

Frézy

G1 ~ G20

G



Přehled výrobků
ISO

Řada čelních fréz G2 - 3
Systém značení VBD pro frézování..... G4 - 5

Univerzální čelní frézy

WGC(M/F) 3000/4000 G6 - 7
UFO(F) 4000/5000..... G8

Univerzální fréza "Wave Radius Mill" s polygonálními VBD **Nový** WRCX(F)1200/1600/2000 G10-11

Frézování s vysokým posuvem **Nový** Fréza "Metal Slash Mill" typu MSX..... G12

Frézování do rohu
"Sumi Power Mill" Frézování šedé litiny

CNP(F)13000..... G13
PWC(F) 4000..... G14-15

Frézování hliníku

Čelní fréza SUMIDIA typu RF G16

Čelní fréza SUMIDIA typu SRF..... G17

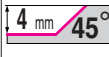
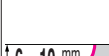
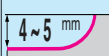
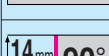
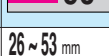
Frézování šedé litiny

Fréza SUMIBORON "BN Finish Mill" typu FMU..... G18-19

Frézy

Čelní frézy & rohová fréza

Přehled výrobků

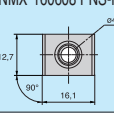
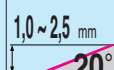
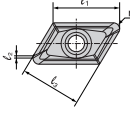
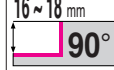
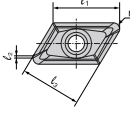
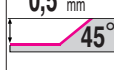
Použití	Těleso frézy	Řada	Použitelná VBD	Úhel náběhu & Max. hloubka záběru (mm)	Průměr frézy (mm)	Použití										Materiál						Strana		
						Čelní fréza			Rohové frézování	Drážkování	Šikmé zahlubování	3D tvarové frézování	Fazetovací čelní frézy	Vrtání	Dokončování	P	M	K	N	S	H			
						Běžné frézování	Dokončování	s vysokým posuvem								Uhlíková ocel, legovaná ocel	Předkalená ocel, ocel pro zápusky	Nerezavějící ocel	Litina, tvárná litina	Neželezné kovy	Slitiny hliníku		Slitiny titanu, Superslitiny	Kalená ocel HRC 45 ~ 55
Čelní fréza		WGC 3000 RS	SEE(M)T 0903 (IC/I = 9,525) SEE(M)T 1373 (IC/I = 13,4)		ø32 ~ ø100	⊙				○				⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		G6		
		WGC(-M/F) 4000 RS			ø40 ~ ø200																			
UFO		UFO(-F) 4000 RS	SFK-N/R 12T3 (IC/I = 12,7) SFK-N 1504 (IC/I = 15,875)		ø50 ~ ø315	○				○				○	○	○	○	○	○	○	○		G8 G9	
		UFO 5000 RS			ø80 ~ ø315						○													
Víceúčelové		WRCX12000RS WRCX16000RS WRCX20000RS	QPMT 080330PPEN/-H 10T335PPEN/-H 120440PPEN/-H 160660PPEN/-H 200670PPEN/-H QPET 10T350PPFR-S 120460PPFR-S 160680PPFR-S		ø40 ~ ø160	⊙				○	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		G11	
			WRCX08000 WRCX10000			ø12 ~ ø32	⊙				○	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		H22	
		WMM(-H) 2000	APMT103504PDER/-H APET 103504PDER-F 103504PDER-S			ø20 ~ ø25	⊙				⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H13
			WMM(-H) 3000	APMT160508PDER/-H APET 160508PDER-F 160508PDER-S			ø32 ~ ø40	⊙				⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H13
Rohové frézování		WEX2000F	AXMT123504PEER-G (WEX 2000 E/F)		ø40 ~ ø100	○				⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H6 ~ H7	
		WEX3000F			ø40 ~ ø100					⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
		WEX2000	AXMT170508PEER-G (WEX 3000 E/F)			ø14 ~ ø63	○				⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H6 ~ H7	
		WEX3000			ø25 ~ ø63					⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
		WRM 20E	APMT103504PDER/-H APET 103504PDER-F 103504PDER-S			ø20 ~ ø40	○				⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H15
		WRM 30E			ø40 ~ ø50					⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
	WRM 20F	APMT160508PDER/-H APET 160508PDER-F 160508PDER-S			ø40	○				⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		H15	
	WRM 30F			ø50 ~ ø80					⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				

⊙ : Vynikající
○ : Dobré

□ : Nedoporučujeme

Čelní frézy & rohová fréza

Přehled výrobků

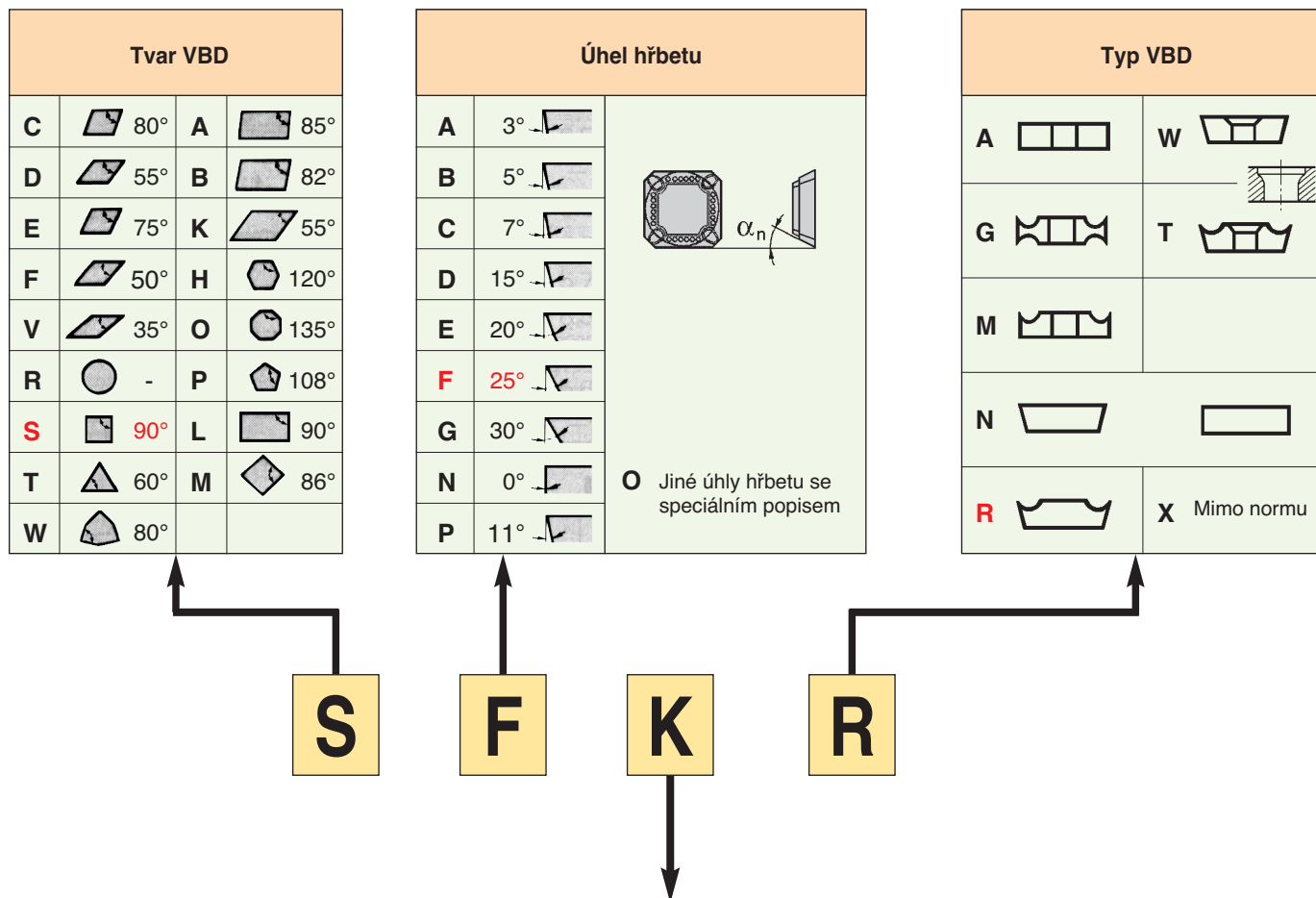
Použití	Těleso frézy	Řada	Použitelná VBD	Úhel náběhu & Max. hloubka záběru (mm)	Průměr frézy (mm)	Použití										Materiál						Strana	
						Čelní fréza			Rohové frézování	Drážkování	Šikmé zahlubování	3D tvarové frézování	Fazetovací čelní frézy	Vrtání	Dokončování	P	M	K	N	S	H		
						Běžné frézování	Dokončování	s vysokým posuvem								Uhlíková ocel, legovaná ocel	Předkalená ocel, ocel pro zápustky	Nerezavějící ocel	Litina, tvárná litina	Neželezné kovy	Slitiny hliníku		Slitiny titanu, Superslitiny
Rohové frézování	CNP 	CNP(-F) 13000 RS	CNMU 130608 N-G/H CNMQ 130608 N 		ø40 ~ ø200				⊙					⊙	⊙	⊙	⊙					G13	
	PWC 	PWC(-F) 4000 RS	LNMX 160608 PNS-N/H 		ø80 ~ ø200	○		⊙	○	○			⊙				⊙					G15	
Frézování s vysokým posuvem	MSX-RS 	MSX 08000 RS MSX 12000 RS MSX 14000 RS	WDMT0603ZDTR (d=6,35) WDMT0804ZDTR (d=8,5) WDMT1205ZDTR (d=12) WDMT1406ZDTR (d=14)		ø40 ~ ø100			⊙		○	○			⊙	⊙	⊙	⊙				○	G12 H10	
	MSX 	MSX 06000 MSX 08000 MSX 12000 MSX 14000			ø16 ~ ø63			⊙		○	○			⊙	⊙	⊙	⊙				○	H9	
Slitina hliníku & neželezné kovy	WAX 	WAX3000	AECT160404PEFRA 		ø20 ~ ø40	○			⊙	⊙	⊙	⊙						○	⊙			H17	
	WAX-RS 	WAX 3000 RS			ø50 ~ ø125	○			⊙	⊙	⊙	⊙						○	⊙			H17	
	RF 	RF 4000 RS	SNEW 1204 ADFR-NF SDET 1204 ZDFR 		ø80 ~ ø315	⊙	⊙												○	⊙			G16
	SRF 	SRF 50/63 RS	SNEW 09T3 ADTR-NF 		ø30 ~ ø63	⊙	⊙												○	⊙			G17
Vysokorychlostní dokončování litiny	FMU 	FMU 4000 RS	SNEW 1204 ADT-R/L 		ø80 ~ ø315			⊙										⊙				G19	

⊙ : Vynikající
○ : Dobré

□ : Nedoporučujeme

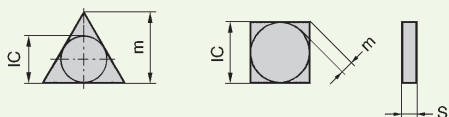
VBD pro frézování

Systém značení ISO



Frézy

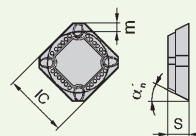
Tolerance



IC: teoretický průměr vepsané kružnice
m: výška špičky
s: tloušťka

Třída	Tolerance (mm)		
	m	IC	s
A	±0,005	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,013	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13

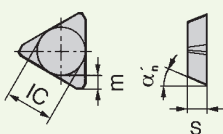
Třída	Tolerance (mm)		
	m	IC	s
J	±0,005	±0,05~±0,13*)	±0,025
K	±0,013	±0,05~±0,13*)	±0,025
L	±0,025	±0,05~±0,13*)	±0,025
M	±0,08~±0,18*)	±0,05~±0,13*)	±0,13
N	±0,08~±0,18*)	±0,05~±0,13*)	±0,025
U	±0,13~±0,38*)	±0,08~±0,25*)	±0,13



*) Tolerance závisí na průměru vepsané kružnice VBD. Viz tabulky níže.

Třída tolerance pro rozměr m

m	S	T	C	W	V	D
	90°	60°	80°	80°	35°	55°
6,35					-	±0,11
9,525					±0,13	±0,11
12,7						±0,15
15,875						±0,18
19,05						±0,18
25,4						

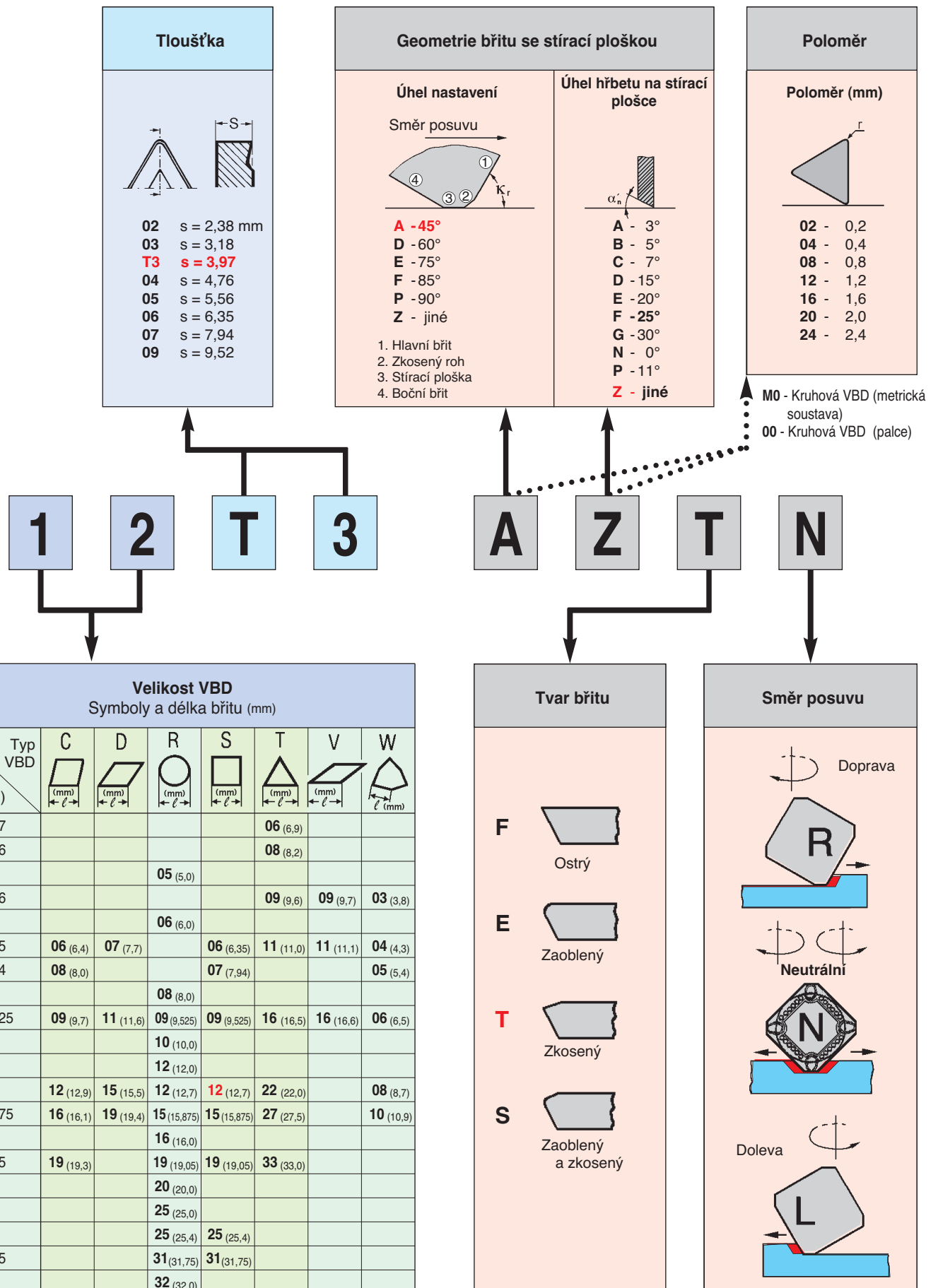


Třída tolerance pro průměr IC

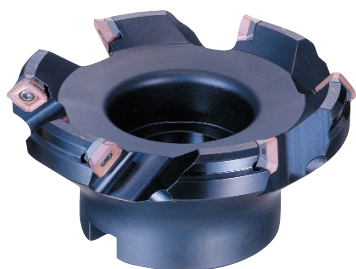
IC	S	T	C	D	V	W	R
	90°	60°	80°	55°	35°	80°	
6,35							
9,525							±0,05
12,7							±0,08
15,875							±0,10
19,05							±0,10
25,4							±0,10

VBD pro frézování

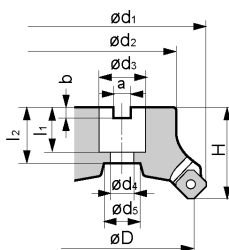
System značení ISO



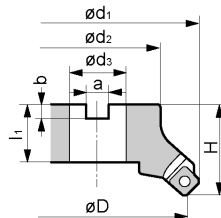
Běžné frézování oceli, litiny a exotických materiálů



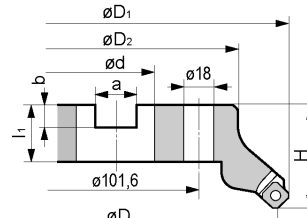
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



■ Těleso

● Standardní typ WGC

Typ	Č. kat.	Sklad	Rozměry (mm)				Montáž								Počet zubů	Hmotnost (kg)	Obr.
			ø D	ød ₁	ød ₂	H	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅	l ₁	l ₂				
WGC 3000	WGC 3032 RS	○	32	41	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	28	4	0,2	1.	
	WGC 3040 RS	○	40	49	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	28	4	0,3		
	WGC 3050 RS	○	50	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	5	0,4		
	WGC 3063 RS	○	63	72	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	6	0,6		
	WGC 3080 RS	○	80	89	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	31	6	1,1		
	WGC 3100 RS	○	100	109	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	-	7	1,5		
WGC 4000	WGC 4040 RS	○	40	52	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	28	3	0,4	1.	
	WGC 4050 RS	○	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	3	0,5		
	WGC 4063 RS	●	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	4	0,6		
	WGC 4080 RS	●	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	31	4	1,0		
	WGC 4100 RS	●	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	-	5	1,5	2.	
	WGC 4125 RS	●	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	6	2,6		
	WGC 4160 RS	●	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	7	4,0		
	WGC 4200 RS	○	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	-	8	6,6	3.	

● Střed. jemnozubý typ WGCM

Typ	Č. kat.	Sklad	Rozměry (mm)				Montáž							Počet zubů	Hmotnost (kg)	Obr.
			ø D	ød ₁	ød ₂	H	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅	l ₁	l ₂			
WGCM 4000	WGCM 4050 RS	●	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	4	0,5	1.
	WGCM 4063 RS	●	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	5	0,6	
	WGCM 4080 RS	●	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	31	6	1,0	
	WGCM 4100 RS	●	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	-	7	1,5	2.
	WGCM 4125 RS	●	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	8	2,6	
	WGCM 4160 RS	●	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	10	4,0	
	WGCM 4200 RS	○	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	-	12	6,6	

● Jemnozubý typ WGCF

Typ	Č. kat.	Sklad	Rozměry (mm)				Montáž							Počet zubů	Hmotnost (kg)	Obr.
			ø D	ød ₁	ød ₂	H	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅	l ₁	l ₂			
WGCF 4000	WGCF 4050 RS	○	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	5	0,5	1.
	WGCF 4063 RS	●	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	26	6	0,6	
	WGCF 4080 RS	●	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	31	8	1,0	
	WGCF 4100 RS	●	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	-	10	1,5	2.
	WGCF 4125 RS	●	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	12	2,6	
	WGCF 4160 RS	●	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	-	16	4,0	
	WGCF 4200 RS	○	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	-	20	6,6	3.

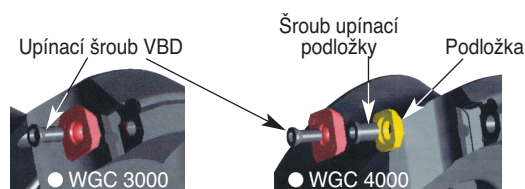
● = Na skladě

○ = Dodávka na vyžádání

■ Náhradní díly

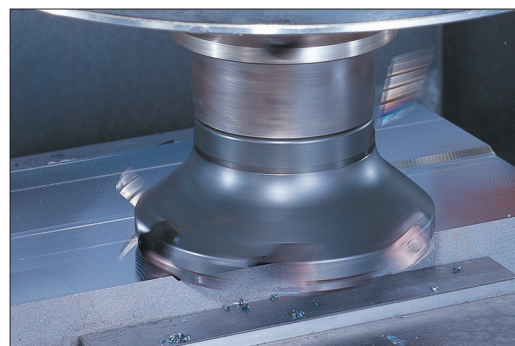
Fréza	Podložka	Šroub podložky	Šroub VBD	Klíč	Klíč
WGC 3000 RS	-	-	BFTX 0307 IP	TRDR 10 IP	-
WGC-F 4000 RS	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	LH035

■ Konstrukce



Charakteristiky

- Vhodná pro vysokorychlostní obrábění s $v_c > 400$ m/min.
- Houževnaté a přitom lehké těleso frézy s širokými kapsami pro třísky, které zabezpečují rychlý odběr kovů.
- Levné, přesné, lisované VBD umožňují obrábění ve třídě tolerance G s výrazně nižšími náklady.
- Široký rozsah druhů pro většinu materiálů obrobku - včetně oceli, ostatních černých kovů, vysokoteplotních slitin, slitin hliníku a pod.
- Zlepšuje rychlost odběru kovů, rovinnost, rozměrovou přesnost a jakost povrchu.

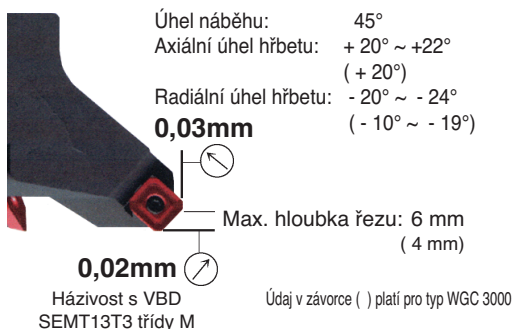


VBD

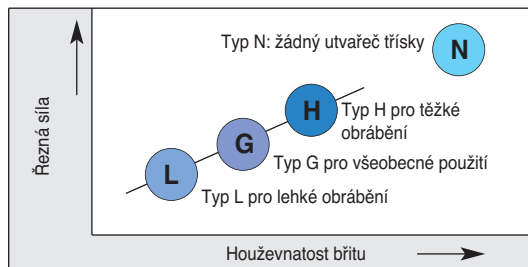
Pro řadu WGC 3000	Č. kat.	PVD Povlakovaný karbid					DLC	Cermet	Nepovlakovaný karbid		PCD	Rozměry (mm)			Obr.
		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	DL1000	T250A	EH520	H1	DA2200	I	IC	s ^{±1}	
 SEET, SEMT SECW XEEW	SEET 0903 AGFN-L	●	●	●	●	●						9,525 ±0,025	3,18 ±0,025		1.
	SEET 0903 AGSN-G	●	●	●	●	●						9,525 ±0,05	3,18 ±0,13		
	SEET 0903 AGSN-N	●	●	●	●	●									
	SEMT 0903 AGSN-L	●	●	●	●	●									
	SEMT 0903 AGSN-G	●	●	●	●	●									
 SEET 13T3 AGFN-L SEET 13T3 AGSN-G SEET 13T3 AGSN-N SEMT 13T3 AGSN-L SEMT 13T3 AGSN-G SEMT 13T3 AGSN-H SECW 13T3 AGTN-N-NF XEEW 13T3 AGFR-W-NF XEEW 13T3 AGER-W	SEET 13T3 AGFN-L	●	●	●	●	●	●		●	●		13,4 ±0,025	3,97 ±0,025		1.
	SEET 13T3 AGSN-G	●	●	●	●	●		●							
	SEET 13T3 AGSN-N	●	●	●	●	●		●							
	SEMT 13T3 AGSN-L	●	●	●	●	●									
	SEMT 13T3 AGSN-G	●	●	●	●	●									
	SEMT 13T3 AGSN-H	●	●	●	●	●									2.
	SECW 13T3 AGTN-N-NF											13,4 ±0,025	3,97 ±0,025		
	XEEW 13T3 AGFR-W-NF														
	XEEW 13T3 AGER-W					○						18	13,4	3,97 ±0,025	3.

● = Na skladě
○ = Dodávka na vyžádání

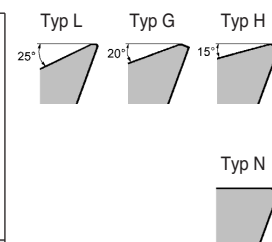
Specifikace



Systém utvařeče třísky



Geometrie bříty



Doporučené řezné podmínky

[v_c = m/min, f_t = mm/zub] [min. – optimum – max.]

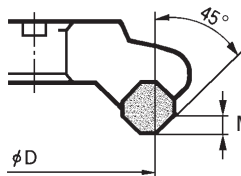
Typ VBD		SEMT 13T3 AGSN-G											
Druh		ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
Materiál obrobku		Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápusťky	Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápusťky	Nerez. ocel		Litina	Tvárná litina	Litina	Tvárná litina
Fréza								austenitická	martenzitická				
WGC (-M/-F) 4040 ~ 4200	v _c	100-250-400	80-220-280	80-150-250	80-200-370	70-150-250	60-130-220	120-180-240	100-140-200	220-270-450	150-180-250	180-220-270	130-160-220
	f _t	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4
	d _{oc}	1,0-3,0-5,0			1,0-3,0-5,0			1,0-2,0-3,0		1,0-3,0-5,0		1,0-3,0-5,0	

Čelní fréza Typ UFO / UFOF

Běžné frézování oceli, litiny a exotických materiálů



Specifikace



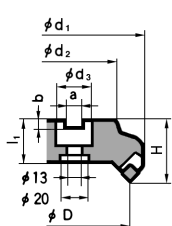
Úhel náběhu: 45°
 Axiální úhel hřbetu: +27°
 Radiální úhel hřbetu: -7°
 (-10° pro ø 50 a ø 63)
 Max. hloubka řezu: 5,0 mm (typ UFO 4000)
 7,0 mm (typ UFO 5000)

Těleso

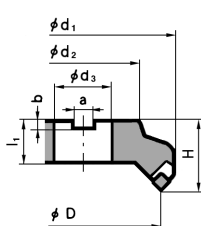
Typ	Č. kat.	Sklad		Rozměry (mm)				Montáž				Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (kg)	Obr.
		R	L	ø D	ø d ₁	ø d ₂	H	ø d ₃	a	b	l ₁				
UFO 4000	UFO 4050 R/L-S	●		50	74	45	50	22	10,4	6,3	20	4	5,0	1,3	1.
	UFO 4063 R/L-S	●		63	86	50	50	22	10,4	6,3	20	5		1,6	
	UFO 4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25	5		2,1	
	UFO 4100 R/L-S	●		100	122	75	50	32	14,4	8,5	29	6		2,9	2.
	UFO 4125 R/L-S	●		125	146	75	63	40	16,4	9,5	29	7		4,2	
	UFO 4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	9		6,6	
	UFO 4200 R/L-S	●		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	11		9,5	4.
	UFO 4250 R/L-S	○		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	13		14,8	
	UFO 4315 R/L-S	○		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	15		26,6	
UFO 5000	UFO 5080 R/L-S	●		80	102	60	50	27	12,4	7,0	25	5	7,0	2,1	1.
	UFO 5100 R/L-S	●		100	119	75	50	32	14,4	8,5	29	6		2,9	2.
	UFO 5125 R/L-S	●		125	143	75	63	40	16,4	9,5	29	7		4,2	
	UFO 5160 R/L-S	●		160	177	100	63	40	16,4	9,5	29	9		6,6	3.
	UFO 5200 R/L-S	●		200	217	130	63	60	25,7	14,0	32	11		9,5	4.
	UFO 5250 R/L-S	○		250	267	200	63	60	25,7	14,0	40	13		14,8	
	UFO 5315 R/L-S	○		315	332	240	80	60	25,7	14,0	40	15		26,6	

● = Na skladež

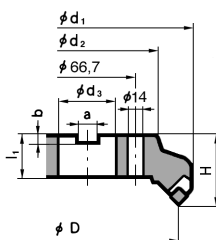
Obr. 1



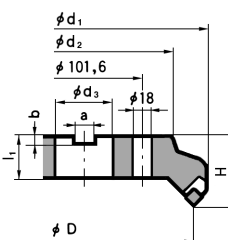
Obr. 2



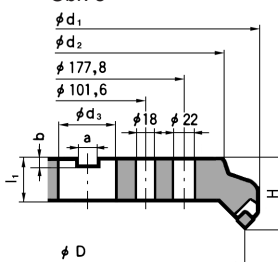
Obr. 3



Obr. 4



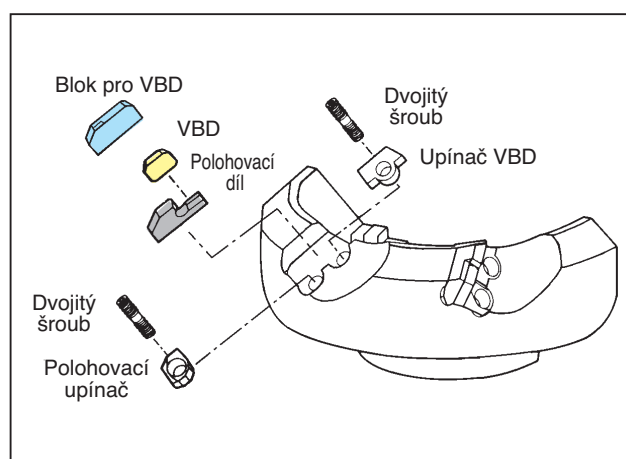
Obr. 5



Náhradní díly

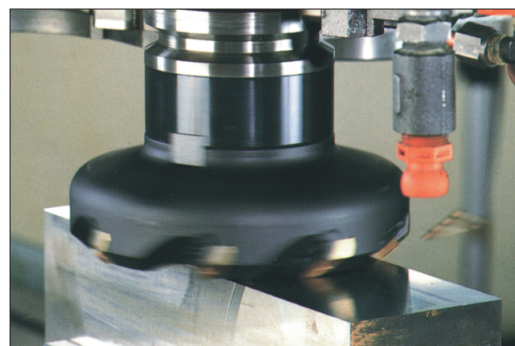
Fréza	Polohovací díl	Blok pro VBD	Upínač VBD
4050 - 4063	UF 4 K R/L	S-UF 4 S R/L	UFTW R/L
4080 - 4315	UF 4 K R/L	UF 4 S R/L	
5080 - 5315	UF 5 K R/L	UF 5 S R/L	
Fréza	Polohovací upínač	Dvojitý šroub	Klíč
4050 - 4063	UFKW R/L	WB 7-15 T	TT 25
4080 - 4315			
5080 - 5315			

Konstrukce



Charakteristiky

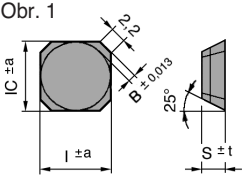
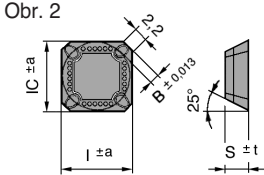
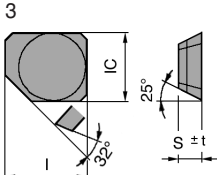
- Čelní frézy s úhlem náběhu 45°
- Víceúčelová fréza se super vysokým úhlem hřbetu 27° určená pro frézování oceli, dalších černých kovů a slitin
- Podstatně zlepšuje rychlosti odběru kovu na strojích s nízkým výkonem
- VBD s různými úhly nastavení zaručují hladký průběh obrábění
- V tuhém tělese frézy jsou zabudována karbidová lože a HSS podložky, které zajišťují extrémně nízkou házivost



Těleso (Jemnozubý typ)

Typ	Č. kat.	Sklad		Rozměry (mm)				Montáž				Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (kg)	Obr.
		R	L	ø D	ø d ₁	ø d ₂	H	ø d ₃	a	b	l ₁				
UFOF 4000	UFOF 4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25	6	5,0	2,1	1.
	UFOF 4100 R/L-S	●		100	122	75	50	32	14,4	8,5	29	8		2,9	2.
	UFOF 4125 R/L-S	●		125	146	75	63	40	16,4	9,5	29	10		4,2	
	UFOF 4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	12		6,6	3.
	UFOF 4200 R/L-S	○		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	16		9,5	4.
	UFOF 4250 R/L-S	○		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	20		14,8	
	UFOF 4315 R/L-S	○		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	24		26,6	5.

VBD

 SFKN  SFKR  UW			Obr. 1 		Obr. 2 		Obr. 3 										
UFO 4000 UFOF 4000		Č. kat.	Povlakovaný karbid					Cermet	Nepovlakovaný karbid					Rozměry (mm)			Obr.
			ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	T250A	A30N	G10E	H1	H10E	I	IC	s ± t		
	12 T3	SFKN 12T3 AZFN				●	●			○	○		12,7_{±0,075}	3,97_{±0,025}		1.	
		SFKN 12T3 AZTN	●	●	●			○	○				12,7_{±0,05}			2.	
		SFKR 12T3 AZTN	○	○												3.	
		UW 12500 R										○	16	12,2			
UFO 5000	15 04	SFKN 1504 AZFN				●	●			○			15,875_{±0,075}	4,76_{±0,025}		1.	
		SFKN 1504 AZTN	●	●	●												
		UW 15500 R									○	16	12,2			3.	

● = Na skladě
○ = Dodávka na vyžádání

Doporučené řezné podmínky

[v_c = m/min, f_t = mm/zub] [min. – optimum – max.]

Druh	Materiál obrobku	ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
		Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápustky	Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápustky	Nerez. ocel		Litina	Tvárná litina	Litina	Tvárná litina
								austenitická	martenzitická				
UFO (-F) 4000	v _c	100-250-400	80-220-280	80-150-250	80-200-370	70-150-250	60-130-220	120-180-240	100-140-200	220-270-450	150-180-250	180-220-270	130-160-220
	f _t	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4
	d _{oc}	1,0-3,0-5,0			1,0-3,0-5,0			1,0-2,0-3,0		1,0-3,0-5,0		1,0-3,0-5,0	
UFO (-F) 5000	v _c	100-250-400	80-220-280	80-150-250	80-200-370	70-150-250	60-130-220	120-180-240	100-140-200	220-270-450	150-180-250	180-220-270	130-160-220
	f _t	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4
	d _{oc}	1,0-4,0-7,0			1,0-4,0-7,0			1,0-3,0-5,0		1,0-4,0-7,0		1,0-4,0-7,0	

Fréza "Wave Radius Mill" Typ WRCX

Vysoce odolná fréza s mnohoúhelníkovými VBD

Povlakované karbidy pro ocel, litinu a hliník



Vlastnosti

Typ "Wave Mill" WRCX je nová multi funkční fréza pro obrábění oceli, drákování, spirálovité zahlubování, rampování a profilování. Mezi její jedinečné konstrukční rysy mimo jiné patří, 16 hranné polygonální VBD a odolné těleso vyrobené z vysoce pevné sintrované oceli, chráněné tvrdou povrchovou úpravou. Tuhost VBD je maximalizována přes úzkou toleranci sedla a upnutí šroubkem torxscrew ve středě. Vybírat můžete z mnoha různých VBD. Například náš velmi ceněný druh DL 1000 s povlakem "uhlík jako diamant" schopný obrábět hliník s vysokými posuvy, dále náš nepovlakovaný druh H1 vhodný k obrábění neelektrolytických kovů a v neposlední řadě nové druhy ACP/ACK pro oceli a litiny.

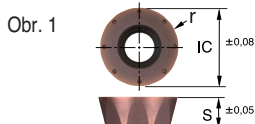
Výhody

- Odolné těleso –
- Obrábění s vysokým posuvem –
- Vynikající odvod tepla –
- Maximální tuhost –
- Široká škála aplikací –

Speciální sintrovaná ocel s velmi tvrdým povrchem
Optimalizovaný rozestup a vysoký počet ostrých hran
Široká kapsa s integrovanými chladicími otvory
Tuhé upnutí destiček šroubky TORXPLUS
Uhlíkové, legované a nerez. oceli, žáruvzdorné slitiny, zápusťkové oceli, hliníky, neelektrolytické kovy atd.

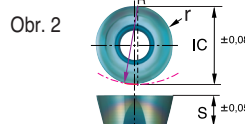
VBD

- QPMT... : 16 hranný polygonální typ
- QPMT...-H: Silnější břit



Nový

- QPET...-S: Leštěné kruhové VBD pro neelektrolytické materiály

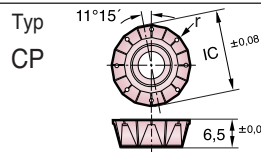
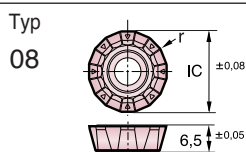


Úhel hřbetu: 25°
4 hranné poučítí
R: wiper radius

. kat.	Povlakovaný druh					Diamant. povlak.	Nepovlak. druh	IC (mm)	r (mm)	s (mm)	Max. d _{oc}		Obr.
	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300						4 hranné poučítí	8 hranné poučítí	
QPMT 080330 PPEN	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	3,8	1,0	1
QPMT 080330 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPMT 10T335 PPEN	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	4,7	1,2	1
QPMT 10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 10T350 PPFR-S						●	●		5,0				2
QPMT 120440 PPEN	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	5,6	1,5	1
QPMT 120440 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 120460 PPFR-S						●	●		6,0				2
QPMT 160660 PPEN	●	●	●	●	●			16	6,0	6,5	7,6	2,1	1
QPMT 160660 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 160680 PPFR-S						●	●		8,0				2
QPMT 200670 PPEN	●	●	●	●	●			20	7,0	6,5	9,4	2,5	1
QPMT 200670 PPEN-H	●	●	●	●	●								

- = Na sklad
- = Dodávka na vyžádání

Antivibrační Typ (párování sady pro obrábění bez vibrací)



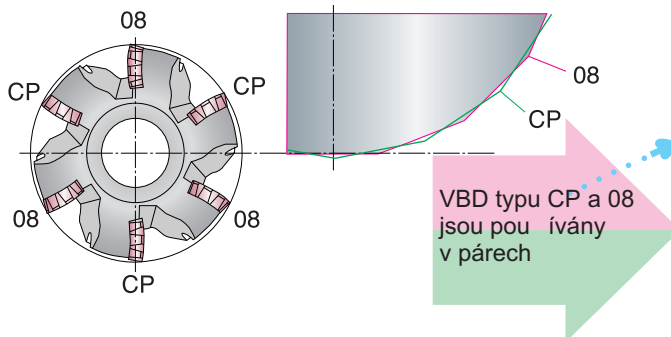
. kat.	Povlakovaný druh					Diamant. povlak.	Nepovlak. druh	IC (mm)	r (mm)	s (mm)	Max. d _{oc}		Typ VBD
	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300						4 hranné poučítí	8 hranné poučítí	
QPMT 160608 PPEN	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	7,6	1,2	08
QPMT 200608 PPEN	●	●	●	●	●			20			9,4	1,6	
QPMT 160608 PPEN-CP	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	7,6	2,3	CP
QPMT 200608 PPEN-CP	●	●	●	●	●			20			9,4	2,9	

Kombinace různých VBD ve středovém uspořádání má nízkou hloubku řezu a tím eliminuje vibrace kdy je posuv:

$$f_t < 0,15 \quad (IC=16 \text{ mm})$$

or

$$f_t < 0,2 \quad (IC=20 \text{ mm}).$$

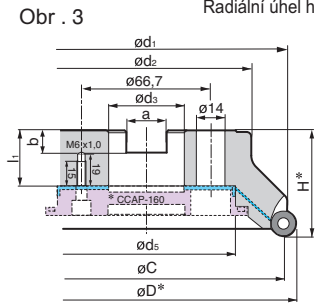
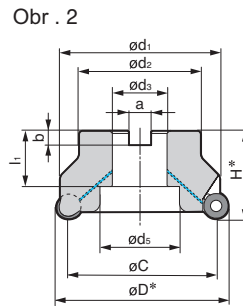
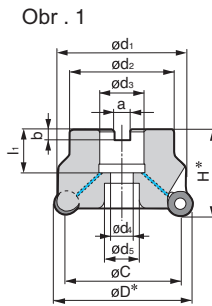


Tvorba třísek

Antivibrační typ	Standardní typ
Materiál obrobku: 50C Režimní podmínky: $f_t = 0,1 \text{ mm/zub}$, $d_{oc} = 7 \text{ mm}$ Velikost VBD: IC = 20 mm	

Fréza "Wave Radius Mill" Typ WRCX

Nový



Axiální úhel h betu: -3°
Radiální úhel h betu: 0°

■ T les

● Standardní Typ WRCX

* Pozn. Obr.3 Pro $\phi D=160$: Kryt chlazení (CCAP-160) se 4 šrouby (BX0620) a klíčem (TH050) jsou k dispozici zvlášť.

VBD IC (mm)	.kat.	Sklad	Rozm ry (mm)					Montá					Po et zub	Šroubovitě vyvrtávání ØB Standard	Zavrtávání αmax.	Hmotnost (Kg)	Obr.	
			ø D*	ø C	ød ₁	ød ₂	H*	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅						l ₁
 12	WRCX 12040 RS	●	40	28	36	36	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	68 ± 11	10°	0,2	1
	WRCX 12050 RS	●	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	88 ± 11	7°	0,3	
	WRCX 12052 RS	●	52	40	48	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	92 ± 11	6°30'	0,3	
	WRCX 12063 RS	●	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	114 ± 11	5°	0,4	
	WRCX 12080 RS	●	80	68	76	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	148 ± 11	3°30'	0,9	
 16	WRCX 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	3	110 ± 15	8°	0,4	1
	WRCX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	144 ± 15	5°30'	0,8	
	WRCX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	5	184 ± 15	4°	1,3	2
	WRCX 16125 RS	○	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	-	56	38	5	234 ± 15	3°	2,4	

● Jemnozubý typ WRCXF

VBD IC (mm)	.kat.	Sklad	Rozm ry (mm)					Montáž					Po et zub	Šroubovitě vyvrtávání ØB Standard	Zavrtávání αmax.	Hmotnost (Kg)	Obr.		
			ø D*	ø C	ød ₁	ød ₂	H*	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅						l ₁	
 16	WRCXF 16052 RS	●	52	36	45	45	40	10,4	6,3	22	11	17,7	20	4	88 ± 15	10°	0,3	1	
	WRCXF 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	110 ± 15	8°	0,4		
	WRCXF 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	144 ± 15	5°30'	0,8		
	WRCXF 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	184 ± 15	4°	1,3		2
	WRCXF 16125 RS	●	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	234 ± 15	3°	2,4		1
	WRCXF 16160 RS	●	160	144	150	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	304 ± 18	2°	4,0		3*
 20	WRCXF 20080 RS	●	80	60	68	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	140 ± 18	7°	0,7	1	
	WRCXF 20100 RS	●	100	80	88	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	180 ± 18	5°	1,1	2	
	WRCXF 20125 RS	●	125	105	113	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	230 ± 18	3°30'	2,3	1	
	WRCXF 20160 RS	●	160	140	148	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	300 ± 18	2°30'	3,9	3*	

● Extra Jemnozubý typ WRCXX

VBD IC (mm)	.kat.	Sklad	Rozm ry (mm)					Montá					Po et zub	Šroubovitě vyvrtávání ØB Standard	Zavrtávání αmax.	Hmotnost (Kg)	Obr.	
			ø D*	ø C	ød ₁	ød ₂	H*	a	b	ød ₃	ød ₄	ød ₅						l ₁
 16	WRCXX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	144 ± 15	5°30'	0,8	1
	WRCXX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	7	184 ± 15	4°	1,3	2

Pozn. : Kdy použijete antivibrační VBD typu CP / IC = 16, změníte výše uvedené rozměry: $\phi D^* + 0,3$ & $H^* + 0,15$ mm
V případě antivibrační VBD / IC = 20, změníte výše uvedené rozměry: $\phi D^* + 0,4$ & $H^* + 0,2$ mm

■ Maximální otáčky (min^{-1}) za použití QPET destiček pro obrábění neelektrolytů

Fréza	ϕD	10	12	16
25	28.000			
32	25.000			
40		22.000		
50		20.000	14.000	
63		18.000	13.000	
80		16.000	12.000	
100			10.000	
125			9.000	
160			8.000	

■ Náhradní díly

Fréza	Šroub	Klíč
WRCX	BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP
WRCX-F/-X	BFTX 0511 IP	TRDR 20 IP
WRCX-F	BFTX 0513 IP	TRDR 25 IP
WRCX-F	BFTX 0615 IP	TRDR 25 IP

■ Doporučené pracovní podmínky

Materiál	Uhlíková ocel (p. C40 ~ C50)	Legovaná ocel (pod HRC40)	Nerez. ocel (p. X10CrNiS18-9)	Litina (p. GG20)	Nelezné kovy
ACP100, ACP200	ACP100, ACP200	ACP100, ACP200	ACP200, ACP300	ACK200, ACK300	DL1000, H1
40 ~ 80	v_c 100-160-200 f_t 0,2-0,4-0,6	100-140-180 0,2-0,3-0,4	80-120-160 0,1-0,2-0,3	80-120-160 0,1-0,2-0,4	200-500-1000 0,1-0,3-0,4
100 ~ 160	v_c 150-200-250 f_t 0,3-0,4-0,6	100-160-200 0,1-0,3-0,5	160-180-200 0,15-0,2-0,3	100-150-200 0,1-0,15-0,2	200-500-1000 0,2-0,3-0,6

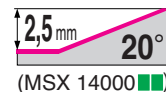
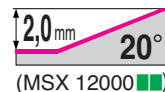
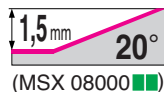
$[v_c = \text{m/min}, f_t = \text{mm/zub}]$ [min. – optimum – max.]

Frézy

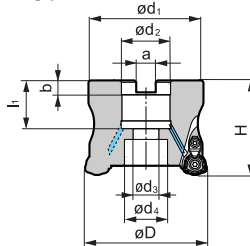
Fréza "Metal Slash Mill" Typ MSX

Frézování s vysokým posuvem pro ocel, nerezavějící ocel, zápusťkovou ocel a litinu

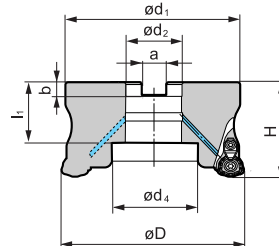
Nový



Obr. 1



Obr. 2

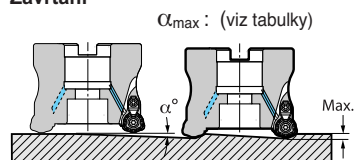


■ Těleso

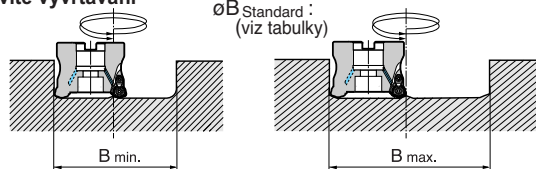
. kat.	Sklad	Rozm ry (mm)			Montáž						Počet zubů	Šroubovitě vyvrtávání øB (max-min)	Zavrtávání α _{max}	Váha (Kg)	Obr.	Vhodná VBD
		ø D	ø d ₁	H	a	b	ø d ₂	ø d ₃	ø d ₄	l ₁						
MSX 08040 RS	●	40	37	45	8,4	5,6	16	9	13,5	18	4	65 ~ 78	1°30'	0,2	1	WDMT 0804 ZDTR/H
MSX 12050 RS	●	50	47	50	10,4	6,3	22	11	18	20	4	78 ~ 99	2°30'	0,3	1	WDMT 1205 ZDTR/H
MSX 12052 RS	●	52	47	50	10,4	6,3	22	11	18	20	4	82 ~ 103	2°00'	0,3		
MSX 12063 RS	●	63	60	50	10,4	6,3	22	11	18	20	5	104 ~ 125	1°30'	0,4		
MSX 12066 RS	●	66	60	63	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	110 ~ 131	1°00'	0,4	1	WDMT 1406 ZDTR/H
MSX 14050 RS	●	50	47	50	10,4	6,3	22	11	17	20	3	73 ~ 98	3°30'	0,3		
MSX 14063 RS	●	63	60	50	10,4	6,3	22	11	18	20	4	99 ~ 124	2°00'	0,6		
MSX 14066 RS	●	66	60	63	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	107 ~ 132	2°00'	0,7		
MSX 14080 RS	●	80	76	63	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	133 ~ 158	1°30'	1,2		
MSX 14100 RS	●	100	96	63	14,4	8,5	32	-	44	32	6	173 ~ 198	1°00'	1,8	2	

● = Na skladě

Zavrtání



Šroubovitě vyvrtávání



■ Doporučené řezné podmínky

Hloubka řezu : d_{oc} (mm)
Posuv : f_t (mm/zub)

■ VBD

. kat.	Povlakovaný karbid			Rozměry (mm)			Max. d _{oc}
	ACP200	ACP300	ACK300	ød	s	r	
WDMT 0804 ZDTR	●	●	●	8,5	4,0	2,0	1,5
WDMT 0804 ZDTR-H	●	●	●				
WDMT 1205 ZDTR	●	●	●	12	5,0	2,0	2,0
WDMT 1205 ZDTR-H	●	●	●				
WDMT 1406 ZDTR	●	●	●	14	6,0	2,0	2,5
WDMT 1406 ZDTR-H	●	●	●				

● = Na skladě

ZDTR-H : Silný břit

Materiál	Typ VBD	Řezná rychlost v _c (m/min)	VBD Č. Kat.	ø40		ø50 ~ 66		ø80 ~ 100	
				d _{oc}	f _t	d _{oc}	f _t	d _{oc}	f _t
Běžná ocel (pod HB200)	ACP200	100-150-200	WDMT 0804	1,0	1,2	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,4	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5
Legovaná ocel (pod HRC45)	ACP200	80-130-180	WDMT 0804	0,8	1,2	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,0	1,4	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,3	1,5	1,3	1,5
Nerez ocel (X5CRN1810)	ACP300	80-120-150	WDMT 0804	1,0	0,8	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,2	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,3	1,5	1,3
Litina GG, GGG	ACK300	100-150-200	WDMT 0804	1,0	1,4	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,5	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,8	1,5	1,8
Kalená ocel (pod HRC50)	ACK300	40-80-100	WDMT 0804	0,5	0,8	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	0,6	1,0	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2

- Výše uvedené řezné podmínky mohou vyžadovat úpravy v závislosti na tuhosti stroje a upnutí obrobku.

- Výše uvedené hodnoty jsou příkladem k použití u BT50.

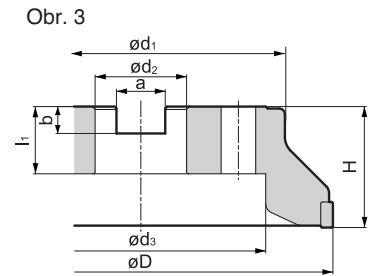
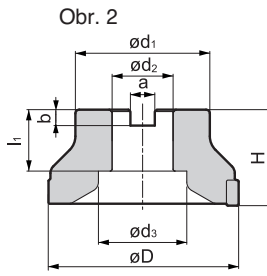
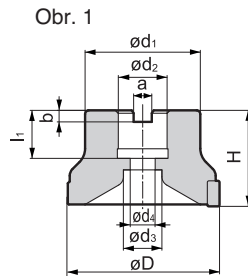
■ Náhradní díly

Šroub	Klíč	Upínač	C Kroužek	Šroub	Vhodné těleso
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 08000RS
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 12000RS
BFTX 0511 IP	TRDR 20 IP	CCH 4,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 14000RS

Rohová fréza Typ CNP / CNPF

Rohová fréza pro ocel, nerezavějící ocel a litinu

Úhel náběhu	: 90°
Axiální úhel hřbetu	: + 10° ~ 17°
Radiální úhel hřbetu	: + 10° ~ 16°



■ Těleso (Standard, typ CNP)

Typ	Č. kat.	Sklad	Rozměry (mm)			Montáž						Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (kg)	Obr.
			ϕD	ϕd_1	H	ϕd_2	ϕd_3	ϕd_4	a	b	l_1				
CNP13000	CNP 13040 RS	●	40	36	40	22	14	9	8,4	5,6	18	4	12,0	0,3	1.
	CNP 13050 RS	●	50	40	40	27	18	11	10,4	6,3	20	4		0,4	
	CNP 13063 RS	●	63	40	40	22	18	11	10,4	6,3	20	5		0,4	
	CNP 13080 RS	●	80	60	50	27	20	13	12,4	7,0	25	5		0,9	
	CNP 13100 RS	●	100	70	50	32	—	—	14,4	8,5	32	6	12,0	1,3	2.
	CNP 13125 RS	●	125	80	63	40	—	—	16,4	9,5	38	7		2,5	
	CNP 13160 RS	●	160	100	63	40	—	—	16,4	9,5	38	8		4,2	
	CNP 13200 RS	●	200	150	63	60	—	—	25,7	14,0	34	10		7,2	

■ Těleso (Jemné rozložení, Typ CNPF)

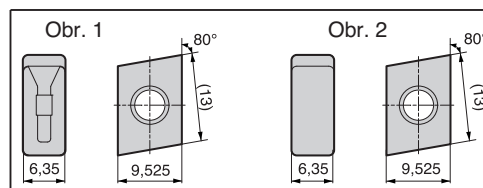
CNPF13000	CNPF 13063 RS	●	63	40	40	22	18	11	10,4	6,3	20	7	12,0	0,4	1.
	CNPF 13080 RS	●	80	60	50	27	20	13	12,4	7,0	25	7		0,9	
	CNPF 13100 RS	●	100	70	50	32	—	—	14,4	8,5	32	8		1,4	
	CNPF 13125 RS	●	125	80	63	40	—	—	16,4	9,5	38	9	12,0	2,4	2.
	CNPF 13160 RS	●	160	100	63	40	—	—	16,4	9,5	38	11		4,3	
	CNPF 13200 RS	●	200	150	63	60	—	—	25,7	14,0	34	13		7,4	

Pozn.: VBD nejsou obsaženy v dodávce. ● = Na skladě



■ VBD

Pozn.:
-G: univerzální
-H: silný břit



Č. kat.	Třída tolerance	Poloměr špičky	Povlakovaný karbid					Obr.
			ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	
CNMM 130608 N-G	M	0,8	●	●	●	●	●	1.
CNMM 130608 N-H	M	0,8	●	●	●	●	●	
CNMQ 130608 N	M	0,8						2.
CNMQ 130616 N	M	1,6	●	●	●	●	●	
CNEQ 130608 N	E	0,8						

● = Skladová položka

■ Náhradní díly

Fréza	Šroub	Klíč
CNP-(F) 13000	BFTX 0412 N	TTX 15 W

■ Doporučené řezné podmínky

[v_c = m/min, f_t = mm/zub] [min. – optimum – max.]

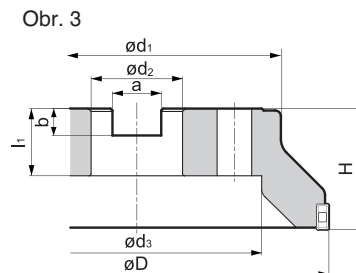
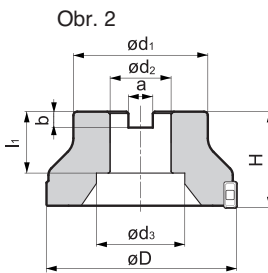
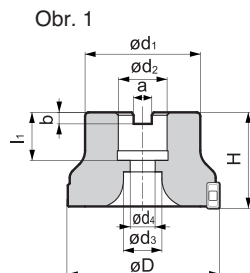
Typ VBD		CNMU / CNMQ 130600 N / -G/ -H											
Druh		ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
Fréza	Materiál obrobku	Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápustky	Nízko uhlíková ocel	Legovaná ocel	Ocel pro zápustky	Nerez. ocel		Litina	Tvárná litina	Litina	Tvárná litina
								austenitická	martenitická				
CNP 13000	V _C	100-250-400	80-220-280	80-150-250	80-200-370	70-150-250	60-130-220	120-180-240	100-140-200	220-270-450	150-180-250	180-220-270	130-160-220
	f _t	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,35	0,1-0,2-0,3	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,35	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,25	0,1-0,2-0,25	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4	0,1-0,25-0,4
	d _{oc}	~10			~10			~10		~10		~10	

Pozn.: Jestliže je hloubka řezu (D.O.C.) větší než 5 mm, snižte doporučené rychlosti posuvu o 50 %.
Výše uvedené podmínky jsou pouze orientační. Upravte řezné podmínky podle aktuálního materiálu obrobku a tuhosti stroje.

"Sumi Power Mill" Typ PWC

Vysoce účinná fréza s tangenciálními VBD pro šedou litinu

Úhel náběhu	: 88°
Axiální úhel hřbetu	: + 5°
Radiální úhel hřbetu	: - 5°



■ Těleso (Standardní Typ PWC)

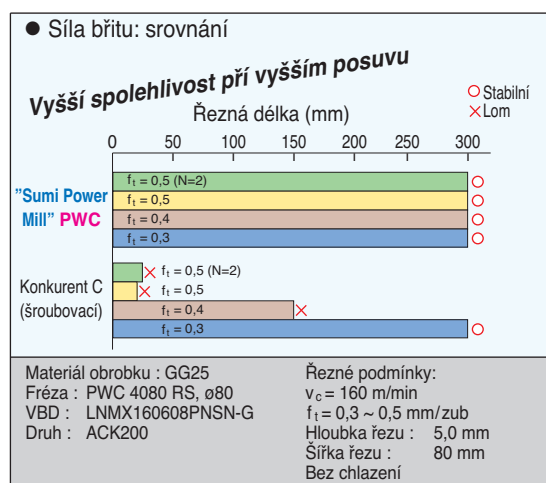
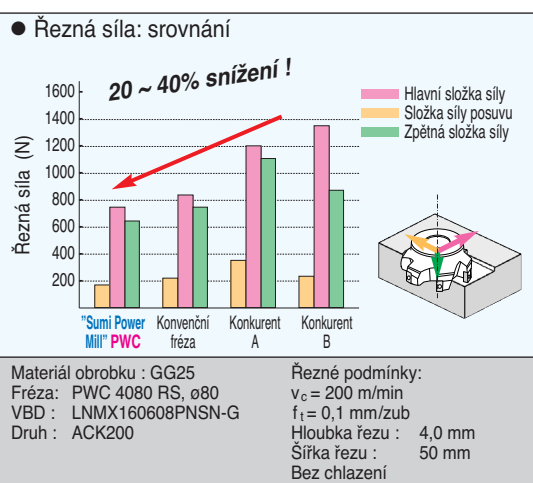
Typ	Č. kat.	Sklad		Rozměry (mm)			Montáž						Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (Kg)	Obr.
		R	L	ϕD	ϕd_1	H	ϕd_2	ϕd_3	ϕd_4	a	b	l_1				
PWC 4000	PWC 4080 R/L-S	●		80	60	50	27	29,5	13	12,4	7,0	25	7	12,0	0,9	1.
	PWC 4100 R/L-S	●		100	70	50	32	46	—	14,4	8,5	29	8		1,3	2.
	PWC 4125 R/L-S	●		125	80	63	40	56	—	16,4	9,5	29	10		2,5	
	PWC 4160 R/L-S	●		160	100	63	40	88	—	16,4	9,5	29	12		4,2	3.
	PWC 4200 R/L-S	●		200	150	63	60	130	—	25,7	14,0	35	16		7,2	

■ Těleso (Close Pitch, Typ PWCF)

Typ	Č. kat.	Sklad		Rozměry (mm)			Montáž						Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (Kg)	Obr.
		R	L	ϕD	ϕd_1	H	ϕd_2	ϕd_3	ϕd_4	a	b	l_1				
PWCF 4000	PWCF 4080 R/L-S	●		80	60	50	27	29,5	13	12,4	7,0	25	9	12,0	0,9	1.
	PWCF 4100 R/L-S	●		100	70	50	32	46	—	14,4	8,5	29	12		1,4	2.
	PWCF 4125 R/L-S	●		125	80	63	40	56	—	16,4	9,5	29	15		2,6	
	PWCF 4160 R/L-S	●		160	100	63	40	88	—	16,4	9,5	29	18		4,3	3.
	PWCF 4200 R/L-S	●		200	150	63	60	130	—	25,7	14,0	35	24		7,4	

Pozn.: Bez VBD. ● = Na skladě

■ Výkonnost



■ Doporučené řezné pomínky

	100 150 250 300	100 150 200 250
Posuv (mm/zub)	0,1 0,2 0,4 0,5	0,05 0,1 0,25 0,3
Druh	ACK200, ACK300	

■ Náhradní díly

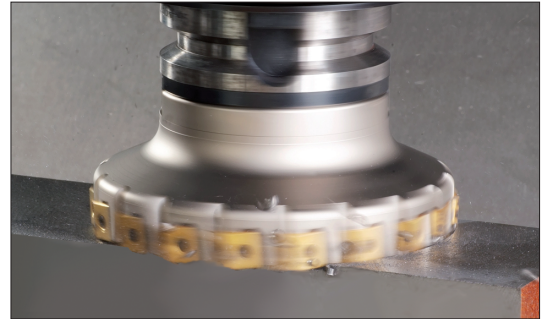
Fréza	Šroub	Klíč
PWC (F) 4000	BFTX 0412 N	TTX 15 W

"Sumi Power Mill" Typ PWC

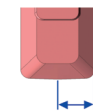
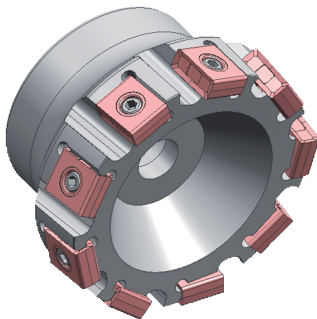
Vysoký odběr kovu

Vysoký počet VBD

Vysoce výkonné VBD



● Geometrie



Stírací ploška = 2,4 mm

■ Přednosti

● Velký počet VBD

Tangenciální nasměrování silných karbidových destiček, zvyšuje počet řezných hran (3 hrany/palec) a tím dosahuje maximálního kontaktu s obrobkem v počtu řezných hran.

● Úsporné obrábění

Použitím přesně sintrovaných VBD s 8-mi řeznými hranami dosáhnete snížení vstupních a provozních nákladů.

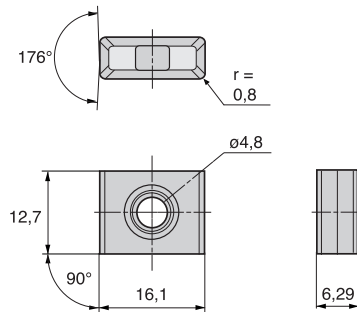
● Delší životnost

Nové druhy na litinu ACK200 pro běžný řez a ACK300 pro těžký řez, zaručují delší životnost nástroje a vyšší produktivitu.

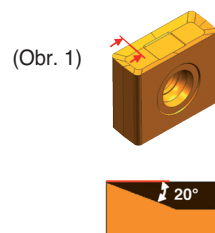
● Odolné těleso Powermill

Robustní těleso frézy vyrobené ze speciální legované oceli a povlakované tvrdou vrstvou odolávající poškrábání, poškození od třísek a korozi.

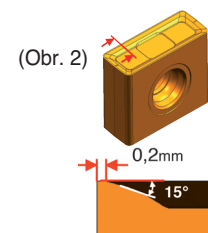
■ VBD



● VBD typu G pro lehký řez

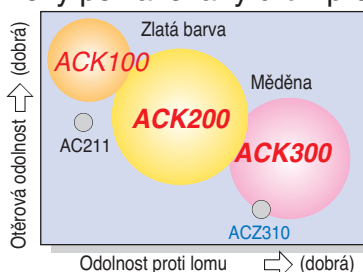


● VBD typu H se silnou řeznou hranou



Č. kat.	Rádus	Povlak CVD		Povlak PVD	Obr.	Použití	Poznámky
		ACK100	ACK200	ACK300			
LNMX 160608 PNSN-G	0,8		●	●	1	Obecné použití	První doporučení
LNMX 160608 PNSN-H	0,8	○	●	●	2	Nestabilní obrábění s těžkým průř. řezem	Vhodná pro nestabilní podmínky

■ Nový povlakovaný druh pro litinu

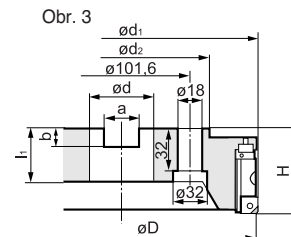
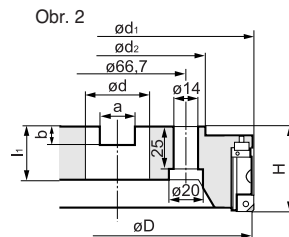
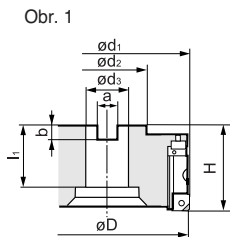
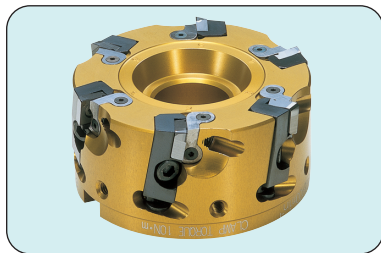


Litina (K) (GG, GGG)				
K 01	K 10	K 20	K 30	K 40
ACK100 Vysokorychlostní obrábění				
ACK200 Běžné obrábění				
ACK300 Běžné a těžké obrábění				

Druh	Charakteristiky · Použití
ACK100	Vysoká ořezová odolnost dána speciálním tvrdým substrátem a jemnozrnnou strukturou Ti Al ₂ O ₃ CVD povlaku, pro vysokorychlostní obrábění
ACK200	Vynikající odolnost proti opotřebení je dosažena CVD povlakem z jemnozrnné vrstvy na bázi Ti a houževnatého Al ₂ O ₃ .
ACK300	Vynikající houževnatost daná jemnozrnným karbidovým substrátem. Nový PVD povlak legovaný Cr dokázal zlepšit tvrdost a odolnost proti oxidaci.

Čelní fréza SUMIDIA Typ RF

Vysokorychlostní dokončování slitin hliníku



■ Těleso

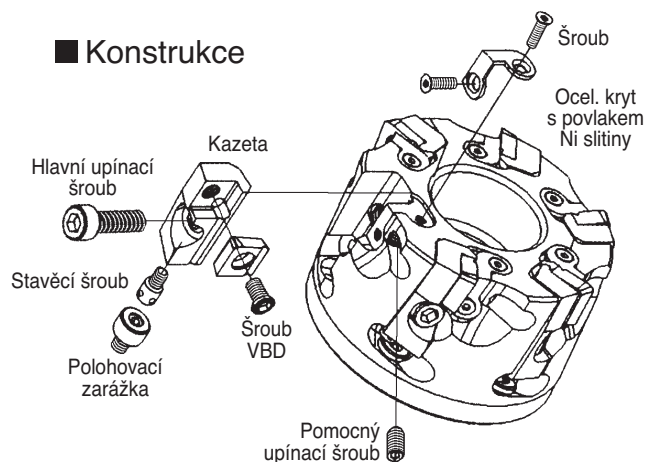
Typ	Č. kat.	Sklad	Rozměry (mm)				Montáž				Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (kg)	Obr.
			ϕD	ϕd_1	ϕd_2	H	ϕd_3	a	b	l_1				
RF 4000	RF 4080 R-S	●	80	82	60	50	27	12,4	7,0	29	6	3,0	0,7	1.
	RF 4100 R-S	●	100	102	75	50	32	14,4	8,5	29	6		1,0	
	RF 4125 R-S	●	125	127	75	63	40	16,4	9,5	29	8		1,6	
	RF 4160 R-S	○	160	162	100	63	40	16,4	9,5	29	10		2,6	2.
	RF 4200 R-S		200	202	130	63	60	25,7	14,0	38	12		3,6	
	RF 4250 R-S		250	252	130	63	60	25,7	14,0	38	16		6,0	
	RF 4315 R-S		315	317	240	80	60	25,7	14,0	40	18		11,0	3.

Pozn.: PCD planžety, kazety a VBD nejsou obsaženy v dodávce.

■ VBD pro hrubování a dokončování

Tvar	Č. kat.	Druh	Sklad
	Karbidová VBD SDET 1204 ZDFR	H1	●
	PCD VBD SNEW 1204 ADFR-NF	DA2200	●
	VBD s povlakem typu wiper SNEW 1204 ADFR-W-NF	DA2200	●

■ Konstrukce



■ Planžeta "Sumidia"

PCD druh DA2200	Č. kat.	Sklad
Standardní typ	RFB	○
Typ Wiper	RFBW	○

■ Kazeta

Tvar	Č. kat.	Sklad
Pro karbidovou VBD	RFR	●
Pro VBD Sumidia	RFF	●

● = Na skladě
○ = Dodávka na vyžádání

■ Vyvažovací destička

	RFD	○
--	-----	---

■ Výběr VBD

Pro snadnou montáž:

Planžeta PCD RFB
Planžeta PCD RFB (typ wiper)

Pro dokončování:

Kazeta RFF
PCD VBD SNEW 1204 ADFR-NF (standardní typ)
SNEW 1204 ADFR-W-NF (typ wiper)
PCD druh: DA2200

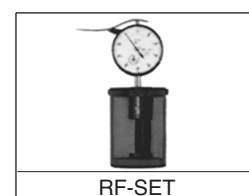
Pro hrubování:

Kazeta RFR
VBD z nepovlakovaného karbidu
SDET 1204 ZDFR, druh: H1

■ Náhradní díly

Kryt	Polohovací zarážka	Hlavní upínací šroub	Pomocný upínací šroub	Upínací šroub krytu	Stavěcí šroub	Upínací šroub VBD	6-hranný klíč	Momentový klíč
RFC	RFS	BX0620	BTD0510	FBUP2-A0-8	RFJ	BFTX0509N	TH015, TH025 TH050	TTX20

■ Nastavovací hodinky



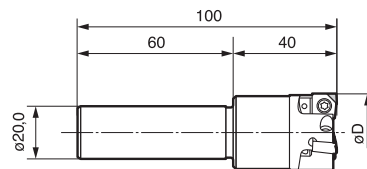
Nejsou obsaženy v dodávce.

Čelní fréza SUMIDIA Typ SRF

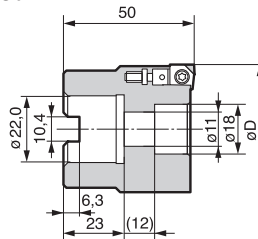
Vysokorychlostní dokončování slitin hliníku



Obr. 1



Obr. 2

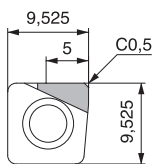


■ Těleso

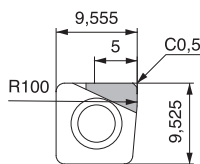
Č. kat.	Sklad	øD(mm)	Počet zubů	Tvar	Hmotnost (kg)
SRF 30 R-ST	○	30	3	Obr. 1	0,34
SRF 40 R-ST	○	40	4	Obr. 1	0,50
SRF 50 RS	○	50	5	Obr. 2	0,59
SRF 63 RS	○	63	6	Obr. 2	0,67

VBD jsou prodávány zvlášť
○ = Dodávka na vyžádání

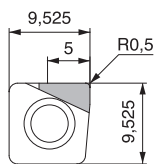
■ VBD



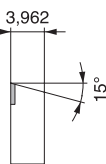
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

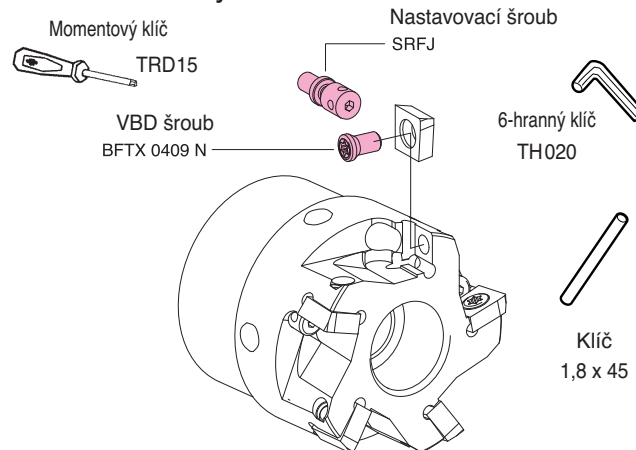


Č. kat.	Břit	SUMIDIA DA2200	Tvar
SNEW 09T3 ADTR-NF	Standard	○	Obr. 1
SNEW 09T3 ADTR-U-NF	Typ Wiper	○	Obr. 2
SNEW 09T3 ADTR-R-NF	Zaoblení špičky	○	Obr. 3

○ = Dodávka na vyžádání

- Na tomtéž tělese frézy mohou být použity standardní VBD i VBD wiper.
- Tam, kde existují vibrace, je nutno použít standardní VBD se zaoblením špičky. VBD typu wiper zde jsou nepoužitelné.
- VBD je možno třikrát přebrousit (na minimální průměr IC 9,225 mm).
- Použijete-li přebroušenou VBD, doporučujeme Vám znovu potvrdit výšku VBD a obráběný průměr pomocí seřizovače nástrojů.
- Na těžce fréze nikdy vzájemně nemíchejte nové a přebroušené VBD, ani VBD s různou velikostí přebroušení.

■ Náhradní díly



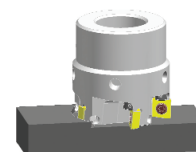
■ Maximální hloubka řezu (D.O.C.) (SRF50RS, 5 zubů)

Uvádíme směrnice pro maximální D.O.C., které vyplývají z interních testů. Symbol "O" označuje možný rozsah použití. Skutečné řezné podmínky musí být nastaveny podle skutečných charakteristik stroje a obrobku.

Posuv D.O.C. (mm)	Rychlost posuvu v_f (mm/min)		
	2.500	4.000	5.000
	Posuv f_t (mm/zub)		
	0,05	0,08	0,10
0,5	○	○	○
1,0	○	○	○
1,5	○	○	○
2,0	○	○	○
2,5	○	○	○
3,0	○	○	○
3,5	○	○	○
4,0	○	○	○
4,5	○	○	○
5,0	○	○	○

● Řezné podmínky

Fréza: SRF 50 RS
VBD: SNEW 09T3 ADTR-NF (DA2200)
N: 10.000 ot/min
Šířka: 35 mm při výše uvedeném D.O.C.

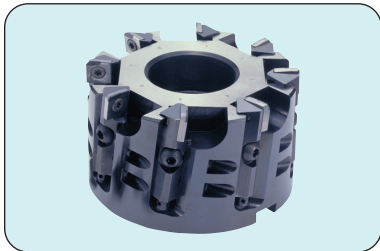


■ Doporučené řezné podmínky pro frézy typu RF a SRF

Materiál obrobku	% Si	Operace	Druh	Řezná rychlost (mm/min)		Posuv (mm / zub)	Hloubka řezu (mm)	
				Typ RF	Typ SRF		Typ RF	Typ SRF
Slitina hliníku	Si < 13%	Dokončování	DA2200 (PCD)	2.000 ~ 5.000	~ 4.000	0,05 ~ 0,2	~ 3,0	~ 5,0
		Hrubování	H1 (Karbíd)	1.000 ~ 2.500	—			
	Si ≥ 13%	Dokončování	DA2200 (PCD)	400 ~ 800	~ 800			
		Hrubování	H1 (Karbíd)	200 ~ 400	—			

SUMIBORON "BN Finish Mill" Typ FMU

Vysokorychlostní dokončování litiny



Charakteristiky

- Vysokorychlostní obrábění $v_c = 1500$ m/min
- Vynikající drsnost povrchu $R_z=3,2$ ($R_a=1,0$)
- Bezpečná konstrukce z hlediska odstředivé síly v podmínkách vysokorychlostního obrábění
- Házivost menší než $10 \mu\text{m}$
- Snadná montáž s použitím seřizovací měrky
- Nižší provozní náklady díky použití ekonomické VBD

Použití

GG25~GG30 (HB200~250) - šedá litina s perlitickou strukturou a feritickou strukturou (HB130~160)
Příklady použití: blok motoru, blok válců atd.

Specifikace

Typ FMU: $\varnothing 80 \sim \varnothing 315$ mm
VBD: SNEW1203ADTR/L
Typ pro nízkou řeznou sílu: SNEW1203ADTR/L-S

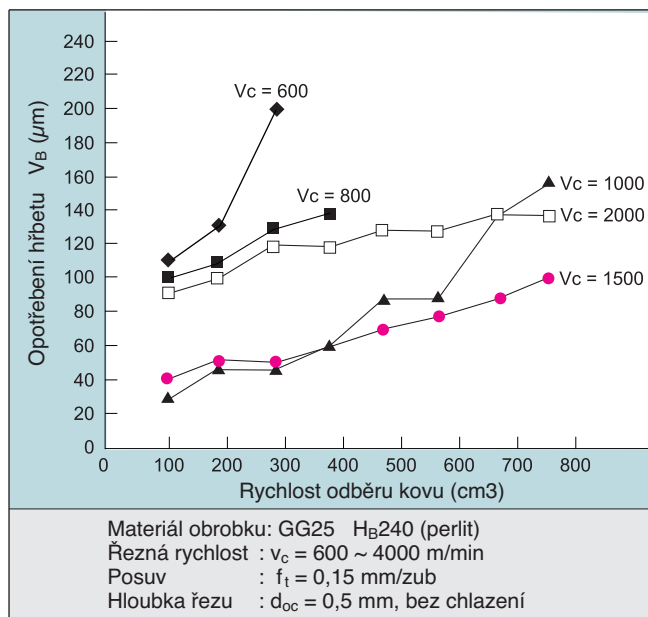


Doporučené řezné podmínky

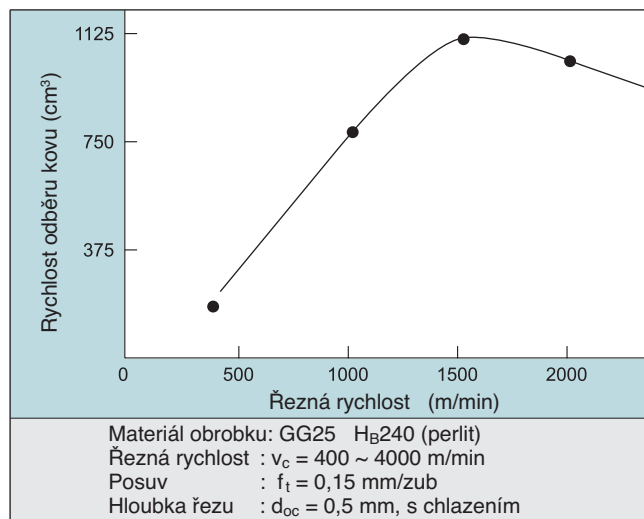
Rychlost: $v_c = 800 \sim 2000$ m/min
Posuv: $f_t = 0,1 \sim 0,3$ mm/zub
Hloubka: $d_{oc} = 0,5$ mm nebo méně
Obrábění bez chlazení

Výkonnost

Životnost nástroje



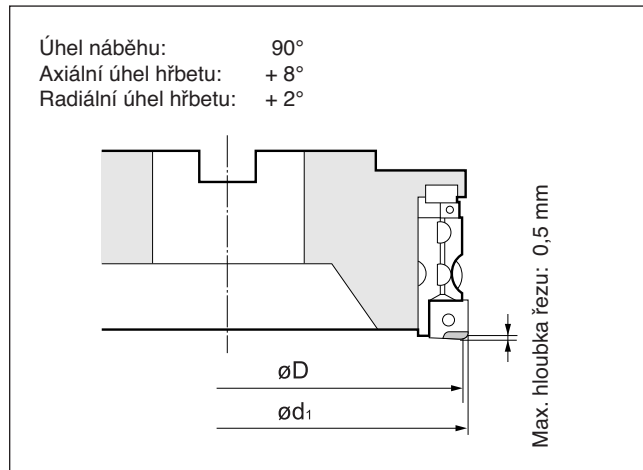
Předpokládaná životnost nástroje



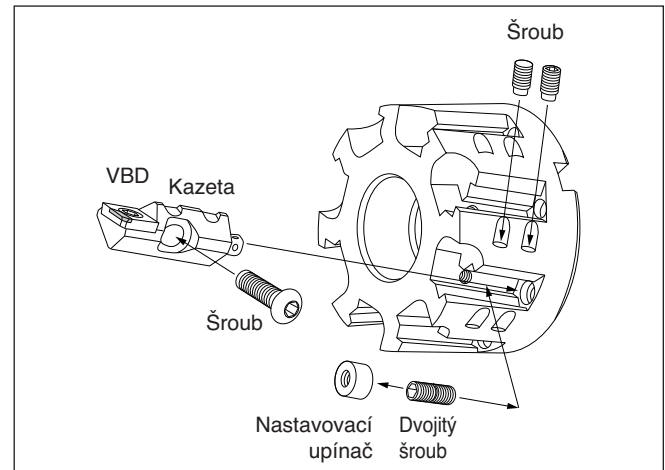
- Při frézování odlitků z kované litiny a legované oceli nejsou dosahovány nejlepší výsledky.
- Je doporučováno obrábění bez chlazení. Obrábění s chlazením vede k vyłamování břitů v počátečních stádiích v důsledku trhlin vyvolaných tepelným prnutím.

SUMIBORON "BN Finish Mill" Typ FMU

Specifikace



Konstrukce



Těleso

Typ	Č. kat.	Sklad		Rozměry (mm)				Montáž				Počet zubů	Max. hloubka řezu	Hmotnost (kg)	Obr.
		R	L	ø D	ø d ₁	ø d ₂	H	ø d ₃	a	b	l ₁				
FMU 4000	FMU 4080 R-S	●		80	82,8	60	63	27	12,4	7,0	25	6	0,5	1,6	1.
	FMU 4100 R-S	●		100	102,8	76	63	32	14,4	8,5	29	8		2,4	2.
	FMU 4125 R-S	○		125	127,8	75	63	40	16,4	9,5	29	10		3,4	
	FMU 4160 R-S	○		160	162,8	100	63	40	16,4	9,5	29	12		5,6	3.
	FMU 4200 R-S			200	202,8	130	63	60	25,7	14,0	38	16		9,2	4.
	FMU 4250 R-S			250	252,8	130	63	60	25,7	14,0	38	20		14,3	
	FMU 4315 R-S			315	317,8	240	80	60	25,7	14,0	40	28		27,8	

● = Na skladě
○ = Dodávka na vyžádání

VBD

Č. kat.	Sklad		Druh CBN	Obr.
	R	L		
SNEW 1203 ADT L/R	●	●	BN700	1
SNEW 1203 ADT L/R-S			BN700	2

● = Na skladě

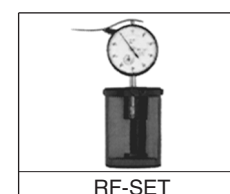
Kazeta

Kazeta FMUU	Šroub BFTX0509N	Nastavovací šroub FMUJ	O-kroužek P3	Klíč TRX20	Klíč 1,8 x 45

Náhradní díly

Šroub BH0620	Šroub BTD0609	Stavěcí objímka FMUE	Dvojitý šroub WB5-10	Klíč TH040	Klíč LH030	Klíč LH025

Nastavovací sada



Nastavovací sada není obsažena v dodávce

