5,0	5,0	5,0	4	0,030
6,0	6,0	6,0	4	0,035
8,0	8,0	8,0	4	0,050
10,0	10,0	10,0	4	0,060
12,0	12,0	12,0	4	0,070
14,0	14,0	14,0	4	0,085
16,0	16,0	16,0	4	0,095
18,0	18,0	18,0	4	0,105
20,0	20,0	20,0	4	0,120

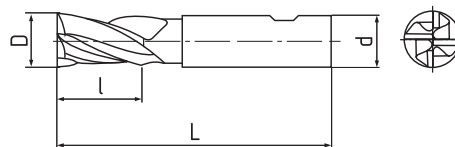
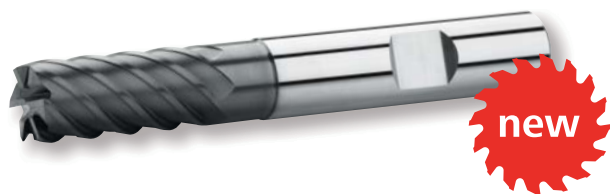
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, jemnozubé, 45°

End Mills – long, fine teeth, 45°

Schaftfräser – Lang, feingezahnt, 45°

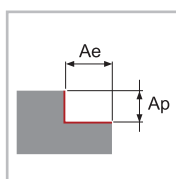
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, мелкозубые, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,015D]	Ae2 [0,03D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
6,0	9,0	0,09	0,18	6	0,030	0,035
8,0	12,0	0,12	0,24	6	0,040	0,045
10,0	15,0	0,15	0,30	6	0,045	0,060
12,0	18,0	0,18	0,36	6	0,055	0,070
16,0	24,0	0,24	0,48	6	0,075	0,095
20,0	30,0	0,30	0,60	8	0,090	0,120

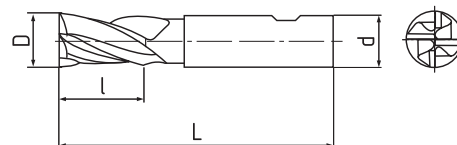
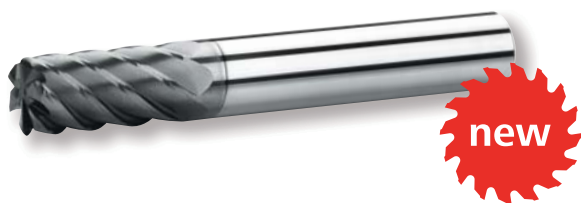
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общій случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – extra dlouhé, jemnozubé, 50°– 35°

End Mills – extra long, fine teeth, 50°– 35°

Schaftfräser – Extra Lang, feingezahnt, 50°– 35°

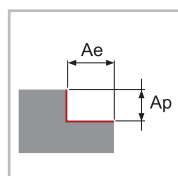
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, екстра длинные, мелкозубые, 50°– 35°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



D e 8	l	L	r	d h 5	Z	CODE	CODE
6	13	62	0,5	6	6	S151702R.06005	S151712R.06005
6	13	62	1,0	6	6	S151702R.06010	S151712R.06010
8	19	68	0,5	8	6	S151702R.08005	S151712R.08005
8	19	68	1,0	8	6	S151702R.08010	S151712R.08010
10	22	80	0,5	10	6	S151702R.10005	S151712R.10005
10	22	80	1,0	10	6	S151702R.10010	S151712R.10010
10	22	80	1,5	10	6	S151702R.10015	S151712R.10015
10	22	80	2,0	10	6	S151702R.10020	S151712R.10020
12	26	93	0,5	12	6	S151702R.12005	S151712R.12005
12	26	93	1,0	12	6	S151702R.12010	S151712R.12010
12	26	93	1,5	12	6	S151702R.12015	S151712R.12015
12	26	93	2,0	12	6	S151702R.12020	S151712R.12020
16	32	108	0,5	16	6	S151702R.16005	S151712R.16005
16	32	108	1,0	16	6	S151702R.16010	S151712R.16010
16	32	108	1,5	16	6	S151702R.16015	S151712R.16015
16	32	108	2,0	16	6	S151702R.16020	S151712R.16020
20	38	126	0,5	20	8	S151702R.20005	S151712R.20005
20	38	126	1,0	20	8	S151702R.20010	S151712R.20010
20	38	126	1,5	20	8	S151702R.20015	S151712R.20015
20	38	126	2,0	20	8	S151702R.20020	S151712R.20020



D	Ap [1,5D]	Ae [0,4D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
6	12,0	0,4	6	0,030	0,040
8	17,0	0,5	6	0,040	0,057
10	20,0	0,7	6	0,050	0,067
12	24,0	0,8	6	0,060	0,080
16	30,0	1,1	6	0,080	0,107
20	35,0	1,3	8	0,100	0,134

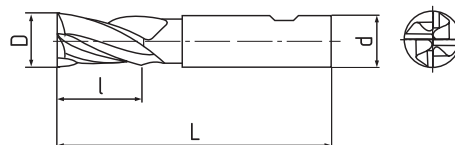
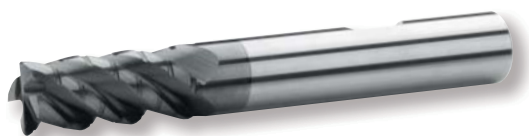
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, CB, 2 břity do středu, 45°

End Mills – long, CB, 2 teeth cut to centre, 45°

Schaftfräser – Lang, CB, bis Mitte schneidend, 45°

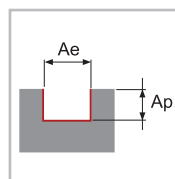
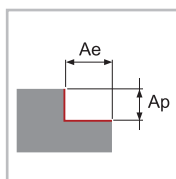
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, CB, с центрорежущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,75D]	Ae [0,3D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
4,0	7,0	1,2	4	0,010	0,015
5,0	8,8	1,5	4	0,013	0,019
6,0	10,5	1,8	4	0,015	0,023
8,0	14,0	2,4	4	0,020	0,030
10,0	17,5	3,0	4	0,025	0,038
12,0	21,0	3,6	4	0,030	0,045
14,0	24,5	4,2	4	0,035	0,053
16,0	28,0	4,8	4	0,040	0,060
18,0	31,5	5,4	4	0,045	0,068
20,0	35,0	6,0	4	0,050	0,075

D	Ap [0,5D]	Ae [1D]	Z	fz
4,0	2,0	4,0	4	0,015
5,0	2,5	5,0	4	0,019
6,0	3,0	6	4	0,023
8,0	4,0	8	4	0,030
10,0	5,0	10	4	0,038
12,0	6,0	12	4	0,045
14,0	7,0	14,0	4	0,053
16,0	8,0	16	4	0,060
18,0	9,0	18,0	4	0,068
20,0	10,0	20	4	0,075

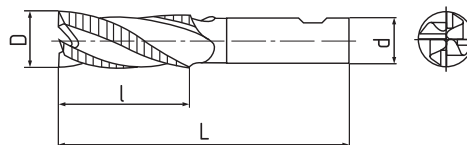
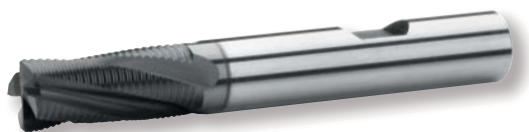
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 2 břity do středu, 20°

End Mills – long, HR, 2 teeth cut to centre, 20°

Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 20°

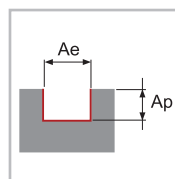
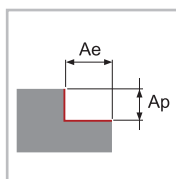
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорежущим зубом, 20°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1D]	Ae [0,4Dmax]	Z	fz 1 ◆	fz 2 ◆◆
6,0	6,0	2,4	3	0,015	0,025
8,0	8,0	3,2	3	0,020	0,033
10,0	10,0	4,0	4	0,025	0,042
12,0	12,0	4,8	4	0,030	0,050
14,0	14,0	5,6	4	0,035	0,058
16,0	16,0	6,4	4	0,040	0,067
18,0	18,0	7,2	4	0,045	0,075
20,0	20,0	8,0	4	0,050	0,083

D	Ap [0,75D]	Ae [1D]	Z	fz
6,0	4,5	6,0	3	0,010
8,0	6,0	8,0	3	0,013
10,0	7,5	10,0	4	0,017
12,0	9,0	12,0	4	0,020
14,0	10,5	14,0	4	0,023
16,0	12,0	16,0	4	0,027
18,0	13,5	18,0	4	0,030
20,0	15,0	20,0	4	0,033

◆ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ◆◆ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 45°

End Mills – long, HR, 45°

Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 45°

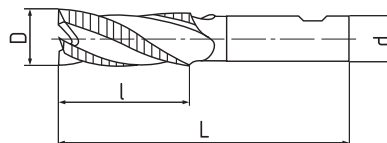
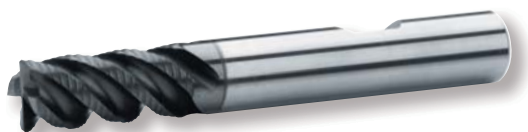
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорежущим зубом, 45°



S1196
 DIN 6527L
 typ HR
 λ=45° γ=6°

 DIN 6535 HA
 DIN 6535 HB
 45° 0,1-0,5

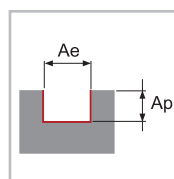
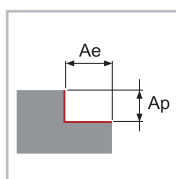
 ALTiN
 K30



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,4Dmax]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
4,0	6,0	1,6	3	0,010	0,025
5,0	7,5	2,0	4	0,013	0,031
6,0	9,0	2,4	4	0,015	0,038
8,0	12,0	3,2	4	0,020	0,050
10,0	15,0	4,0	4	0,025	0,063
12,0	18,0	4,8	4	0,030	0,075
14,0	21,0	5,6	4	0,035	0,088
16,0	24,0	6,4	4/5	0,040	0,100
18,0	27,0	7,2	5	0,045	0,113
20,0	30,0	8,0	5/6	0,050	0,125

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
4,0	4	4	3	0,015
5,0	5	5	4	0,019
6,0	6	6	4	0,023
8,0	8	8	4	0,030
10,0	10	10	4	0,038
12,0	12	12	4	0,045
14,0	14	14	4	0,053
16,0	16	16	4/5	0,060
18,0	18	18	5	0,068
20,0	20	20	5/6	0,075

♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – krátké, HR, 45°

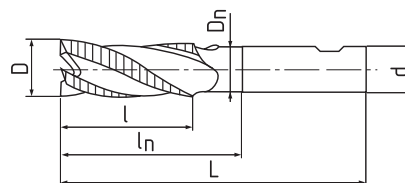
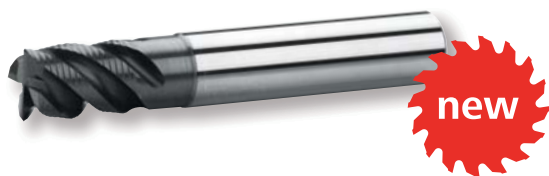
End Mills – short, HR, 45°

Schaftfräser – Kurz, HR, bis Mitte schneidend, 45°

Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, короткие, HR, с центрорежущим зубом, 45°



S1186N |
 DIN 6527K |
 typ HR |
 $\lambda=45^\circ$ |
 $\gamma=6^\circ$ |
 |
DIN 6535 HA |
DIN 6535 HB |
 |
 |
AlCrN |
K30



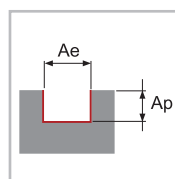
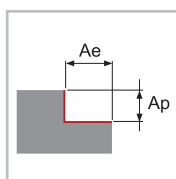
Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

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



D	Ap [1D]	Ae [0,4D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
4,0	4,0	1,6	3	0,020	0,035
5,0	5,0	2,0	4	0,025	0,040
6,0	6,0	2,4	4	0,030	0,050
8,0	8,0	3,2	4	0,040	0,065
10,0	10,0	4,0	4	0,055	0,080
12,0	12,0	4,8	4	0,065	0,100
14,0	14,0	5,6	4	0,075	0,115
16,0	16,0	6,4	4/5	0,085	0,130
18,0	18,0	7,2	5	0,100	0,145
20,0	20,0	8,0	5/6	0,110	0,160

D	Ap [0,75D]	Ae [1D]	Z	fz
4,0	3,0	4,0	3	0,030
5,0	3,8	5,0	4	0,035
6,0	4,5	6,0	4	0,045
8,0	6	8,0	4	0,060
10,0	7,5	10,0	4	0,070
12,0	9,0	12,0	4	0,085
14,0	10,5	14,0	4	0,100
16,0	12,0	16,0	4/5	0,115
18,0	13,5	18,0	5	0,130
20,0	15,0	20,0	5/6	0,140

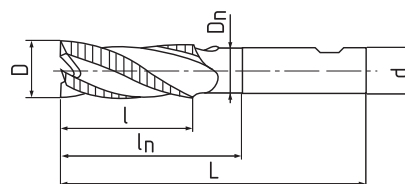
♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy válcové čelní – dlouhé, HR, 2 břity do středu, 45°

End Mills – long, HR, 2 teeth cut to centre, 45°

Schaftfräser – Lang, HR, bis Mitte schneidend, 45°

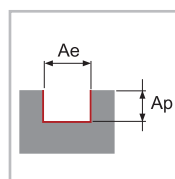
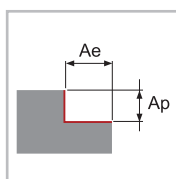
Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком, длинные, HR, с центрорежущим зубом, 45°



Použití / Usage / Applikation / Употребление



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



D	Ap [1,5D]	Ae [0,4D]	Z	fz 1 ♦	fz 2 ♦♦
4,0	6,0	1,6	3	0,020	0,035
5,0	7,5	2,0	4	0,025	0,040
6,0	9,0	2,4	4	0,030	0,050
8,0	12,0	3,2	4	0,040	0,065
10,0	15,0	4,0	4	0,055	0,080
12,0	18,0	4,8	4	0,065	0,100
14,0	21,0	5,6	4	0,075	0,115
16,0	24,0	6,4	4/5	0,085	0,130
18,0	27,0	7,2	5	0,100	0,145
20,0	30,0	8,0	5/6	0,110	0,160

D	Ap [1D]	Ae [1D]	Z	fz
4,0	4,0	4,0	3	0,030
5,0	5,0	5,0	4	0,035
6,0	6,0	6,0	4	0,045
8,0	8,0	8,0	4	0,060
10,0	10,0	10,0	4	0,070
12,0	12,0	12,0	4	0,085
14,0	14,0	14,0	4	0,100
16,0	16,0	16,0	4/5	0,115
18,0	18,0	18,0	5	0,130
20,0	20,0	20,0	5/6	0,140

♦ – Univerzální frézování • Universal milling • Universal Bearbeitung • Общий случай фрезировки
 ♦♦ – Hrubování • Roughing • Schrupp Bearbeitung • Черновая операция

Frézy na sražení hran, 90°, 60°

Chamfer end Mills, 90°, 60°

Entgratfräser, 90°, 60°

Фрезы одноугловые, 90°, 60°



S3500

ZPS-FN
Norm

typ
N

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



DIN 6535
HA

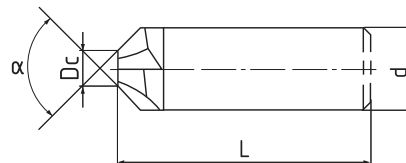
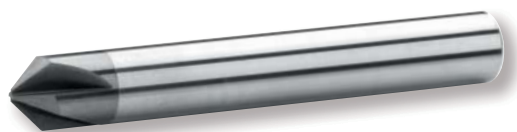
30°

45°



z=4

ALTiN

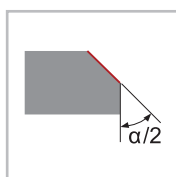


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

DIN 6535
HA

D _c	α	L	d h 6	Z	CODE
1,2	90°	57	6	4	S350002.090012
1,6	90°	63	8	4	S350002.090016
2,0	90°	72	10	4	S350002.090020
2,4	90°	83	12	4	S350002.090024
1,2	60°	57	6	4	S350002.060012
1,6	60°	63	8	4	S350002.060016
2,0	60°	72	10	4	S350002.060020
2,4	60°	83	12	4	S350002.060024



D	$\alpha/2$	Z	fz
1,2	45°	4	0,04–0,06
1,6	45°	4	0,06–0,08
2,0	45°	4	0,08–0,12
2,4	45°	4	0,10–0,14
1,2	30°	4	0,03–0,04
1,6	30°	4	0,04–0,06
2,0	30°	4	0,06–0,08
2,4	30°	4	0,09–0,11

Frézy čtvrtkruhové vyduté

Corner rounding concave cutters

Viertelrund-Profilfräser konkav

Фрезы секторные выгнутые



www.zps-fn.com

S3600

ZPS-FN
Norm

typ
N

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



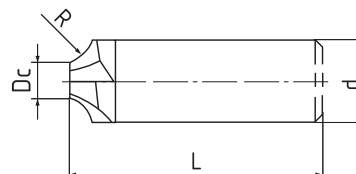
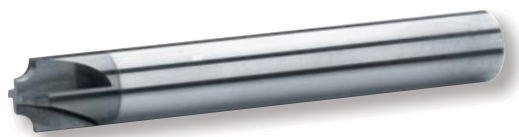
DIN 6535
HA



z=4

ALTiN

K30

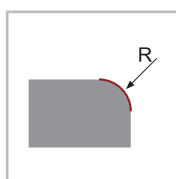


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

DIN 6535
HA

D _c	α	L	d h 6	Z	CODE
5	0,5	57	6	4	S360002.005
4	1,0	57	6	4	S360002.010
5	1,5	63	8	4	S360002.015
4	2,0	63	8	4	S360002.020
5	2,5	72	10	4	S360002.025
4	3,0	72	10	4	S360002.030
5	3,5	83	12	4	S360002.035
4	4,0	83	12	4	S360002.040
4	5,0	83	14	4	S360002.050



D	R	Z	fz
5,5	0,5	4	0,050
5,0	1,0	4	0,060
6,5	1,5	4	0,060
6,0	2,0	4	0,070
7,5	2,5	4	0,080
7,0	3,0	4	0,090
8,5	3,5	4	0,100
8,8	4,0	4	0,120
9,0	5,0	4	0,140

Frézy kopírovací, krátké, 2zubé

Die sinking cutters, short, 2-fluted

Radiusfräser, kurz, Zweischneider

Фрезы копирующие, короткие, двузубые



S5106

DIN 6527K

typ N

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



DIN 6535 HA

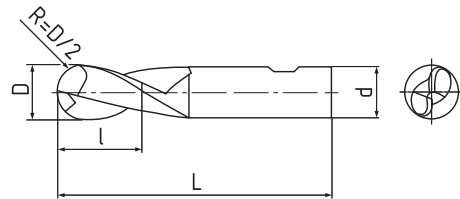
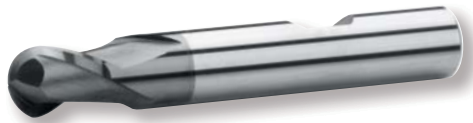
DIN 6535 HB



z=2

AlTiN

K30



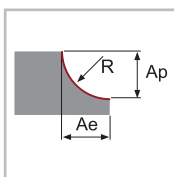
Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

D h 10	l	L	r	d h 6	Z	CODE	CODE
3	4	50	1,5	6	2	S510602.030	S510612.030
4	5	54	2,0	6	2	S510602.040	S510612.040
5	6	54	2,5	6	2	S510602.050	S510612.050
6	7	54	3,0	6	2	S510602.060	S510612.060
8	9	58	4,0	8	2	S510602.080	S510612.080
10	11	66	5,0	10	2	S510602.100	S510612.100
12	12	73	6,0	12	2	S510602.120	S510612.120
14	14	75	7,0	14	2	S510602.140	S510612.140
16	16	82	8,0	16	2	S510602.160	S510612.160
18	18	84	9,0	18	2	S510602.180	S510612.180
20	20	92	10,0	20	2	S510602.200	S510612.200



D	Ap [0,025D]	Ae [0,05D]	Z	fz
3,0	0,08	0,15	2	0,050
4,0	0,10	0,20	2	0,067
5,0	0,13	0,26	2	0,083
6,0	0,15	0,30	2	0,100
8,0	0,20	0,40	2	0,133
10,0	0,25	0,50	2	0,167
12,0	0,30	0,60	2	0,200
14,0	0,35	0,70	2	0,233
16,0	0,40	0,80	2	0,267
18,0	0,45	0,90	2	0,300
20,0	0,50	1,00	2	0,333

Frézy kopírovací, dlouhé, 2zubé

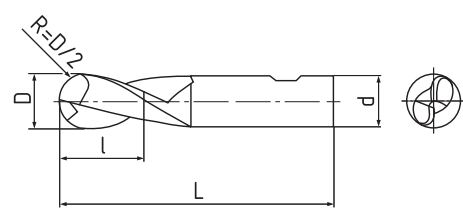
Die sinking cutters, long, 2-fluted

Radiusfräser, lang, Zweischneider

Фрезы копирующие, длинные, двузубые



S5116
DIN 6527L
typ N
 $\lambda=30^\circ$
 $\gamma=12^\circ$
DIN 6535 HA
DIN 6535 HB
z=2
AlTiN
K30

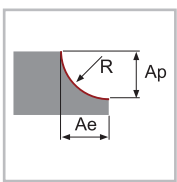


Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



D h 10	l	L	r	d h 6	Z	CODE	CODE
3	7	57	1,5	6	2	S511602.030	S511612.030
4	8	57	2,0	6	2	S511602.040	S511612.040
5	10	57	2,5	6	2	S511602.050	S511612.050
6	10	57	3,0	6	2	S511602.060	S511612.060
8	16	63	4,0	8	2	S511602.080	S511612.080
10	19	72	5,0	10	2	S511602.100	S511612.100
12	22	83	6,0	12	2	S511602.120	S511612.120
14	22	83	7,0	14	2	S511602.140	S511612.140
16	26	92	8,0	16	2	S511602.160	S511612.160
18	26	92	9,0	18	2	S511602.180	S511612.180
20	32	104	10,0	20	2	S511602.200	S511612.200



D	Ap [0,025D]	Ae [0,05D]	Z	fz
3,0	0,08	0,15	2	0,045
4,0	0,10	0,20	2	0,060
5,0	0,13	0,26	2	0,075
6,0	0,15	0,30	2	0,090
8,0	0,20	0,40	2	0,120
10,0	0,25	0,50	2	0,150
12,0	0,30	0,60	2	0,180
14,0	0,35	0,70	2	0,210
16,0	0,40	0,80	2	0,240
18,0	0,45	0,90	2	0,270
20,0	0,50	1,00	2	0,300

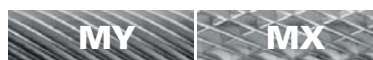
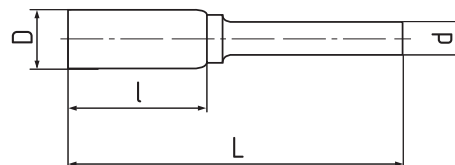
Technické frézy SK

Rotary burrs SC
Frässtifte VHM
Бор-Фрезы твердосплавные

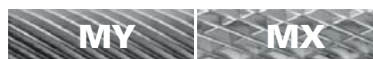
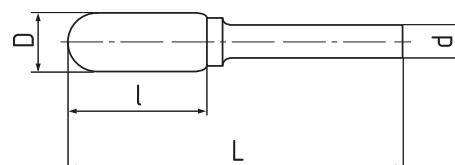


www.zps-fn.com

T1002 · T1102



D	l	L	d	DIN	CODE	CODE
3	14	38	3	ZYA-S	T1002MY.030	T1002MX.030
6	16	50	6	ZYA-S	T1002MY.060	T1002MX.060
8	20	65	6	ZYA-S	T1002MY.080	T1002MX.080
10	20	65	6	ZYA-S	T1002MY.100	T1002MX.100
12	25	70	6	ZYA-S	T1002MY.120	T1002MX.120



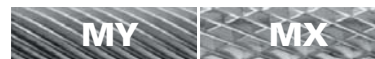
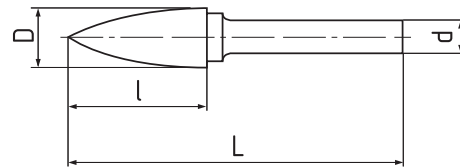
D	l	L	d	DIN	CODE	CODE
3	14	38	3	WRC	T1102MY.030	T1102MX.030
6	16	50	6	WRC	T1102MY.060	T1102MX.060
8	20	65	6	WRC	T1102MY.080	T1102MX.080
10	20	65	6	WRC	T1102MY.100	T1102MX.100
12	25	70	6	WRC	T1102MY.120	T1102MX.120

Technické frézy SK

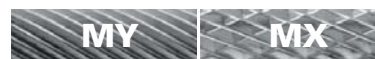
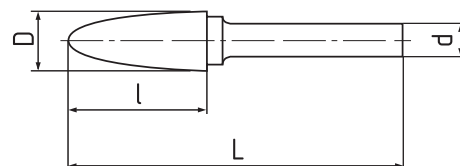
Rotary burrs SC
Frässtifte VHM
Бор-Фрезы твердосплавные



T1202 · T1302



D	l	L	d	DIN	CODE	CODE
3	12	38	3	SPG	T1202MY.030	T1202MX.030
6	16	50	6	SPG	T1202MY.060	T1202MX.060
8	20	65	6	SPG	T1202MY.080	T1202MX.080
10	20	65	6	SPG	T1202MY.100	T1202MX.100
12	25	70	6	SPG	T1202MY.120	T1202MX.120



D	l	L	d	DIN	CODE	CODE
3	12	38	3	RBF	T1302MY.030	T1302MX.030
6	14	50	6	RBF	T1302MY.060	T1302MX.060
8	20	65	6	RBF	T1302MY.080	T1302MX.080
10	20	65	6	RBF	T1302MY.100	T1302MX.100
12	25	70	6	RBF	T1302MY.120	T1302MX.120

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



www.zps-fn.com

C30012 · C10012

typ
N



K30

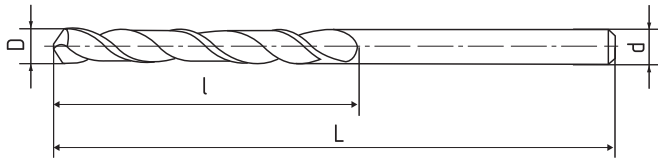


z=2



Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



DIN 6539 3x D

DIN 338 5x D



D	l	L	d	CODE
1,0	6	26	1,0	C30012.010*
1,5	9	32	1,5	C30012.015*
1,6	10	34	1,6	C30012.016*
2,0	12	38	2,0	C30012.020*
2,1	12	38	2,1	C30012.021
2,2	13	40	2,2	C30012.022
2,3	13	40	2,3	C30012.023
2,4	14	43	2,4	C30012.024
2,5	14	43	2,5	C30012.025*
2,6	14	43	2,6	C30012.026
2,7	16	46	2,7	C30012.027
2,8	16	46	2,8	C30012.028
2,9	16	46	2,9	C30012.029
3,0	16	46	3,0	C30012.030*
3,1	18	49	3,1	C30012.031
3,2	18	49	3,2	C30012.032
3,3	18	49	3,3	C30012.033*
3,4	20	52	3,4	C30012.034
3,5	20	52	3,5	C30012.035*
3,6	20	52	3,6	C30012.036
3,7	20	52	3,7	C30012.037
3,8	22	55	3,8	C30012.038
3,9	22	55	3,9	C30012.039
4,0	22	55	4,0	C30012.040*
4,1	22	55	4,1	C30012.041
4,2	22	55	4,2	C30012.042*
4,3	24	58	4,3	C30012.043
4,4	24	58	4,4	C30012.044
4,5	24	58	4,5	C30012.045*
4,6	24	58	4,6	C30012.046
4,7	24	58	4,7	C30012.047
4,8	26	62	4,8	C30012.048
4,9	26	62	4,9	C30012.049
5,0	26	62	5,0	C30012.050*

D	l	L	d	CODE
1,0	12	34	1,0	C10012.010*
1,5	18	40	1,5	C10012.015*
1,6	20	43	1,6	C10012.016*
2,0	24	49	2,0	C10012.020*
2,1	24	49	2,1	C10012.021
2,2	27	53	2,2	C10012.022
2,3	27	53	2,3	C10012.023
2,4	30	57	2,4	C10012.024
2,5	30	57	2,5	C10012.025*
2,6	30	57	2,6	C10012.026
2,7	33	61	2,7	C10012.027
2,8	33	61	2,8	C10012.028
2,9	33	61	2,9	C10012.029
3,0	33	61	3,0	C10012.030
3,1	36	65	3,1	C10012.031
3,2	36	65	3,2	C10012.032
3,3	36	65	3,3	C10012.033*
3,4	39	70	3,4	C10012.034
3,5	39	70	3,5	C10012.035*
3,6	39	70	3,6	C10012.036
3,7	39	70	3,7	C10012.037
3,8	43	75	3,8	C10012.038
3,9	43	75	3,9	C10012.039
4,0	43	75	4,0	C10012.040*
4,1	43	75	4,1	C10012.041
4,2	43	75	4,2	C10012.042*
4,3	47	80	4,3	C10012.043
4,4	47	80	4,4	C10012.044
4,5	47	80	4,5	C10012.045*
4,6	47	80	4,6	C10012.046
4,7	47	80	4,7	C10012.047
4,8	52	86	4,8	C10012.048
4,9	52	86	4,9	C10012.049
5,0	52	86	5,0	C10012.050*

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



www.zps-fn.com

C30012 · C10012

D	I	L	d	CODE
5,2	26	62	5,2	C30012.052
5,5	28	66	5,5	C30012.055*
5,8	28	66	5,8	C30012.058
6,0	28	66	6,0	C30012.060*
6,5	31	70	6,5	C30012.065*
6,8	34	74	6,8	C30012.068*
7,0	34	74	7,0	C30012.070*
7,5	34	74	7,5	C30012.075*
8,0	36	79	8,0	C30012.080*
8,5	36	79	8,5	C30012.085*
8,8	40	84	8,8	C30012.088
9,0	40	84	9,0	C30012.090*
9,5	40	84	9,5	C30012.095*
10,0	43	89	10,0	C30012.100*
10,2	43	89	10,2	C30012.102
10,5	43	89	10,5	C30012.105
11,0	47	95	11,0	C30012.110
11,5	47	95	11,5	C30012.115
12,0	51	102	12,0	C30012.120

D	I	L	d	CODE
5,5	57	93	5,5	C10012.055*
6,0	57	93	6,0	C10012.060*
6,5	63	101	6,5	C10012.065*
6,8	69	109	6,8	C10012.068*
7,0	69	109	7,0	C10012.070*
7,5	69	109	7,5	C10012.075*
8,0	75	117	8,0	C10012.080*
8,5	75	117	8,5	C10012.085*
9,0	81	125	9,0	C10012.090*
9,5	81	125	9,5	C10012.095*
10,0	87	133	10,0	C10012.100*
10,2	87	133	10,2	C10012.102
10,5	87	133	10,5	C10012.105
11,0	94	142	11,0	C10012.110
11,5	94	142	11,5	C10012.115
12,0	101	151	12,0	C10012.120

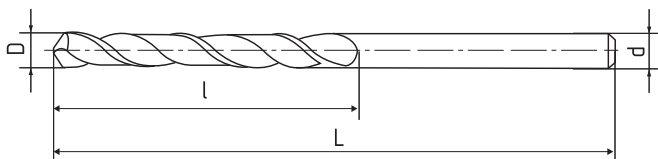
*) – Skladová položka • Stock item • Lagerposition • Складовая позиция

S50102



Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



D	I	L	d	CODE
4,0	12	55	4	S50102.040*
6,0	16	66	6	S50102.060*
8,0	21	79	8	S50102.080*
10,0	25	89	10	S50102.100*
12,0	30	102	12	S50102.120*

*) – Skladová položka • Stock item • Lagerposition • Складовая позиция

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



www.zps-fn.com

S30112 · S10122

typ
N

K30

DIN 6535
HA

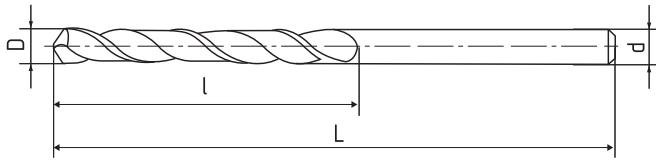
z=2

140°

AlTiN

Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



DIN
6537K

3x
D

DIN
6537L

5x
D



D	l	L	d	CODE
1,0	8	38	3	S30112.010*
1,5	14	55	4	S30112.015*
1,6	14	55	4	S30112.016*
2,0	16	50	3	S30112.020*
2,5	20	50	3	S30112.025*
3,0	20	62	6	S30112.030*
3,1	20	62	6	S30112.031
3,2	20	62	6	S30112.032
3,3	20	62	6	S30112.033*
3,4	20	62	6	S30112.034
3,5	20	62	6	S30112.035*
3,6	20	62	6	S30112.036
3,7	20	62	6	S30112.037
3,8	24	66	6	S30112.038
3,9	24	66	6	S30112.039
4,0	24	66	6	S30112.040*
4,1	24	66	6	S30112.041
4,2	24	66	6	S30112.042*
4,3	24	66	6	S30112.043
4,4	24	66	6	S30112.044
4,5	24	66	6	S30112.045*
4,6	24	66	6	S30112.046
4,7	24	66	6	S30112.047
4,8	28	66	6	S30112.048
4,9	28	66	6	S30112.049
5,0	28	66	6	S30112.050*
5,1	28	66	6	S30112.051
5,2	28	66	6	S30112.052
5,3	28	66	6	S30112.053
5,4	28	66	6	S30112.054
5,5	28	66	6	S30112.055*
5,6	28	66	6	S30112.056
5,7	28	66	6	S30112.057
5,8	28	66	6	S30112.058

D	l	L	d	CODE
2,0	16	57	3	S10122.020*
2,5	21	57	3	S10122.025*
3,0	28	66	6	S10122.030*
3,1	28	66	6	S10122.031
3,2	28	66	6	S10122.032
3,3	28	66	6	S10122.033*
3,4	28	66	6	S10122.034
3,5	28	66	6	S10122.035*
3,6	28	66	6	S10122.036
3,7	28	66	6	S10122.037
3,8	36	74	6	S10122.038
3,9	36	74	6	S10122.039
4,0	36	74	6	S10122.040*
4,1	36	74	6	S10122.041
4,2	36	74	6	S10122.042*
4,3	36	74	6	S10122.043
4,4	36	74	6	S10122.044
4,5	36	74	6	S10122.045*
4,6	36	74	6	S10122.046
4,7	36	74	6	S10122.047
4,8	44	82	6	S10122.048
4,9	44	82	6	S10122.049
5,0	44	82	6	S10122.050*
5,1	44	82	6	S10122.051
5,2	44	82	6	S10122.052
5,3	44	82	6	S10122.053
5,4	44	82	6	S10122.054
5,5	44	82	6	S10122.055*
5,6	44	82	6	S10122.056
5,7	44	82	6	S10122.057
5,8	44	82	6	S10122.058
5,9	44	82	6	S10122.059
6,0	44	82	6	S10122.060*
6,1	53	91	8	S10122.061

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



www.zps-fn.com

S30112 · S10122

D	I	L	d	CODE
5,9	28	66	6	S30112.059
6,0	28	66	6	S30112.060*
6,1	34	79	8	S30112.061
6,2	34	79	8	S30112.062
6,3	34	79	8	S30112.063
6,4	34	79	8	S30112.064
6,5	34	79	8	S30112.065*
6,6	34	79	8	S30112.066
6,7	34	79	8	S30112.067
6,8	34	79	8	S30112.068*
6,9	34	79	8	S30112.069
7,0	34	79	8	S30112.070*
7,1	41	79	8	S30112.071
7,2	41	79	8	S30112.072
7,3	41	79	8	S30112.073
7,4	41	79	8	S30112.074
7,5	41	79	8	S30112.075*
7,6	41	79	8	S30112.076
7,7	41	79	8	S30112.077
7,8	41	79	8	S30112.078
7,9	41	79	8	S30112.079
8,0	41	79	8	S30112.080*
8,1	47	89	10	S30112.081
8,2	47	89	10	S30112.082
8,3	47	89	10	S30112.083
8,4	47	89	10	S30112.084
8,5	47	89	10	S30112.085*
8,6	47	89	10	S30112.086
8,7	47	89	10	S30112.087
8,8	47	89	10	S30112.088
8,9	47	89	10	S30112.089
9,0	47	89	10	S30112.090*
9,1	47	89	10	S30112.091
9,2	47	89	10	S30112.092
9,3	47	89	10	S30112.093
9,4	47	89	10	S30112.094
9,5	47	89	10	S30112.095*
9,6	47	89	10	S30112.096
9,7	47	89	10	S30112.097
9,8	47	89	10	S30112.098
9,9	47	89	10	S30112.099
10,0	47	89	10	S30112.100*
10,1	55	102	12	S30112.101
10,2	55	102	12	S30112.102
10,3	55	102	12	S30112.103
10,4	55	102	12	S30112.104
10,5	55	102	12	S30112.105*
10,6	55	102	12	S30112.106

D	I	L	d	CODE
6,2	53	91	8	S10122.062
6,3	53	91	8	S10122.063
6,4	53	91	8	S10122.064
6,5	53	91	8	S10122.065*
6,6	53	91	8	S10122.066
6,7	53	91	8	S10122.067
6,8	53	91	8	S10122.068*
6,9	53	91	8	S10122.069
7,0	53	91	8	S10122.070*
7,1	53	91	8	S10122.071
7,2	53	91	8	S10122.072
7,3	53	91	8	S10122.073
7,4	53	91	8	S10122.074
7,5	53	91	8	S10122.075*
7,6	53	91	8	S10122.076
7,7	53	91	8	S10122.077
7,8	53	91	8	S10122.078
7,9	53	91	8	S10122.079
8,0	53	91	8	S10122.080*
8,1	61	103	10	S10122.081
8,2	61	103	10	S10122.082
8,3	61	103	10	S10122.083
8,4	61	103	10	S10122.084
8,5	61	103	10	S10122.085*
8,6	61	103	10	S10122.086
8,7	61	103	10	S10122.087
8,8	61	103	10	S10122.088
8,9	61	103	10	S10122.089
9,0	61	103	10	S10122.090*
9,1	61	103	10	S10122.091
9,2	61	103	10	S10122.092
9,3	61	103	10	S10122.093
9,4	61	103	10	S10122.094
9,5	61	103	10	S10122.095*
9,6	61	103	10	S10122.096
9,7	61	103	10	S10122.097
9,8	61	103	10	S10122.098
9,9	61	103	10	S10122.099
10,0	61	103	10	S10122.100*
10,2	71	118	12	S10122.102
10,5	71	118	12	S10122.105*
10,8	71	118	12	S10122.108
11,0	71	118	12	S10122.110*
11,2	71	118	12	S10122.112
11,5	71	118	12	S10122.115*
11,8	71	118	12	S10122.118
12,0	71	118	12	S10122.120*
12,5	77	124	14	S10122.125*

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



www.zps-fn.com

S30112 · S10122

D	I	L	d	CODE
10,7	55	102	12	S30112.107
10,8	55	102	12	S30112.108
10,9	55	102	12	S30112.109
11,0	55	102	12	S30112.110*
11,1	55	102	12	S30112.111
11,2	55	102	12	S30112.112
11,3	55	102	12	S30112.113
11,4	55	102	12	S30112.114
11,5	55	102	12	S30112.115*
11,6	55	102	12	S30112.116
11,7	55	102	12	S30112.117
11,8	55	102	12	S30112.118
11,9	55	102	12	S30112.119
12,0	55	102	12	S30112.120*
12,5	60	107	14	S30112.125
12,8	60	107	14	S30112.128
13,0	60	107	14	S30112.130*
13,5	60	107	14	S30112.135
13,8	60	107	14	S30112.138
14,0	60	107	14	S30112.140*
14,5	65	115	16	S30112.145
14,8	65	115	16	S30112.148
15,0	65	115	16	S30112.150*
15,8	65	115	16	S30112.158
16,0	65	115	16	S30112.160*
16,5	73	123	18	S30112.165
17,0	73	123	18	S30112.170
17,5	73	123	18	S30112.175
18,0	73	123	18	S30112.180*
18,5	79	131	20	S30112.185
19,0	79	131	20	S30112.190
19,5	79	131	20	S30112.195
20,0	79	131	20	S30112.200*

*) – Skladová položka • Stock item • Lagerposition • Складовая позиция

D	I	L	d	CODE
12,8	77	124	14	S10122.128
13,0	77	124	14	S10122.130*
13,5	77	124	14	S10122.135
13,8	77	124	14	S10122.138
14,0	77	124	14	S10122.140*
14,5	83	133	16	S10122.145
14,8	83	133	16	S10122.148
15,0	83	133	16	S10122.150*
15,8	83	133	16	S10122.158
16,0	83	133	16	S10122.160*
16,5	93	143	18	S10122.165
17,0	93	143	18	S10122.170
17,5	93	143	18	S10122.175
18,0	93	143	18	S10122.180*
18,5	101	153	20	S10122.185
19,0	101	153	20	S10122.190
19,5	101	153	20	S10122.195
20,0	101	153	20	S10122.200*

*) – Skladová položka • Stock item • Lagerposition • Складовая позиция

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные



S20122 · S60122

ZPS-FN
Norm

typ
N

K30

DN 6535
HA

AlTiN

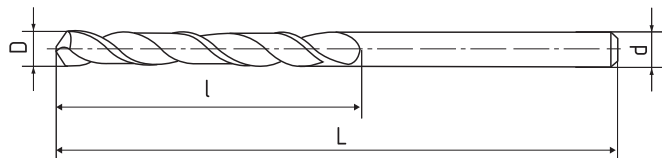
z=2

135°



Použití / Usage / Applikation / Употребление

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



D	l	L	d	CODE
3,0	34	72	6	S20122.030*
3,3	34	72	6	S20122.033*
3,5	34	72	6	S20122.035*
3,8	43	81	6	S20122.038
4,0	43	81	6	S20122.040*
4,2	43	81	6	S20122.042*
4,5	43	81	6	S20122.045*
4,8	57	95	6	S20122.048
5,0	57	95	6	S20122.050*
5,2	57	95	6	S20122.052
5,5	57	95	6	S20122.055*
5,8	57	95	6	S20122.058
6,0	57	95	6	S20122.060*
6,2	76	114	8	S20122.062
6,5	76	114	8	S20122.065*
6,8	76	114	8	S20122.068*
7,0	76	114	8	S20122.070*
7,5	76	114	8	S20122.075*
7,8	76	114	8	S20122.078
8,0	76	114	8	S20122.080*
8,2	95	142	10	S20122.082
8,5	95	142	10	S20122.085*
8,8	95	142	10	S20122.088
9,0	95	142	10	S20122.090*
9,2	95	142	10	S20122.092
9,5	95	142	10	S20122.095*
9,8	95	142	10	S20122.098
10,0	95	142	10	S20122.100*
10,2	114	162	12	S20122.102
10,5	114	162	12	S20122.105*
10,8	114	162	12	S20122.108
11,0	114	162	12	S20122.110*
11,2	114	162	12	S20122.112
11,5	114	162	12	S20122.115*

D	l	L	d	CODE
3,0	54	92	6	S60122.030
3,5	54	92	6	S60122.035
4,0	64	102	6	S60122.040
4,5	64	102	6	S60122.045
5,0	78	116	6	S60122.050
5,5	78	116	6	S60122.055
6,0	78	116	6	S60122.060
6,5	108	146	8	S60122.065
7,0	108	146	8	S60122.070
7,5	108	146	8	S60122.075
8,0	108	146	8	S60122.080
8,5	120	162	10	S60122.085
9,0	120	162	10	S60122.090
9,5	120	162	10	S60122.095
10,0	120	162	10	S60122.100
10,5	156	204	12	S60122.105
11,0	156	204	12	S60122.110
11,5	156	204	12	S60122.115
12,0	156	204	12	S60122.120
13,0	182	230	14	S60122.130
14,0	182	230	14	S60122.140
15,0	208	260	16	S60122.150
16,0	208	260	16	S60122.160

Vrtáky SK

Solid carbide drills
VHM Spiralbohrer
Свёрла твердосплавные

S20122

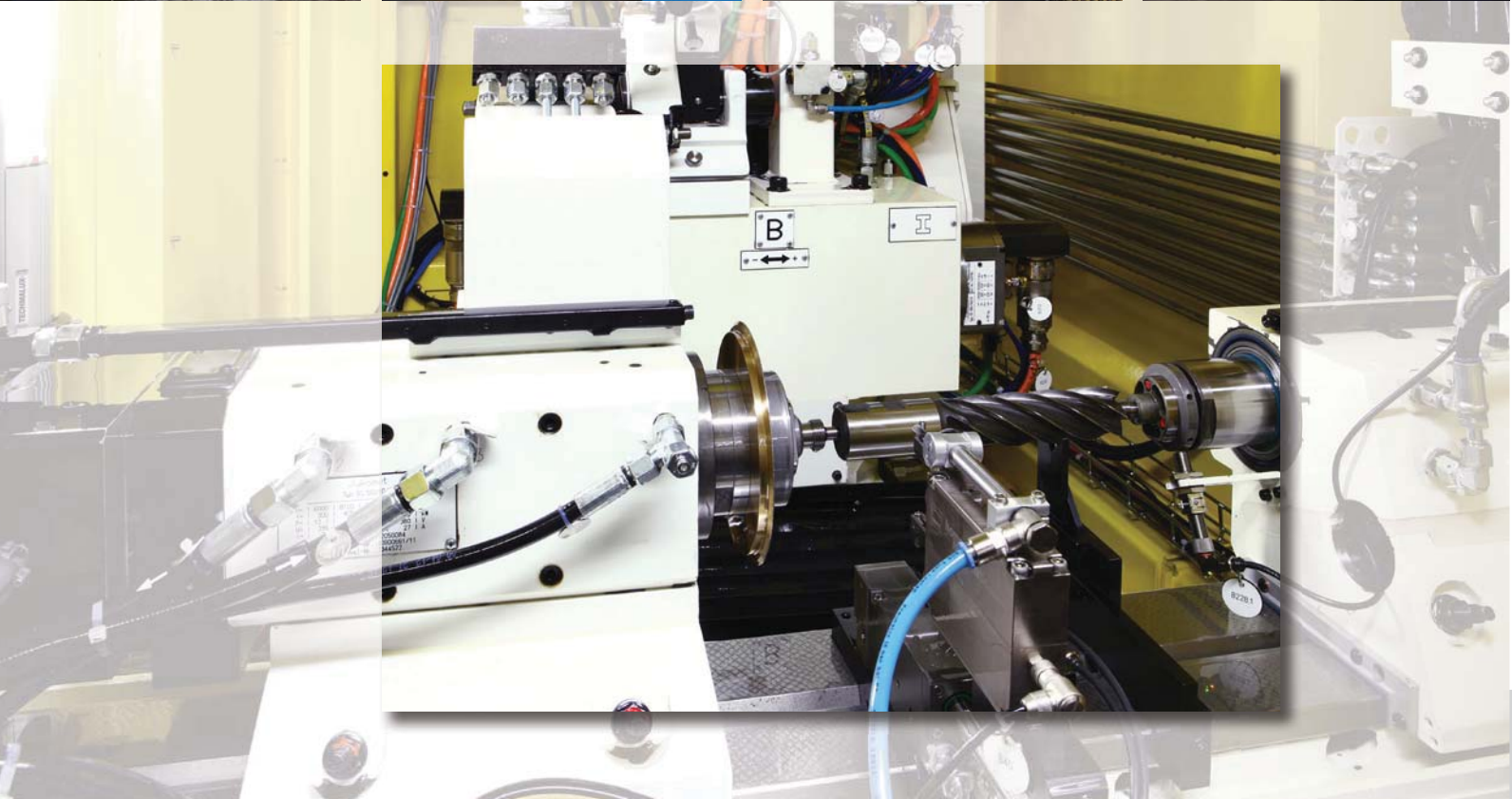


www.zps-fn.com







D	I	L	d	CODE
11,8	114	162	12	S20122.118
12,0	114	162	12	S20122.120*
12,2	131	178	14	S20122.122
12,5	131	178	14	S20122.125*
12,8	131	178	14	S20122.128
13,0	131	178	14	S20122.130*
13,5	131	178	14	S20122.135
13,8	131	178	14	S20122.138
14,0	131	178	14	S20122.140
15,0	152	203	16	S20122.150
16,0	152	203	16	S20122.160





*) – Skladová položka • Stock item • Lagerposition • Складовая позиция








N

typ N		Univerzální použití.
		Universal usage.
		Universal einsetzbar.
		Универсальное использование.






H

typ H		Určeno pro frézování (dokončování) materiálů o střední až vyšší pevnosti.
		Designed for milling (finishing) of materials of medium and higher strength.
		Für Fräsen (Endbearbeitung) von Werkstoffen mit der mittleren und höherer Festigkeit.
		Предназначена для фрезерования (чистовой обработки) материалов средней – высокой прочности.






CB

typ CB 		Přerušené ostří – univerzální použití pro hrubování.
		Chip Breaker – universal application for roughing.
		Spanbrecher – universal einsetzbar für Schruppen.
		Стружколом – универсальное использование для черновой обработки.

WR

typ WR 		Pro hrubování materiálů s nižší až střední pevností.
		For roughing operation and materials of lower and medium strength.
		Für Schruppen von Werkstoffen mit niedriger bis mittlerer Festigkeit.
		Для черновой обработки материалов низкой – средней прочности.

HR

typ HR 		Pro hrubování materiálů se střední až vyšší pevností.
		For roughing operation and materials of medium and higher strength.
		Für Schruppen von Werkstoffen mit mittlerer und höherer Festigkeit.
		Для черновой обработки материалов средней – высокой прочности.



	Upínací prvek	Clamping feature	Spannelement	Крепёжный элемент
	Hladká válcová stopka dle DIN 6535 HA	Plain straight shank acc. to DIN 6535 HA	Glatter Schaft nach DIN 6535 HA	Гладкий цилиндрический хвостовик согласно DIN 6535 HA
	Válcová stopka s ploškou (Weldon) dle DIN 6535 HB	Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 6535 HB	Seitliche Mitnahmefläche nach DIN 6535 HB	Цилиндрический востовик с лыской (Weldon) согласно DIN 6535 HB
	Řezná geometrie	Cutting geometry	Schneidgeometrie	Режущая геометрия
	λ = Úhel šroubovice γ = Úhel čela	λ = Helix angle γ = Rake angle	λ = Drallwinkel γ = Spanwinkel	λ = Угол наклона винтовой линии γ = Передний угол
	Směr posuvu	Feed direction	Vorschubrichtung	Направление подачи
	Možné směry posuvu	Feed direction posibility	Mögliche Vorschubrichtungen	Возможные направления подачи
	Povlak	Coating	Beschichtung	Покрытие
	Nepovlakováno	Uncoated	Nicht beschichtet	Без покрытия
	Povlak AlTiN www.liss.cz , www.platit.com	AlTiN coating www.liss.cz , www.platit.com	AlTiN Beschichtung www.liss.cz , www.platit.com	Покрытие AlTiN www.liss.cz , www.platit.com
	Povlak AlCrN www.liss.cz , www.platit.com	AlCrN coating www.liss.cz , www.platit.com	AlCrN Beschichtung www.liss.cz , www.platit.com	Покрытие AlCrN www.liss.cz , www.platit.com
	Provedení čela	End face design	Stirn Ausführung	Финишная обработка торца
	Provedení čela – rádius	End face design – radius	Stirn Ausführung – Radius	Финишная обработка торца с радиусом
	Počet zubů	Number of teeth	Zähnezahl	Количество зубев
	Materiál	Material	Material	Материал



	Chlazení	Cooling	Kühlmittel	Охлаждение
	Chlazení olejem	Oil coolant	Öl-kühlung	Охлаждение маслом
	Chlazení vzduchem	Air cooling	Luftkühlung	Охлаждение воздухом
	Vnitřní chlazení	With coolant holes	Innenkühlung	Внутреннее охлаждение

PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ • PROBLEMS AND SOLUTIONS
• ANWENDUNGSPROBLEME UND LÖSUNGSANSÄTZE • ПРОБЛЕМА И ИХ РЕШЕНИЕ



Trhliny způsobené přehřátím	Thermal cracks	Wärmerisse	Термические трещины
<ul style="list-style-type: none"> - snížit posuv na zub [fz] - zvýšit řeznou rychlost [Vc] 	<ul style="list-style-type: none"> - Decrease feed per tooth [fz] - Increase cutting speed [Vc] 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Vorschub pro Zahn [fz] - Erhöhen der Schnittgeschwindigkeit [Vc] 	<ul style="list-style-type: none"> - уменьшить подачу на зуб [fz] - увеличить режущую скорость [Vc]
Vyštípávání rezné hrany	Chipping of the cutting edges	Abplatzen der Schneidkanten	Сколы на режущих кромках
<ul style="list-style-type: none"> - snížit posuv na zub [fz] - zkontrolovat tuhost stroje a upnutí obrobku - přejít na sousledné frézování - snížit úběr 	<ul style="list-style-type: none"> - Decrease feed per tooth [fz] - Control rigidity machine, workpiece and fixture - Change to climb milling - Minimize overhang 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Vorschub pro Zahn [fz] - Kontrolle von Maschinenfestigkeit, Werkstück und Aufnahmevorrichtung - Wechsel zu Anstiegsfräsen - Überstand reduzieren 	<ul style="list-style-type: none"> - уменьшить подачу на зуб [fz] - проверить жёсткость системы СПИД (станок-приспособление-инструмент-деталь) - перейти на последовательное фрезерование
Zlomení frézy	Fatal breakage	Schwerer Bruch	Поломка фрезы
<ul style="list-style-type: none"> - zvýšit řeznou rychlost [Vc] - snížit posuv na zub [fz] - snížit hloubku řezu [Ap] - zlepšit odvod třísky chlazením, či vzduchem - snížit šířku řezu [Ae] 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase cutting speed [Vc] - Decrease feed per tooth [fz] - Decrease depth of cut [Ap] - Minimize overhang - Optimize chipflow by coolant or air pressure - Decrease width of cut [Ae] 	<ul style="list-style-type: none"> - 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] 	<ul style="list-style-type: none"> - повисить режущую скорость [Vc] - уменьшить подачу на зуб [fz] - уменьшить глубину резания [Ap] - улучшить отвод стружки охлаждением или сжатым воздухом - снизить ширину реза [Ae]



Opotřebení úhlu hřbetu	Wear on relief angle	Abnutzung am Freiwinkel	Износ задней кромки
<ul style="list-style-type: none"> - snížit řeznou rychlost [Vc] - zvýšit posuv na zub [fz] - použít povlakovanou frézu 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase feed per tooth [fz] - Decrease cutting speed [Vc] - Use coated grade 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhen der Vorschub pro Zahn [fz] - Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit [Vc] - Einsatz von SC103 (beschichtete Ausführungen) 	<ul style="list-style-type: none"> - уменьшить режущую скорость [Vc] - увеличить подачу на зуб [fz] - применить более подходящее покрытие для фрезы
Nárůstek na ostří	Built up edge	Aufbauschneide	Нарост на лезвии
<ul style="list-style-type: none"> - zvýšit řeznou rychlost [Vc] - zvýšit posuv na zub [fz] - optimalizovat proudění chladící kapaliny - zkontrolovat procenta chladicí emulze 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase cutting speed [Vc] - Increase feed per tooth [fz] - Optimize coolant flow - Check emulsion percentage 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhen der Schnittgeschwindigkeit [Vc] - Erhöhen der Vorschub pro Zahn [fz] - Optimierung der Kühlmittelflusses - Überprüfung des Emulsionsgehalts 	<ul style="list-style-type: none"> - увеличить режущую скорость [Vc] - увеличить подачу на зуб [fz] - оптимизировать подачу СОЖ - проверить качество СОЖ
Nepřiměřený hluk	Chattering	Rattern	Нехарактерный шум
<ul style="list-style-type: none"> - upravit upnutí obrobku - přejít na sousledné frézování - změnit nástroj s jinou geometrií - snížit množství úběru materiálu [Q] 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimize workpiece fixture - Change to climb milling - Change to other cutting geometry - Decrease metal removal rate [Q] 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Werkstückaufnahme - Wechsel zu Anstiegsfräsen - Wechsel zu anderer Schneidgeometrie - Reduzierung der Zerspansleistung [Q] 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить эффективность зажима заготовки - перейти на последовательное фрезерование - применить инструментом с другой геометрией - уменьшить съём материала [Q]
Špatná kvalita obráběného povrchu	Bad workpiece surface	Schlechte Werkstückoberfläche	Низкое качество обрабатываемой поверхности
<ul style="list-style-type: none"> - zvýšit řeznou rychlost [Vc] - zkontrolovat tuhost stroje - použít vícezubou frézu - použít frézu s větším úhlem stoupání šroubovice 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase cutting speed [Vc] - Optimize rigidity - Use multi-flute endmills - Use higher helix angle 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhen der Schnittgeschwindigkeit [Vc] - Optimierung der Eigensteifigkeit - Benutzung von Schafffräser multi Schneiden - Benutzung höherer Drallwinkel 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Řezná rychlost
Cutting speed
Schnittgeschwindigkeit
Скорость резания

$$v = \frac{D \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

Počet otáček
Revolutions
Drehzahl
Количество оборотов

$$n = \frac{v \times 1000}{D \times \pi} \quad [1/\text{min}]$$

Posuv
Rate of feed
Vorschubgeschwindigkeit
Подача

$$s = f_z \times n \times z \quad [\text{mm/min}]$$

Posuv na zub
Feed per tooth
Vorschub pro Zahn
Подача на один зуб

$$f_z = \frac{s}{z \times n} \quad [\text{mm}]$$

Objem odebraného materiálu
Metal removal rate
Zerspanungsvolumen
Объем отобраного материала

$$Q = \frac{A_p \times A_e \times s}{1000} \quad [\text{mm}^3/\text{min}]$$

D... [mm]

průměr nástroje
diameter of milling cutters
Fräserdurchmesser
диаметр инструмента

z...

počet zubů frézy
number of teeth
Zähnezahl
количество зубьев фрезы

Skupina Group Gruppe Группа	Materiál Material Material Материал	Pevnost v tahu Tensile strength Zugfestigkeit Предел прочности Rm (MPa)	Tvrdost Hardness Festigkeit Твердость (HB)	Řezná rychlost Vc Cutting speed Vc Schnittgeschwindigkeit Vc Скорость резания Vc (m/min)		
				min.	opt.	max.
1	Nízkolegované oceli Plain carbon steel Unlegierter Stahl Низколегированные стали	< 600	< 230	120	180	220
2	Legované oceli Alloy steel Legierter Stahl Легированные стали	< 1200	< 350	70	100	150
3	Vysocolegované / Nástrojové oceli High alloy steel / Tool steel Hochelegierter Stahl / Werkzeugstahl Высоколегированные/Инструментальные стали	< 1400	< 380	60	80	90
4	Austenitické/ Feritické nerezí Austenitic / Ferritic Stainless steel Rostbeständiger Stahl Aust. / Ferr. Нержавеющие стали аустенитные	< 680	< 220	70	90	110
5	Martenzitické nerezí Martensitic Stainless steel Rostbeständiger Stahl Mart. Нержавеющие стали мартенситные	< 820	< 240	60	80	100
6	Šedá litina Grey cast iron Grauguss Черный чугун		< 280	100	140	160
7	Tvárná litina Ductile cast iron Sphäroguss Ковкий чугун		< 320	80	100	120
8	Neželezné kovy Non-ferrous alloys Nichteisenmetalle Нежелезные сплавы	< 250	< 110	120	160	350
9	Slitiny hliníku Non-ferrous aluminium alloys Aluminiumlegierungen Сплавы алюминия	< 530	< 130	150	220	300
10	Žárovzdorné oceli legované Fe, Ni a Co High temp. alloys Fe, Ni and Co based Warmfeste Legierungen Fe, Ni a Co Жаропрочные стали, хромникелевые сплавы	< 3000	< 350	40	50	60
11	Titanové slitiny; alfa a beta Titanium alloys, alpha and beta Titan Legierungen, alpha und beta Титановые сплавы	< 2100	< 400	60	70	80
12	Vytvrditelné (kalené) oceli Hardened materials Gehärte Stahl Каленые стали		< 55 HRC	40	60	80

ŘEZNÉ RYCHLOSTI VRTÁKŮ • DRILLS CUTTING SPEED • BOHRER SCHNITTGESCHWINDIGKEIT
• СКОРОСТЬ РЕЗБЫ СВЁРЛ

Tvrdost Hardness Festigkeit Твердость (HB)	Řezná rychlost Vc Cutting speed Vc Schnittgeschwindigkeit Vc Скорость резания Vc (m/min)			Kódy vrtáků Drills code Bohrer Ident Nummer Коды свёрл	Skupina Group Gruppe Группа
	min.	opt.	max.		
<230	60	70	80	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	1
	120	130	140		
	100	110	120		
	80	90	100		
<350	50	60	70	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	2
	90	110	120		
	80	90	100		
	70	80	100		
<380	70	80	90	S10122, S20122, S30112 S60122	3
	60	70	80		
	40	50	60		
<220	20	25	30	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	4
	50	60	70		
	40	50	60		
	30	40	50		
<240	20	25	30	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	5
	50	60	70		
	40	50	60		
	30	40	50		
<280	70	80	90	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	6
	160	180	200		
	180	200	220		
	100	120	140		
<320	60	70	80	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	7
	120	140	160		
	140	160	180		
	70	80	90		
<110	120	160	200	C30012, C10012, C50102	8
<130	170	200	230	C30012, C10012, C50102	9
<350	10	15	20	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112 S60122	10
	30	40	50		
	20	30	40		
	30	40	50		
<400	10	15	20	C30012, C10012, C50102 S10122, S20122, S30112	11
	40	50	60		
	30	40	50		
<54 HRC <54 HRC 52-60 HRC 52-60 HRC	40	50	60	S10122, S20122, S30112 S10122, S20122, S30112	12
	30	40	50		
	30	40	50		
	20	25	30		

REJSTŘÍK NÁSTROJŮ • INDEX OF TOOLS • WERKZEUGVERZEICHNIS • РЕГИСТР ИНСТРУМЕНТОВ

C160402	7-8
C100402	9
C120402	10
C120602	11
S100602	13
S111602	14
S111612	14
S111402	15
S111412	15
S111502	16
S111512	16
S115402	17
S115412	17
S100402	18
S100412	18
S101402	19
S101412	19
S120402	20
S120412	20
S121402	21
S121412	21
S140402	22
S140412	22
S141402	23
S141412	23
S120602	24
S120612	24
S121602	25
S121612	25
S131602	26
S131612	26
S131602L	27
S131612L	27
S131602E	28
S131612E	28
S141602X	29
S141612X	29
S140602N	30
S140612N	30
S141602N	31
S141612N	31
S141602R	32
S141612R	32
S151602	33
S151612	33
S151702	34
S151712	34
S151702R	35
S151712R	35
S113602	36
S113612	36
S109602	37
S109612	37
S119602	38
S119612	38
S118602N	39
S118612N	39
S119602N	40
S119612N	40
S350002	41
S360002	42
S510602	43
S510612	43
S511602	44
S511612	44
T1002	45
T1102	45
T1202	46
T1303	46
C30012	47-48
C10012	47-48
S50102	48
S30112	49-51
S10122	49-51
S20122	52-53
S60122	52-53



ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
Tř. T. Bati 5334
760 01 Zlín
Czech Republic

tel.: +420 576 777 520
fax: +420 576 777 512

www.zps-fn.cz

e-mail:
prodej@zps-fn.cz
sales@zps-fn.cz

