

PILOVÉ KOTOUČE ■ KOTOUČOVÉ NOŽE ■ FRÉZY



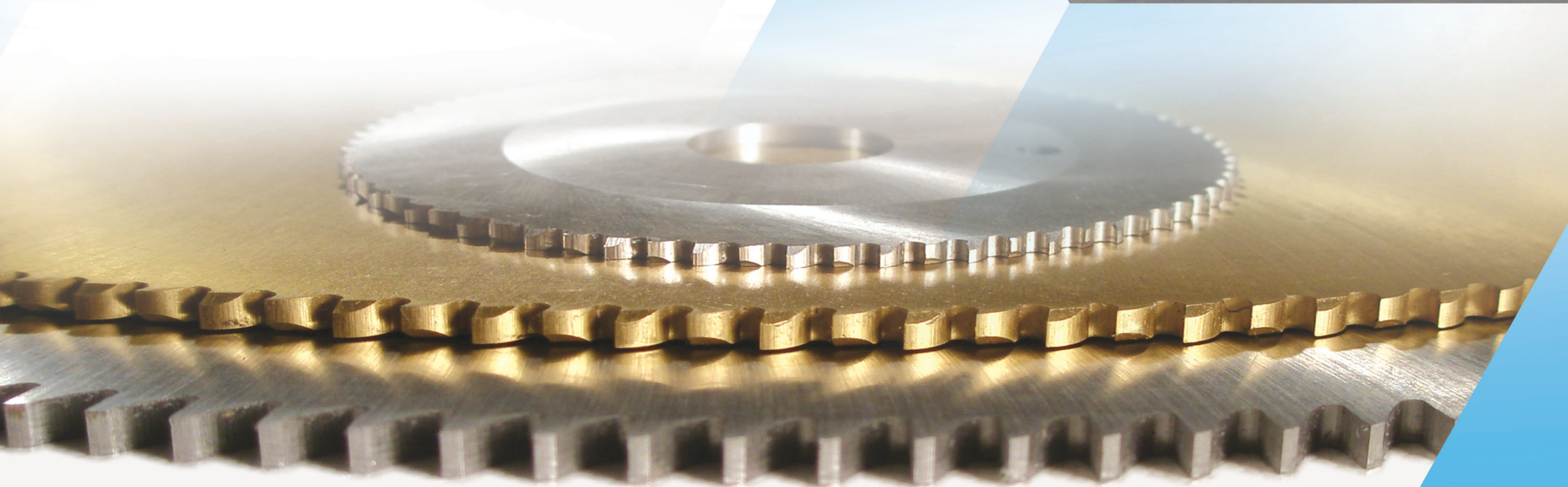
Firma GSP – High Tech Saws, s.r.o. se sídlem ve Zborovicích je tradičním výrobcem řezných nástrojů. Počátek výroby se datuje od roku 1948, kdy zde firma PILANA založila pobočný závod, který již od svého vzniku vyráběl pilové kotouče pro řezání kovů.

Vyráběné řezné nástroje byly během let dodávány pod značkou PILANA (do roku 1992) a nyní jsou zákazníkům známé s logem GSP – High Tech Saws. Se změnou loga souvisí i změna strategie, kterou firma přistupuje ke svým zákazníkům. GSP – High Tech Saws se z masového výrobce standardních řezných nástrojů stále více přesouvá do role výrobce, který na základě požadavků trhu, sdělených prostřednictvím našich zákazníků, zhotovuje nástroje dle jejich potřeb a přání, a to i v malých sériích.

Věříme že tento náš přístup a strategie odlišen se od standardní masové produkce bude pro naši klientelu přínosem a těšíme se na budoucí úspěšnou spolupráci.

Některé údaje:

- 80 procent výroby je určeno na export.
- 85 zaměstnanců.
- Obrat 90 mil. Kč.
- 50 kusů různých brousících strojů (broušení těla, broušení otvoru, srážení hran).
- 12 kusů CNC strojů na broušení zubů pilových kotoučů.
- 8 kusů strojů na broušení ostří kotoučových nožů.
- Značení nástrojů laserem.
- Nová kalící pec, řízená počítačem pro zajištění správné tvrdosti nástrojů.



Druhy používané oceli

HSS/Dmo5 - DIN: 1.3343 - AISI: M2 - JIS: SKH 51

Typické chemické složení v %						
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0,90	0,25	0,3	4,1	5,0	1,8	5,4

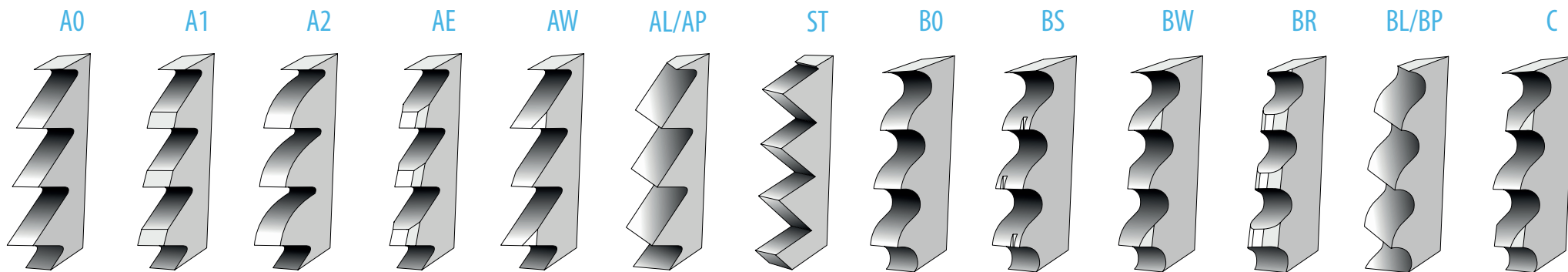
HSS/Emo5 - DIN: 1.3243 - AISI: M35 - JIS: SKH 55

Typické chemické složení v %							
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
0,90	0,4	0,3	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8

www.gsp.info

Tvary zubů a řezná geometrie

Pilové kotouče jsou dodávány s následujícími tvary zubů.



Tvary zubů A, B, BW, BS a C mohou být vyrobeny i jako VARIO zuby. VARIO ozubení se vyznačuje nepravidelou zubovou roztečí ve skupinách po 4, 6 nebo 8 zubech.

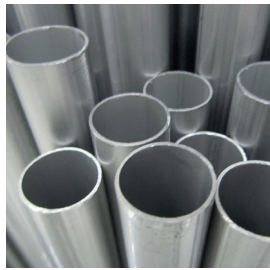
Standardní geometrie pilových kotoučů					
Druh materiálu	Pevnost N/mm ²	Úhel čela γ	Úhel hřbetu α	Posuv na zub mm/Z	Řezná rychlost m/min ₁₀
Ocel 50 kg/mm ²	350 - 500	18° - 20°	8° - 12°	0.030	30 - 50
Ocel 75 kg/mm ²	500 - 750	15° - 17°	6° - 8°	0.020	30
Ocel 100 kg/mm ²	750 - 1000	14° - 16°	6° - 8°	0.015	20
Litina	100 - 400	16° - 18°	6° - 8°	0.030	20
Nerezová ocel	500 - 800	16° - 18°	6° - 8°	0.010	30
Měď	200 - 400	20° - 22°	10° - 12°	0.035	400 - 600
Mosaz	200 - 400	24° - 16°	8° - 10°	0.035	400 - 600
Slitiny hliníku	200 - 400	22° - 25°	10° - 12°	0.040	750 - 1300

www.
gsp.info



Počet a tvar zubů

Doporučený počet zubů a tvar zubů pro dělení profilů a plného materiálu.

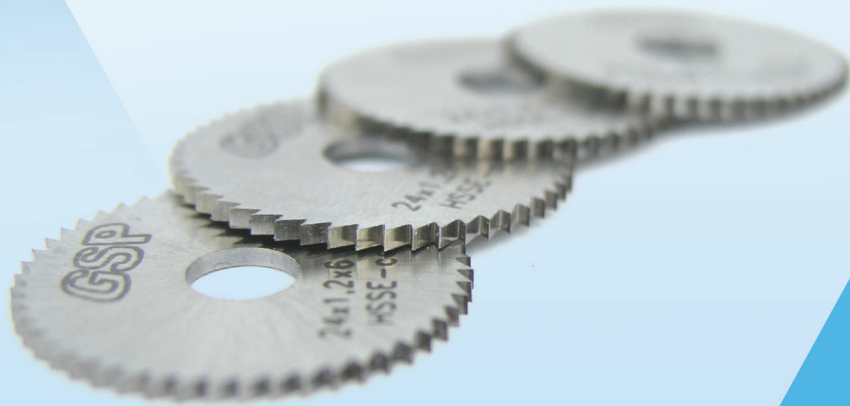


Duté profily																												
Skupina	Tloušťka stěny s/mm																											
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf
<= 1	3	BW	3	BW	3	BW	3	BW	3	BS	5	B	4	B	4	B	3	BW	3	B	3	B	3	BW			3	BW
> 1,0 - 1,5	4	BW	4	BW	4	BW	3	BW	3	BS	6	B	5	B	4	B	4	BW	4	B	4	B	4	BW			4	BW
> 1,5 - 2,0	4	BW	4	BW	4	BW	4	BW	4	BS	7	B	6	B	5	BW	5	BW	5	B	5	B	5	BW			4	BW
> 2,0 - 3,0	5	BW	5	BW	4	BS	4	BS	4	BS	8	B	7	BW	6	BW	6	C	5	B	6	B	6	BW			5	BR
> 3,0	≥6	BW	≥6	BS	≥5	BS	≥5	BS	≥5	BS	≥9	BW	≥8	BW	≥7	BW	≥8	C	≥6	BW	≥8	BW	≥7	BW			≥6	BR



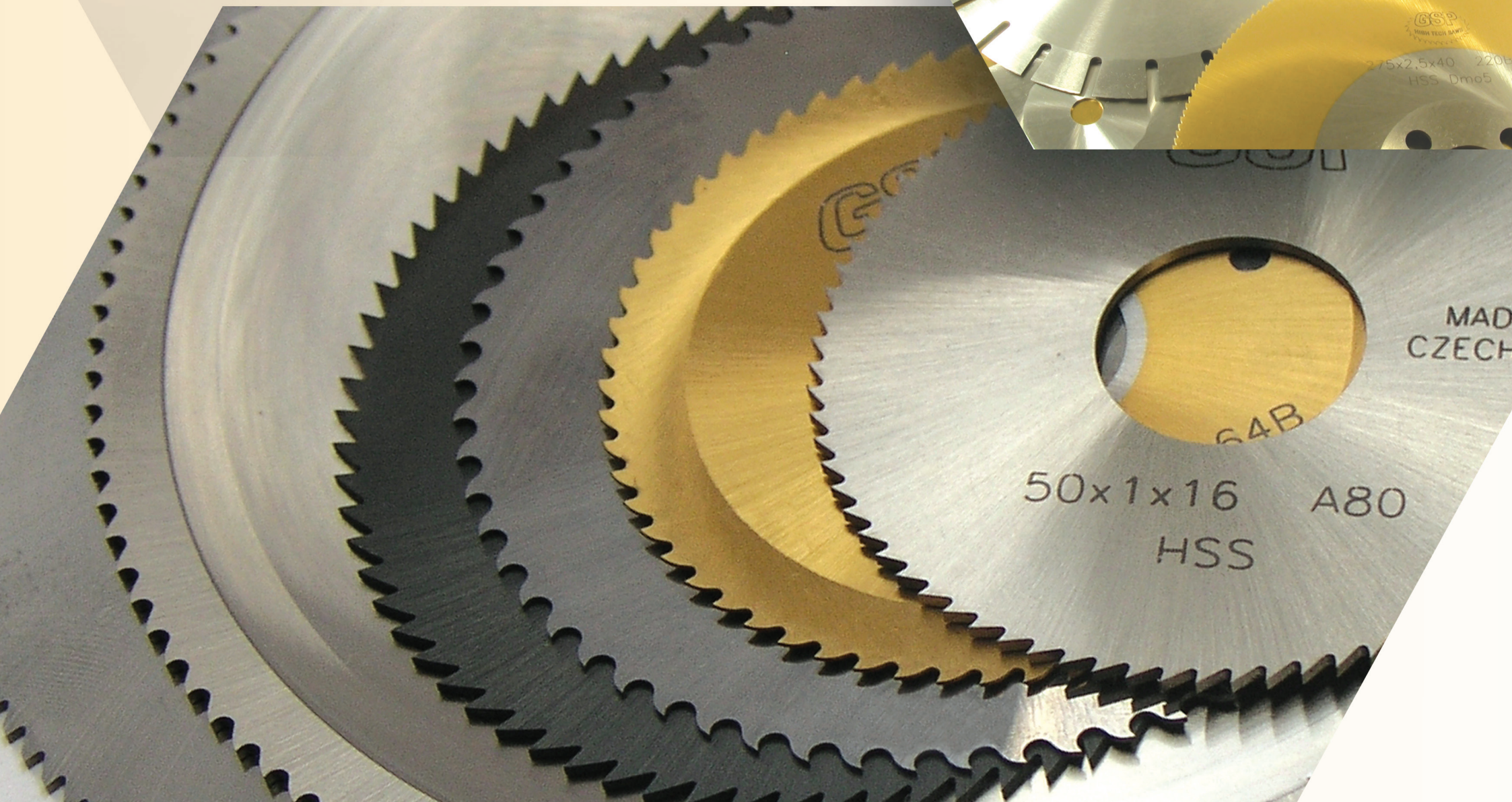
Plný materiál																												
Skupina	Průměr d/mm																											
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf
10 - 15	5	C	5	C	4	BW	4	C	3	BW	6	C	6	C	5	C	6	C	4	BW	5	BW	5	BW	4	BW		
15 - 20	6	C	6	C	5	C	5	C	4	C	8	C	8	C	6	C	8	C	6	BW	6	BW	5	BW	5	BW		
20 - 25	7	C	7	C	6	C	6	C	5	BS	10	C	10	C	7	C	9	C	7	BW	7	BW	6	BW	6	BW		
25 - 30	8	C	8	C	7	C	7	C	6	BS	12	C	12	C	8	C	10	C	8	BW	8	BW	8	BW	7	BW		
30 - 50	9	C	9	C	8	C	8	C	8	BS	14	C	14	C	9	C	12	C	9	BW	9	BW	10	BW	8	BW		
50 - 70	10	C	10	C	9	C	9	BS	9	BS	16	C	16	C	10	C	14	C	10	BW	10	C	12	BW	10	BW		
70 - 90	12	C	12	C	10	C	10	BS	10	BS	18	C	18	C	12	C	16	C	12	BW	12	C	14	BW	12	BW		
90 - 120	14	C	14	C	12	BS	12	BS	12	BS	18	C	18	C	14	C	18	C	14	C	14	C	16	BW	14	BW		
120 - 150	16	C	16	C	14	BS	14	BS	14	BS	20	C	20	C	16	C	20	C	16	C	16	C	18	BW	16	BW		

Materiály	
Skupina	Materiál
1	Konstrukční ocel
2	Cementová ocel
3	Ocel s vysokou pevností
4	Ocel s velmi vysokou pevností
5	Ocel pro práci za tepla
6	Austenitické oceli (nerez)
7	Hliník a jeho slitiny
8	Slitiny hliníku s max. 5%
9	Měď a bronz
10	Bronzy fosforové
11	Mosaz
12	Mosaz legovaná
13	Šedá litina
1	Slitiny titanu
14	Profily - stěna 0,1 x D
1	Profily a roury - stěna 0,025 x D



Vedlejší upínací otvory pilových kotoučů z HSS na dělení kovů

Standardní vedlejší upínací otvory pilových kotoučů z HSS	
Sředový otvor	Vedlejší upínací otvory
ø mm	množství/přůměr/rozmístění
32	2/8/45 - 2/9/50 - 2/11/63
40	2/8/55 - 4/12/64
50	4/15/80 - 4/14/85



Technické parametry						
Druhy povlaků	Povrchová mikrotvrdość HV	Koeficient tření Cx	Maximální teplota °C	Barva	Použití	Technické doporučení
VAPO	900	0,65	550°C	modrá / černá	všeobecné použití	žádné PVD povlakování prevence před rezivěním snížení bočního tření
TIN	2800	0,40	550°C	zlatá	konstrukční ocel litina ocelové trubky a profily trubky a profily z neželezných kovů	zvýšení povlakové tvrdosti snížením tření univerzální povlak pro lepší životnost kotočce 50-100 % vyšší řezná a posuvná rychlost prevence bočního nalepování
TIALN	3500	0,50	800°C	fialová / černá	velmi tvrdé oceli neželezné kovy slitiny titanu křemíkové slitiny hliníku měď a mosaz	nízký frikční koeficient a vysoká povrchová tvrdost velmi dobrá životnost kotočce při vysokých řezných teplotách především při suchém dělení nebo při nedostatečném chlazení
TICN	3700	0,20	400°C	modrá / šedá	nerezové oceli tvrdé oceli slitiny titanu	několikanásobná vrstva povlaku s nízkým frikčním koeficientem a rovněž s vysokou povrchovou tvrdostí přes 100 % vyšší řezná a posuvná rychlost při dělení trubek a profilů
CRN	1800	0,30	700°C	kovově-šedá	neželezné kovy hliník měď a mosaz a podobné slitiny	velmi dobrá životnost kotočce díky vysoké povrchové tvrdosti dobrý povrch kotočce bez postranního nalepování materiálu díky jemnému povlaku na povrchu

Dělicí pilové kotouče z HSS-Dmo5/ a HSS/Emo5

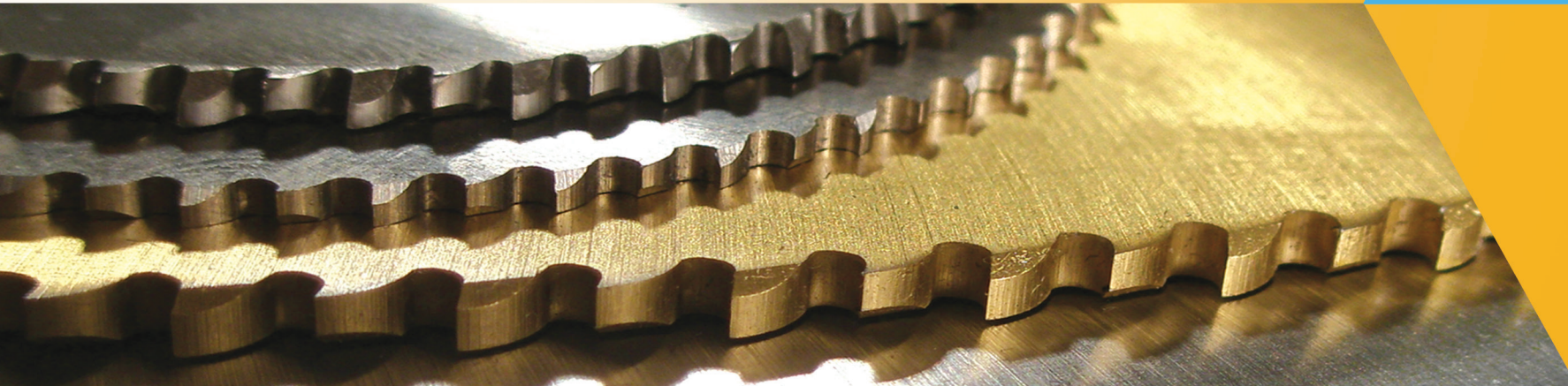
Dělicí pilové kotouče z HSS-Dmo5/ a HSS/Emo5

D	dH7	Průměr	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T12	T13	T14	T16
mm	mm	mm	BW	BW	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
200 x 1,0	32	100	200	160	130	100		80						
200 x 1,2	32	100	200	160	130	100		80		64				
200 x 1,5	32	90	200	160	130	100		80		64				
200 x 1,6	32	90	200	160	130	100		80		64				
200 x 1,8	32	90	200	160	130	100		80		64				
200 x 2,0	32	90	200	160	130	100		80		64				
200 x 2,5	32	90	200	160	130	100		80		64				
210 x 2,0	32	100	210	160	130	110		80						
225 x 1,2	32	90	220	180	140	120		90	80					
225 x 1,5	32	90	220	180	140	120		90	80					
225 x 1,6	32	90	220	180	140	120		90	80					
225 x 1,8	32/40	90	220	180	140	120		90	80					
225 x 2,0	32/40	90	220	180	140	120		90	80					
225 x 2,5	32	90	220	180	140	120		90	80					
250 x 1,0	32	100	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 1,2	32	100	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 1,5	32	100	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 1,6	32	100	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 2,0	32/40	90	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 2,5	32/40	90	250	200	160	128	110	100		80	64			
250 x 3,0	32	90	250	200	160	128	110	100		80	64			
275 x 1,6	32	100	280	220	180	140	120	110		90				
275 x 2,0	32/40	100	280	220	180	140	120	110		90				
275 x 2,5	32/40	90	280	220	180	140	120	110		90				
275 x 3,0	32/40	90	280	220	180	140	120	110		90				
300 x 1,6	32/40	100	300	220	180	160	140	120		94	80			
300 x 2,0	32/40	100	300	220	180	160	140	120		94	80			
300 x 2,5	32/40	90	300	220	180	160	140	120		94	80			
300 x 3,0	32/40	90	300	220	180	160	140	120		94	80			
315 x 1,6	32/40	100	300	240	200	160	140	120		100	80	70		

Dělicí pilové kotouče z HSS-Dmo5/ a HSS/Emo5

D	dH7	Průměr	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T12	T13	T14	T16
mm	mm	mm	BW	BW	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
315 x 2,0	32/40	100	300	240	200	160	140	120		100	80	70		
315 x 2,5	32/40	100	300	240	200	160	140	120		100	80	70		
315 x 3,0	32/40	100	300	240	200	160	140	120		100	80	70		
315 x 3,5	32/40	100	300	240	200	160	140	120		100	80	70		
325 x 2,0	32/40	100	320	250	200	170		128		100	80			
325 x 2,5	32/40	100	320	250	200	170		128		100	80			
325 x 3,0	40	100	320	250	200	170		128		100				
400 x 2,5	40/50	120		310	250	200		160		120	110	90		70
400 x 3,0	40/50	120		310	250	200		160		120	110	90		70
400 x 3,5	40/50	120		310	250	200		160		120	110	90		70
400 x 4,0	50	120		310	250	200		160		120	110	90		70
425 x 2,5	40/50	120		320	260	220		160		130	110		80	70
425 x 3,0	40/50	120		320	260	220		160		130	110		80	70
425 x 3,5	50	120		320	260	220		160		130	110		80	70
425 x 4,0	50	120		320	260	220		160		130	110		80	70
450 x 2,5	40/50	130		350	280	230		180		140	120		90	80
450 x 3,0	40/50	130		350	280	230		180		140	120		90	80
450 x 3,5	40/50	130		350	280	230		180		140	120		90	80
450 x 4,0	40/50	130		350	280	230		180		140	120		90	80
500 x 3,0	40/50	130			310	260		200		160	130	110	100	90
500 x 3,5	40/50	130			310	260		200		160	130	110	100	90
500 x 4,0	40/50	130			310	260		200		160	130	110	100	90
500 x 5,0	40/50	130			310	260		200		160	130	110	100	90
525 x 3,5	50	130		410	330	270		210		164	140	110	104	90
525 x 4,0	50	130		410	330	270		210		164	140	110	104	90
550 x 4,0	90	140		440	340	280		220		170	140	120	110	90
550 x 5,0	50	140		440	340	280		220		170	140	120	110	90
600 x 4,0	50	150		460	380	320		240		190	160	130	120	100
600 x 5,0	50	150		460	380	320		240		190	160	130	120	100

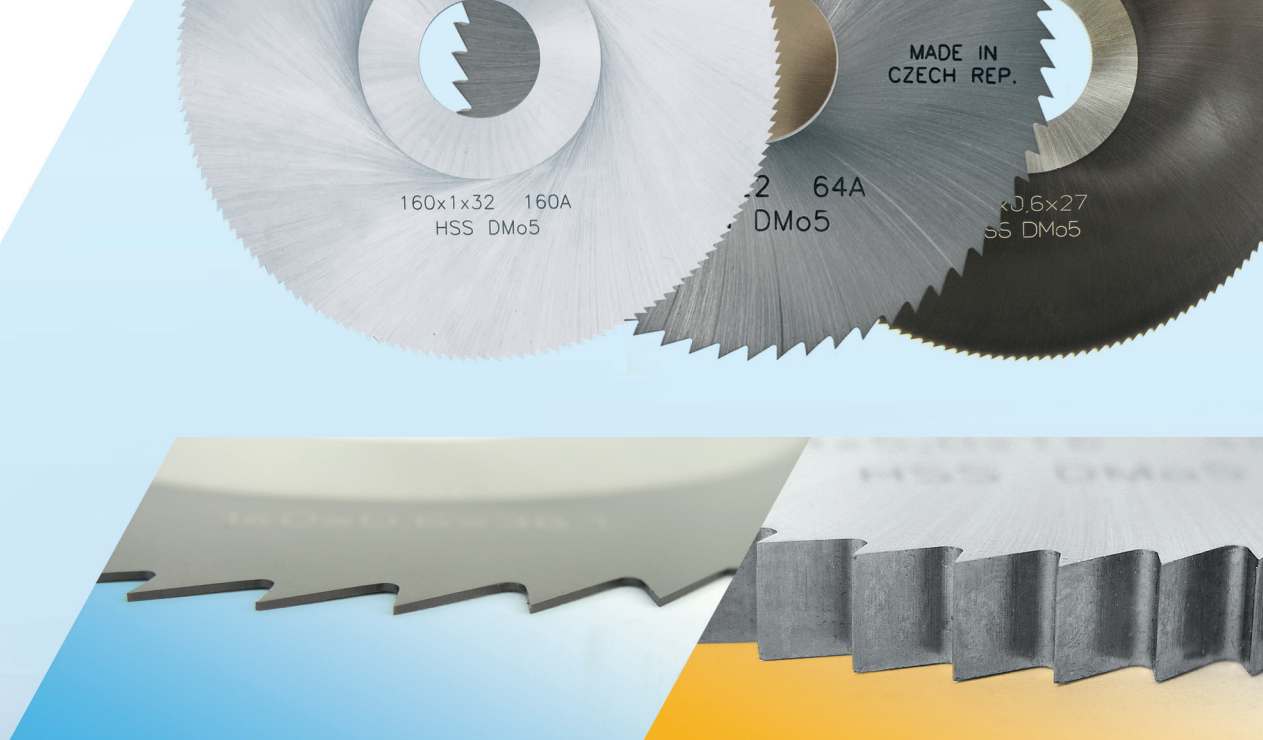
www.gspzborovice.cz



Pilové kotouče dle DIN 1837 A - jemné ozubení

Pilové kotouče dle DIN 1837 A s jemným ozubením a zuby tvaru A jsou doporučeny na drážkování křehkých a tvrdých materiálů. Zub tvaru A je vhodný pro tenké pilové kotouče se zubovou roztečí od 0,8 do 3,0 mm. Řezná hrana je velmi ostrá. V standardním provedení jsou pilové kotouče dodávány s dutým výbrusem. Mohou být dodány s vedlejšími upínacími otvory nebo drážkami na otvoru a zuby tvaru AW (jedná se o tvar zuby A se střídavým sražením).

Pilové kotouče DIN 1837 A - jemné ozubení													
D (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
dH7 (mm)	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32	40
B (mm)	Počet zubů												
0,20 mm	80	80	100	128	128								
0,25 mm	64	80	100	100	128	160							
0,30 mm	64	80	80	100	128	128	160						
0,40 mm	64	64	80	100	100	128	160						
0,50 mm	48	64	80	80	100	128	128	160					
0,60 mm	48	64	64	80	100	100	128	160	160				
0,80 mm	48	48	64	80	80	100	128	128	160				
1,00 mm	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200		
1,20 mm	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160	200	200	
1,60 mm	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	200	200	
2,00 mm	32	40	48	48	64	80	80	100	100	128	160	200	
2,50 mm	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200
3,00 mm	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	160	160	200
4,00 mm	24	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160
5,00 mm	24	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160
6,00 mm	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100	128	128	160



Drážkovací pilové kotouče dle DIN 1838 - hrubé ozubení

Pilové kotouče dle DIN 1838 s hrubým ozubením a zuby tvaru B jsou doporučeny na dělení ocelí. Ve srovnání s tvarem zuby A, má tvar zuby větší odvod třísek, což umožňuje větší řez. V standardním provedení jsou pilové kotouče dodávány s dutým výbrusem. Mohou být dodány s tvarem zuby BW (jedná se o tvar zuby B se střídavým sražením).

Pilové kotouče DIN 1838 B - hrubé ozubení													
D (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
dH7 (mm)	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32	40
B (mm)	Počet zubů												
0,50 mm					48	64	64	80					
0,60 mm					48	48	64	80	80				
0,80 mm					40	48	64	64	80				
1,00 mm					40	48	48	64	80	80			
1,20 mm					40	40	48	64	80	100			
1,60 mm					32	40	48	48	64	80	80	100	
2,00 mm					32	40	40	48	64	64	80	100	
2,50 mm					32	32	40	48	64	64	80	80	100
3,00 mm					24	32	40	40	48	64	64	80	100
4,00 mm					24	32	32	40	48	48	64	80	80
5,00 mm					24	24	32	40	40	48	64	64	80
6,00 mm					20	24	32	32	40	48	48	64	80



Pilové kotouče - jemná zubová rozteč

Možné použít na drážkování a mělkého dělení na tenké materiály.

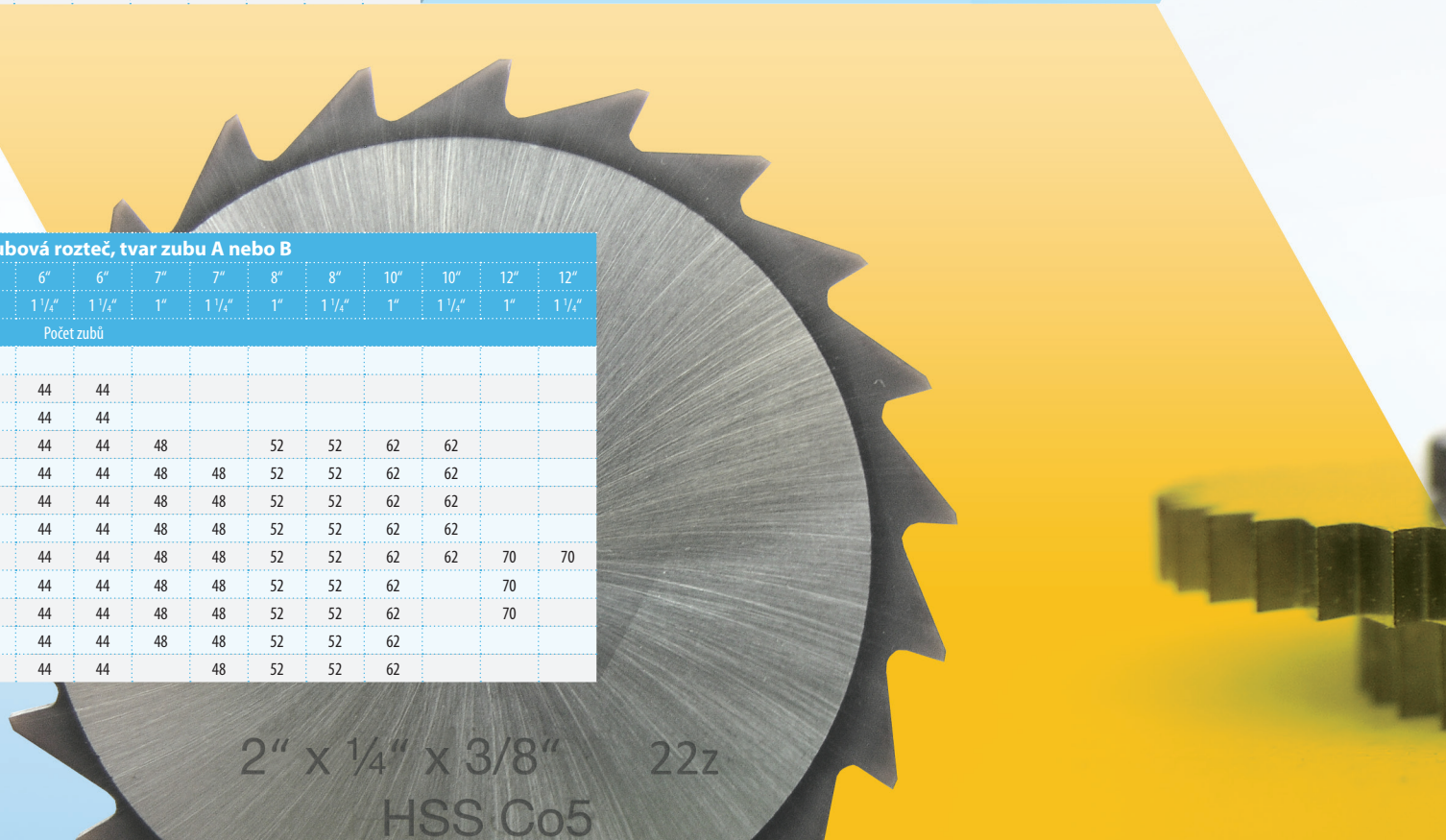
Pilové kotouče - jemná zubová rozteč															
D (")	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	4"	4 1/2"	4 1/2"	5"	6"	6"	7"	7"	8"	8"	10"
dH7 (")	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1"
B (")	Počet zubů														
1/64"	62	74	100	100	100										
1/32"	62	74	88	100	100			124	150						
3/64"	62	74	88	100	100			124	150						
1/16"	62	74	88	100	100			124	150		176	176	200	200	250
5/64"	62	74		100	100			124	150		176	176	200	200	250
3/32"	62	74		100	100	112	112	124	150		176	176	200	200	250
7/64"	62			100	100	112	112	124	150		176	176	200	200	250
1/8"	62	74		100	100	112	112	124	150	150	176	176	200	200	250
5/32"	62	74		100				124	150	150	176	176			
3/16"	62	74		100				124	150	150	176	176			
7/32"	62	74		100				124	150	150		176			
1/4"	62	74		100				124	150	150					



Pilové kotouče - hrubá zubová rozteč

Možné použít na středně hluboké drážkování a dělení.

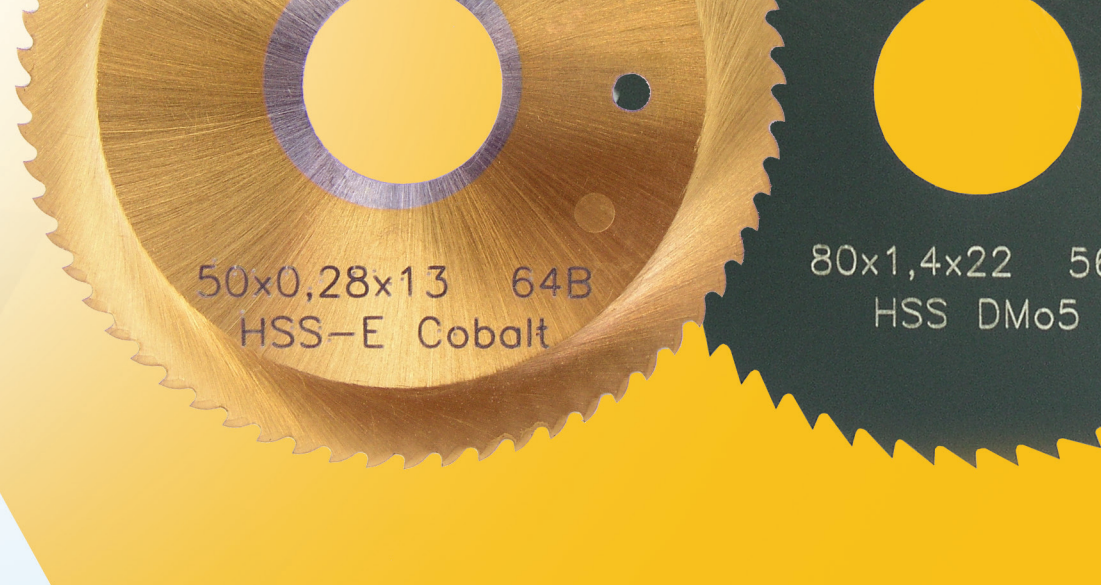
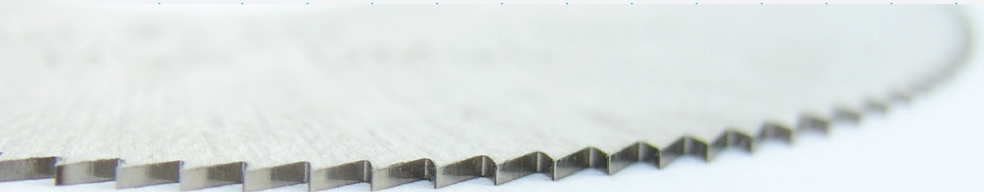
Pilové kotouče - hrubá zubová rozteč, tvar zubu A nebo B																		
D (")	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	4"	4 1/2"	5"	5"	6"	6"	7"	7"	8"	8"	10"	10"	12"	12"
dH7 (")	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"
B (")	Počet zubů																	
1/64"	26	30																
1/32"	26	30	32	36		38	40		44	44								
3/64"	26	30	32	36		38	40		44	44								
1/16"	26	30	32	36	36	38	40	40	44	44	48		52	52	62	62		
5/64"	26	30	32	36	36	38	40	40	44	44	48	48	52	52	62	62		
3/32"	26	30	32	36	36	38	40	40	44	44	48	48	52	52	62	62		
7/64"	26	30	32	36	36		40	40	44	44	48	48	52	52	62	62		
1/8"	26	30	32	36	36		40	40	44	44	48	48	52	52	62	62	70	70
5/32"	26	30	32	36	36		40		44	44	48	48	52	52	62		70	
3/16"	26	30	32	36	36		40		44	44	48	48	52	52	62		70	
7/32"	26	30	32	36	36		40		44	44	48	48	52	52	62			
1/4"	26	30	32	36			40		44	44		48	52	52	62			



Pilové kotouče pro výrobu šroubků

Pilové kotouče z materiálu HSS/Dmo5 určené pro výrobu drážek na hlavičkách šroubků. Tyto pilové kotouče jsou bez dutého výbrusu. Standardní provedení je bez povrchové úpravy, ale je možné dodat s povrchovou úpravou VAPO nebo jiným povlakem PVD.

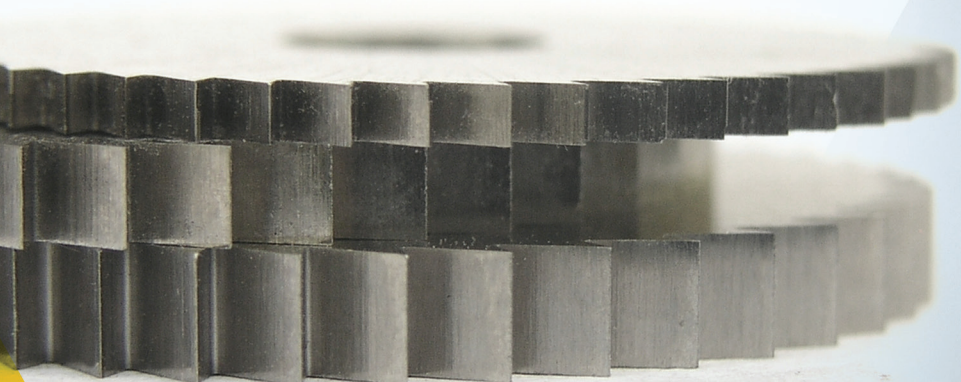
Pilové kotouče pro výrobu šroubků														
Průměr (mm)	Střed. otvor (mm)	Šířka/Počet zubů, Tvar zubu A												
		0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0
80	22	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
100	22	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
125	22	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64



Pilové kotouče pro výrobu šperků a bižuterie

Pilové kotouče z materiálu HSS/Dmo5 pro výrobu šperků a bižuterie. Tyto pilové kotouče jsou dodávány s tvarem zubu A. Zubová rozteč je menší než 1 mm, což umožňuje velmi přesnou práci.

Circular saw blades for jewellery															
Průměr (mm)	Střed. otvor (mm)	Příruba (mm)	Šířka/Počet zubů, Tvar zubu A												
			0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
40	8	10	18	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
50	8	10	25		180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
63	8	10	32		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200



Pilové kotouče pro orbitální řezání trubek

Pilové kotouče z materiálů HSS/Dmo5 a především HSS/Emo5 (legováno kobaltem) vhodné pro stroje na řezání trubek od firem GF a AXXAIR. Jsou vhodné pro řezání trubek všech druhů materiálů. V základním provedení je geometrie zubu broušena pro řezání nerezových ocelí.

Je možno dodávat také s geometriemi vhodnými pro řezání hliníku, mědi, mosazi a nelegovaných ocelí. Pilové kotouče jsou vyráběny v provedení dutý výbrus s přírubou a s tvarem zubu BW. Standardní provedení je bez povrchové úpravy. Je také možno objednat tyto pilové kotouče s PVD povlaky.

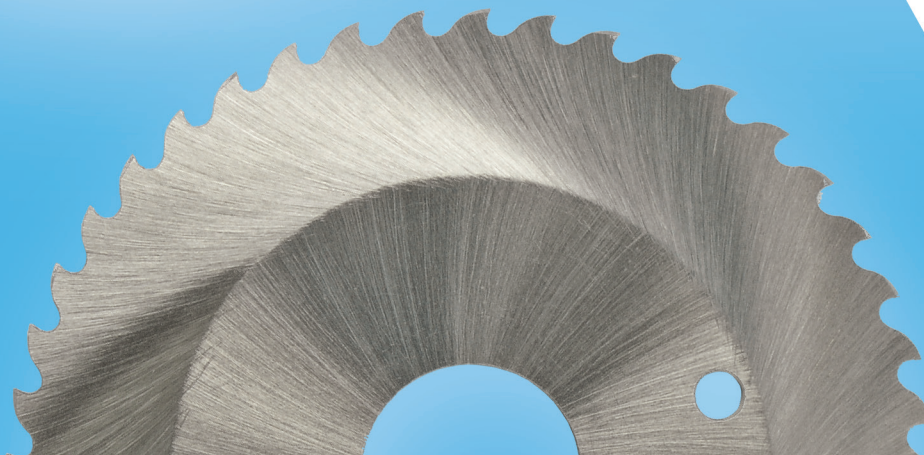
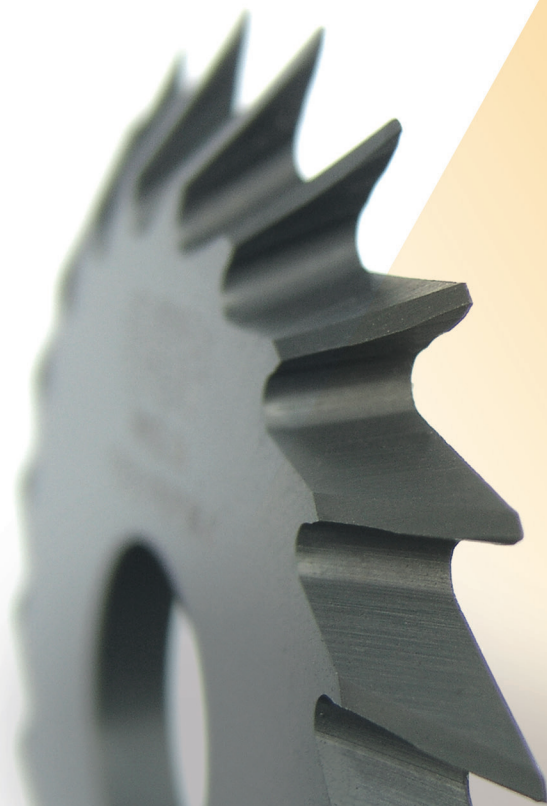
Pilové kotouče pro orbitální řezání trubek

Průměr (mm)	Střed. otvor (mm)	Příruba (mm)	Šířka/Počet zubů, Tvar zubů BW							
			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	2,0	2,0
63	16	36		44	64	80	84		72	
68	16	42	32	44	64	72	84		44	
75	16	42							20	32
80	16	42						64		

60x4 0x16 22Z
HSS-Dmo5

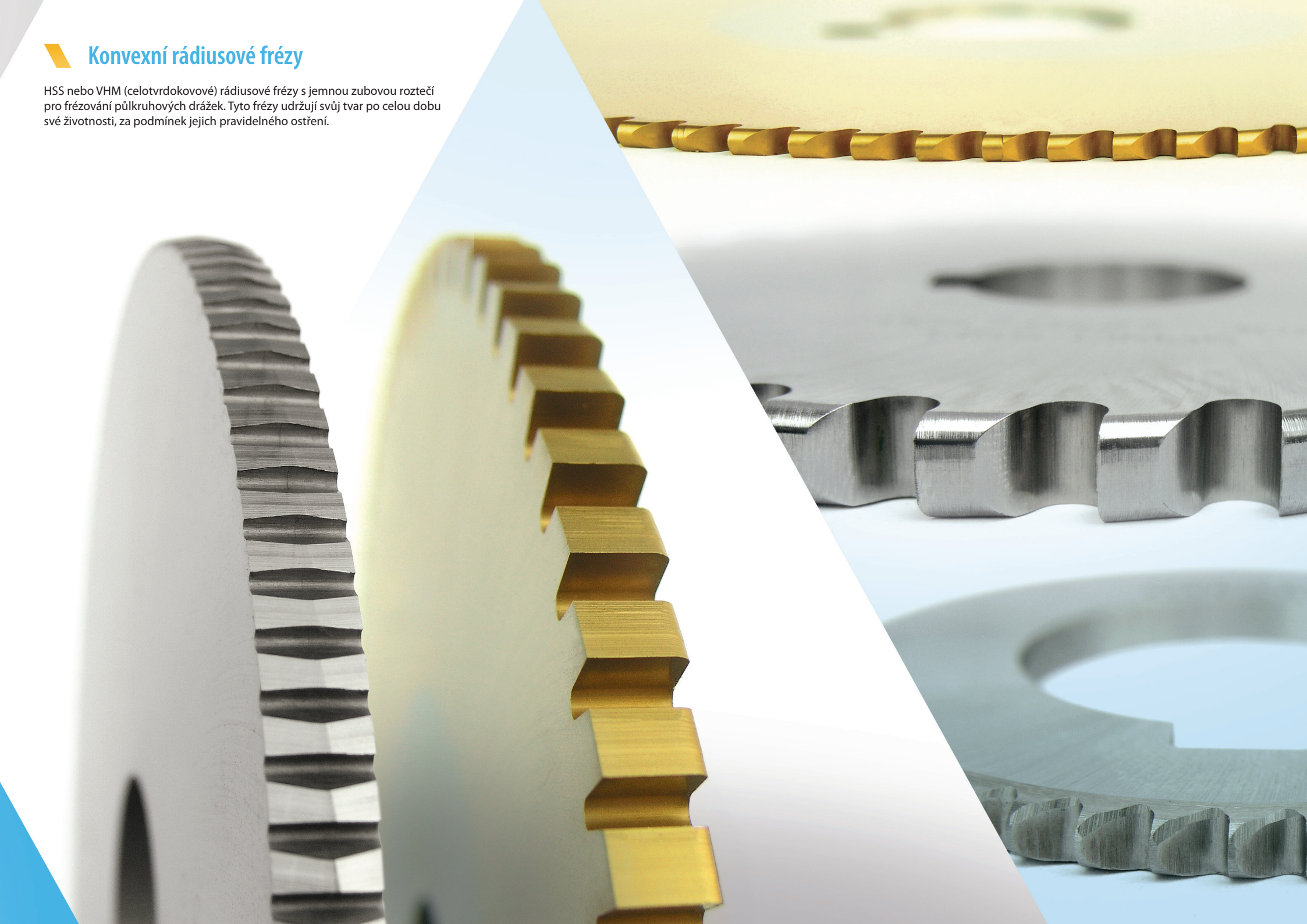


63x1,6x16 64BW
HSS/TIALN



Konvexní rádiusové frézy

HSS nebo VHM (celotvrdokovové) rádiusové frézy s jemnou zubovou roztečí pro frézování půlkruhových drážek. Tyto frézy udržují svůj tvar po celou dobu své životnosti, za podmínek jejich pravidelného ostření.

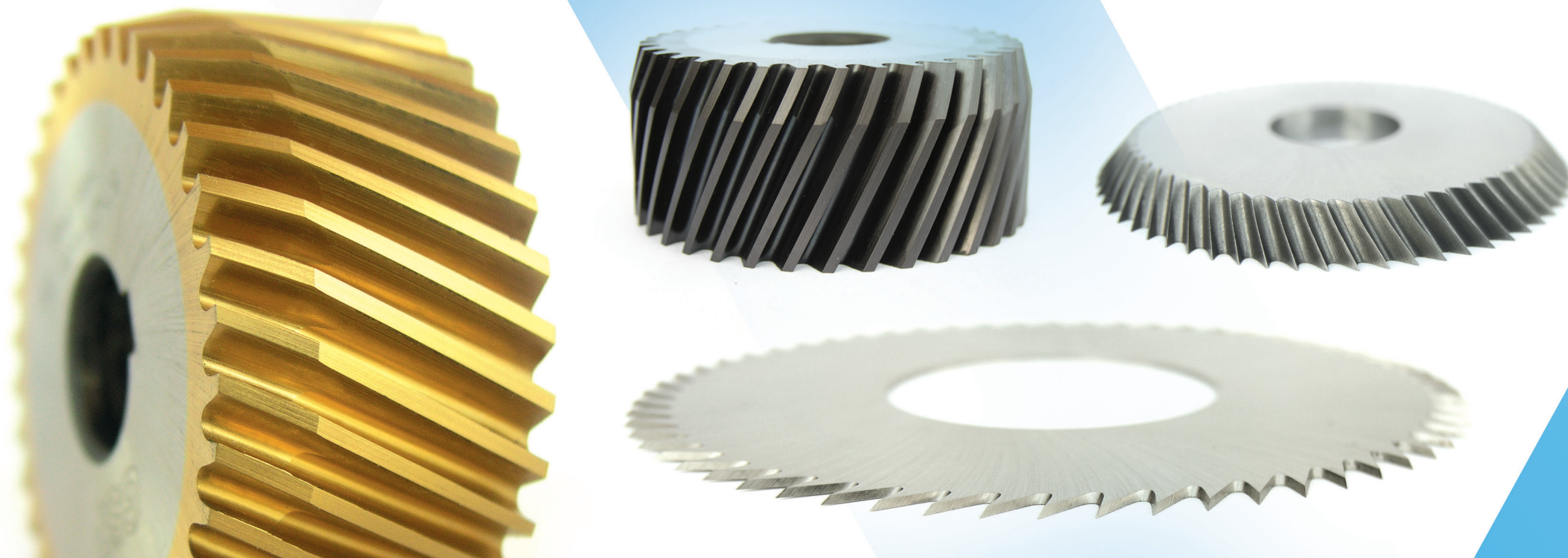


Úhlové frézy stranové levé, pravé a úhlové frézy středové, frézy s vrcholovým radiem

Úhlové frézy od průměru 50 - 160 mm se vyrábějí na zakázku.
Klient musí určit následující parametry:

- průměr
- středový otvor
- drážky na otvoru
- tloušťka řezu
- počet zubů
- tvar zubu
- řezné úhly
- rádius na vrcholku

HSS nebo VHM (celotvrdkovové) frézy jsou dodávány v provedení levém nebo pravém. Tyto pilové kotouče se většinou používají se středovým pilovým kotoučem většího průměru, který provádí vlastní řez v materiálu. Pilové kotouče osazené po bocích dělicího nástroje při řezu odstraňují vzniklé otřepy a vyřezávají v materiálu požadovaný úkos. Typickou ukázkou použití těchto nástrojů je řezání PVC profilů pro výrobu dveří a oken. Stroje firem Wegoma, Haffner, Rotox, Striffler, Pertichi atd.



Frikční pilové kotouče na dělení kovů

Frikční pily neboli třecí kotoučové pily slouží k dělení ocelových trubek a profilů za studena, tzn. při teplotě materiálu do 250°C. Jsou vyráběny z chrom-vanadiové oceli označené (DIN 1.2235) a tepelně zpracovány tak, aby dosáhly optimálního poměru houževnatosti a tvrdosti, vhodného pro dělení materiálu při vysokých obvodových rychlostech. Princip práce frikčních pil spočívá v odtavování materiálu v místě řezu, které je způsobeno speciálním druhem ozubení. GSP - High Tech Saws, s.r.o. vyrábí tyto nástroje s dutým výbrusem. Možnost individuálně si zvolit průměr příruby, počet zubů, vel. otvoru na hřídel, sílu listu nebo počet a velikost unášecích otvorů. Frikční pilové kotouče na dělení kovů mohou být dle přání vyrobeny i z materiálu DIN 1.2604.

Technické parametry frikčních pilových kotoučů

Řezný úhel	Tvrdost	Řezná rychlost	Posuv na zub
° "	HRC	m/s	mm/zub
0°	46 - 48	70 - 150	0,003 - 0,005

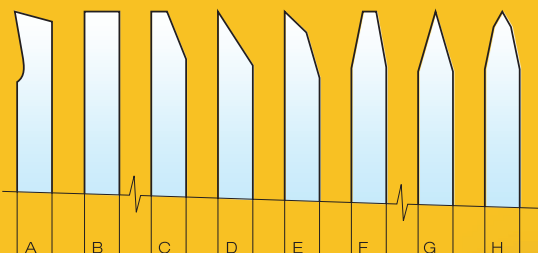
Alfa nože

Alfa cuttery (nože) jsou střížné nástroje pro dělení profilů a trubek z uhlíkových, nízkolegovaných a nerezových ocelí. Střížný efekt je dosažen kombinací velkého tlaku a vysoké rychlosti, kterou strojní zařízení prostřednictvím střížných nožů působí na dělený profil. Dosahován je čistý stříh bez otřepů a deformací dělených profilů. Velmi krátké střížné časy umožňují používat tyto nástroje nejen ve stacionárních strojích, ale také ve výrobních linkách při letném dělení. Standardně jsou ALPHA nože opatřeny PVD povlaky pro zvýšení životnosti, snížení koeficientu tření proti oceli a zamezení vzniku návarů za studena. Tyto nástroje nejsou nijak normovány, proto se vždy jedná se o zakázkovou výrobu. Pro vypracování nabídky stačí zaslat výkres požadovaného nože nebo jeho vzorek.



HSS kotoučové nože

V produktové řadě firmy GSP-High Tech Saws, s.r.o. jsou vysokovýkonné průmyslové nože vyrobeny na zakázku a jsou známy pod pojmem kotoučové nože. Kotoučové nože nejsou používány nejenom pro řezání gumy, kůže, papíru, izolačních materiálů a plastů, ale také neželezných kovů a ocelí. Řezné hrany těchto nástrojů jsou s ohledem na druh děleného materiálu velmi rozmanité. Následující tabulka ukazuje základní varianty.



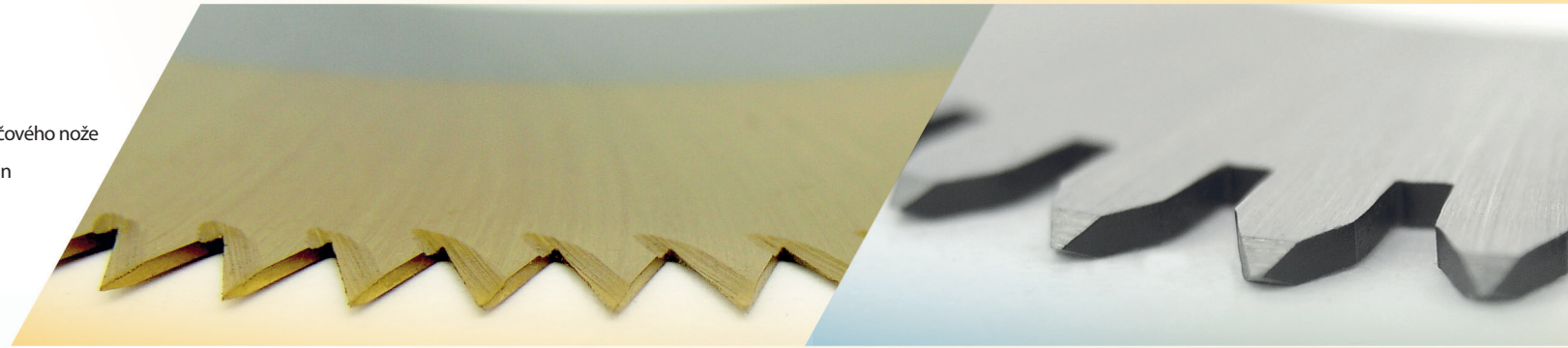
A	jednostranné ostří s podbrusem		
B	čtyřhranné ostří	DIN 1.3343	(HSS-Dmo5)
C	jednostranné ostří - tupé	DIN 1.3243	(HSS-Co5)
D	jednostranné ostří - ostré	DIN 1.2379	(K 110)
E	jednostranné ostří s předfází	DIN 1.2067	(100 Cr6)
F	oboustranné ostří - tupé	DIN 1.2080	(X210Cr12)
G	oboustranné ostří - ostré	DIN 1.4034	(X40Cr13)
H	oboustranné ostří s předfází	DIN 1.4112	(X90CrVMo18)

Ostří průmyslových nožů je v základním provedení nepřerušované. Může však být opatřeno ozubením, podobným, jaké se používá u HSS kotoučových pil na kov, nebo se vyrábí kotoučové nože se zcela specifickými tvary zubů. Rovněž je možno vyrobit kotoučové nože, na jejichž ostří nejsou zuby, ale kotoučové nože, které mají drážky, rýhy nebo vlnky. Standardně se vyrábějí z níže uvedených ocelí:

- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.3343 (HSS-Dmo5)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.3243 (HSS-Co5)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.2379 (K 110)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.2067 (100 Cr6)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.2080 (X210Cr12)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.4034 (X40Cr13)
- Kotoučové nože z materiálu dle DIN 1.4112 (X90CrVMo18)

Dle účelu použití se kotoučové nože popouštějí na tvrdost mezi 56 – 64 HRC. Ve standardním provedení jsou kotoučové nože dodávány bez povrchové úpravy, dle požadavku zákazníka mohou být kotoučové nože opatřeny PVD povlaky (např. TiN, TiCN nebo TiAlN), nebo teflonovou vrstvou. Tato teflonová vrstva může prodloužit životnost nože a může zlepšit kvalitu řezu. Rozměrová řada kotoučových nožů začíná od průměru 20 mm a končí na 600 mm. Tyto nástroje jsou vyrobeny jen na zakázku. Prosím, uvádějte ve vašich poptávkách a objednávkách následující údaje:

- vnější průměr kotoučového nože
- síla kotoučového nože
- průměr otvoru na hřídel kotoučového nože
- průměr, počet a rozteč případných unášecích otvorů kotoučového nože
- typ materiálu, ze kterého má být kotoučový nůž vyroben
- variantu řezné hrany kotoučového nože
- řeznou geometrii kotoučového nože
- délku řezné hrany kotoučového nože
- druh materiálu děleného kotoučovým nožem



Pro použití v potravinářském průmyslu (např. při řezání konzervované zeleniny kotoučovými noži nebo při dělení hluboce zmrazených produktů – jako jsou ryby, maso atd.) jsou naše kotoučové nože z hygienických důvodů vyráběny z nerezavějící oceli. Nabízíme Vám naše zkušenosti a znalosti zvolit nejvhodnější kotoučový nůž. Věříme, že budete spokojeni s našimi noži dle Vašich přání a potřeb.

Kotoučové nože na dělení hydraulických hadic a gumy

Kotoučové nože na dělení hydraulických hadic jsou speciálně navrženy pro dělení zesíleného hydraulického drátu, kovů, teflonu, plastů a průmyslových gumových hadic, používané v těsnících systémech a pásů v automobilovém průmyslu. Tyto nože jsou vyrobeny z HSS oceli M2 (DIN 1.3343) nebo CrV oceli (DIN 1.2235) a to ve 3 verzích - hladce zkosené hrany, vyzubené ostří a ostří s drážkami proti tření. Hladce zkosené hrany nožů mohou dělit čistě a rychle všechny druhy hadic, protože vytváří minimální množství prachu, ale pokud hadice obsahuje významné množství ocelových drátů, tak se ostří nožů bude rychle otupovat. Proto nože z hladce zkosenými hranami je lepší používat na hadice bez ocelových drátů. Nože s vyzubeným ostřím a ostří s drážkami jsou především určeny na hadice se silnými dráty, které jsou příčinou vysoké teploty během dělení.



Vibrační nástroje



Multifunkční vibrační nástroje jsou vhodné pro dělení různých plastů, dřevěných desek, dřevotřískových desek, dřevovláknitých desek, laminátu a neželezných kovů. Jemný zub je vynikající pro podřezávání zárubní dřevěných dveří, sádkartonových desek a plastů do hloubky 50 mm. Je možné se ponořit do hloubky v každém místě v děleném materiálu. Tvrdost 60-64 HRC umožňuje dělení ocelových desek až do 1 mm. Vedlejší upínací otvory a tvary zubů jsou vyrobeny dle přání zákazníka. Nástroje jsou vyrobeny z vysoce legované nástrojové oceli (HSS). Nástroje firmy GSP jsou vyráběny v tloušťce 0,65 mm, na rozdíl od konkurenčních nástrojů, které jsou jen 0,5 mm silné. V pevnosti nemají nástroje GSP konkurenci.

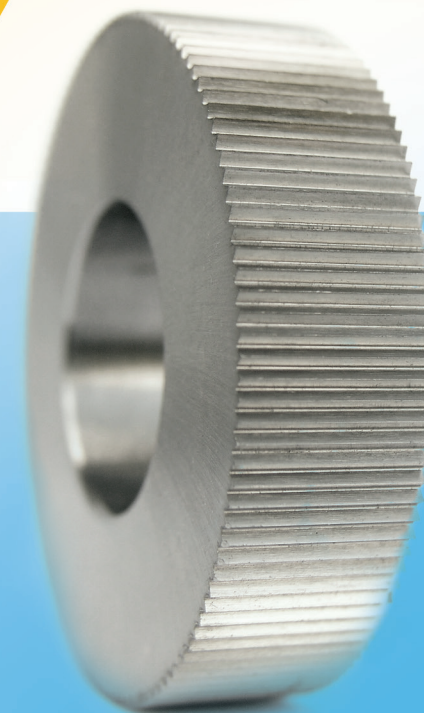


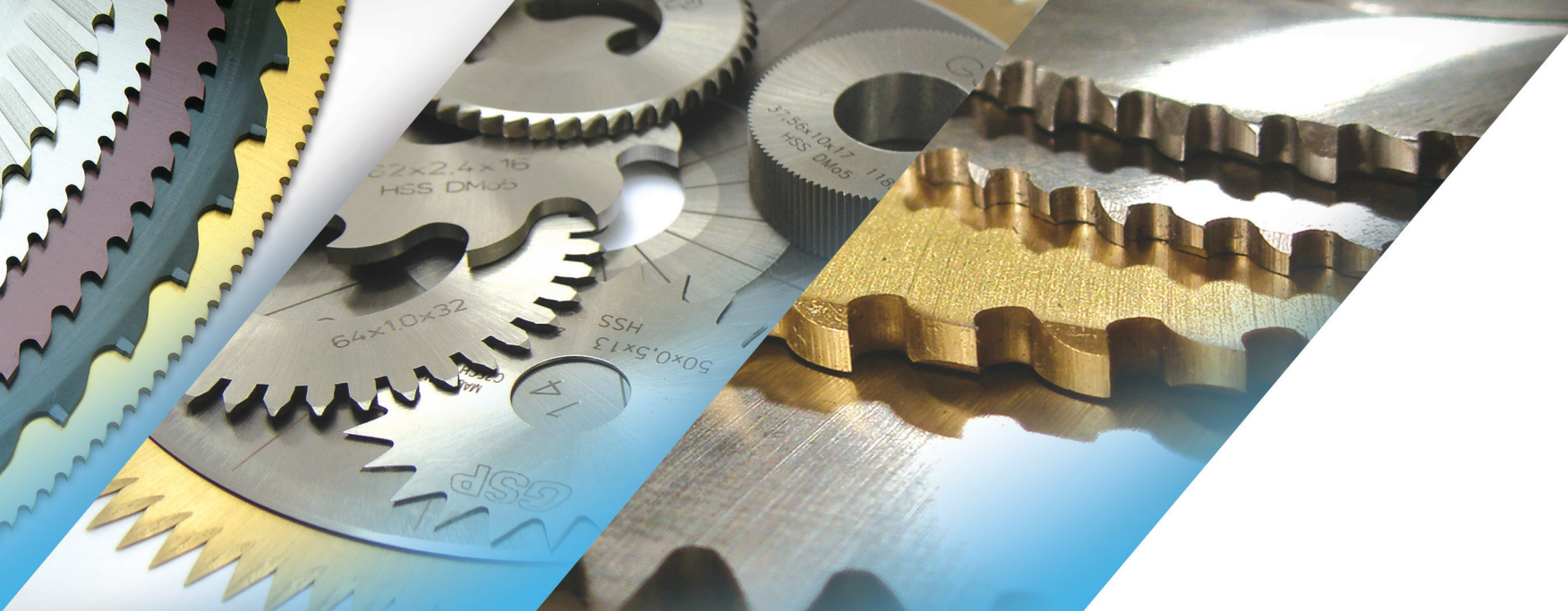
Rádlovací kolečka

Rádlovací kolečka jsou vyráběna dle požadavků zákazníka a to z HSS oceli, zakalené na 64 HRC.

- rádlovací kolečka úhlové
- dělicí rádlovací kolečka
- tvaryjící rádlovací kolečka

Použití rádlovacích koleček je doporučeno pro krátké dělení materiálů jako je mosaz, bronz, odlitků, slitin hliníku, plastů, jakož i materiálů s vysokou pevností. Nástroje mají naostřené zuby. Pro strojní řezání dílů, rádlovací kolečka musí být v úhlu k ose otáčení.





GSP - High Tech Saws



Tel: +420 573 369 286
Fax: +420 573 369 234
E-mail: sales@gsp.info
Web: www.gsp.info

GSP - High Tech Saws, s.r.o.
Hlavní 51,
768 32 Zborovice
Česká republika



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTMENT IN YOUR FUTURE