TOOL ZONE

AG NÁRADIE
Veľkoobchod s náradím

FORMAT *plus* NÁŘADÍ

VYDÁNÍ 2017/19

NEJLEPŠÍ KVALITA SKVĚLÉ ZNAČKY VÍCE NEŽ 31.000 ARTIKLŮ

1 Obrábění
2 Obrábění
3 Upínací technika
4 Měřicí technika
5 Ruční nářadí
6 Ruční nářadí
7 Ruční nářadí
8 Brusiva
9 Pájení/svařování/ dílenské vybavení
I Rejstříky

format professional quality plus



E/D/E



SILNÍ PARTNEŘI
PŘESVĚDČIVÝ VÝBĚR

TOP 8

Kvalita, zkušenost a servis. Tato kombinace je bezkonkurenční. Jako vždy. Přesvědčte se sami: Na následujících stranách jsme soustředili vše, co má v průmyslu a řemeslné výrobě dobrou pověst a jméno. A to, čím se vyznačuje FORMATplus.

Naše síla je vaše výhoda.
Charakterizují nás tyto vlastnosti:

1 RYCHLOST
48hodinový dodací servis, dnes objednáte – pozítří dostanete.

2 BLÍZKOST K ZÁKAZNÍKOVI
Využijte naše dlouholeté zkušenosti.

3 VÝHODNOST
Vypočítáme vám nejlepší cenu. Vždy.

4 ZÁRUKA
Garantujeme kvalitu našich nástrojů. Každý den.

5 EXKLUZIVNOST
Jen u nás: Nástroje značky FORMAT nejlepší kvality. Slibujeme.

6 VŠESTRANNOST
Bez starostí: Více než 31 000 výrobků máme stále na skladě.

7 KOMPETENTNOST
Potřebujete poradit s vaším materiálovým managementem? Kdykoliv pomůžeme.

8 FLEXIBILNOST
Potřebujete speciální nástroje? Obstaráme vám je.

KOMPETENCE – **CELOPLOŠNÁ**

FORMATplus
VŽDY VE VAŠÍ BLÍZKOSTI

Hranice jsou za námi: Po celém Německu a v Evropě jsme již mnoho let známi jako systémoví dodavatelé a specialisté na nářadí. Napředujeme a sdílíme úspěch s našimi partnery. Naši zákazníci v průmyslu, řemeslné výrobě a různých institucích využívají množství výhod, které mohou poskytnout jen přední specializovaní prodejci se silnou a širokou propojeností. A to dlouhodobě.

Vaše výhody:

- **odpovídající ceny na trhu**
- **maximální kvalita doručení**
- **perfektní servis**
- **odborné skladování zboží**

Blízkost zákazníkovi je podporována naším systémem:
Naše logistické centrum (eLC) ručí za rychlé termíny od objednávky až do dodání zboží.

Šetřete čas.
Šetřete peníze.



format professional quality plus



K dispozici na více než 100 místech v Evropě.

RYCHLÝ SERVIS DÍKY **KRÁTKÝM VZDÁLENOSTEM**



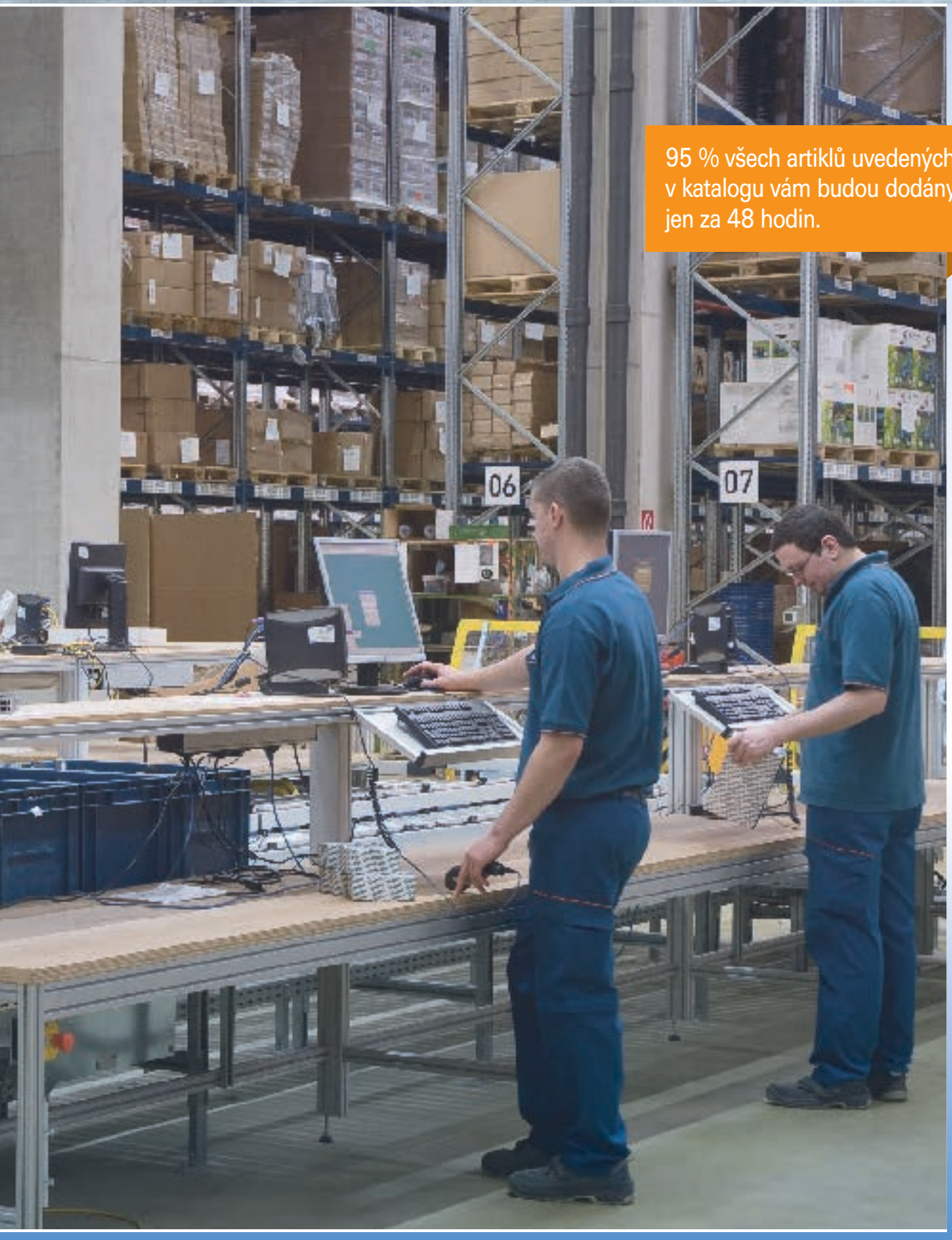
VÝKONNÁ CENTRÁLNÍ LOGISTIKA
48HODINOVÝ SERVIS PRO CELOU EVROPU

Jak lze optimalizovat logistiku a dlouhodobě poskytovat ještě větší objem zákaznického servisu? Na tuto otázku vám správně odpoví FORMATplus. Na základě spolupráce s našimi partnery a zkušeností nasbíraných za několik desetiletí jsme vyvinuli elektronické logistické centrum (eLC), které i nadále neustále rozvíjíme a rozšiřujeme. Už nyní má eLC, s kterým jsme propojeni online, více než 100 000 artiklů. Tendence: masivní růst.

Výhody pro naše zákazníky jsou i zde zjevné: Zakázky jsou po přijetí ihned přeneseny do skladového systému a tím i přímo zpracovány. To umožňuje 48hodinovou dodávku po celé Evropě.

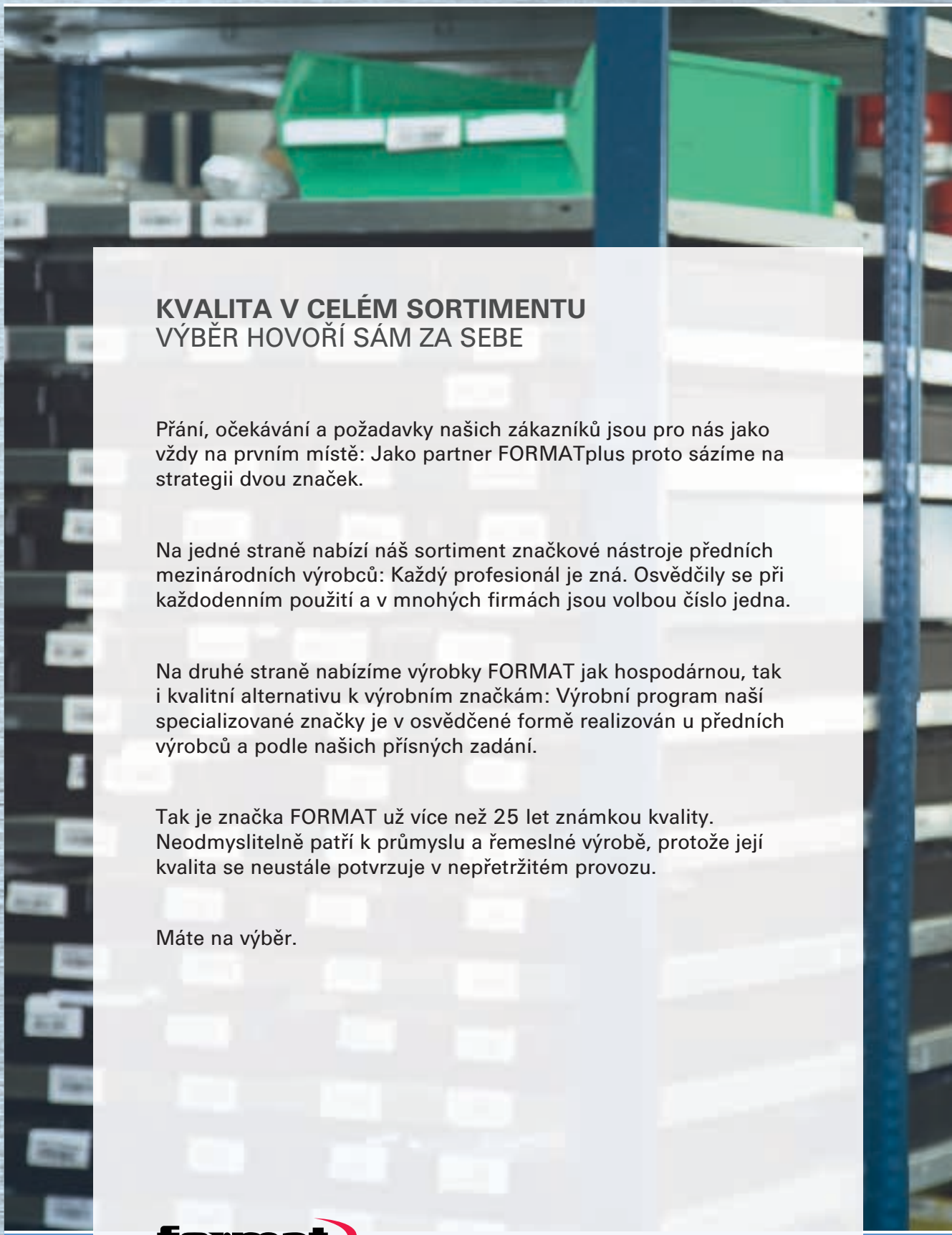
Pro udržení tohoto vysokého standardu podléhají všechny logistické služby v eLC přísnému managementu kvality a jsou certifikovány podle evropské normy DIN EN ISO 9001:2008.

format professional quality plus



95 % všech artiklů uvedených v katalogu vám budou dodány jen za 48 hodin.

ALTERNATIVA SE ZNAČKOU **FORMAT**



KVALITA V CELÉM SORTIMENTU
VÝBĚR HOVOŘÍ SÁM ZA SEBE

Přání, očekávání a požadavky našich zákazníků jsou pro nás jako vždy na prvním místě: Jako partner FORMATplus proto sázíme na strategii dvou značek.

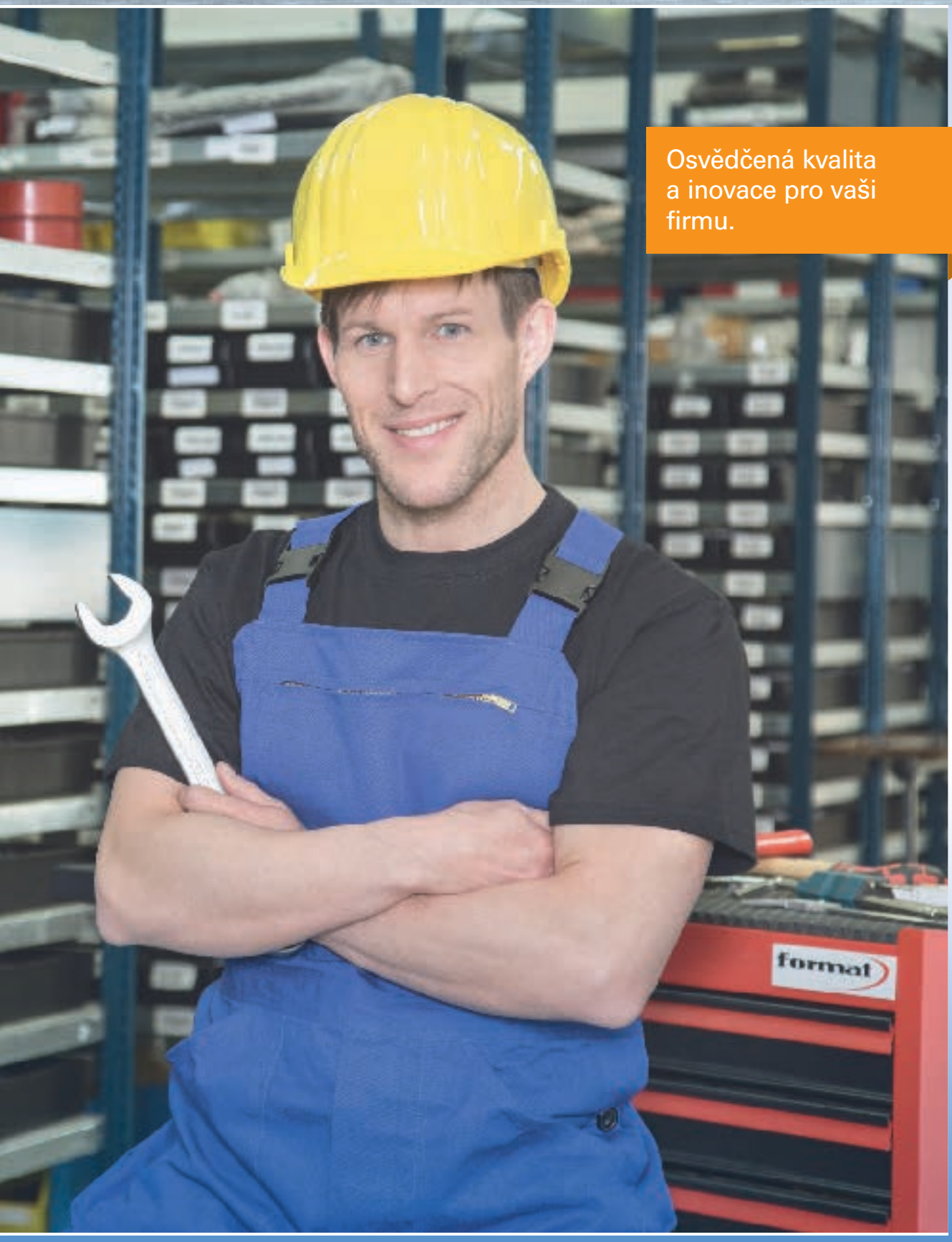
Na jedné straně nabízí náš sortiment značkové nástroje předních mezinárodních výrobců: Každý profesionál je zná. Osvědčily se při každodenním použití a v mnohých firmách jsou volbou číslo jedna.

Na druhé straně nabízíme výrobky FORMAT jak hospodárnou, tak i kvalitní alternativu k výrobním značkám: Výrobní program naší specializované značky je v osvědčené formě realizován u předních výrobců a podle našich přísných zadání.

Tak je značka FORMAT už více než 25 let známkou kvality. Neodmyslitelně patří k průmyslu a řemeslné výrobě, protože její kvalita se neustále potvrzuje v nepřetržitém provozu.

Máte na výběr.

format professional quality plus



Osvědčená kvalita a inovace pro vaši firmu.



VÁŠ OPTIMÁLNÍ MATERIÁLOVÝ MANAGEMENT
UŠETŘIT NA NÁKLADECH – ZÍSKAT ČAS

Firmy, které chtějí úsporněji fungovat a snižovat tlak na náklady, prověří i zacházení se zdroji. Je v pořádku interní materiálový management? Nebo má nedostatky, které je nutné při nákupu, skladování či výdaji materiálů odstranit?

Tyto otázky nelze vždy zodpovědět hned. Dobrá rada je drahá. Ale i u tohoto požadavku stojí při Vás kompetentní partneři FORMATplus. Prvními kroky jsou inventura pro rozpoznání možných nedostatků, analýza procesů a optimalizace postupů při nákupu a logistice. Kromě toho vám objasníme, do jaké míry lze zredukovat zásoby materiálu nebo minimalizovat jejich dobu obrátky.

Naše analýza zahrnuje kromě jiného:

- vyhodnocení potřeb při stávajících procesech
- optimalizace postupů při toku materiálu (nákup a logistika)
- snížení nákladů v materiálovém hospodářství
- snížení materiálových zásob
- minimalizace doby obrátky materiálů

format professional quality plus



Společně zoptimalizujeme vaše běžné náklady.

ZVÝŠENÁ EFEKTIVNOST

SYSTÉMY PRO OPTIMÁLNÍ LOGISTIKU
OSVĚDČENÁ TECHNIKA PRO VAŠI FIRMU

Samotnou analýzou není ještě zdaleka vyčerpána naše „skříňka nástrojů“. V případě potřeby nabízíme i technické systémy pro efektivní materiálový management:

Elektronická řešení pro pořizování speciálně pro průmyslové podniky

Automatický systém na výdej materiálů s podporou elektronického zpracování údajů

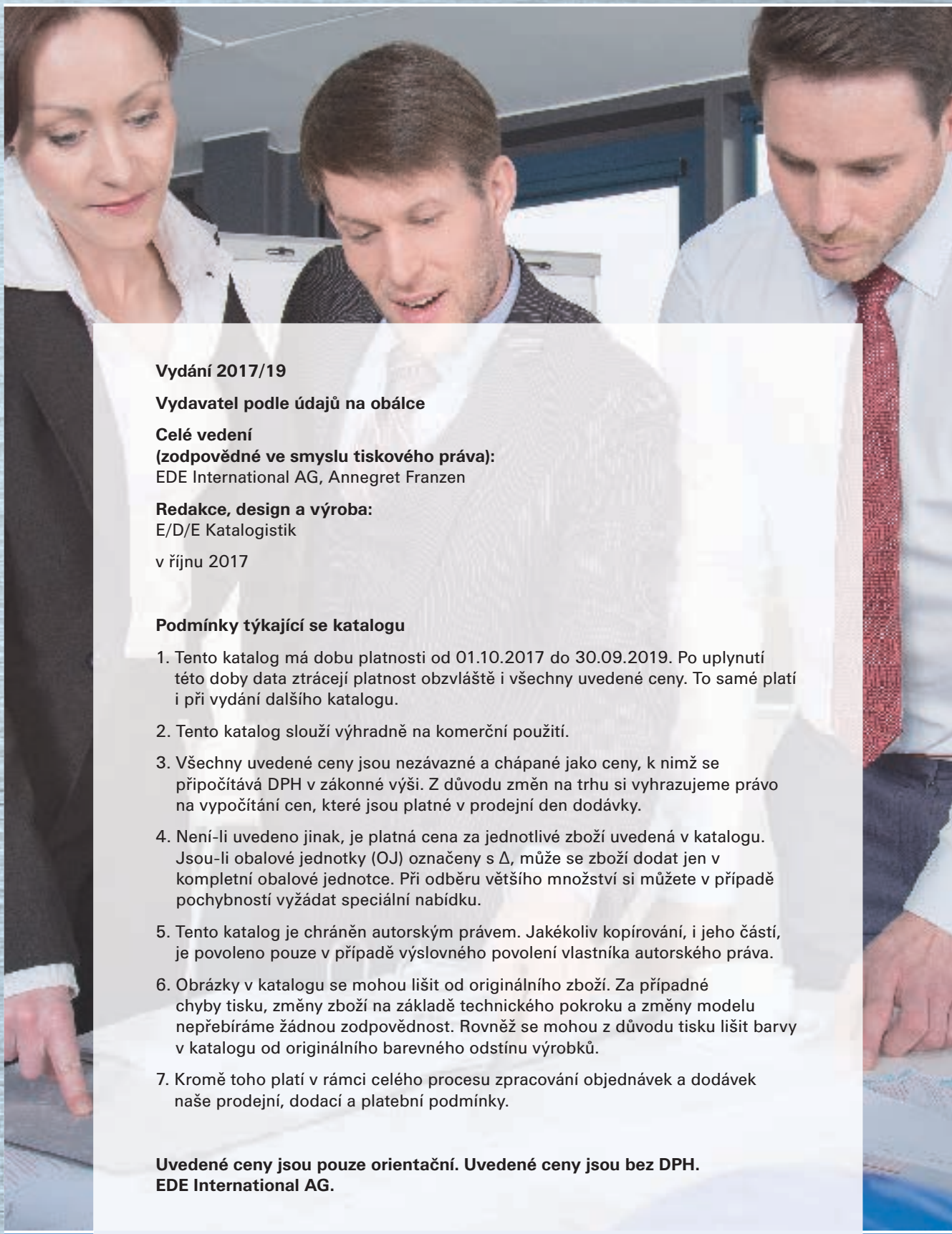
Regálový systém pro řízení materiálů při nepřetržité poptávce

Chcete se ještě na něco zeptat?
Rádi vám pomůžeme.
Zavolejte nám.




Společně zlepšíme
vaši produktivitu.

TIRÁŽ



Vydání 2017/19

Vydavatel podle údajů na obálce

Celé vedení
(zodpovědné ve smyslu tiskového práva):
EDE International AG, Annegret Franzen

Redakce, design a výroba:
E/D/E Katalogistik

v říjnu 2017

Podmínky týkající se katalogu

1. Tento katalog má dobu platnosti od 01.10.2017 do 30.09.2019. Po uplynutí této doby data ztrácejí platnost obzvláště i všechny uvedené ceny. To samé platí i při vydání dalšího katalogu.
2. Tento katalog slouží výhradně na komerční použití.
3. Všechny uvedené ceny jsou nezávazné a chápané jako ceny, k nimž se připočítává DPH v zákonné výši. Z důvodu změn na trhu si vyhrazujeme právo na vypočítání cen, které jsou platné v prodejní den dodávky.
4. Není-li uvedeno jinak, je platná cena za jednotlivé zboží uvedená v katalogu. Jsou-li obalové jednotky (OJ) označeny s Δ, může se zboží dodat jen v kompletní obalové jednotce. Při odběru většího množství si můžete v případě pochybností vyžádat speciální nabídku.
5. Tento katalog je chráněn autorským právem. Jakékoliv kopírování, i jeho částí, je povoleno pouze v případě výslovného povolení vlastníka autorského práva.
6. Obrázky v katalogu se mohou lišit od originálního zboží. Za případné chyby tisku, změny zboží na základě technického pokroku a změny modelu nepřebíráme žádnou zodpovědnost. Rovněž se mohou z důvodu tisku lišit barvy v katalogu od originálního barevného odstínu výrobků.
7. Kromě toho platí v rámci celého procesu zpracování objednávek a dodávek naše prodejní, dodací a platební podmínky.

Uvedené ceny jsou pouze orientační. Uvedené ceny jsou bez DPH.
EDE International AG.

PRO LEPŠÍ **ORIENTACI**

Vyhledávání výrobků a objednávání je jednoduché!

Nezapomeňte! Uveďte při každé objednávce!

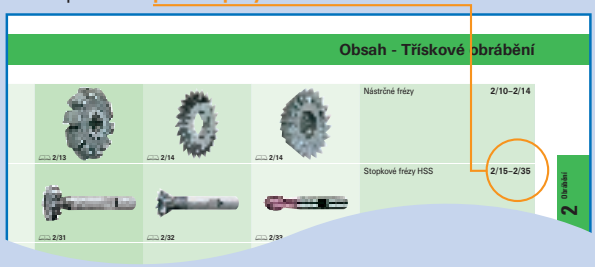
Tři údaje pro realizaci objednávky:

- 8místná **čísla výrobku** požadovaného výrobku
- **počet**
- nezapomeňte pro potřeby kontroly uvést **název výrobku**

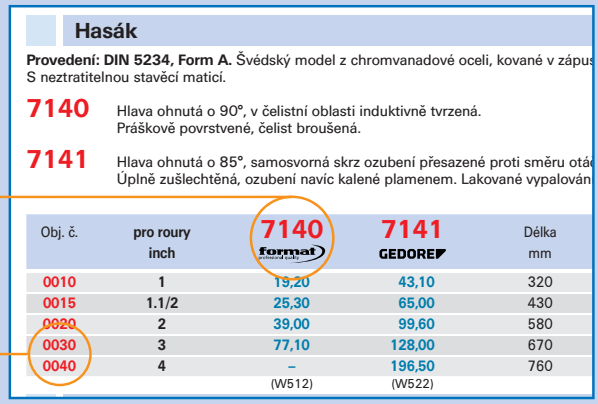


Zbožní skupiny:
Náš hlavní katalog obsahuje rozsáhlý sortiment nástrojů. Abychom vám vyhledávání výrobků usnadnili, rozdělili jsme katalog do **9 zbožních skupin**.

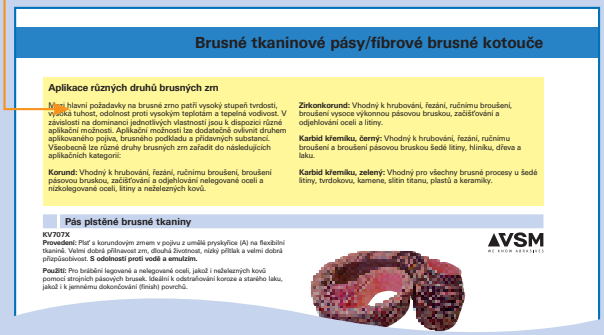
Pro rychlou orientaci je před každou produktovou skupinou uveden přehled s obrázky, které znázorňují obsah příslušné **podskupiny**.

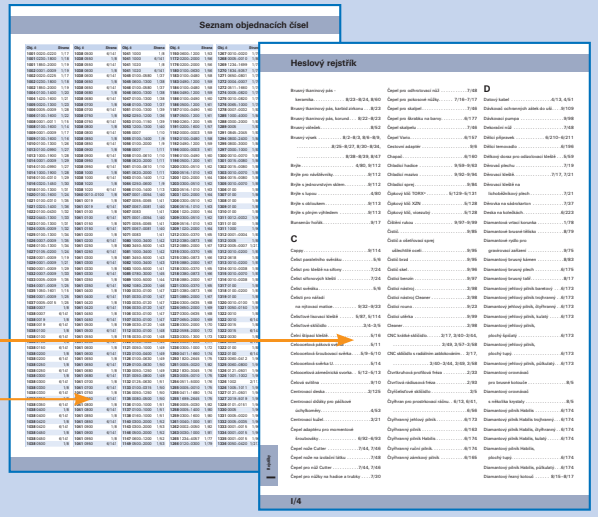


Čísla výrobků:
Každý jednotlivý výrobek je v katalogu označen jednoznačným číslem výrobku. Číslo výrobku se skládá ze 4místného **hlavního čísla**, které je uvedeno nad sloupcem s cenami, a 4místného **koncového čísla**, které definuje různá provedení nebo velikosti výrobku.



Obsah:
Všeobecné upozornění:
Všechny texty, které jsou na **žlutém pozadí**, představují všeobecné informační texty.





Na konci katalogu je uveden **seznam hesel** a **seznam čísel**.

www.format-quality.com

format professional quality

Vaše přidaná hodnota:

FORMAT pro vás znamená: Nejlepší kvalitu s vynikajícím poměrem ceny a výkonu. Přidaná hodnota, která vám bezprostředně pomůže.

Můžete si být jisti. Výrobky značky FORMAT splňují nejpřísnější kvalitativní požadavky a z toho důvodu jsou velmi vhodné ke každodennímu použití v průmyslu a řemesle.

S výrobky značky FORMAT máte větší výběr, více možností vybavení svého podniku. Co byste chtěli více?

format professional quality GT




1/12


1/77


1/102


2/16


2/97


2/124


3/4


3/19


3/27


4/10


4/38


4/70

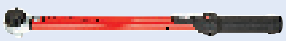

5/3


5/21


5/68


6/2

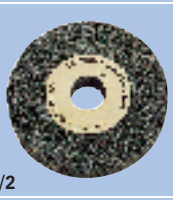

6/72


6/97

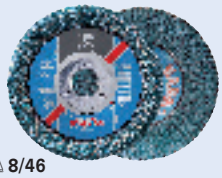

7/2


7/13


7/25


8/2


8/13


8/46


9/2


9/16


9/41

Tiráž
I/2

obsah
I/2–I/26

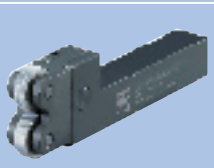
seznam objednacích čísel
I/27–I/39


1/120


1/129


1/207

Vrtáky, odvrtávací korunky, záhlubníky, výstružníky, závitořezné nářadí, závitové frézy, dláta, odjehlovače

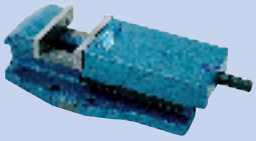

2/130


2/150


2/188

Frézovací nástroje, pily, protahovací nástroje, soustružnické nástroje, rádlovací nástroje, nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami pro frézování, vrtání, soustružení a prorážení


3/32


3/101


3/130

Otočná sklíčidla, rychloupínací držáky, centrovací hroty, upínky, závitořezné vložky, montážní bloky, 3D snímače, svěráky, upínací prostředky, vakuové upínky, magnetické upínací prostředky


4/81


4/93


4/105

Posuvná měřítka, mikrometry, úchylkoměry, vnější a vnitřní rychlosnímače, měřicí stojany, koncové měrky, kalibrační kroužky a trny, malé kalibry, lupy, mikroskopy, úhelníky, skládací metry, svinovací metry, laserová měřicí technika, vodováhy, měřítka, přístroje k měření házivosti a hřídelí, měřicí a kontrolní desky, přístroje pro měření výšky a rýsovací přístroje, drsnoměry, stopky, měřicí a zkušební přístroje

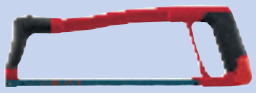

5/75


5/101


5/126

Svěráky a svěrky, kombinované a úchopné kleště, kleště s ostřím, odizolační a krimpovací nářadí, nářadí pro fotovoltaické zařízení, zkoušečky napětí a zkoušečky propojení, řezače svorníků, šroubováky, ráčny, nástrčné klíče, hákové klíče, klíče na vnitřní šestihrany a TORX®, nejiskřící nástroje


6/106


6/179


6/202

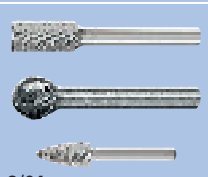
Vložky a soupravy nástrčných klíčů, sady nářadí, dílenské vozíky, mobilní a sklopné dílenské stoly, sady silových nástrčných klíčů, momentové klíče, šroubováky a sady šroubováků, bity a příslušenství, pinzety, kontrolní nástroje, pilníky, škrabky, pily na kov, kladiva, dláta, vytloukače závlaček, důlčíky, stahováky a automobilové nářadí


7/33


7/35


7/61

Drátěné kartáče, nůžky na plech a děrovače plechu, nůžky, ruční pákové lisy, sanitární nářadí, nářadí na zpracování dřeva a zednické nářadí, nože, multifunkční nářadí, visací zámky, skříňky, tašky a kufry na nářadí


8/64


8/82


8/84

Brusné, řezné a hrubovací kotouče, diamantové brusné hrnce, diamantové brusné kotouče a tělíska, brusivo na podložce, rouno, brusná tělíska a brusné pilníky, orovnávače, ruční lapovačky, lešticí nářadí, brusné a lešticí pasty


9/46


9/64


9/111

Kabelové bubny, proudové rozbočovače, ruční a stavební svítidla, malířské nářadí, smetáky, pájecí a svařovací technika, upevňovací technika, pneumatické spojky a úprava stlačeného vzduchu, pneumatické hadice, měřiče tlaku v pneumatikách, vyfukovací pistole, systémy chladiv, popisování, chemicko-technické výrobky, ochrana a bezpečnost při práci

Tiráž,
obsah,
seznam objednacích čísel

Obsah - Třískové obrábění

Všechny výrobky, které jsou označeny touto ikonkou, byly doplněny do našeho sortimentu.


2/51


2/54


2/65


2/10


2/10


2/12


2/15


2/16


2/20


2/47


2/47

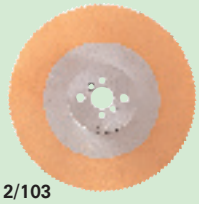

2/48


2/53


2/54


2/55


2/97


2/103

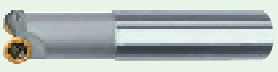

2/104

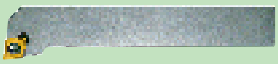

2/113

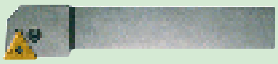

2/114


2/116


2/152


2/158


2/188


2/205


2/223


2/13


2/14


2/14

Nástrčné frézy **2/10–2/14**


2/31


2/32


2/33

Stopkové frézy HSS **2/15–2/35**


2/49


2/50


2/52

Stopkové frézy VHM **2/46–2/53**


2/67


2/70


2/95

Stopkové frézy VHM **2/53–2/96**


2/108


2/109


2/111

HSS/HM pilové kotouče na kov **2/97–2/105**
Vykružovací pily/příslušenství **2/106–2/112**

2/122


2/124

2/128

Listy do přímočaré pily/do mečové pily **2/113–2/122**
Strojní/ pilové pásy **2/124–2/128**
Listy pro ruční pilu **2/128**


2/130


2/133


2/137

Rádlovací nástroje **2/130–2/134**
Protlačovací nástroje **2/135–2/137**


2/159


2/162


2/163

Nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami
Frézování/vrtání **2/149–2/175**


2/227


2/235


2/244

Nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami pro soustružení **2/188–2/232**
Nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami pro závitování **2/235–2/239**
Nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami pro zapichování **2/241–2/245**

Piktogramy a údaje řezu

Výtah - piktogramy

Materiál	např.	HSS	vysoce výkonná rychlořezná ocel	HSS Co	vysoce výkonná rychlořezná ocel s kobaltem	HSS-E PM	prášková metalurgická vysoce výkonná rychlořezná ocel
	např.	VHM	tvrdokov				
Norma	např.	DIN 844-K	splňuje DIN 884 krátké provedení	DIN 6527	splňuje DIN 6527	výrobní norma	výrobní normu
Typ	např.	Typ W	ozubení pro obrábění načisto pro měkké materiály	Typ N	ozubení pro obrábění načisto pro normální materiály	Typ H	ozubení pro obrábění načisto pro tvrdé materiály
	např.	Typ NF	hrubovací ozubení k obrábění načisto pro normální materiály	Typ NRf	jemné hrubovací ozubení pro materiály s vyšší pevností		
	např.	Typ WR	hrubé hrubovací ozubení pro měkké materiály	Typ NR	normální hrubovací nářadí pro normální materiály	Typ HR	jemné hrubovací ozubení pro tvrdé materiály
Počet zubů	např.	Z 6–8	6–8 břitů				
Provedení stopky	např.	DIN 1835-B	vál. stopka s unášecí plochou podle DIN 1835 B	DIN 6535-HA	jednotná válc.	DIN 6535-HB	jednotná stopka s boční unášecí plochou
Úhel	např.	45°	pravotočivá spirála s úhlem 45°				
Použití	např.		směr posuvu		možnost obrábění nasucho		provedení: extra krátké, krátké, dlouhé, extra dlouhé
	např.	K	litina, slabě přerušovaný řez	P	ocel, silně přerušovaný řez		

Rychlost řezu a posuv

STOP

Veškeré informace o rychlosti řezu a posuvu odpovídají doporučené směrné hodnotě. Ta předpokládá stabilní podmínky stroje, upnutí obrobku bez vibrací a použití vhodného chladiva a maziva.

Přiřazení podle symbolů

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
9999	●	●	●	●	●				◐		●	○	●

● doporučený ◐ vhodný ○ částečně vhodný

Přiřazení podle číselných hodnot — **Rychlost řezu V_c**

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
9999	**35**	**35**	**25**	**25**	**19**				30		**30**	50	**35**

Tučné písmo = doporučené Běžné písmo = vhodné

Obj. č.	Ø e8 mm	atd. →
0101	1,0	
0102	1,5	
0103	2,0	
0104	2,5	
0105	2,8	
0106	3,0	
atd.	atd.	

Příklad výpočtu (stopková fréza Ø 4,0 mm; konstrukční ocel do 850 N/mm²)

Počítaná hodnota 1: n = otáčky za minutu (ot/min)

Vzorec: $n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi}$

Výpočet: $n = \frac{35\ \text{m/min} \times 1000}{2{,}5\ \text{mm} \times 3{,}14159}$

Řešení: n = 4450/min

Hledaná hodnota 2: v_f = rychlost posuvu (mm/min)

Vzorec: $v_f = n \times z \times f_z$

Výpočet: v_f = 3820/min x 2 x 0,003 mm

Řešení: v_f = 22,9 mm/min

← atd.	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
	2	0,003
	2	0,003
	2	0,003
	2	0,003
	2	0,003
	2	0,007
	atd.	atd.

Uvedené hodnoty posuvu se vztahují na frézování drážek.

Dokončovací opracování plochy

Nástroje z rychlořezné oceli nebo tvrdokovu jsou z důvodu obecně dobrých základních vlastností dodávány bez další povrchové úpravy, tzv. v holém provedení. Pro speciální aplikace je však doporučeno, aby byl nástroj optimalizován pro různé požadavky metodou zušlechtění povrchu k dosažení následujících cílů:

– Prodloužení životnosti

– Snížení řezné síly

– Vyšší rychlost řezání a posuvu

– Lepší kvalita povrchu

– Lepší suché obrábění

– Optimalizované tvrdé obrábění

Přehled - výhody úprav povrchu

TiN	Odolnost proti vylamování a difuzi
TICN	Tvrdost, tuhost
TiAlN	Odolnost proti vysokým teplotám, proti oxidaci
Fire	Tvrdost, tuhost, odolnost proti opotřebování
zprac. v páře	Snižování kluzného odporu
nitridovaný	Tvrdost, odolnost proti opotřebování u litiny
Signum	Extrémní tvrdost, extrémní odolnost proti opotřebování vysokými teplotami
ZrN	Vysoká tvrdost, nízký koeficient tření

Povrchová úprava z nitridu titanu

TiN

Nitrid titanu je vrstva zlaté barvy k ochraně proti opotřebení, která je nanesena metodou PVD (PVD = fyzikální vakuové nanášení). Vyšší tvrdost v kombinaci s nižším koeficientem tření umožňuje dosažení výrazně vyšší životnosti a lepšího výkonu při řezání. Povrchová úprava z nitridu titanu se používá především u spirálových vrtáků a závitníků.

Povrchová úprava z karbonitridu titanu

TICN

Karbonitrid titanu je vrstva nanášená metodou PVD. Chrání před opotřebením, je tvrdší než nitrid titanu a má nižší koeficient tření Výkon nástrojů je zvýšen tvrdostí a houževnatostí ve spojení s lepší odolností proti opotřebení.
Povrchová úprava TiCN je používána především u NC navrtávačů NC, závitníků a stopkových fréz.

Povrchová úprava z titanaluminiumnitridu

TiAlN

Titanaluminiumnitrid je vícevrstvá vrstva chránící proti opotřebení, která se nanáší metodou PVD. Z toho vyplývající vysoká houževnatost a oxidační stabilita charakterizují tuto povrchovou úpravu jako ideální pro vyšší rychlosti a posuvy při dosažení delší životnosti nástrojů.
Povrchová úprava TiAlN se používá hlavně v oblasti vrtání a frézování, přičemž TiAlN je doporučován i při suchém obrábění.

Povrchová úprava z titanaluminiumnitridu-S

TiAlN-S

Tato úprava se především doporučuje pro obrábění kalených materiálů (> 70 HRC). Používá se především pro stopkové frézy a vyznačuje se vysokou odolností proti opotřebení. Suché obrábění je možné stejně jako vysokorychlostní obrábění (HSC).

Diamantová povrchová úprava

Diamant

Tato povrchová úprava je vhodná zejména k obrábění zesílených plastů, slitin hliníku a mědi.
Koeficient tření vůči oceli je velmi nízký.

Povrchová úprava Fire (TiAlN/TiN)

Fire

Fire je vícevrstvá povrchová úprava TiAlN / TiN se stupňovanou strukturou. Sjednocení výhod povrchových úprav TiAlN a TiN spojuje vynikající odolnost proti opotřebení s vysokou tepelnou stabilitou, tvrdostí a houževnatostí. Kromě obvyklého mokrého obrábění je tato vrstva použitelná také pro minimální mazání a suché obrábění.

Povrchová úprava z nitridu zirkonu

ZrN

Nitrid zirkonu je vhodný k obrábění neželezných materiálů, zejména hliníkových slitin. Tato povrchová úprava nemá sklony k vytváření studeného svaru hliníku. Spojením vysoké tvrdosti vrstvy a oxidační odolnosti vznikají výhody v oblasti zvyšování životnosti a efektivnějšího posuvu a rychlosti řezu.

Povrchová úprava parou

zprac. v páře

Parní úprava je forma povrchové úpravy, která snižuje kluzný odpor a zabraňuje vzniku vrubu na ostří. Rovněž je možné se vyhnout studenému svaru.
Povrchová úprava parou se používá především u spirálových vrtáků a závitníků.

Nitridace

nitridovaný

Nitridace je proces povrchové úpravy, která zvyšuje tvrdost a odolnost proti opotřebení. Zejména pro obrábění materiálů s vysokým otěrem (abrazivní materiály), jako je například litina, je nitridace velmi vhodná. Nitridace se používá především u spirálových vrtáků a závitníků.

Povrchová úprava Signum (TiALN/SiN)

Signum

Díky speciální nano-kompozitní struktuře s vrstvenou strukturou TiAlN a SiN se u této povrchové úpravy s hodnotou 5500 HV jedná o jednu z nejtvrdších na trhu. Zvláště vhodné pro těžko obrobitelné materiály. Vysoká odolnost proti tepelnému opotřebení při současně vysokém difuzním odporu.

Porovnání metod povrchových úprav

Povrchová zušlechtění	Barva	Struktura povrchové úpravy	Tloušťka µm	Tvrdost HV	Koeficient tření vůči oceli	Aplikace Teplota
TiN	zlatožlutá	jedna vrstva	1 –4	2300	0,50	max. 600°
TICN	světlehnědá	více vrstev	1 –4	3000	0,40	max. 400°
TiAlN	fialová	více vrstev	3	3200	0,55	max. 750°
TiAlN-S	modrá	více vrstev	0,5–4	4500	0,45	max. 1200°
Diamant	černá	–	0,5–2	5000	0,15	max. 350°
Fire	červená	více vrstev	2 –6	3300	0,60	max. 850°
ZrN	světle zlatá	více vrstev	0,1–3	3400	0,50	max. 900°
zprac. v páře	šedá	úprava povrchu	max. 5	400	–	max. 550°
nitridovaný	šedostříbrná	úprava povrchu	20	1300	–	max. 550°
Signum	bronzová červená	více vrstev	1 –5	5500	0,55	max. 800°

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Válcové čelní frézy								Kotoučové frézy	Úzké kotoučové frézy
Počet zubů	8–10	8–12	4–6	6–10	6–10	6–10	8–12	8–12	10–18	28–48
DIN	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	885-A	1834-A
Typ nástroje	N	N	W	NF	NR	NR	HR	HR	N	N
Řezný materiál	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co5	HSS Co5
Povrch/ povrstvení	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku
Obj. č.	2010	2013	2016	2019	2022	2025	2028	2031	2049	2043
Strana	2/10	2/10	2/10	2/11	2/11	2/11	2/11	2/11	2/12	2/12

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●		●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●		●	●	●	●	●	◐	●
Ocel do 1400 N/mm²		◐	◐		◐	◐	◐	●	●	◐	◐
Ocel do 42 HRC											
Ocel do 52 HRC											
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)			◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐	
Ti, titanové slitiny a speciální ocele					◐		◐	◐	◐		
Litinové materiály										◐	●
Slitiny Al, Mg a Al				●						◐	◐
Měď, mosaz, bronz			◐	◐		◐	◐			◐	◐

● doporučený ◐ vhodný

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Tvarové frézy				Jednozubá fréza		Fréza na podélné otvory				
Počet zubů	12–14	12–14	16–28	14–22	1	1	2	2	2	2	2
DIN	856	855	847	842-A	WN	WN	844-K	327-D	327-D	327-D	DIN 844-L
Typ nástroje			H	H	W	W	N	N	N	N	N
Řezný materiál	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co8	HSS Co8	HSS-E PM	HSS Co8	HSS Co8
Povrch/ povrstvení	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	Fire	bez povlaku
Obj. č.	2052	2055	2058	2061	2100	2103	2116	2106	2113	2114	2115
Strana	2/13	2/13	2/14	2/14	2/15	2/15	2/15	2/16	2/16	2/16	2/17

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		◐	◐	◐	◐				●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		◐	◐	◐	◐				●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²									●	●	●	●
Ocel do 42 HRC												
Ocel do 52 HRC												
Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)										●		
Ti, titanové slitiny a speciální ocele											●	
Litinové materiály		●	●	●	●					●	●	
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐	◐	◐	●	●	●	●		◐	●
Měď, mosaz, bronz		◐	◐	◐	◐						◐	

● doporučený ◐ vhodný

Výrobky označené symbolem ◊ nejsou na skladě.
Nákup těchto položek je realizován v krátkém čase.

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Fréza na podélné otvory mini		Fréza na podélné otvory					Stopková fréza	
Počet zubů	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DIN	n.zakł.-K	n.zakł.	327	327	327	844-K	844-K	844-K	844-L
Typ nástroje	N	N	N	N	N	N	N	W	W
Řezný materiál	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS-E PM	HSS Co8	HSS Co8	HSS-E PM	HSS Co8	HSS Co8
Povrch/ povrstvení	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	Fire	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku
Obj. č.	2127	2133	2145	2149	2156	2154	2155	2160	2163
Strana	2/17	2/18	2/19	2/19	2/19	2/20	2/20	2/21	2/21

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ocel do 42 HRC										
Ocel do 52 HRC										
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)					●	◐		●		
Ti, titanové slitiny a speciální ocele						◐				
Litinové materiály					●	●		●		
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐	◐		◐	◐		●	●
Měď, mosaz, bronz						●				

● doporučený ◐ vhodný

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Dokončovací fréza						Hrubovací a dokončovací fréza		
Počet zubů	4–6	4–6	4	4	4–6	4	3	3–5	3–5
DIN	844-K	844-K	844-K	844-K	844-L	844-L	844-K	844-K	844-L
Typ nástroje	N	N	N	N	N	N	NF	NF	NF
Řezný materiál	HSS Co8	HSS Co8	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS Co8	HSS-E PM	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8
Povrch/ povrstvení	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	Fire	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku
Obj. č.	2169	2175	2176	2168	2178	2179	2158	2184	2187
Strana	2/22	2/22	2/23	2/23	2/24	2/24	2/25	2/25	2/26

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	●		●	●	●	●	●
Ocel do 42 HRC										
Ocel do 52 HRC										
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)				●			●			
Ti, titanové slitiny a speciální ocele					●					
Litinové materiály				●	●		●			
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐		◐	◐		◐	●	●
Měď, mosaz, bronz					◐					

● doporučený ◐ vhodný

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Hrubovací fréza								
Počet zubů	3	4	3–4	3–4	3–4	3–4	3–4	3–4	3–4
DIN	844-K	844-K	844-K	844-K	844-L	844-K	844-K	844-K	844-L
Typ nástroje	NR	HR	NR	NR	NR	HR	HR	NRf	HR
Řezný materiál	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS Co8
Povrch/ povrstvení	TiAlN	Fire	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	Fire	bez povlaku
Obj. č.	2165	2209	2190	2196	2199	2223	2214	2218	2226
Strana	2/26	2/27	2/27	2/27	2/28	2/28	2/29	2/30	2/30

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 42 HRC										
Ocel do 52 HRC										
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)									●	
Ti, titanové slitiny a speciální ocele									●	
Litinové materiály								●	●	
Slitiny Al, Mg a Al		◐	○	◐	◐	◐	◐			◐
Měď, mosaz, bronz									●	

● doporučený ◐ vhodný ○ částečně vhodný

Přehled – program fréz HSS / HSS-E



Název	Drážkovací fréza	Fréza pro T-drážky	Úhlová fréza				Vydutá fréza	Rádiusová fréza	
Počet zubů	8–12	6–8	6–12	6–12	6–12	6–12	4	2	2
DIN	850-D	851-AB	1833-C/45°	1833-C/60°	1833-D/45°	1833-D/60°	6518-B	327-D	1889
Typ nástroje	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Řezný materiál	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co5	HSS Co8	HSS Co8	HSS Co8
Povrch/ povrstvení	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	TiAlN
Obj. č.	2250	2253	2256	2257	2258	2259	2262	2122	2125
Strana	2/31	2/32	2/32	2/32	2/32	2/32	2/33	2/33	2/33

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●		●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 42 HRC										
Ocel do 52 HRC										
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)										
Ti, titanové slitiny a speciální ocele										
Litinové materiály										
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Měď, mosaz, bronz										

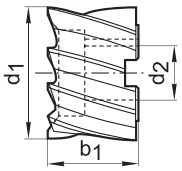
● doporučený ◐ vhodný

Válcové čelní frézy

Provedení: HSS Co8, DIN 1880, broušený profil, s podélnou a příčnou drážkou.

Použití: Použití jako rovinná, rohová a válcová fréza.

HSS Co8 | DIN 1880 | Typ N | DIN 138 | 30° | format professional quality





2010
bez povlaku



2013
TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2010	35	30	20										
2013	51	44	29						19				50

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2010 format bez povlaku	2013 format TiAlN	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0001	40 x 32	56,40	103,50	16	8	0,070
0004	50 x 36	78,80	151,50	22	8	0,078
0007	63 x 40	107,50	185,50	27	8	0,092
0010	80 x 45	179,50	283,50	27	10	0,100
0013	100 x 50	301,50	–	32	10	0,115
0013	100 x 50	– (W200)	439,00 (W202)	32	12	0,115

Válcové čelní frézy

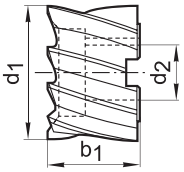
Provedení: HSS Co8, typ W, DIN 1880, 42°, bez povlaku, broušený profil, s podélnou a příčnou drážkou.

Použití: Použití jako rovinná, rohová a válcová fréza.

HSS Co5 | DIN 1880 | Typ W | DIN 138 | 42° | format professional quality



bez povlaku



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2016												17	40

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2016 format bez povlaku	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0001	40 x 32	81,40	16	4	0,219
0004	50 x 36	94,60	22	4	0,214
0007	63 x 40	129,50	27	5	0,267
0010	80 x 45	219,50 (W200)	27	6	0,333

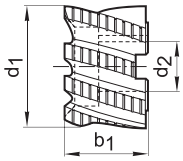
Válcové čelní frézy

Provedení: HSS Co8, DIN 1880, 30°, podbroušení profilu, s podélnou a příčnou drážkou.

Použití: Použití jako rovinná, rohová a válcová fréza.

HSS Co8 | DIN 1880 | DIN 138 | 30°

format professional quality



2019 bez povlaku — Typ NF, bez povlaku, pro hrubování a dokončovací operace.

2022 bez povlaku — Typ NR, bez povlaku, ozubení pro hrubování.

2025 TiAlN — Typ NR, **povlak TiAlN,** ozubení pro hrubování.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Typ NF



2019 bez povlaku

Typ NR



2022 bez povlaku

Typ NR ◊



2025 TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2019	35	30	20						9	4			
2022	35	30	20						9				40
2025	51	44	29						19	4			50

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2019 format bez povlaku	2022 format bez povlaku	2025 format TiAlN	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0001	40 x 32	73,50	71,00	112,00	16	6	0,071
0004	50 x 36	98,20	95,10	159,50	22	8	0,077
0007	63 x 40	142,00	123,50	204,50	27	8	0,091
0010	80 x 45	220,50	200,50	308,50	27	8	0,100
0013	100 x 50	345,00 (W200)	314,50 (W200)	458,50 (W202)	32	10	0,119

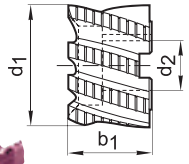
Válcové čelní frézy

Provedení: HSS Co5, typ HR, DIN 1880, 30°, ozubení pro jemné hrubování, s podélnou a příčnou drážkou.

Použití: Použití jako rovinná, rohová a válcová fréza.

HSS Co5 | Typ HR | DIN 1880 | DIN 138 | 30°

format professional quality





2028 bez povlaku

◊



2031 TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2028	35	30	20						9	4			
2031	51	44	29						19	5			

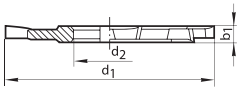
Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2028 format bez povlaku	2031 format TiAlN	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0001	40 x 32	93,40	112,00	16	8	0,071
0004	50 x 36	125,00	159,50	22	8	0,078
0007	63 x 40	166,50	204,50	27	10	0,090
0010	80 x 45	246,00	308,50	27	10	0,094
0013	100 x 50	350,50 (W200)	458,50 (W202)	32	12	0,117

Kotoučové frézy

Provedení: HSS Co5, typ N, DIN 885-A, bez povlaku, křížové ozubení.

Použití: Pro frézování drážek. Pravořezná a levořezná fréza.

HSS Co5 | Typ N | DIN 885-A | DIN 138





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2049	30	18	16						10		17	240	90

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2049 format bez povlaku	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0001	50 x 4	55,80	16	10	0,05
0004	50 x 5	56,70	16	10	0,05
0010	50 x 8	64,10	16	10	0,05
0013	50 x 10	68,90	16	10	0,05
0019	63 x 5	64,50	22	12	0,06
0022	63 x 6	67,10	22	12	0,06
0025	63 x 8	70,10	22	12	0,06
0028	63 x 10	78,90	22	12	0,06
0040	80 x 5	81,90	27	14	0,07
0043	80 x 6	83,80	27	14	0,07
0046	80 x 8	88,80	27	14	0,07
0049	80 x 10	91,00	27	14	0,07
0052	80 x 12	102,50	27	14	0,07
0058	80 x 16	127,00	27	14	0,07
0067	100 x 6	109,50	32	16	0,08

(W204)

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2049 format bez povlaku	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0070	100 x 8	120,00	32	16	0,08
0073	100 x 10	126,50	32	16	0,08
0076	100 x 12	136,50	32	16	0,08
0079	100 x 14	152,50	32	16	0,08
0085	100 x 18	189,00	32	16	0,08
0088	100 x 20	187,00	32	16	0,08
0094	125 x 8	149,00	32	16	0,09
0097	125 x 10	168,00	32	16	0,09
0100	125 x 12	182,50	32	16	0,09
0103	125 x 14	205,50	32	16	0,09
0115	160 x 10	248,00	40	18	0,09
0118	160 x 12	263,50	40	18	0,09
0121	160 x 14	292,50	40	18	0,09
0130	160 x 20	355,00	40	18	0,09

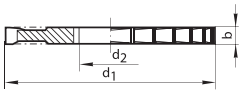
(W204)

Úzká kotoučová fréza

Provedení: HSS Co5, typ N, DIN 1834-A, bez povlaku, jemné křížové ozubení.

Použití: Pro frézování drážek, včetně úzkých. Pravořezná a levořezná fréza. Vysoká přesnost a hladký povrch po frézování.

HSS Co5 | Typ N | DIN 1834-A | DIN 138





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2043	30	18	16								22	250	100

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2043 format bez povlaku	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0001	63 x 1,6	70,50	22	28	0,06
0004	63 x 2,0	62,40	22	28	0,06
0007	63 x 2,5	63,70	22	28	0,06
0010	63 x 3,0	65,50	22	28	0,06
0013	63 x 4,0	71,40	22	28	0,06
0016	80 x 1,6	75,10	27	32	0,07
0019	80 x 2,0	73,00	27	32	0,07
0022	80 x 2,5	74,20	27	32	0,07
0025	80 x 3,0	76,60	27	32	0,07
0028	80 x 4,0	85,20	27	32	0,07
0031	100 x 1,6	94,30	32	36	0,08
0034	100 x 2,0	92,40	32	36	0,08
0037	100 x 2,5	89,70	32	36	0,08
0040	100 x 3,0	91,20	32	36	0,08
0043	100 x 4,0	99,70	32	36	0,08

(W204)

Obj. č.	Ø x šířka d_1 x b_1 mm	2043 format bez povlaku	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0046	100 x 5,0	105,50	32	36	0,08
0049	125 x 1,6	120,00	32	40	0,09
0052	125 x 2,0	115,00	32	40	0,09
0055	125 x 2,5	112,50	32	40	0,09
0058	125 x 3,0	115,00	32	40	0,09
0061	125 x 4,0	123,50	32	40	0,09
0064	125 x 5,0	132,00	32	40	0,09
0067	125 x 6,0	142,00	32	40	0,09
0070	160 x 2,0	185,50	40	48	0,09
0073	160 x 2,5	179,00	40	48	0,09
0076	160 x 3,0	178,50	40	48	0,09
0079	160 x 4,0	183,00	40	48	0,09
0082	160 x 5,0	194,00	40	48	0,09
0085	160 x 6,0	214,00	40	48	0,09

(W204)

Půlkruhová profilová fréza

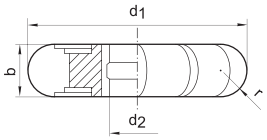
Provedení: HSS, DIN 856, bez povlaku, **vypouklá,** podsoustružená, tolerance rádiusu h11.

Použití: Pro frézování půlkruhových drážek.

Informace: Frézy lze opakovaně přebrousit, aniž by došlo k deformaci profilu.

HSS | DIN 856 | DIN 138

format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2052	**26**	15									**17**	140	90

Obj. č.	Rádius r	2052 format professional quality bez povlaku	Ø d_1	Šířka b	Otvor d_2 H7	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0001	1,0	60,30	50	2	16	14	0,08
0004	1,5	60,30	50	3	16	14	0,08
0007	2,0	60,30	50	4	16	14	0,08
0010	2,5	59,80	63	5	22	12	0,10
0013	3,0	61,80	63	6	22	12	0,10
0016	3,5	64,50	63	7	22	12	0,10
0019	4,0	66,00	63	8	22	12	0,10
0022	4,5	74,00	63	9	22	12	0,10
0025	5,0	87,90	63	10	22	12	0,10
0028	5,5	93,50	80	11	27	12	0,12
0031	6,0	102,00	80	12	27	12	0,12
0034	6,5	111,00	80	13	27	12	0,12
0037	7,0	113,00	80	14	27	12	0,12
0040	7,5	115,00	80	15	27	12	0,12
0043	8,0	124,00	80	16	27	12	0,12
0046	8,5	135,50	100	17	32	12	0,14
0049	9,0	148,00	100	18	32	12	0,14
0052	10,0	177,00 (W204)	100	20	32	12	0,14

Půlkruhová profilová fréza

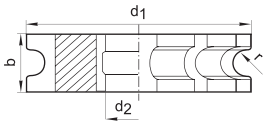
Provedení: HSS, DIN 855, bez povlaku, **vydutá,** podsoustružená, tolerance rádiusu h11.

Použití: Frézování půlkruhových profilů a zaoblování hran.

\Informace: Frézy lze opakovaně přebrousit, aniž by došlo k deformaci profilu.

HSS | DIN 855 | DIN 138

format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2055	**26**	15									**17**	240	90

Obj. č.	Rádius r	2055 format professional quality bez povlaku	Ø d_1	Šířka b	Otvor d_2 H7	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0001	1	73,60	50	6	16	14	0,08
0004	2	73,60	50	9	16	14	0,08
0007	3	78,30	63	12	22	12	0,10
0010	4	83,70	63	16	22	12	0,10
0013	5	111,50	63	20	22	12	0,10
0016	6	129,50	80	24	27	12	0,12
0019	8	157,00	80	32	27	12	0,12
0022	10	224,50 (W204)	100	36	32	12	0,14

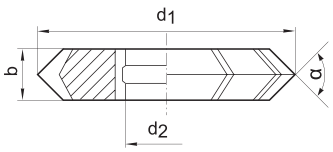
Fréza na hranoly

Provedení: HSS, typ H, DIN 847, bez povlaku, přímá drážka. Řezání po obvodu.

Použití: Frézování hranolových vodítek, záseků atd.

HSS | Typ H | DIN 847 | DIN 138

format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2058	26	15									17	140	90

Obj. č.	Ø d_1 mm	2058 format bez povlaku	Úhel α °	Šířka b mm	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0001	50	67,10	45	8	16	22	0,030
0004	63	80,30	45	10	22	24	0,035
0007	80	96,20	45	12	27	26	0,040
0010	100	166,50	45	18	32	28	0,045
0013	50	70,50	60	10	16	18	0,030
0016	63	84,30	60	14	22	20	0,035
0019	80	101,00	60	18	27	22	0,040
0022	100	171,50	60	25	32	24	0,045
0025	50	74,10	90	14	16	16	0,030
0028	63	88,40	90	20	22	18	0,035
0031	80	106,00	90	22	27	20	0,040
0034	100	177,00 (W204)	90	32	32	24	0,045

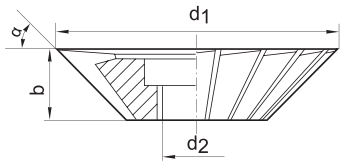
Úhlové frézy

Provedení: HSS, typ H, DIN 842 A, bez povlaku, přímá drážka.

Použití: Frézování úhlových vodítek podle DIN 69052 v nástrojářství a strojírenství a pro čelní a obvodové frézování.

HSS | Typ H | DIN 842A | DIN 138

format professional quality





bez povlaku

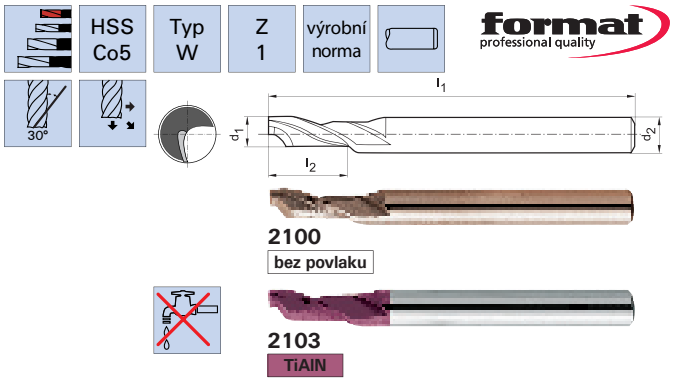
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2061	26	15									17	240	90

Obj. č.	Ø d_1 mm	2061 format bez povlaku	Úhel α °	Šířka b mm	Otvor d_2 H7 mm	Počet zubů	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0001	40	73,00	45	10	10	14	0,030
0004	50	76,40	45	13	13	16	0,030
0007	63	81,70	45	18	16	18	0,035
0010	80	129,50	45	22	22	20	0,040
0013	50	76,40	60	16	13	16	0,030
0016	63	81,70	60	20	16	18	0,035
0019	80	129,50	60	25	22	20	0,040
0022	100	212,00 (W204)	60	32	27	22	0,045

Jednozubá fréza

Provedení: HSS Co5, typ W, podle výrobní normy, 30°.

Použití: Pro čelní frézování. Řezání na vnějším Ø, pro frézování drážek a úzkých drážek u okenních, dveřních a jiných profilů z hliníku a plastů. Pro kopírovací frézky, např. Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma atd.



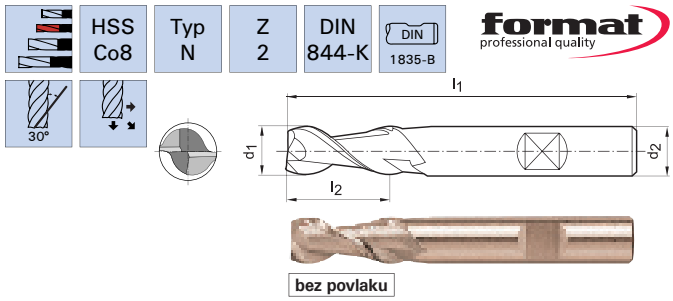
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2100												220	
2103												325	

Obj. č.	Ø d_1 j16	2100 format professional quality bez povlaku	2103 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 h8	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm			mm	mm	mm	mm
0300	3	10,60	16,05	12	60	8	0,055
0400	4	10,60	16,05	12	60	8	0,053
0500	5	10,60	16,05	14	60	8	0,054
0600	6	11,45	16,75	14	60	8	0,055
0700	8	11,45	21,00	14	80	8	0,053
0800	10	15,50 (W206)	25,90 (W208)	14	80	8	0,054

Drážkovací fréza (na vrtané drážky) pro obrábění hliníku

Provedení: HSS Co8, Typ N, DIN 844-K, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Pro zanořování, frézování drážek a obvodové frézování.



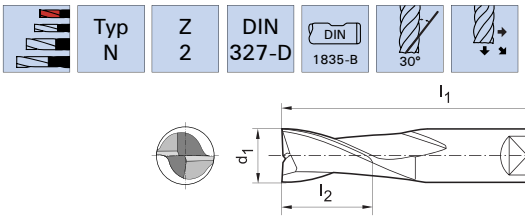
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2116												150	

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2116 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0200	2,0	12,60	7	48	6	0,035
0250	2,5	12,60	8	49	6	0,035
0300	3,0	12,60	8	49	6	0,035
0350	3,5	12,60	10	50	6	0,035
0400	4,0	12,60	11	51	6	0,035
0450	4,5	12,60	11	51	6	0,035
0500	5,0	12,60	13	52	6	0,035
0600	6,0	12,60	13	52	6	0,050
0650	6,5	17,10	16	60	10	0,050
0800	8,0	17,10	19	61	10	0,071
1000	10,0	17,10	22	63	10	0,120
1200	12,0	22,70	26	73	12	0,120
1600	16,0	30,50	32	79	16	0,177
1800	18,0	37,70	32	79	16	0,283
2000	20,0	45,10 (W206)	38	88	20	0,283

Drážkovací fréza (na vrtané drážky)

Provedení: Typ N, DIN 327-D, 30°, zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9.



2106 HSS Co8, bez povlaku.

bez povlaku

HSS Co8



2106 format professional quality

bez povlaku

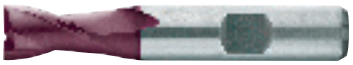
2113 HSS-E PM, **povlak TiAlN.**

TiAlN

HSS-E PM

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.



2113 format professional quality

TiAlN

2114 HSS Co8, **povlak Fire.**

Fire

HSS Co8

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.



2114 GÜHRING

Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2106	30	25	15									105	
2113	51	44	22						22		51		
2114	50	45	25							22	45	200	90

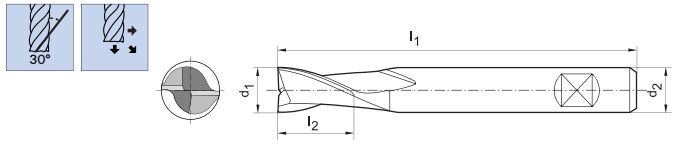
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2106 format bez povlaku	2113 format TiAlN	2114 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0100	1,00	10,00	–	–	2,5	47	6	0,003
0150	1,50	9,55	–	–	3,0	47	6	0,003
0200	2,00	8,20	15,00	16,15	4,0	48	6	0,003
0250	2,50	8,20	15,00	–	5,0	49	6	0,003
0280	2,80	8,20	–	–	5,0	49	6	0,003
0300	3,00	6,35	15,00	15,45	5,0	49	6	0,007
0350	3,50	8,20	15,00	–	6,0	50	6	0,007
0380	3,80	8,20	–	–	7,0	51	6	0,007
0400	4,00	6,35	15,00	15,35	7,0	51	6	0,013
0450	4,50	8,20	15,00	–	7,0	51	6	0,013
0500	5,00	6,90	15,00	15,30	8,0	52	6	0,019
0550	5,50	8,20	15,00	–	8,0	52	6	0,019
0600	6,00	6,90	15,00	14,00	8,0	52	6	0,025
0650	6,50	11,90	–	–	10,0	60	10	0,025
0700	7,00	10,00	–	–	10,0	60	10	0,025
0750	7,50	11,90	–	–	10,0	60	10	0,025
0800	8,00	9,20	23,80	18,10	11,0	61	10	0,041
0850	8,50	11,90	–	–	11,0	61	10	0,041
0900	9,00	11,90	–	–	11,0	61	10	0,041
0950	9,50	11,90	–	–	11,0	61	10	0,041
1000	10,00	10,00	24,50	21,80	13,0	63	10	0,050
1100	11,00	15,80	–	–	13,0	70	12	0,050
1200	12,00	13,25	31,10	28,00	16,0	73	12	0,063
1300	13,00	17,40	–	–	16,0	73	12	0,063
1400	14,00	17,40	33,90	33,40	16,0	73	12	0,064
1500	15,00	20,30	–	–	16,0	73	12	0,064
1600	16,00	21,20	40,90	37,80	19,0	79	16	0,080
1700	17,00	26,20	–	–	19,0	79	16	0,080
1800	18,00	26,20	51,10	44,50	19,0	79	16	0,090
2000	20,00	31,40	67,00	56,00	22,0	88	20	0,100
2500	25,00	50,40 (W206)	– (W208)	– (W205)	26,0	102	25	0,100

Drážkovací fréza (na vrtané drážky), extra dlouhá

Provedení: HSS Co8, typ N, DIN 844, extra dlouhá, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9.

HSS Co8 | Typ N | Z 2 | DIN 844-L | DIN 1835-B | format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2115	30	25	15									105	

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2115 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0200	2,0	11,20	7	56	6	0,003
0300	3,0	11,20	8	56	6	0,006
0400	4,0	11,20	11	63	6	0,014
0500	5,0	11,20	13	68	6	0,019
0600	6,0	11,20	13	68	6	0,025
0800	8,0	15,80	19	88	10	0,040
1000	10,0	15,80	22	95	10	0,050
1200	12,0	20,90	26	110	12	0,063
1400	14,0	24,00	26	110	12	0,071
1600	16,0	29,30	32	123	16	0,080

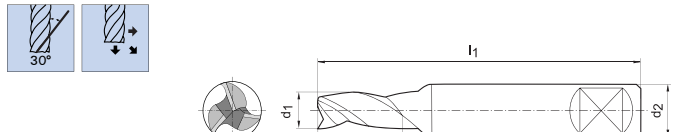
(W206)

Drážkovací fréza mini

Provedení: HSS Co8, typ N, podle výrobní normy, 30°, univerzálně použitelná geometrie břitů a zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9 a pro obvodové frézování.

HSS Co8 | Typ N | Z 3 | výrobní norma | DIN 1835-B | format professional quality





2127

bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2127	30	25	15									100	

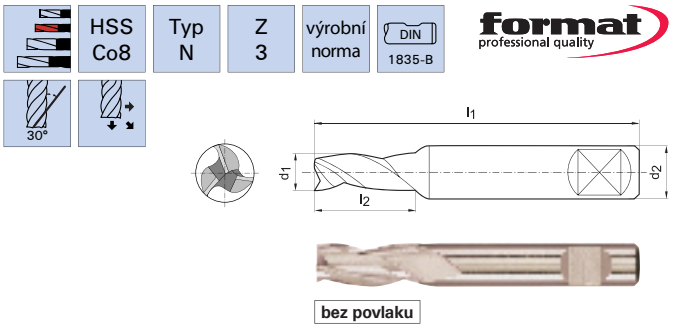
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2127 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0100	1,00	5,20	2	34	6	0,003
0150	1,50	5,20	3	34	6	0,003
0200	2,00	5,20	4	35	6	0,003
0250	2,50	5,20	5	36	6	0,003
0300	3,00	5,20	5	36	6	0,006
0350	3,50	5,20	6	37	6	0,006
0400	4,00	5,20	7	38	6	0,014
0450	4,50	5,20	7	38	6	0,014
0500	5,00	5,20	8	39	6	0,019
0600	6,00	5,20	8	39	6	0,025
0800	8,00	6,00	11	43	8	0,039
1000	10,00	7,80	13	50	10	0,048

(W206)

Drážkovací fréza mini

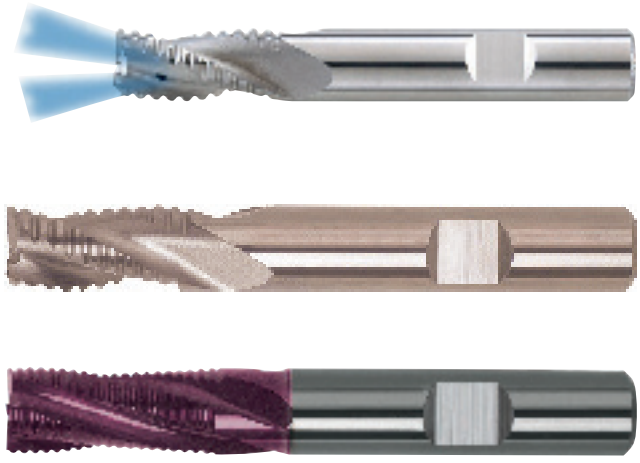
Provedení: HSS Co8, typ N, podle výrobní normy, 30°, univerzálně použitelná geometrie břitů a zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9 a pro obvodové frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2133	30	25	15									100	

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2133 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0200	2,0	5,80	7	38	6	0,003
0300	3,0	5,80	8	39	6	0,006
0400	4,0	5,80	11	42	6	0,014
0500	5,0	5,80	13	44	6	0,019
0600	6,0	5,80	13	44	6	0,025
0800	8,0	6,70	19	51	8	0,039
1000	10,0	8,70 (W206)	22	59	10	0,048

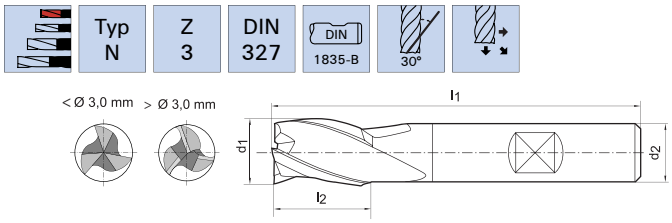


Hrubovací frézy z tvrdokovu najdete od 2/76.

Drážkovací fréza (na vrtané drážky)

Provedení: Typ N, DIN 327, 30°, od Ø 3,0 mm zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9 a pro obvodové frézování.



2145 HSS Co8, bez povlaku.

bez povlaku

HSS Co8



2145 format professional quality

bez povlaku

2149 HSS-E PM, **povlak TiAlN.**

TiAlN

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

HSS-E PM



2149 format professional quality

TiAlN

2156 HSS Co8, **povlak Fire.**

Fire

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

HSS Co8



2156 GÜHRING

Fire

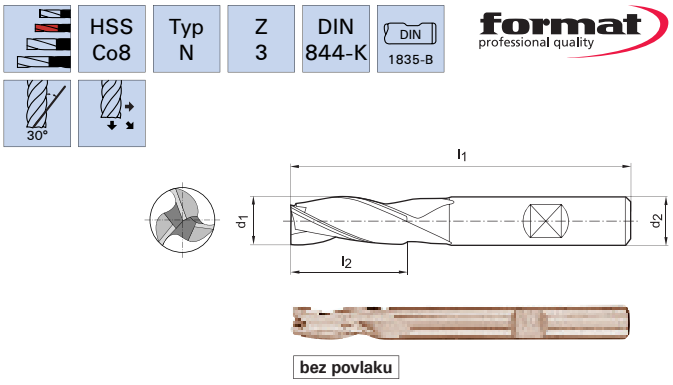
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2145	30	25	15									100	
2149	66	51	29						29		66		
2156	50	45	35						30	22	45	200	90

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2145 format bez povlaku	2149 format TiAlN	2156 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2,0	7,00	15,80	–	4	48	6	0,004
0250	2,5	–	15,80	–	5	49	6	0,004
0300	3,0	7,00	15,80	17,70	5	49	6	0,008
0350	3,5	–	15,80	–	6	50	6	0,008
0400	4,0	7,00	15,80	16,90	7	51	6	0,012
0450	4,5	–	15,80	–	7	51	6	0,012
0500	5,0	7,00	15,80	16,40	8	52	6	0,019
0550	5,5	–	15,80	–	8	52	6	0,019
0600	6,0	7,00	15,80	14,90	8	52	6	0,025
0650	6,5	10,20	25,10	–	10	60	10	0,025
0700	7,0	10,20	25,10	–	10	60	10	0,025
0800	8,0	10,20	25,10	18,95	11	61	10	0,039
0850	8,5	10,20	25,90	–	11	61	10	0,039
0900	9,0	10,20	25,90	–	11	61	10	0,039
1000	10,0	10,20	25,90	22,20	13	63	10	0,050
1100	11,0	–	32,90	–	13	70	12	0,050
1200	12,0	13,50	32,90	30,50	16	73	12	0,064
1300	13,0	–	35,70	–	16	73	12	0,064
1400	14,0	14,85	35,70	39,10	16	73	12	0,071
1500	15,0	–	43,20	–	16	73	12	0,071
1600	16,0	18,15	43,20	42,80	19	79	16	0,078
1800	18,0	–	53,90	51,80	19	79	16	0,088
2000	20,0	26,80	70,70	63,40	22	88	20	0,088
2500	25,0	43,10	–	–	26	102	25	0,097
2800	28,0	67,80	–	–	26	102	25	0,097
3000	30,0	72,50	–	–	26	102	25	0,100
3200	32,0	81,90	–	–	32	112	32	0,100
		(W206)	(W208)	(W205)				

Drážkovací fréza (na vrtané drážky)

Provedení: HSS Co8, Typ N, DIN 844-K, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9 a pro obvodové frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2154	30	25	15									100	

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2154 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0300	3,0	9,00	8	52	6	0,006
0400	4,0	9,00	11	55	6	0,014
0500	5,0	9,00	13	57	6	0,019
0600	6,0	9,00	13	57	6	0,025
0700	7,0	12,20	16	66	10	0,025
0800	8,0	12,20	19	69	10	0,039
		(W206)				

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2154 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0900	9,0	12,20	19	69	10	0,039
1000	10,0	12,20	22	72	10	0,036
1200	12,0	16,15	26	83	12	0,047
1600	16,0	21,90	32	92	16	0,058
2000	20,0	32,20	38	104	20	0,074
2200	22,0	35,90	38	104	20	0,059
		(W206)				

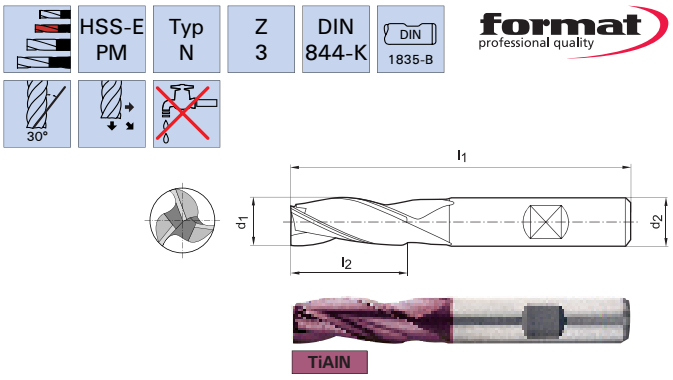
Drážkovací fréza (na vrtané drážky)

Provedení: HSS-E PM, typ N, DIN 844-K, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, Ø tolerance e8 pro lícování P9 a pro obvodové frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2155	66	51	29						29		66		

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2155 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0300	3,0	17,75	8	52	6	0,008
0350	3,5	17,75	10	54	6	0,008
0400	4,0	17,75	11	55	6	0,012
0450	4,5	17,75	11	55	6	0,012
0500	5,0	17,75	13	57	6	0,013
0550	5,5	17,75	13	57	6	0,013
0600	6,0	17,75	13	57	6	0,020
0650	6,5	26,70	16	66	10	0,020
0700	7,0	26,70	16	66	10	0,020
0800	8,0	26,70	19	69	10	0,030
0850	8,5	27,70	19	69	10	0,030
		(W208)				

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2155 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0900	9,0	27,70	19	69	10	0,030
1000	10,0	27,70	22	72	10	0,042
1100	11,0	36,70	22	79	12	0,042
1200	12,0	36,70	26	83	12	0,049
1300	13,0	40,90	26	83	12	0,049
1400	14,0	40,90	26	83	12	0,053
1500	15,0	48,60	26	83	12	0,053
1600	16,0	48,60	32	92	16	0,061
1800	18,0	60,90	32	92	16	0,062
2000	20,0	79,00	38	104	20	0,068
2500	25,0	117,00	45	121	25	0,108
		(W208)				

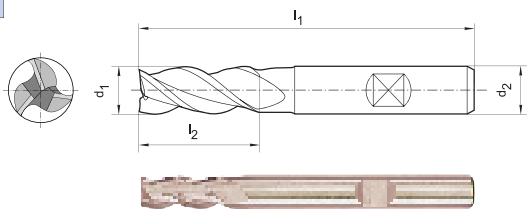
Stopková fréza pro obrábění hliníku

Provedení: HSS Co8, typ W, DIN 844-K, 40°, bez povlaku, speciální geometrie břitů a zub do středu.

Použití: Obvodové a vrtací frézování měkkých až tuhých materiálů tvořících dlouhé třísky.

HSS Co8 | Typ W | Z 3 | DIN 844-K | DIN 1835-B | 40°

format professional quality



bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2160	30	25	15									100	

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2160 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0300	3	12,35	8	52	6	0,012
0400	4	12,35	11	55	6	0,018
0500	5	12,35	13	57	6	0,025
0600	6	12,35	13	57	6	0,028
0800	8	16,65	19	69	10	0,048
		(W206)				

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2160 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
1000	10	16,65	22	72	10	0,048
1200	12	22,30	26	83	12	0,057
1600	16	29,90	32	92	16	0,066
2000	20	44,20	38	104	20	0,075
2500	25	70,80	45	121	25	0,070
		(W206)				

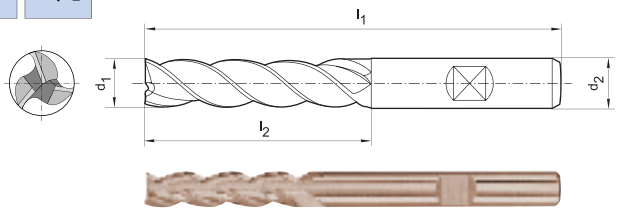
Stopková fréza pro obrábění hliníku

Provedení: HSS Co8, typ W, DIN 844 L, 40°, bez povlaku, speciální geometrie břitů a zub do středu.

Použití: Obvodové a vrtací frézování měkkých až tuhých materiálů tvořících dlouhé třísky.

HSS Co8 | Typ W | Z 3 | DIN 844-L | DIN 1835-B | 40°

format professional quality



bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2163	30	25	15									100	

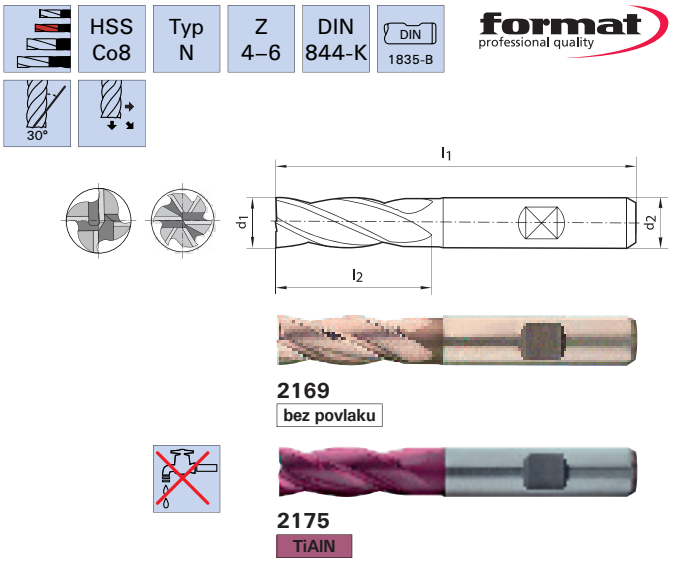
Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2163 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0600	6	13,80	24	68	6	0,028
0800	8	19,40	38	88	10	0,048
1000	10	19,40	45	95	10	0,065
1200	12	25,70	53	110	12	0,076
		(W206)				

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2163 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
1400	14	29,30	53	110	12	0,080
1600	16	35,90	63	123	16	0,088
2000	20	53,00	75	141	20	0,100
		(W206)				

Stopková fréza

Provedení: Typ N, DIN 844-K, 30°, zub do středu.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2169	30	25	15									100	
2175	44	36	22									145	

Obj. č.	Ø d_1 = k10	2169 format professional quality bez povlaku	2175 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z
	mm			mm	mm	mm		mm
0200	2	7,35	9,60	7	51	6	4	0,002
0300	3	7,35	9,60	8	52	6	4	0,005
0400	4	7,35	9,60	11	55	6	4	0,010
0500	5	7,35	9,60	13	57	6	4	0,014
0600	6	7,35	9,60	13	57	6	4	0,019
0700	7	9,95	14,25	16	66	10	4	0,019
0800	8	9,95	14,25	19	69	10	4	0,029
0900	9	9,95	14,80	19	69	10	4	0,029
1000	10	9,95	14,80	22	72	10	4	0,036
1100	11	13,75	–	22	79	12	4	0,036
1200	12	13,75	18,85	26	83	12	4	0,047
1300	13	15,30	20,30	26	83	12	4	0,047
1400	14	15,30	20,90	26	83	12	4	0,054
1500	15	17,80	23,30	26	83	12	4	0,054
1600	16	18,60	24,40	32	92	16	4	0,058
1800	18	23,10	29,90	32	92	16	4	0,065
2000	20	27,50	39,40	38	104	20	4	0,074
2200	22	30,70	43,30	38	104	20	6	0,049
2400	24	–	55,70	45	121	25	6	0,049
2500	25	44,20	56,30	45	121	25	6	0,046
3000	30	74,60	–	45	121	25	6	0,047
3200	32	84,10 (W206)	– (W208)	53	133	32	6	0,054

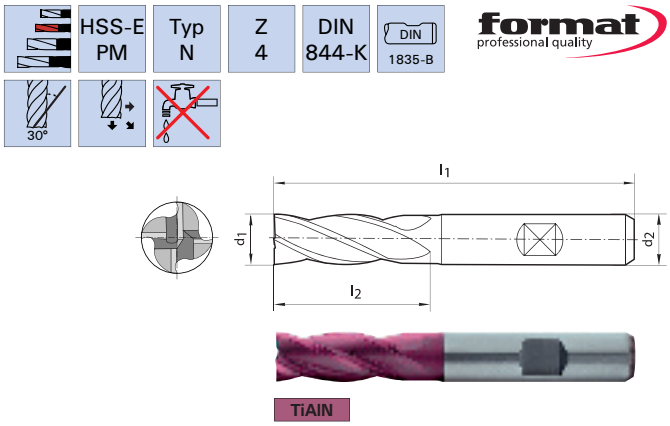
Stopková fréza

Provedení: HSS-E PM, typ N, DIN 844-K, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2176	66	51	29						29		66		

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2176 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0100	1	16,75	3	49	6	0,006
0200	2	15,15	7	51	6	0,006
0300	3	15,15	8	52	6	0,012
0400	4	15,15	11	55	6	0,018
0500	5	15,15	13	57	6	0,022
0600	6	15,15	13	57	6	0,028
0800	8	22,80	19	69	10	0,038

(W208)

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2176 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1000	10	23,70	22	72	10	0,052
1200	12	31,40	26	83	12	0,058
1400	14	35,00	26	83	12	0,061
1600	16	41,60	32	92	16	0,067
1800	18	52,00	32	92	16	0,070
2000	20	67,50	38	104	20	0,071
2500	25	100,00	45	121	25	0,083

(W208)

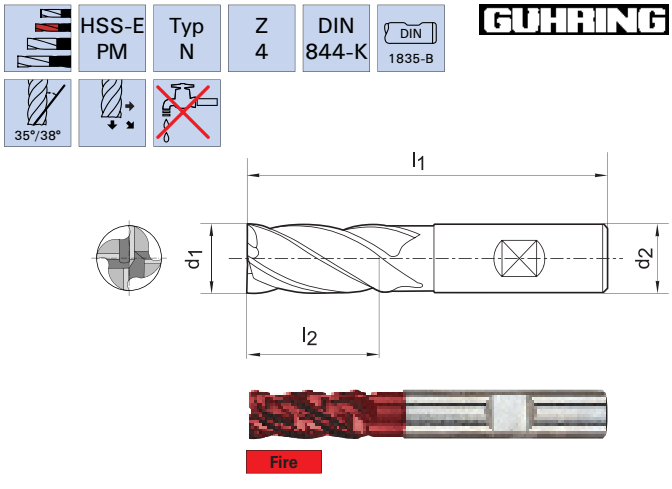
Stopková fréza

Provedení: HSS-E PM, typ N, DIN 844-K, 30/32°, **povlak Fire,** zub do středu.

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2168	60	54								22	45	200	90

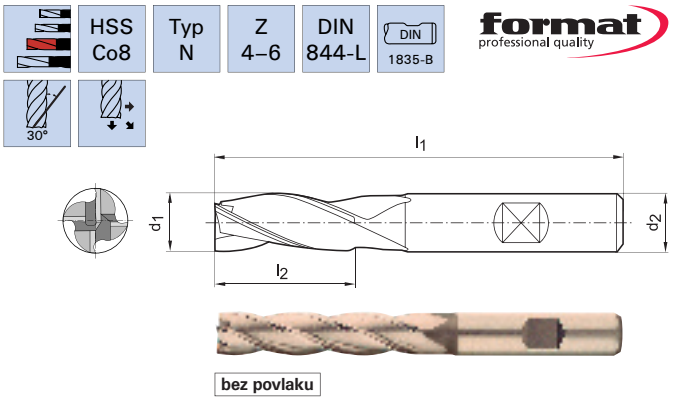
Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2168 GUHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0080	8	43,60	19	69	10	0,042
0100	10	44,50	22	72	10	0,050
0120	12	50,20	26	83	12	0,059
0140	14	67,50	26	83	12	0,071
0160	16	66,60	32	92	16	0,071
0200	20	81,50	38	104	20	0,090

(W205)

Stopková fréza

Provedení: HSS Co8, typ N, DIN 844-L, 30°, bez povlaku, do Ø 28 mm zub do středu.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2178	30	25	15									100	

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2178 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0500	5	9,30	24	68	6	4	0,014
0600	6	9,25	24	68	6	4	0,019
0700	7	13,00	30	80	10	4	0,019
0800	8	12,85	38	88	10	4	0,029
0900	9	13,85	38	88	10	4	0,029
1000	10	12,85	45	95	10	4	0,036
1100	11	19,10	45	102	12	4	0,036
1200	12	17,65	53	110	12	4	0,047
1400	14	20,10	53	110	12	4	0,054
1600	16	24,60	63	123	16	4	0,058

(W206)

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2178 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1800	18	30,30	63	123	16	4	0,065
2000	20	36,30	75	141	20	4	0,074
2200	22	51,00	75	141	20	5	0,049
2400	24	73,40	90	166	25	6	0,049
2500	25	58,10	90	166	25	6	0,046
2600	26	78,20	90	166	25	6	0,046
2800	28	78,60	90	166	25	6	0,047
3000	30	84,30	90	166	25	6	0,047
3200	32	95,00	106	186	32	6	0,054

(W206)

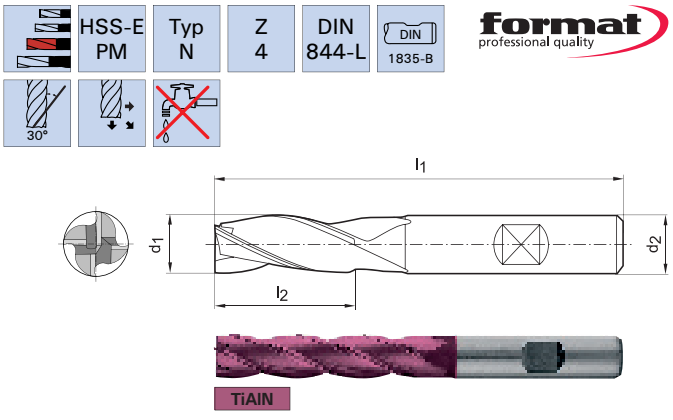
Stopková fréza

Provedení: HSS-E PM, typ N, DIN 844-L, 30°, **povlak TiAlN.**

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2179	66	51	29						29		66		

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2179 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0500	5	15,35	24	68	6	4	0,022
0600	6	15,35	24	68	6	4	0,028
0700	7	24,10	30	80	10	4	0,028
0800	8	24,10	38	88	10	4	0,038
0900	9	24,40	38	88	10	4	0,038
1000	10	24,40	45	95	10	4	0,052

(W208)

Obj. č.	Ø d_1 = k10 mm	2179 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1200	12	33,80	53	110	12	4	0,058
1400	14	38,10	53	110	12	4	0,061
1600	16	46,70	63	123	16	4	0,067
1800	18	59,60	63	123	16	4	0,070
2000	20	77,70	75	141	20	4	0,071
2500	25	125,50	90	166	25	4	0,083

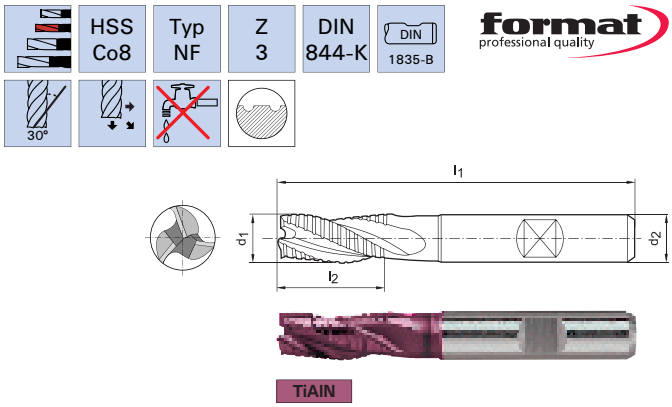
(W208)

Hrubovací a dokončovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NF, DIN 844-K, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a vrtací frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2158	44	36	22									125	

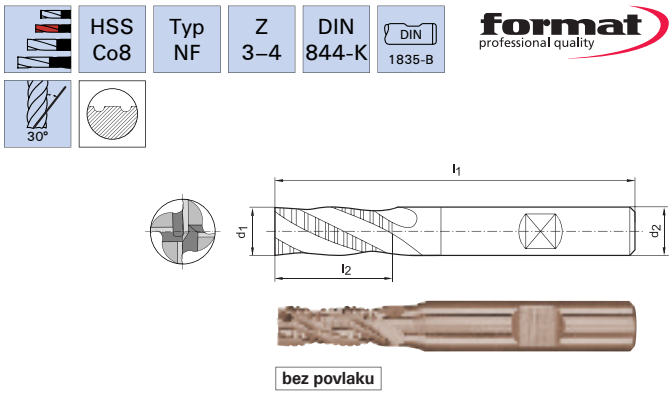
Obj. č.	Ø d_1 = k12	2158 format TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1400 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0600	6	32,80	13	57	6	0,010
0800	8	38,90	19	69	10	0,018
1000	10	39,80	22	72	10	0,037
1200	12	44,40	26	83	12	0,046
1400	14	54,50	26	83	12	0,052
1600	16	60,40	32	92	16	0,065
1800	18	65,70	32	92	16	0,073
2000	20	82,80	38	104	20	0,083
2200	22	99,40	38	104	20	0,106
2500	25	117,00	45	121	25	0,130

(W208)

Hrubovací a dokončovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NF, DIN 844-K, 30°, bez povlaku, zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2184	30	25	15									85	

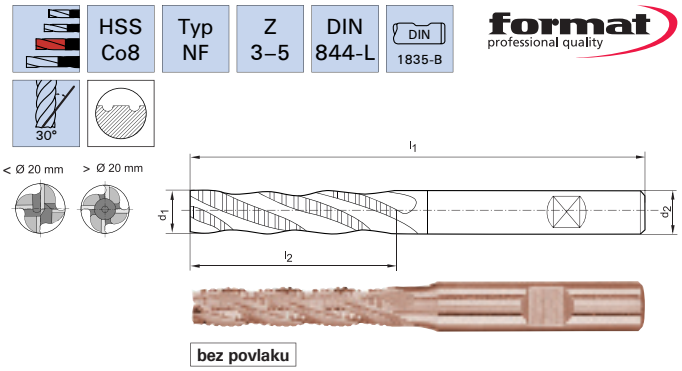
Obj. č.	Ø d_1 = k12	2184 format bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0600	6	18,90	13	57	6	3	0,010
0800	8	20,10	19	69	10	4	0,013
1000	10	20,10	22	72	10	4	0,028
1200	12	22,40	26	83	12	4	0,034
1600	16	31,90	32	92	16	4	0,049
2000	20	38,50	38	104	20	4	0,063

(W206)

Hrubovací a dokončovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NF, DIN 844-L, 30°, bez povlaku, do Ø 20 mm zub do středu.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2187	30	25	15									85	

Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2187 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	24,40	24	68	6	3	0,010
0800	8	26,40	38	88	10	4	0,013
1000	10	26,40	45	95	10	4	0,028
1200	12	30,50 (W206)	53	110	12	4	0,034

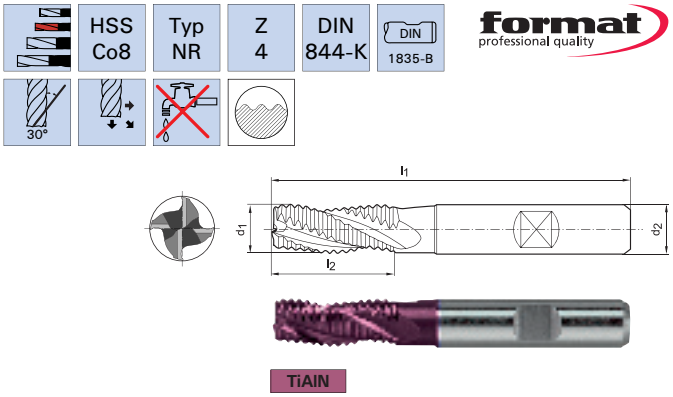
Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2187 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1600	16	44,70	63	123	16	4	0,049
2000	20	55,80	75	141	20	4	0,063
2500	25	85,20 (W206)	90	166	25	5	0,078

Hrubovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NR, DIN 844-K, 30°, zub do středu.

Použití: Obvodové a vrtací frézování.

Upozornění: Do Ø 10 mm použijte (obj.č. 2190/2196) 2/27.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2165	30	25	15									75	

Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2165 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1000	10	26,20	22	72	10	0,044
1100	11	29,10	22	79	12	0,044
1200	12	29,10	26	83	12	0,058
1400	14	35,80	26	83	12	0,067
1500	15	39,70 (W208)	26	83	12	0,067

Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2165 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1600	16	39,70	32	92	16	0,083
1800	18	43,20	32	92	16	0,093
2000	20	54,40	38	104	20	0,106
2500	25	84,30 (W208)	45	121	25	0,157

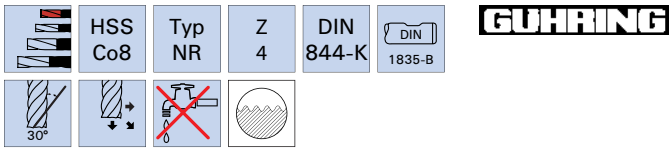


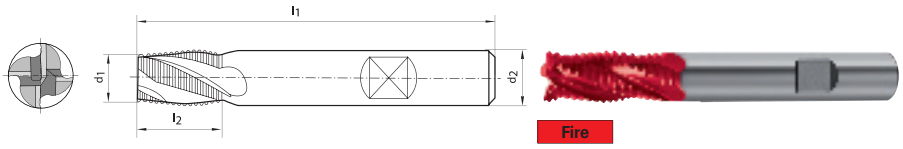
Stopkové frézy najdete od 2/149

Hrubovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NR, 30°, zub do středu.

Použití: Obvodové a čelní frézování.





Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2209	55	45	35									110	

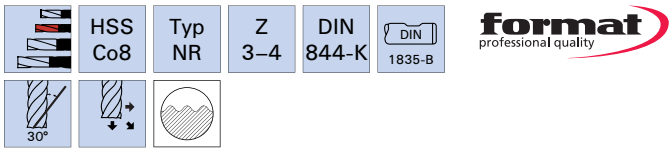
Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2209 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	28,80	13	57	6	0,028
0800	8	30,50	19	69	10	0,037
1000	10	30,50	22	72	10	0,046
1200	12	42,00 (W205)	26	83	12	0,055

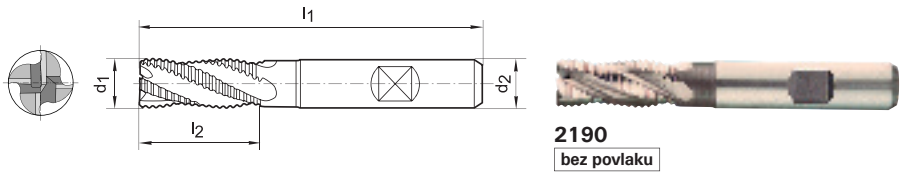
Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2209 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1400	14	46,10	26	83	12	0,060
1600	16	51,80	32	92	16	0,067
1800	18	53,50	32	92	16	0,070
2000	20	71,60 (W205)	38	104	20	0,085

Hrubovací fréza

Provedení: Typ NR, DIN 844-K, 30°. Zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové a čelní frézování.





2190
bez povlaku



2196
TiAlN

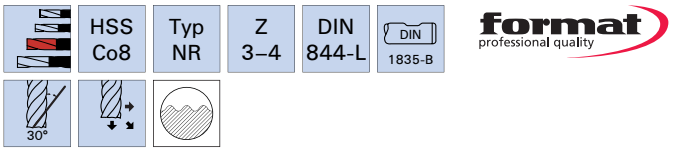
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2190	30	25	15									85	
2196	44	36	22									125	

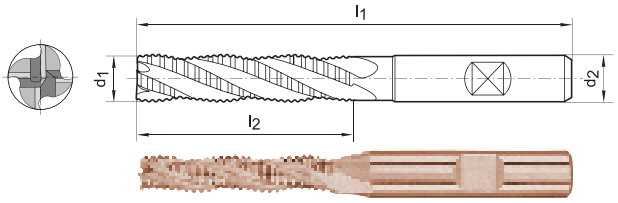
Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2190 format bez povlaku	2196 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	14,30	18,05	13	57	6	3	0,013
0700	7	–	21,70	16	66	10	3	0,013
0800	8	15,20	21,70	19	69	10	3	0,021
0900	9	–	22,30	19	69	10	3	0,021
1000	10	15,20	22,30	22	72	10	4	0,044
1100	11	–	24,70	22	79	12	4	0,044
1200	12	16,90	24,70	26	83	12	4	0,058
1400	14	21,50	30,20	26	83	12	4	0,067
1600	16	24,10	33,60	32	92	16	4	0,083
1800	18	25,30	36,70	32	92	16	4	0,093
1900	19	29,30	–	32	92	16	4	0,096
2000	20	29,30 (W206)	46,70 (W208)	38	104	20	4	0,106

Hrubovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ NR, DIN 844-L, 30°. Zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové a čelní frézování.





bez povlaku

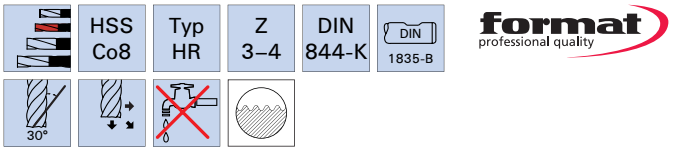
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2199	30	25	15									85	

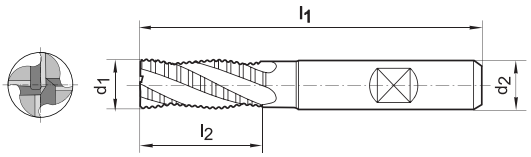
Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2199 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	19,80	24	68	6	3	0,013
0800	8	21,50	38	88	10	3	0,021
1000	10	21,50	45	95	10	4	0,044
1200	12	24,80	53	110	12	4	0,058
1600	16	36,40	63	123	16	4	0,083
1800	18	41,30	63	123	16	4	0,093
2000	20	45,50 (W206)	75	141	20	4	0,106

Hrubovací fréza

Provedení: HSS Co8, typ HR, DIN 844-K, 30°. Zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové a vrtací frézování.





TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2223	44	36	22									125	

Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2223 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0400	4	23,30	11	55	6	3	0,013
0500	5	23,30	13	57	6	3	0,013
0600	6	23,30	13	57	6	3	0,013
0800	8	27,80	19	69	10	3	0,016
1000	10	28,50	22	72	10	4	0,033
1200	12	31,70	26	83	12	4	0,044
1400	14	38,90	26	83	12	4	0,050
1600	16	43,20	32	92	16	4	0,063
2000	20	59,60 (W208)	38	104	20	4	0,053

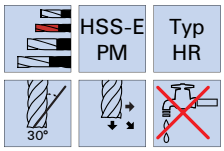
Hrubovací fréza

Provedení: HSS-E PM, typ HR, DIN 844-K, 30°. Zub do středu, vhodná k vrtání. **Povlak TiAlN.**

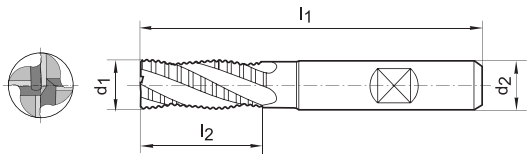
HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a vrtací frézování.



format professional quality





TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2214	44	36	30								51		

Obj. č.	Ø d_1 = k12 mm	2214 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0400	4	25,40	11	55	6	3	0,324
0600	6	25,40	13	57	6	3	0,324
0800	8	34,20	19	69	10	3	0,311
1000	10	35,10	22	72	10	4	0,232
1200	12	41,80	26	83	12	4	0,233
1400	14	51,50	26	83	12	4	0,235
1600	16	57,90	32	92	16	4	0,233
2000	20	81,20 (W208)	38	104	20	4	0,229

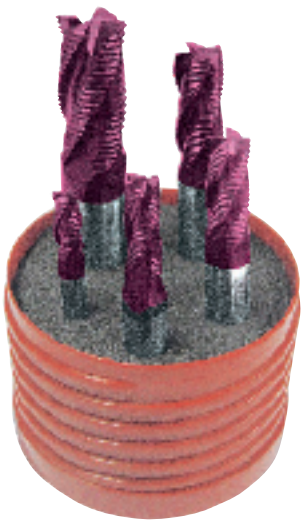
Sada hrubovacích fréz

Provedení: HSS-E PM, typ HR, DIN 844-K, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a vrtací frézování.



TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2214	44	36	30								51		

Obj. č.	Obsah sady Ø mm	2214 format professional quality TiAlN
0010	6; 8; 10; 12; 16 (obj.č. 2214)	148,50 (W208)

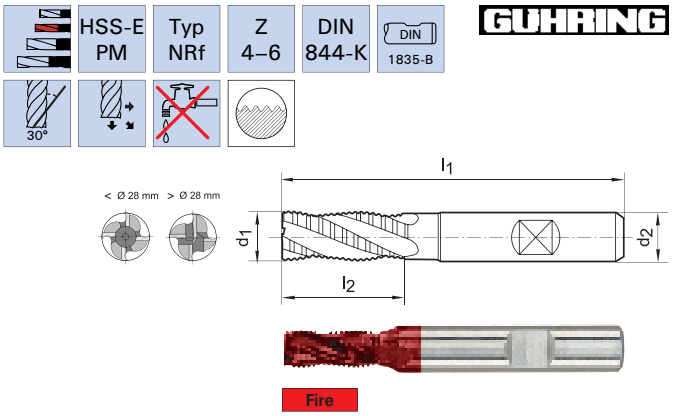
Hrubovací fréza

Provedení: HSS-E PM, typ NRf, DIN 844-K, 30°, **povlak Fire,** do Ø 25 mm zub do středu.

HSS-E PM se vyznačuje vysokou tuhostí (vyšší stabilita hran, větší odolnost proti opotřebení) a větší životností.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Zvlášť vhodná pro hrubování ocelí do 1000 N/mm².



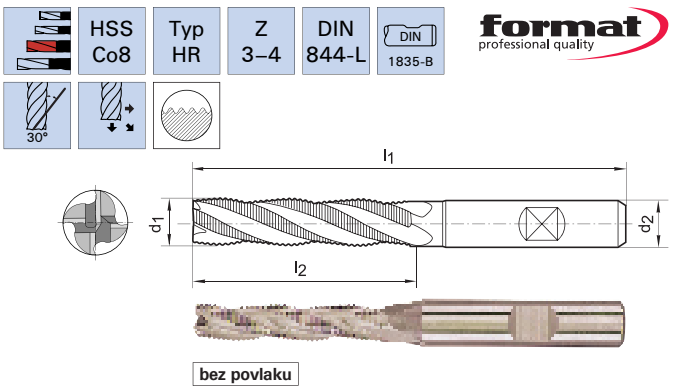
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2218	70	60	50						35	30	60		80

Obj. č.	Ø d_1 = k12	2218 GUHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0060	6	33,80	13	57	6	4	0,029
0080	8	41,10	19	69	10	4	0,042
0100	10	42,80	22	72	10	4	0,053
0120	12	48,60	26	83	12	4	0,063
0140	14	68,30	26	83	12	4	0,079
0160	16	83,10	32	92	16	4	0,079
0180	18	98,80	32	92	16	4	0,097
0200	20	99,60	38	104	20	4	0,097
0250	25	140,00	45	121	25	5	0,14
0320	32	192,50	53	133	32	6	0,14
		(W205)					

Hrubovací fréza

Provedení: Typ HR, DIN 844-L, HSS Co8, 30°. Zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové a čelní frézování.



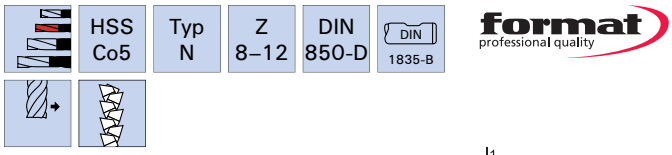
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2226	30	25	15									85	

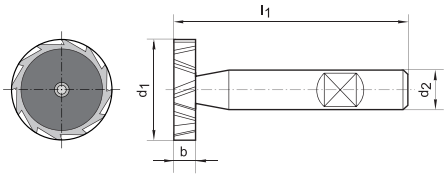
Obj. č.	Ø d_1 = k12	2226 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0600	6	23,70	24	68	6	3	0,013
0800	8	25,70	38	88	10	3	0,021
1000	10	25,70	45	95	10	4	0,033
1200	12	29,60	53	110	12	4	0,044
1600	16	43,30	63	123	16	4	0,063
1800	18	49,30	63	123	16	4	0,070
2000	20	54,40	75	141	20	4	0,080
		(W206)					

Drážkovací fréza

Provedení: HSS Co5, typ N, DIN 850-D, bez povlaku, křížové ozubení.

Použití: Frézování drážek pro kotoučová pera pro klíny Woodruff podle DIN 6888 nebo malých úzkých drážek. Boční plochy jsou podbroušené.







bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2250	20	17	11									100	

Obj. č.	Ø x šířka d_1 = h11 x b = e8 mm	2250 format professional quality bez povlaku	Pro kotoučová pera mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0001	13,5 x 2,0	24,20	2,0 x 5,0	56	10	8	0,007
0007	13,5 x 3,0	24,20	3,0 x 5,0	56	10	8	0,007
0010	13,5 x 4,0	24,20	4,0 x 5,0	56	10	8	0,007
0016	16,5 x 3,0	26,60	3,0 x 6,5	56	10	8	0,017
0019	16,5 x 4,0	26,60	4,0 x 6,5	56	10	8	0,017
0022	16,5 x 5,0	26,60	5,0 x 6,5	56	10	8	0,017
0025	19,5 x 3,0	34,00	3,0 x 7,5	56	10	8	0,023
0028	19,5 x 4,0	34,00	4,0 x 7,5	63	10	10	0,023
0031	19,5 x 5,0	34,00	5,0 x 7,5	63	10	10	0,023
0032	19,5 x 6,0	35,80 (N)	6,0 x 7,5	63	10	10	0,023
0034	22,5 x 4,0	36,10	4,0 x 9,0	63	10	10	0,033
0037	22,5 x 5,0	36,10	5,0 x 9,0	63	10	10	0,033
0040	22,5 x 6,0	36,10	6,0 x 9,0	63	10	10	0,033
0041	22,5 x 8,0	38,00 (N)	8,0 x 9,0	63	10	10	0,033
0043	25,5 x 5,0	45,90	5,0 x 10,0	63	10	10	0,033
0046	25,5 x 6,0	45,90	6,0 x 10,0	63	10	10	0,033
0052	25,5 x 8,0	46,70	8,0 x 10,0	63	10	10	0,033
0055	28,5 x 5,0	50,70	5,0 x 11,0	63	10	10	0,417
0058	28,5 x 6,0	49,90	6,0 x 11,0	63	10	10	0,417
0064	28,5 x 8,0	49,90	8,0 x 11,0	63	10	10	0,417
0065	28,5 x 10,0	52,50 (N)	10,0 x 11,0	71	10	10	0,417
0067	32,5 x 5,0	55,90	5,0 x 13,0	71	12	12	0,060
0070	32,5 x 6,0	54,80	6,0 x 13,0	71	12	12	0,060
0071	32,5 x 7,0	57,70 (N)	7,0 x 13,0	71	12	12	0,060
0073	32,5 x 8,0	55,90	8,0 x 13,0	71	12	12	0,060
0076	32,5 x 10,0	57,70 (N)	10,0 x 13,0	71	12	12	0,060

(W204)

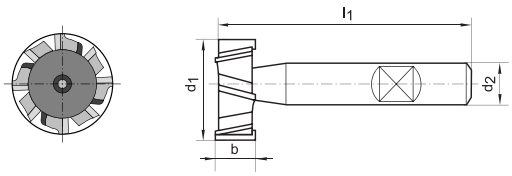
Frézy na T-drážky

Provedení: HSS Co5, typ N, DIN 851-AB, bez povlaku, křížové ozubení.

Použití: Pro frézování T-drážek podle DIN 650. Řeže na obou stranách.

HSS Co5 | Typ N | Z 6–8 | DIN 851-AB | DIN 1835-B

format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2253	20	15										100	

Obj. č.	Ø x šířka d_1 = d11 x b = e8 mm	2253 format bez povlaku	Pro T-drážky podle DIN 650	Ø krčku cca mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0001	12,5 x 6,0	28,70	6	5,0	57	10	6	0,005
0004	16,0 x 8,0	36,20	8	6,5	62	10	6	0,007
0007	18,0 x 8,0	38,10	8	8,0	70	12	6	0,010
0010	21,0 x 9,0	49,40	9	10,0	74	12	6	0,017
0013	25,0 x 11,0	62,70	11	12,0	82	16	6	0,022
0016	28,0 x 12,0	69,80	12	13,0	83	16	6	0,028
0019	32,0 x 14,0	74,90	14	15,0	90	16	8	0,025
0022	36,0 x 16,0	106,50	16	17,0	103	25	8	0,025
0025	40,0 x 18,0	135,50 (W204)	18	19,0	108	25	8	0,025

Úhlové frézy

Provedení: HSS-E, typ N, bez povlaku.

Použití: Frézování rybinových vedení s úhlovou tolerancí α ± 15'.

2256 DIN 1833 C, 45°.
bez povlaku

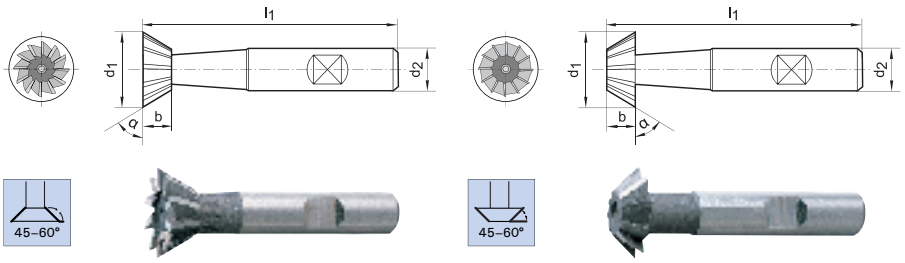
2257 DIN 1833 C, 60°.
bez povlaku

2258 DIN 1833 D, 45°.
bez povlaku

2259 DIN 1833 D, 60°.
bez povlaku

HSS-E | Typ N | Z 6–12 | DIN 1833 C/D | DIN 1835-B

format professional quality



tvar: C
bez povlaku

typ: D
bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2256	17	12	9									95	
2257	17	12	9									95	
2258	17	12	9									95	
2259	17	12	9									95	

Obj. č.	Ø d_1 = js16 mm	2256 format bez povlaku	2257 format bez povlaku	2258 format bez povlaku	2259 format bez povlaku	Výška břitu a 45° b = js14 mm	Výška břitu a 60° b = js14 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0160	16	27,60	27,50	27,40	27,40	4,0	6,3	60	12	6	0,021
0200	20	35,00	34,90	34,80	34,80	5,0	8,0	63	12	6	0,020
0250	25	52,10	51,70	51,90	51,90	6,3	10,0	67	16	8	0,020
0320	32	63,50	63,00	63,30	63,30	8,0	12,5	71	16	10	0,020
0400	40	104,50 (N)	–	–	–	10,0	16,0	80	16	12	0,020
0400	40	– (W204)	104,50 (N) (W204)	– (W204)	– (W204)	16,0	16,0	80	16	12	0,020

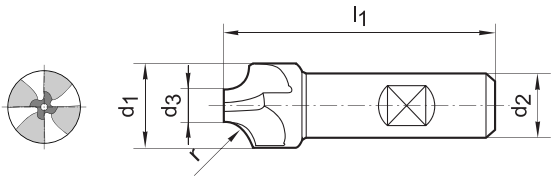
Čtvrtkruhová profilová fréza (vydutá fréza)

Provedení: HSS Co8, typ N, DIN 6518-B, bez povlaku, **vydutá.**

Použití: Zaoblování vnějších hran.

HSS Co8 | Typ N | Z 4 | DIN 6518-B | DIN 1835-B

format professional quality





bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2262	16	13	13									90	

Obj. č.	Rádius r = h11 mm	2262 format bez povlaku	Největší Ø d_1 mm	Nejmenší Ø d_3 = js14 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0100	1,0	27,20	8	6	60	10	0,036
0150	1,5	27,20	9	6	60	10	0,046
0200	2,0	27,20	10	6	60	10	0,039
0250	2,5	28,20	11	6	60	10	0,048
0300	3,0	31,40	12	6	60	12	0,048
0400	4,0	33,40	14	6	60	12	0,046
0500	5,0	36,20	16	6	60	12	0,060
0600	6,0	39,80	20	8	67	16	0,068
0800	8,0	52,40	24	8	71	16	0,081
1000	10,0	67,50	28	8	85	25	0,100
1200	12,0	94,40	34	10	90	25	0,095
1600	16,0	165,00	48	16	100	25	0,100
		(W204)					

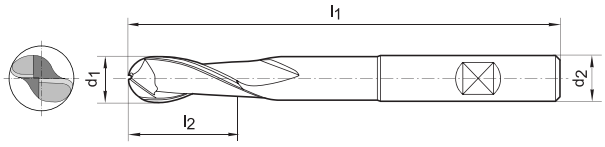
Rádiusová fréza

Provedení: HSS Co8, typ N, 30°, zub do středu.

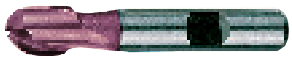
Použití: Frézování půlkruhových profilů. Použití jako kopírovací a řádková fréza v konstrukci forem.

HSS Co8 | Typ N | Z 2 | DIN 1835-B | 30°

format professional quality



DIN 327



2122 TiAlN

DIN 1889



2125 TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2122	48	29	21									155	
2125	48	29	21									155	

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2122 format TiAlN	2125 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0200	2	16,45	–	4	48	6	0,007
0300	3	16,45	–	5	49	6	0,007
0300	3	–	20,20	8	56	6	0,007
0400	4	16,45	–	7	51	6	0,013
0400	4	–	20,20	11	63	6	0,013
		(W208)	(W208)				

Ciąg dalszy na następnej stronie

Rádiusová fréza

pokračování

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2122 format TiAlN	2125 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0500	5	16,45	–	8	52	6	0,013
0500	5	–	20,20	13	68	6	0,013
0600	6	16,45	–	8	52	6	0,018
0600	6	–	20,20	13	68	6	0,018
0700	7	23,20	–	10	60	10	0,018
0700	7	–	28,40	16	80	10	0,018
0800	8	23,20	–	11	61	10	0,030
0800	8	–	28,40	19	88	10	0,030
0900	9	24,00	–	11	61	10	0,030
0900	9	–	29,20	19	88	10	0,030
1000	10	24,00	–	13	63	10	0,044
1000	10	–	29,20	22	95	10	0,044
1100	11	29,30	–	13	70	12	0,044
1100	11	–	36,20	22	102	12	0,044
1200	12	29,30	–	16	73	12	0,055
1200	12	–	37,50	26	110	12	0,055
1300	13	31,90	–	16	73	12	0,055
1300	13	–	41,50	26	110	12	0,055
1400	14	32,10	–	16	73	12	0,055
1400	14	–	42,00	26	110	12	0,055
1500	15	34,90	–	16	73	12	0,055
1500	15	–	46,00	26	110	12	0,055
1600	16	37,20	–	19	79	16	0,070
1600	16	–	49,20	32	123	16	0,070
1700	17	44,50	–	19	79	16	0,070
1700	17	–	57,80	32	123	16	0,070
1800	18	55,90	–	19	79	16	0,070
1800	18	–	61,10	32	123	16	0,070
1900	19	53,10	–	19	79	16	0,070
1900	19	–	70,30	32	123	16	0,070
2000	20	58,00	–	22	88	20	0,088
2000	20	–	78,70	38	141	20	0,088
2200	22	64,70	–	22	88	20	0,088
2200	22	–	84,80	38	141	20	0,088
2400	24	79,70	–	26	102	25	0,088
2400	24	–	121,50	45	166	25	0,088
2500	25	80,60	–	26	102	25	0,094
2500	25	–	122,00	45	166	25	0,094
3000	30	122,00	–	26	102	25	0,094
3000	30	–	169,50	45	166	25	0,094
3200	32	131,50 (W208)	– (W208)	32	112	32	0,094

GÜHRING

Pod záštitou prodeje nástrojů PREMIUM vzniklo vysoce efektivní spojení, které sjednocuje stávající synergie, zajišťuje kvalitu a zaručuje vysokou výkonnost.

Využijte servis a služby partnera značky PREMIUM spolu s GÜHRING.

Existují dobré důvody pro Gühring:

- vlastní technologie tvrdokovu
- vlastní technologie povrstvení
- vlastní výrobní technologie
- vlastní výzkum a vývoj pro tvary, vrstvy a řezné materiály
- 700 technologů v terénu po celém světě
- výrobní a servisní střediska v přímém kontaktu se zakázníky na všech kontinentech

➤ jedinečná kvalita, přátelský servis a jeden z nejširších programů nástrojů s 90 000 položkami od jediného dodavatele!



Přehled – program fréz VHM



Název	Jednozubá fréza	Stopková fréza									Mini fréza
Počet zubů	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
DIN	WN	WN	WN	6527	6527	6527	6527	6527	WN	WN	WN
Typ nástroje	N krátký	W extra krátký	W extra krátký	N krátký	N krátký	N krátký	N dlouhý	N dlouhý	N extra dlouhý	N extra dlouhý	N extra krátký
Povrch/ Povrstvení	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	bez povlaku	Fire	bez povlaku	Fire	bez povlaku
Provedení stopky	HA	HA	HB	HA	HA	HB	HA	HB	HA	HA	HB
Obj. č.	2310	2479	2477	2315	2319	2322	2327	2466	2354	2482	2351
Počet stran	2/46	2/46	2/47	2/47	2/47	2/47	2/48	2/48	2/49	2/49	2/49

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²					●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²					●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²						●	●		●		●	●
Ocel do 42 HRC									●			
Ocel do 52 HRC									◐			
Ocel do 56 HRC												
Ocel do 60 HRC												
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC												
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)						●	●		●			◐
Ti, titanové slitiny a speciální ocele					●	●	●	●	●	●	●	
Litinové materiály					●	●	●	●	●	●	●	●
Slitiny Al, Mg a Al		●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			◐
Měď, mosaz, bronz		◐	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐			◐

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Mini fréza		Stopková fréza									
Počet zubů	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DIN	WN	WN	WN	6527	WN	WN	6527	6527	6527	6527	6527	6527
Typ nástroje	N extra krátký	N extra krátký	W dlouhý	N krátký	UNI krátký	INOX krátký	N dlouhý	N dlouhý	N dlouhý	N dlouhý	W dlouhý	NH dlouhý
Povrch/ Povrstvení	Fire	Fire	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	Fire	TiAlN	bez povlaku	Fire
Provedení stopky	HB	HB	HA	HB	HB	HB	HA	HA	HB	HB	HB	HB
Obj. č.	2472	2474	2370	2325/2345	2797	2798	2330	2332	2468	2348	2360	2476
Počet stran	2/49	2/50	2/51	2/53	2/54	2/54	2/55	2/55	2/55	2/56	2/57	2/57

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	◐		●	●		●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●						●	●		●	●
Ocel do 42 HRC													●
Ocel do 52 HRC		◐			◐				◐	◐			●
Ocel do 56 HRC													
Ocel do 60 HRC													
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC													
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		●	●				●			●			●
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●	●		●		●	●	●	●	●		◐
Litinové materiály		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐	●	◐			◐	◐	◐	◐	●	
Měď, mosaz, bronz		◐	◐	◐	◐			◐	◐	◐	◐	●	

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Stopková fréza											
Počet zubů	3	3	3	3	3–4	4	4	4	4	4	4	4
DIN	6527	WN	WN	6527	WN	6527	6527	WN	6527	6527	WN	WN
Typ nástroje	NH dlouhý	N extra dlouhý	N extra dlouhý	Ratio NH dlouhý	INOX dlouhý	N krátký	N krátký	N krátký	N dlouhý	N dlouhý	UNI krátký	UNI dlouhý
Povrch/ Povrstvení	TiAlN	bez povlaku	Fire	Fire	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Provedení stopky	HB	HA	HA	HB	HB	HA	HB	HB	HA	HB	HB	HB
Obj. č.	2361	2357	2355	2371	2365	2363	2375	2377	2366	2378	2799	2801
Počet stran	2/57	2/58	2/58	2/59	2/59	2/60	2/60	2/61	2/61	2/61	2/62	2/63

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	◐	●	●	◐	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●		●	●	●	●	●	●	●	●		
Ocel do 42 HRC					●	●	◐	●		◐	●		
Ocel do 52 HRC						●							
Ocel do 56 HRC													
Ocel do 60 HRC													
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC													
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)					●	●	◐	◐	●	◐	◐		
Ti, titanové slitiny a speciální ocele			●	●	◐	●			●				
Litinové materiály		●	●	●	●		◐	●		◐	●	●	●
Slitiny Al, Mg a Al		◐			●		◐	◐		◐	◐		
Měď, mosaz, bronz		●			●		◐	◐		◐	◐		

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Stopková fréza										
Počet zubů	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
DIN	WN	WN	WN	6527	WN	6527	6527	6527	6527	6527	6527
Typ nástroje	UNI - extra dlouhý	INOX krátký	INOX krátký	N dlouhý	N extra dlouhý	N dlouhý	N dlouhý	NH	NH	N dlouhý	Ratio N dlouhý
Povrch/ Povrstvení	TiAlN	TiAlN	TiAlN	Fire	Fire	TiAlN	TiAlN	Fire	Fire	TiAlN	Fire
Provedení stopky	HB	HB	HB	HB	HA	HA	HB	HA	HB	HB	HA
Obj. č.	2802	2803	2805	2470	2471	2459	2461	2513	2454	2483	2448
Počet stran	2/64	2/64	2/65	2/66	2/66	2/67	2/67	2/67	2/68	2/68	2/68

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●		●	●	◐	◐	●	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²					●	●	●	●	◐	◐	●	●
Ocel do 42 HRC									◐	◐	◐	●
Ocel do 52 HRC					◐						◐	●
Ocel do 56 HRC												
Ocel do 60 HRC												
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC												
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)			●	●	●		●	●	●	●		
Ti, titanové slitiny a speciální ocele			●	●	●	●			◐	◐		●
Litinové materiály		●	●		●	●	●	●	●	◐	●	●
Slitiny Al, Mg a Al					◐		●	●	●		●	
Měď, mosaz, bronz					◐				◐	◐	●	

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Stopková fréza								
Počet zubů	4	4	4	4	4	6	6–8	6–8	6
DIN	6527	WN	6527	6527	6527	6527	WN	WN	WN
Typ nástroje	Ratio N dlouhý	N	Ratio N krtáký	W dlouhý	N	NH	N dlouhý	H dlouhý	H extra dlouhý
Povrch/ Povrstvení	Fire	Fire	TiAlN	bez povlaku	Signum	Fire	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Provedení stopky	HB	HA	HB	HB	HA/HB	HA	HB	HA	HA
Obj. č.	2462	2463	2407	2455	2503/2505	2456	2383	2381	2380
Počet stran	2/69	2/70	2/70	2/71	2/71	2/72	2/72	2/73	2/73

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●		●	●	◐	◐	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●		●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●			●	●	●	●	●
Ocel do 42 HRC		●	●				●	●	●	●
Ocel do 52 HRC		●	●				●		●	●
Ocel do 56 HRC									●	●
Ocel do 60 HRC									●	●
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC									◐	◐
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)			●	●		●	●	●		
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●	●	●			●	●		
Litinové materiály		●	●	●		●	●			
Slitiny Al, Mg a Al			◐	◐	●	●	◐			
Měď, mosaz, bronz			●	◐	●		◐			

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Stopková fréza				Hrubovací fréza						
Počet zubů	6–10	6–8	6–8	6–8	3	3	3–4	3–4	4	4	4
DIN	6527	WN	6527	WN	6527	6527	WN	WN	6527	6527	6527
Typ nástroje	NH	NH extra dlouhý	H dlouhý	N extra dlouhý	WR dlouhý	WR dlouhý	HR dlouhý	HR dlouhý	Ratio NF dlouhý	Ratio NF dlouhý	NRF dlouhý
Povrch/ Povrstvení	Fire	Signum	Signum	Signum	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	TiAlN	Fire	TiAlN	Fire
Provedení stopky	HA	HA	HA	HA	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
Obj. č.	2484	2485	2385	2386	2358	2473	2393	2397	2389	2392	2391
Počet stran	2/75	2/75	2/74	2/74	2/76	2/76	2/76	2/77	2/78	2/77	2/79

Skupina materiálů

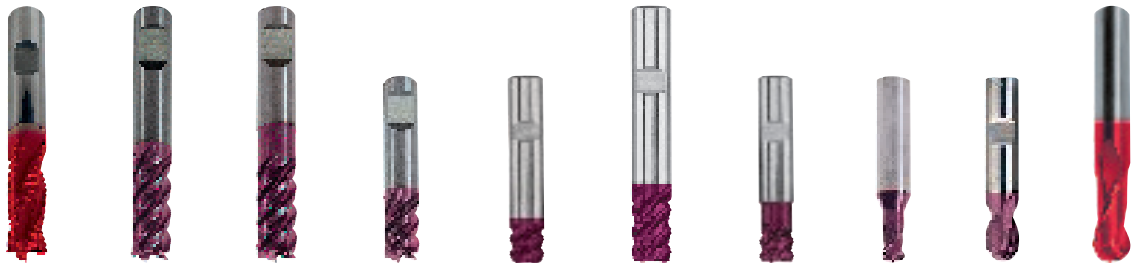
Ocel do 850 N/mm²		●	●				◐	◐	◐	●	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	◐				●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	◐				●	●	●	●	◐
Ocel do 42 HRC		●	●	●	●			●		●		
Ocel do 52 HRC		◐	◐	●	●			●		●		
Ocel do 56 HRC				●	●			●				
Ocel do 60 HRC				●	●			●				
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC				●	●			◐				
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		●	●					●	●		●	●
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●	●						●	●	◐	●
Litinové materiály		●	●	◐	◐					◐	●	●
Slitiny Al, Mg a Al		◐	◐			●	●					
Měď, mosaz, bronz		◐	◐			◐	◐				◐	●

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Výrobky označené symbolem ◊ nejsou na skladě.
Nákup těchto položek je realizován v krátkém čase.

Přehled – program fréz VHM



Název	Hrubovací fréza							Rádiusová fréza		
Počet zubů	4	3–6	4–6	4–6	4–5	4–5	4–5	2	2	2
DIN	6527	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	6527
Typ nástroje	NF dlouhý	HR dlouhý	HR dlouhý	HR krátký	HR krátký	HR dlouhý	HR krátký	N extra krátký	N krátký	N dlouhý
Povrch/ Povrstvení	Fire	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	Fire
Provedení stopky	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HA	HB	HA
Obj. č.	2394	2400	2401	2398	2408	2411	2412	2403	2413	2465
Počet stran	2/78	2/80	2/80	2/79	2/81	2/81	2/82	2/83	2/82	2/82

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	◐	◐	◐	●	●	●	◐	●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	●	●	◐	◐	◐	●	●	●
Ocel do 42 HRC									●		●
Ocel do 52 HRC									●		
Ocel do 56 HRC											
Ocel do 60 HRC											
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC											
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		◐	●	●	●						●
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●	●	●	●						●
Litinové materiály		●				◐	◐	◐		●	●
Slitiny Al, Mg a Al										◐	●
Měď, mosaz, bronz		●									●

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Rádiusová fréza					Kulová fréza			Toroidní fréza
Počet zubů	2	2	4	2	2	2	2	2	2
DIN	6527	WN	6527	WN	WN	WN	WN	WN	6527
Typ nástroje	N dlouhý	N dlouhý	N dlouhý	N dlouhý	N extra dlouhý	N krátký	H dlouhý	H extra dlouhý	N dlouhý
Povrch/ Povrstvení	Fire	TiAlN	Fire	Signum	Signum	TiAlN-S	Signum	Signum	Fire
Provedení stopky	HB	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
Obj. č.	2464	2414	2420	2486	2488	2422	2423	2426	2491
Počet stran	2/83	2/85	2/85	2/86	2/86	2/87	2/87	2/88	2/88

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	◐	●	●	●				●
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●				●
Ocel do 1400 N/mm²		●	●	●	●	●				●
Ocel do 42 HRC		●	●	●	●	●	◐	●	●	●
Ocel do 52 HRC			●		●	●	●	●	●	◐
Ocel do 56 HRC			●		◐	◐	●	●	●	
Ocel do 60 HRC			●				●	●	●	
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC			◐				●	●	●	
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		●		●	●	●				●
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●		●	●	●				●
Litinové materiály		●		●	●	●		●	●	●
Slitiny Al, Mg a Al		●								◐
Měď, mosaz, bronz		●								◐

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Toroidní fréza	Ratio fréza		Stopková fréza					Ctvrťová rádiusová fréza
Počet zubů	4	3	4	4	4	4	6	6–8	4
DIN	6527	WN	WN	WN	WN	WN	WN	6527	WN
Typ nástroje	N dlouhý	W krátký	N extra krátký	N dlouhý	N extra dlouhý	N dlouhý	H extra dlouhý	N dlouhý	N krátký
Povrch/ Povrstvení	Fire	bez povlaku	TiAlN	Signum	Signum	TiAlN	Signum	Fire	TiAlN
Provedení stopky	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
Obj. č.	2492	2429	2436	2434	2435	2437	2388	2493	2451
Počet stran	2/90	2/89	2/90	2/91	2/91	2/92	2/92	2/93	2/93

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●		◐			◐		●	●
Ocel do 1000 N/mm²		●		●	●	●	●		●	●
Ocel do 1400 N/mm²		●		●	●	●	●		●	●
Ocel do 42 HRC		●		●	●	●	●		●	●
Ocel do 52 HRC		◐		●	●	●	●	●	◐	●
Ocel do 56 HRC				●	●	●	●	●		
Ocel do 60 HRC				●	●	●	●			
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC				◐	●	●	◐			
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		●							●	●
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		●							●	◐
Litinové materiály		●	●		●	●		●	●	◐
Slitiny Al, Mg a Al		◐	●						●	◐
Měď, mosaz, bronz		◐	◐						●	◐

● doporučený ◐ vhodný

WN = výrobní norma

Přehled – program fréz VHM



Název	Multifunkční nástroj			Odjehlovací fréza							Gravírovací fréza
Počet zubů	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	1
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Typ nástroje	N-60°	N-90°	N-120°	N-90°	N-90°	N-60°	N-60°	N-120°	N-120°	N-45°	N
Povrch/ Povrstvení	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	TiAlN	bez povlaku	bez povlaku
Provedení stopky	HA	HA	HA	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HA	HA
Obj. č.	2442	2440	2446	2440	2441	2442	2443	2446	2449	2444	2444
Počet stran	2/94	2/94	2/94	2/95	2/95	2/95	2/95	2/95	2/95	2/96	2/96

Skupina materiálů

Ocel do 850 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐
Ocel do 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ocel do 1400 N/mm²		◐	◐	◐	◐	●	◐	●	◐	●	◐	
Ocel do 42 HRC												
Ocel do 52 HRC												
Ocel do 56 HRC												
Ocel do 60 HRC												
Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC												
Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)		◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
Ti, titanové slitiny a speciální ocele		◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
Litinové materiály		◐	◐	◐	◐	●	◐	●	◐	●	◐	
Slitiny Al, Mg a Al		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Měď, mosaz, bronz											●	●

● doporučený ◐ vhodný

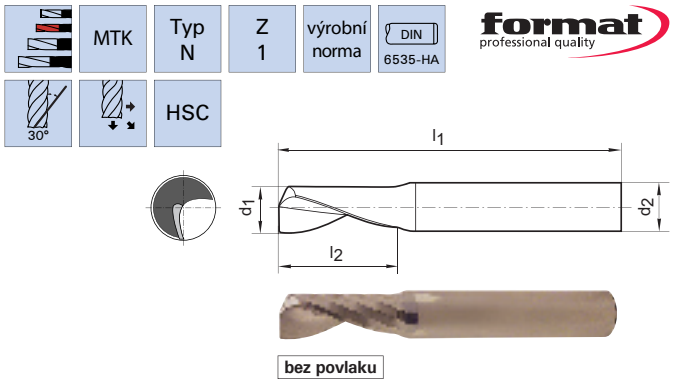
WN = výrobní norma

Výrobky označené symbolem ◊ nejsou na skladě.
Nákup těchto položek je realizován v krátkém čase.

Jednozubá fréza z tvrdokovu, krátká

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, 30°, bez povlaku, s 1 břitem. Velmi jemně vybroušená řezná drážka (zrcadlové broušení).

Použití: Frézování kontur a zapichování, je také vhodná pro frézování drážek a úzkých drážek u okenních, dveřních a jiných profilů z hliníku a plastů. Částečně je vhodná také na jiné neželezné kovy.



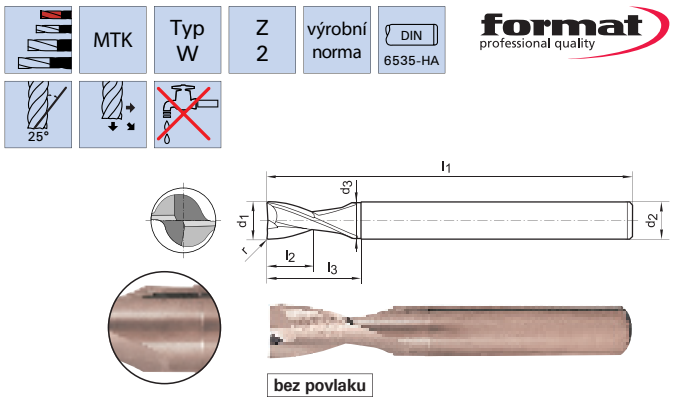
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2310												**180**	135

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2310 format professional quality bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0200	**2**	23,00	10	40	2	0,052
0300	**3**	23,00	12	40	3	0,089
0400	**4**	23,40	15	40	4	0,126
0500	**5**	24,00	16	50	5	0,157
0600	**6**	25,10	20	57	6	0,188
0800	**8**	32,30	22	63	8	0,265
1000	**10**	51,70	25	72	10	0,349
1200	**12**	77,60 (W210)	35	83	12	0,419

Stopková fréza z tvrdokovu pro obrábění hliníku

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ W, podle výrobní normy, 25°, bez povlaku, odsazená stopka, zub do středu.
Velmi jemné leštění, stabilní řezné hrany.

Použití: Frézování klínových drážek a drážek pro pero, obvodové a dokončovací frézování. Vedle hlavní aplikace pro obrábění hliníku je fréza vhodná i pro obrábění plastů.



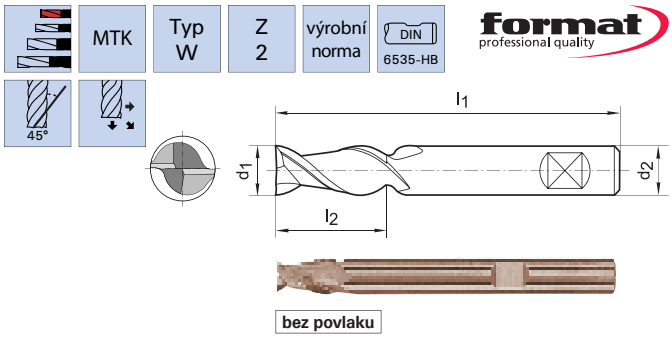
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2479												**163**	150

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2479 format professional quality bez povlaku	Rádius r	Ø krčku d_3	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0200	**2**	12,25	0,2	1,9	3	40	6	3	0,015
0300	**3**	12,25	0,2	2,9	4	40	8	3	0,026
0400	**4**	13,65	0,2	3,8	5	50	12	4	0,046
0500	**5**	14,20	0,2	4,8	8	50	14	5	0,063
0600	**6**	22,50	0,2	5,7	8	65	18	6	0,087
0800	**8**	25,50	0,2	7,7	10	70	22	8	0,139
1000	**10**	38,90	0,2	9,7	14	80	28	10	0,212
1200	**12**	54,60	0,2	11,5	16	90	35	12	0,312
1600	**16**	94,20	0,2	15,5	20	90	40	16	0,385
2000	**20**	152,50 (W212)	0,2	19,5	25	100	50	20	0,385

Stopková fréza z tvrdokovu pro obrábění hliníku

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ W, podle výrobní normy, 45°, zub do středu.

Použití: Obvodové a vrtací frézování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách. Fréza je zvlášť vhodná pro obrábění hliníku.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2477												220	150

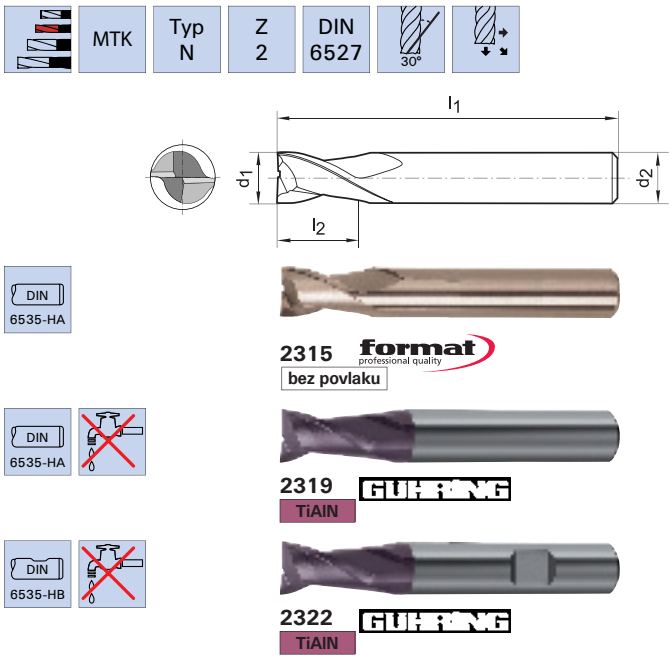
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2477 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0300	3	13,70	4	50	6	0,020
0400	4	15,65	5	54	6	0,035
0500	5	15,80	6	54	6	0,048
0600	6	14,60	7	54	6	0,069
0800	8	22,50 (W210)	9	58	8	0,108

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2477 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
1000	10	33,90	11	66	10	0,164
1200	12	47,50	12	73	12	0,243
1600	16	85,80	16	82	16	0,293
2000	20	144,50 (W210)	20	92	20	0,308

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 30°, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero P9 a pro univerzální obrábění.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2315	60	60								25	70	180	50
2319	100	100	60						50	40	120	300	100
2322	100	100	60						50	40	120	300	100

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2315 format bez povlaku	2319 GÜHRING TiAlN	2322 GÜHRING TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2	13,25	16,30	18,45	3	50	6	0,005
0300	3	11,75	15,95	18,00	4	50	6	0,010
0400	4	11,05 (W210)	15,40 (W205)	17,10 (W205)	5	54	6	0,020

pokračování na následující straně

Stopková fréza z tvrdokovu

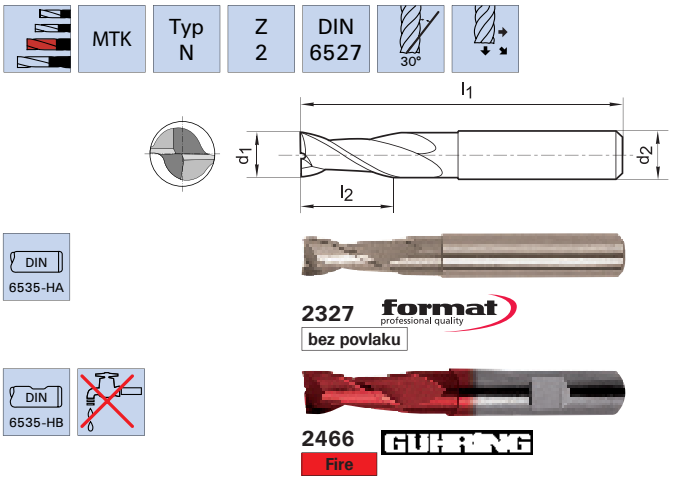
pokračování

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2315 format bez povlaku	2319 GÜHRING TiAlN	2322 GÜHRING TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0500	5	11,05	15,40	17,10	6	54	6	0,020
0600	6	10,90	14,75	16,75	7	54	6	0,024
0800	8	12,95	20,30	22,20	9	58	8	0,032
1000	10	21,40	30,10	32,80	11	66	10	0,038
1200	12	30,80	44,00	45,80	12	73	12	0,046
1400	14	42,30	61,10	64,80	14	75	14	0,054
1600	16	51,30	70,40	76,00	16	82	16	0,054
1800	18	74,20	108,50	112,00	18	84	18	0,066
2000	20	86,80 (W210)	115,50 (W205)	119,50 (W205)	20	92	20	0,066

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s velmi jemným zrnem, typ N, DIN 6527, 30°, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 1,5 x D.**



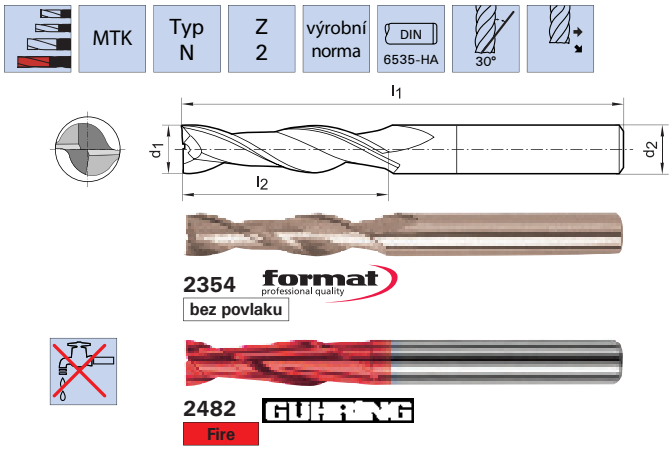
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2327	60	60								25	70	180	50
2466	100	100	60	55	30				50	40	120	300	100

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2327 format bez povlaku	2466 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2,00	16,35	21,20	6	57	6	0,005
0250	2,50	16,35 (N)	–	7	57	6	0,005
0280	2,80	16,35	–	7	57	6	0,010
0300	3,00	14,45	21,20	7	57	6	0,010
0380	3,80	16,15	–	8	57	6	0,020
0400	4,00	13,55	20,40	8	57	6	0,020
0480	4,80	16,15	–	10	57	6	0,020
0500	5,00	13,55	20,40	10	57	6	0,020
0575	5,75	16,15 (N)	–	10	57	6	0,020
0600	6,00	13,25	19,05	10	57	6	0,024
0700	7,00	17,95	31,00	13	63	8	0,032
0775	7,75	19,95 (N)	–	16	63	8	0,032
0800	8,00	15,75	25,90	16	63	8	0,032
0900	9,00	30,00	45,00	16	72	10	0,038
0970	9,70	32,90 (N)	–	19	72	10	0,038
1000	10,00	26,40	38,30	19	72	10	0,038
1100	11,00	41,40	–	22	83	12	0,038
1170	11,70	54,90 (N)	–	22	83	12	0,038
1200	12,00	37,40	53,80	22	83	12	0,046
1400	14,00	51,90	74,50	22	83	14	0,054
1600	16,00	62,80	90,00	26	92	16	0,054
1800	18,00	–	129,50	26	92	18	0,066
2000	20,00	104,50 (N) (W210)	135,50 (W220)	32	104	20	0,066

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Typ N, podle výrobní normy, 30°, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 3 x D.** Optimální použití v konstrukci forem.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2354	80	70								25	90		
2482	100	100	60							40	120		

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2354 format bez povlaku	2482 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	19,40	23,30	20	75	3	0,007
0400	4	21,40	25,90	25	75	4	0,014
0500	5	22,70	27,40	30	75	5	0,014
0600	6	22,70	27,40	30	75	6	0,017
0800	8	38,90	52,80	40	100	8	0,024
1000	10	54,50 (W210)	64,20 (W220)	40	100	10	0,030

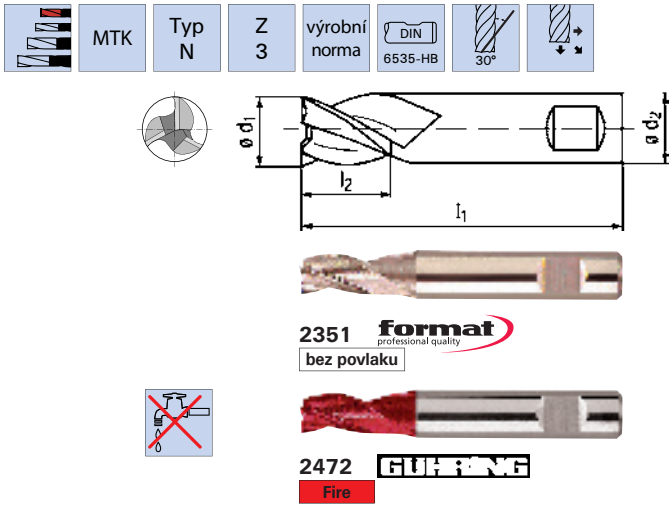
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2354 format bez povlaku	2482 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
1200	12	82,50	99,40	45	150	12	0,036
1400	14	–	121,00	45	150	14	0,054
1600	16	130,50	159,50	65	150	16	0,045
1800	18	–	191,50	65	150	18	0,066
2000	20	179,00 (W210)	215,50 (W220)	65	150	20	0,057

Frézy Mini z tvrdokovu

Provedení: Typ N, podle výrobní normy, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění.

Upozornění: Není určena pro přebroušení.



2351 Ø d_1 = h10
bez povlaku

2472 Ø d_1 = e8
Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2351	80	75	50						35		100	150	75
2472	100	100	60		30				50	40	120	230	110

Obj. č.	Ø d_1 mm	2351 format bez povlaku	2472 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0050	0,50*	9,20	14,60	1,5	38	3	0,005
0060	0,60*	9,20	14,60	1,5	38	3	0,005
0080	0,80*	7,90 (W210)	11,80 (W220)	2,0	38	3	0,005

Obj. č.	Ø d_1 mm	2351 format bez povlaku	2472 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0100	1,00*	7,10	9,75	2,0	38	3	0,005
0120	1,20*	9,70	15,20	2,0	38	3	0,005
0150	1,50*	7,10 (W210)	9,75 (W220)	2,0	38	3	0,005

* s cylindrickou stopkou, tvar HA.
pokračování na následující straně

Frézy Mini z tvrdokovu

pokračování

Obj. č.	Ø d_1 mm	2351 format bez povlaku	2472 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0180	1,80*	–	15,20	2,0	38	3	0,005
0200	2,00	8,75	12,95	4,0	38	6	0,005
0250	2,50	9,20	13,55	5,0	38	6	0,010
0300	3,00	8,75	12,95	5,0	38	6	0,010
0350	3,50	9,70	13,55	6,0	38	6	0,020
0400	4,00	8,75	12,95	7,0	38	6	0,020
0450	4,50	9,70	15,20	8,0	38	6	0,020
0500	5,00	8,75	14,60	8,0	38	6	0,020
0550	5,50	–	15,20	8,0	38	6	0,024
0575	5,75	–	16,85	8,0	38	6	0,024
0600	6,00	8,75	14,60	8,0	38	6	0,024
0675	6,75	–	22,30	10,0	42	8	0,032
		(W210)	(W220)				

Obj. č.	Ø d_1 mm	2351 format bez povlaku	2472 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0700	7,00	–	20,40	10,0	42	8	0,032
0775	7,75	–	20,70	10,0	42	8	0,032
0800	8,00	12,40	20,40	11,0	43	8	0,032
0870	8,70	–	31,00	11,0	48	10	0,038
0900	9,00	–	30,00	11,0	48	10	0,038
0970	9,70	–	31,00	11,0	48	10	0,038
1000	10,00	19,70	29,50	13,0	50	10	0,038
1200	12,00	23,90	34,70	15,0	55	12	0,046
1400	14,00	–	47,60	15,0	58	14	0,054
1600	16,00	–	62,10	18,0	62	16	0,054
1800	18,00	–	74,50	20,0	70	18	0,066
2000	20,00	–	99,40	22,0	75	20	0,066
		(W210)	(W220)				

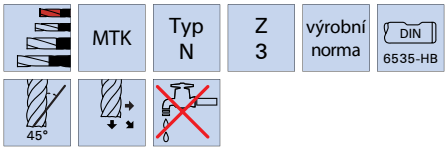
* s cylindrickou stopkou, tvar HA.

Mini fréza z tvrdokovu

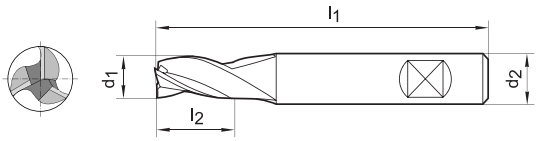
Tvrdokov s ultrajemným zrnem, 45°, **povlak Fire.**

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Je doporučeno chlazení vzduchem.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.



GÜHRING





2474
Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2474	**140**	140	**80**						**70**	**70**	**200**	330	110

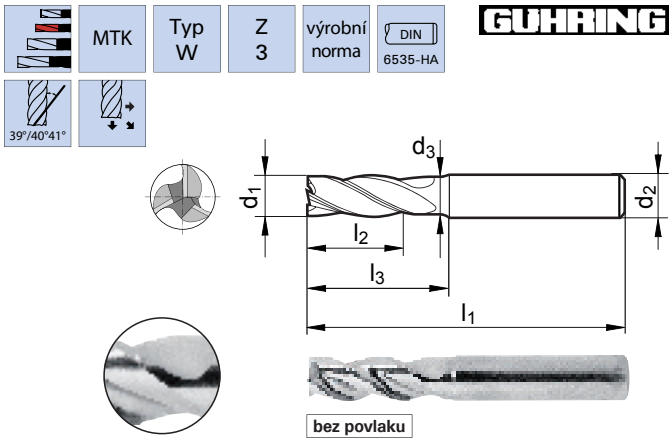
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2474 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0100	1,00*	12,95	2,0	38	3	0,005
0120	1,20*	15,95	2,0	38	3	0,005
0150	1,50*	12,95	3,0	38	3	0,005
0180	1,80*	15,95	3,0	38	3	0,005
0200	2,00	17,80	4,0	45	6	0,005
0250	2,50	18,55	5,0	45	6	0,010
0300	3,00	17,80	6,0	45	6	0,010
0350	3,50	17,80	6,0	45	6	0,020
0400	4,00	17,80	7,0	45	6	0,020
0450	4,50	19,15	8,0	45	6	0,020
0500	5,00	17,80	8,0	45	6	0,020
0550	5,50	19,15	8,0	45	6	0,024
0575	5,75	19,15	10,0	45	6	0,024
0600	6,00	17,80	10,0	45	6	0,024
0675	6,75	24,80	10,0	55	8	0,032
0700	7,00	24,30	12,0	55	8	0,032
0775	7,75	24,30	12,0	55	8	0,032
0800	8,00	24,30	13,0	55	8	0,032
0870	8,70	33,10	14,0	55	10	0,038
0900	9,00	31,60	14,0	55	10	0,038
0970	9,70	33,60	16,0	55	10	0,038
1000	10,00	32,60	16,0	55	10	0,038
		(W220)				

* s cylindrickou stopkou, tvar HA.

Stopková fréza z tvrdokovu na hliník

Provedení: Tvrdokov, podle výrobní normy, 45°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Obrábění hliníku, slitin hliníku, mosazi tvořící krátké a dlouhé třísky, běžných konstrukčních ocelí, bronzů tvořících krátké třísky, nízkolegované mědi, slitin hořčíku.



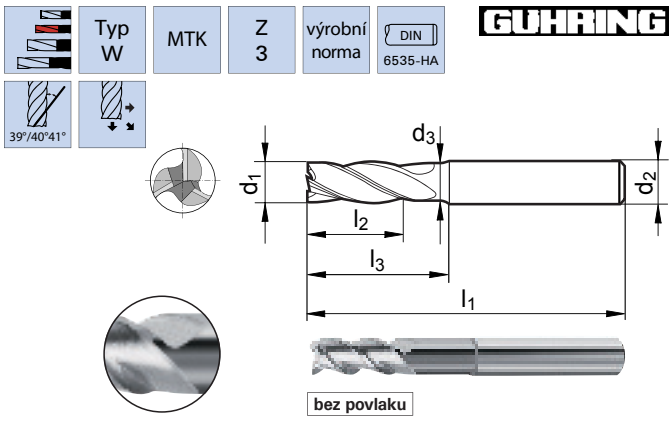
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2370												450	220

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	25,90	8	57	2,7	15	6	0,010
0400	4	23,40	11	57	3,7	18	6	0,018
0500	5	23,40	13	57	4,7	18	6	0,020
0600	6	25,90	13	57	5,5	20	6	0,025
0800	8	28,80	21	63	7,5	26	8	0,032
1000	10	48,60	22	72	9,2	30	10	0,039
1200	12	71,60	26	83	11,2	36	12	0,048
1600	16	127,50	36	92	15,0	42	16	0,058
2000	20	206,00 (W221)	41	104	19,0	52	20	0,073

Hrubovací fréza z tvrdokovu na hliník

Provedení: Tvrdokov, podle výrobní normy, bez povlaku, zub do středu. Povrch leštěný.

Použití: Obrábění hliníku, slitin hliníku a mosazi tvořící krátké a dlouhé třísky.
U mnoha aplikací stačí jedna fréza k pokrytí celého frézovacího procesu.



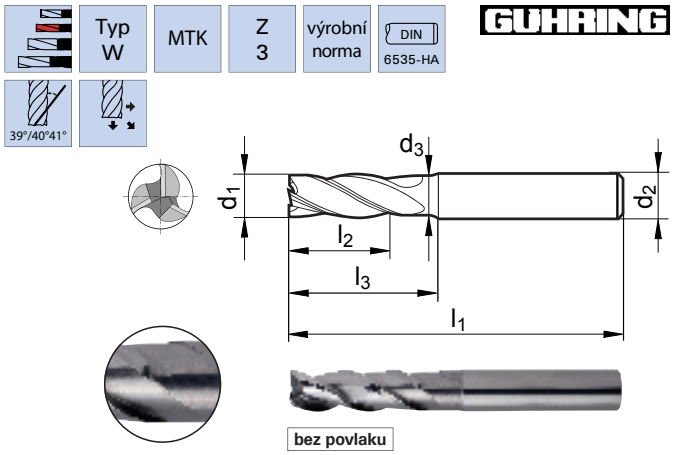
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2370												440	

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm
0601	6	28,00	13	65	5,5	6	0,050
0801	8	31,30	19	75	7,5	8	0,065
1001	10	52,70	22	80	9,2	10	0,080
1201	12	79,00	26	93	11,2	12	0,120
1601	16	140,00	32	108	15,0	16	0,150
2001	20	224,00 (W221)	38	126	19,0	20	0,180

Hrubovací fréza z tvrdokovu na hliník, 3 x D

Provedení: Tvrdokov, podle výrobní normy, bez povlaku, zpevnění jádra, nano leštěné břity, zub do středu. Povrch leštěný.

Použití: Obrábění hliníku, slitin hliníku a mosazi tvořící krátké a dlouhé třísky. Nástroje s délkou břitu 3 x D mají zpevněné jádro a jsou vhodné pro drážkování/hrubování $a_p = 1 \times D$, HPC hrubování a dokončovací frézování po celé délce břitu.



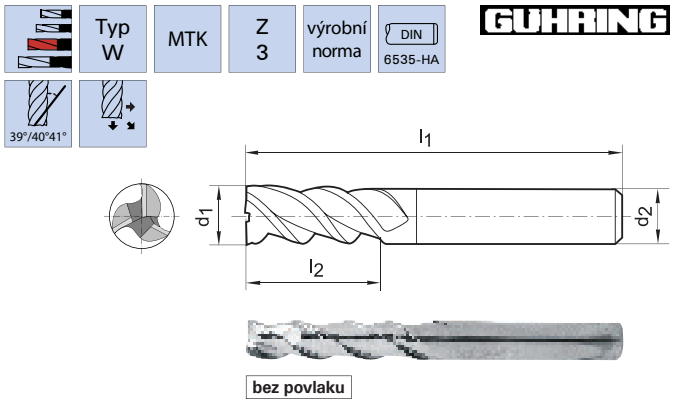
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2370												440	

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Ø stopky d_2 = h6	Rohová fazetka 45°	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0502	5	30,90	15	57	4,7	6	0,05	0,030
0602	6	30,90	18	65	5,7	6	0,05	0,040
0802	8	34,60	24	75	7,7	8	0,10	0,050
1002	10	57,60	30	80	9,5	10	0,10	0,065
1202	12	86,40	36	93	11,5	12	0,15	0,080
1602	16	154,00	48	108	15,5	16	0,15	0,095
2002	20	245,50 (W221)	60	126	19,5	20	0,15	0,110

Hrubovací fréza z tvrdokovu na hliník, 4 x D

Provedení: Tvrdokov, podle výrobní normy, bez povlaku, zpevnění jádra, nano leštěné břity, zub do středu. Povrch leštěný.

Použití: Obrábění hliníku, slitin hliníku a mosazi tvořící krátké a dlouhé třísky. Nástroje s délkou břitu 4 x D mají zpevněné jádro a jsou vhodné pro drážkování/hrubování $a_p = 1 \times D$, HPC hrubování a dokončovací frézování po celé délce břitu.



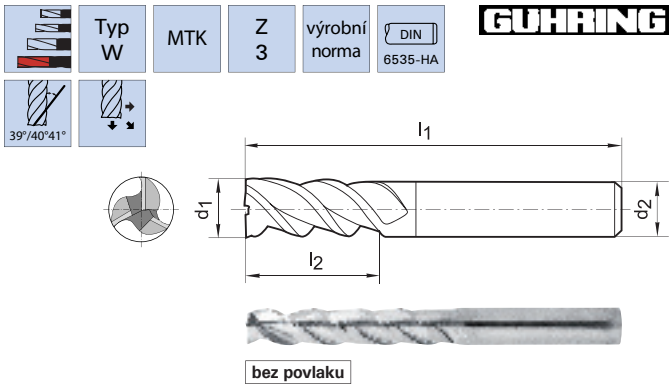
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2370												440	

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Rohová fazetka 45°	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm
0603	6	37,00	24	65	6	0,05	0,050
0803	8	41,10	32	75	8	0,10	0,080
1003	10	70,00	40	100	10	0,10	0,100
1203	12	104,00	48	100	12	0,15	0,120
1603	16	184,50	64	125	16	0,15	0,150
2003	20	294,50 (W221)	80	150	20	0,15	0,170

Hrubovací fréza z tvrdokovu na hliník, 5 x D

Provedení: Tvrdokov, podle výrobní normy, bez povlaku, zpevnění jádra, nano leštěné břity, zub do středu. Povrch leštěný.

Použití: Obrábění hliníku, slitin hliníku a mosazi tvořící krátké a dlouhé třísky. Nástroje s délkou břitu 5 x D mají zpevněné jádro a jsou vhodné pro drážkování/hrubování $a_p = 1$ x D, HPC hrubování a dokončovací frézování po celé délce břitu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální oceli	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2370												440	

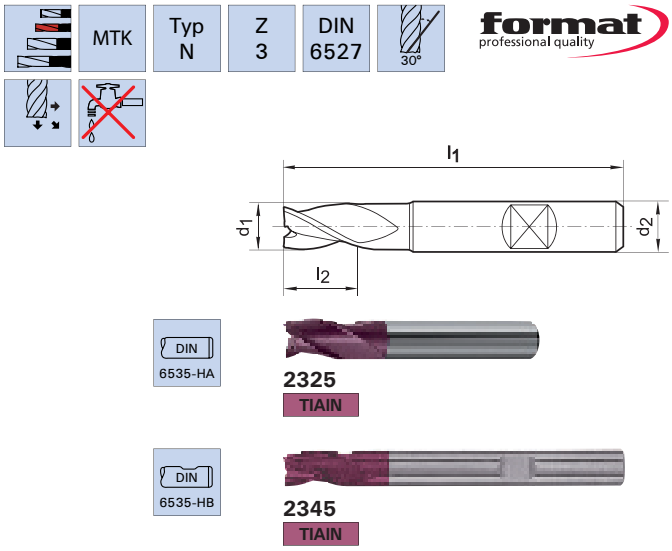
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Rohová fazetka 45° mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0604	6	40,30	30	75	6	0,05	0,035
0804	8	45,30	40	86	8	0,10	0,045
1004	10	74,90 (W221)	50	100	10	0,10	0,060

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2370 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Rohová fazetka 45° mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
1204	12	113,00	60	120	12	0,15	0,080
1604	16	199,00	80	150	16	0,15	0,090
2004	20	319,50 (W221)	100	175	20	0,15	0,100

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 30°, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální oceli	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2325	100	100			30					40	120	300	80
2345	100	100			30					40	120	300	80

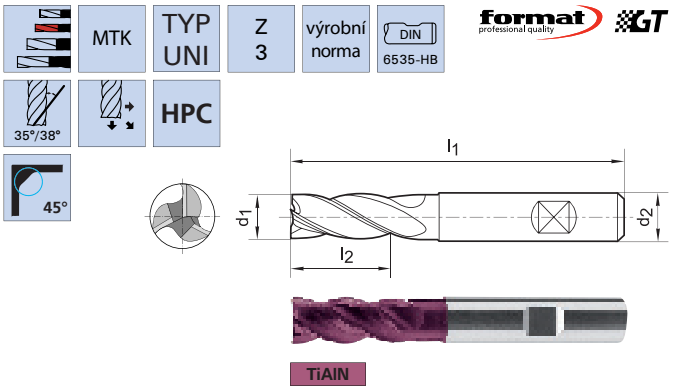
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2325 format TIAIN	2345 format TIAIN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2,0	17,70	17,45	3	50	6	0,005
0250	2,5	19,00	19,35	3	50	6	0,010
0300	3,0	17,70	17,45	4	50	6	0,010
0350	3,5	19,00	17,30	4	50	6	0,020
0400	4,0	17,90	16,85	5	54	6	0,020
0500	5,0	18,60	16,85	6	54	6	0,020
0600	6,0	17,20	16,25	7	54	6	0,024
0700	7,0	24,70 (W220)	21,50 (W212)	8	58	8	0,032

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2325 format TIAIN	2345 format TIAIN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0800	8,0	23,70	22,00	9	58	8	0,032
0900	9,0	37,00	34,00	10	66	10	0,038
1000	10,0	34,50	31,90	11	66	10	0,038
1200	12,0	48,90	45,40	12	73	12	0,046
1400	14,0	63,80	59,90	14	75	14	0,054
1600	16,0	78,20	73,80	16	82	16	0,054
1800	18,0	120,40	109,50	18	84	18	0,066
2000	20,0	128,60 (W220)	117,00 (W212)	20	92	20	0,066

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, UNI

Provedení: Tvrdokov, Typ UNI, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, řezné břity s rohovou fazetkou 45°, rozšířené komory na třísky.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, velká hloubka řezu s vysokým řezným výkonem, velmi klidný chod. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



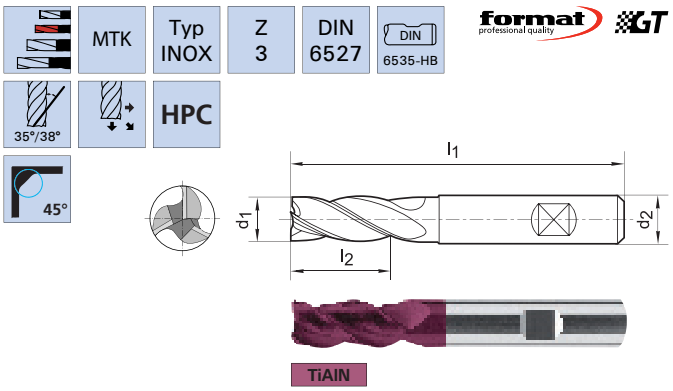
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2797	230	140									160		

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2797 format GT TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Rohová fazetka 45°	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	12,50	8	57	6	0,10	0,028
0400	4	12,00	11	57	6	0,10	0,035
0500	5	13,10	13	57	6	0,15	0,035
0600	6	13,65	13	57	6	0,20	0,040
0800	8	18,50	19	63	8	0,20	0,050
1000	10	24,30	22	72	10	0,20	0,070
1200	12	33,96	26	83	12	0,30	0,090
1600	16	53,44	32	92	16	0,30	0,130
2000	20	82,60 (W201)	38	104	20	0,40	0,170

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, INOX

Provedení: Tvrdokov, typ INOX, DIN 6527, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, řezné břity s rohovou fazetkou 45°, rozšířené komory na třísky.

Použití: Na inoxové a titanové materiály, pro hrubování a dokončovací operace, velká hloubka řezu s vysokým řezným výkonem, velmi klidný chod a měkký řez. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



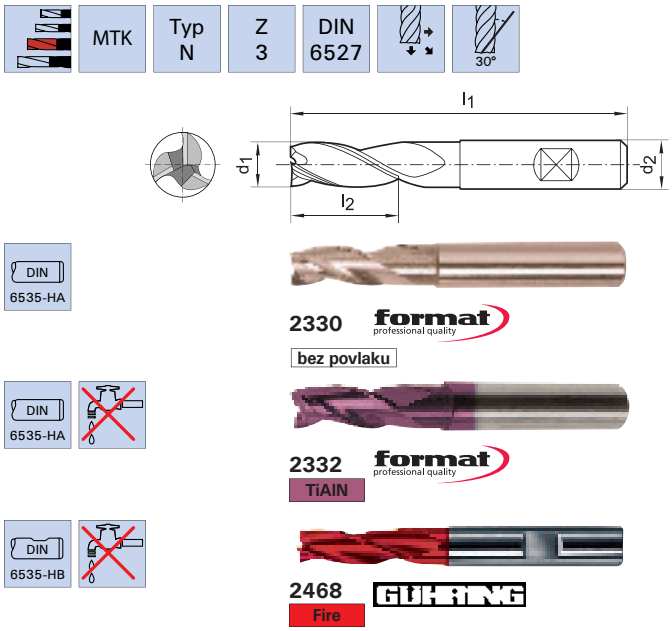
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2798									86	35			

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2798 format GT TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Rohová fazetka 45°	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	18,00	8	57	6	0,05	0,015
0400	4	18,00	11	57	6	0,05	0,020
0500	5	18,00	13	57	6	0,08	0,024
0600	6	18,00	13	57	6	0,08	0,028
0800	8	24,40	19	63	8	0,10	0,038
1000	10	34,00	22	72	10	0,10	0,050
1200	12	48,00	26	83	12	0,15	0,055
1600	16	78,00	32	92	16	0,20	0,080
2000	20	125,00 (W201)	38	104	20	0,20	0,090

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Vhodná k vrtání.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero P9 a pro univerzální obrábění.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2330	60	60								25	70	180	50
2332	100	100	80		30					40	120	300	100
2468	100	100	80		30				60	40	120	300	100

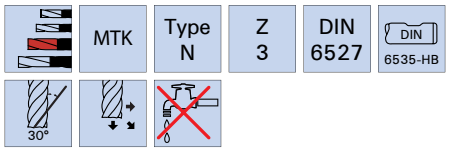
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2330 format bez povlaku	2332 format TiAlN	2468 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm				mm	mm	mm	mm
0200	2	16,25	18,25	21,20	6	57	6	0,005
0300	3	16,25	18,25	21,20	7	57	6	0,010
0400	4	15,70	17,35	20,40	8	57	6	0,020
0500	5	15,70	17,35	20,40	10	57	6	0,020
0600	6	15,45	16,95	19,05	10	57	6	0,024
0700	7	–	–	30,00	13	63	8	0,032
0800	8	17,95	22,90	25,90	16	63	8	0,032
0900	9	–	–	43,50	16	72	10	0,038
1000	10	29,40	33,10	38,30	19	72	10	0,038
1100	11	46,30	–	–	22	83	12	0,042
1200	12	42,30	47,30	53,80	22	83	12	0,046
1400	14	57,80	61,30	74,50	22	83	14	0,054
1600	16	68,80	77,10	90,00	26	92	16	0,054
1800	18	–	114,50	129,50	26	92	18	0,066
2000	20	118,00 (W210)	121,00 (W212)	135,50 (W220)	32	104	20	0,066

Stopková fréza z tvrdokovu

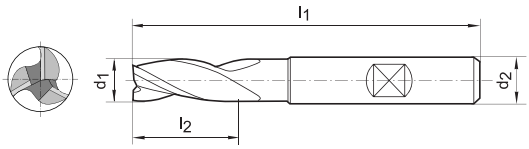
Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

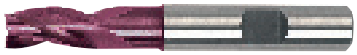
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 1,5 x D.** Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší.



format professional quality





TiAlN

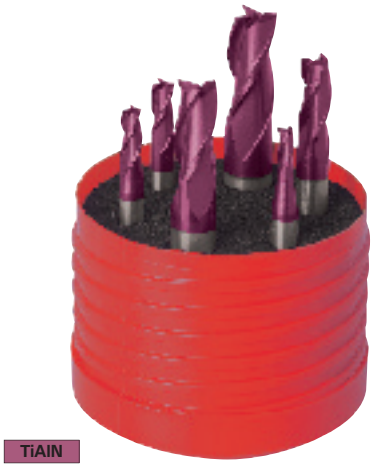
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2348	100	100								40	120	300	80

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2348 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0200	2	19,80	6	57	6	0,005
0300	3	19,80	7	57	6	0,010
0400	4	18,85	8	57	6	0,020
0500	5	18,85	10	57	6	0,020
0600	6	18,45	10	57	6	0,024
0800	8	24,70	16	63	8	0,032
1000	10	36,00	19	72	10	0,038
1200	12	51,30	22	83	12	0,046
1400	14	66,60	22	83	14	0,054
1600	16	83,70	26	92	16	0,054
1800	18	124,00	26	92	18	0,066
2000	20	131,00 (W212)	32	104	20	0,066

Sada stopkových fréz z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění.
Max. hloubka frézování 1,5 x D. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší.



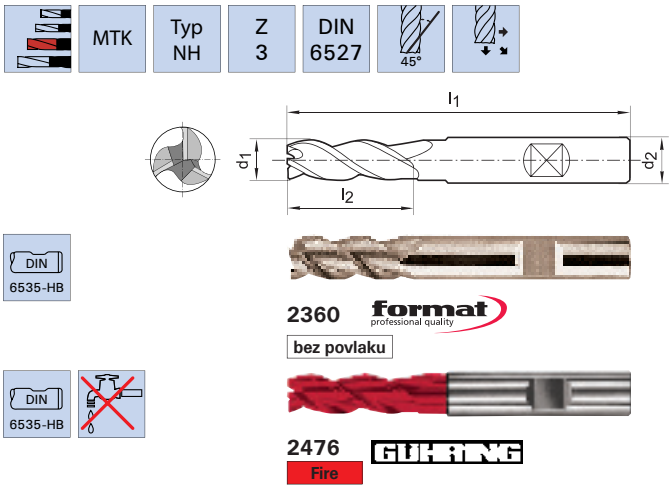
TiAlN

Obj. č.	Obsah sady Ø mm	2348 format professional quality TiAlN
0010	4; 5; 6; 8; 10; 12 (obj.č. 2348)	156,50 (W212)

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Typ N, DIN 6527, 45°, zub do středu.

Použití: Pro univerzální obrábění. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2360	110	110	70								40	100	76
2476	170	170	120	70	50				70	60	200		

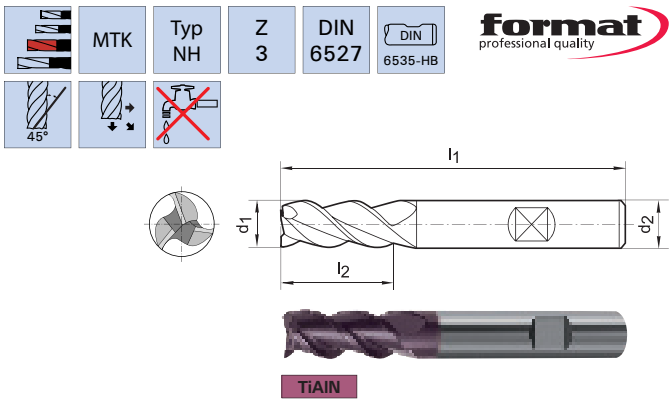
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2360 format bez povlaku	2476 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	16,95	20,70	7	57	6	0,005
0400	4	16,95	20,70	8	57	6	0,008
0500	5	16,95	20,70	10	57	6	0,011
0600	6	16,95	20,70	10	57	6	0,014
0800	8	20,00	27,40	16	63	8	0,018
1000	10	32,80	39,30	19	72	10	0,023
1200	12	48,20	59,00	22	83	12	0,027
1600	16	83,10	101,50	26	92	16	0,045
2000	20	130,00 (W210)	– (W220)	32	104	20	0,056

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro univerzální obrábění. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2361	120	120	80								120	145	106

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2361 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0300	3	17,50	7	57	6	0,005
0400	4	17,50	8	57	6	0,007
0500	5	17,50	10	57	6	0,008
0600	6	17,50 (W212)	10	57	6	0,012

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2361 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0700	7	23,80	13	63	8	0,014
0800	8	23,30	16	63	8	0,016
0900	9	34,40	16	72	10	0,018
1000	10	33,80 (W212)	19	72	10	0,020

pokračování na následující straně

Stopková fréza z tvrdokovu

pokračování

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2361 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1200	12	48,90	22	83	12	0,024
1400	14	62,30	22	83	14	0,028
1600	16	82,70 (W212)	26	92	16	0,038

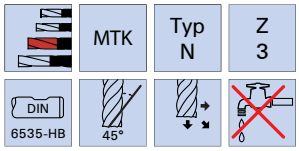
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2361 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
1800	18	108,00	26	92	18	0,043
2000	20	130,00 (W212)	32	104	20	0,048

Sada fréz z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro univerzální obrábění. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.



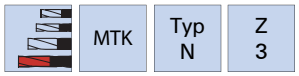


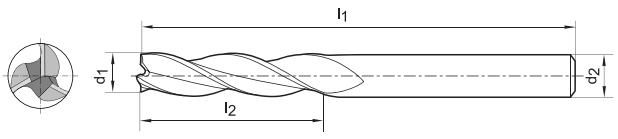
Obj. č.	Obsah sady Ø mm	2361 format TiAlN
0010	4; 5; 6; 8; 10; 12 (obj.č. 2361)	119,00 (W212)

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Typ N, podle výrobní normy, 30°, zub do středu.

Použití: Frézování drážek a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 3 x D.** Optimální použití v konstrukci forem. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší.







2357 format professional quality
bez povlaku





2355 GÜHRING
Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2357	60	60								25	70		
2355	100	100	60							40	120		

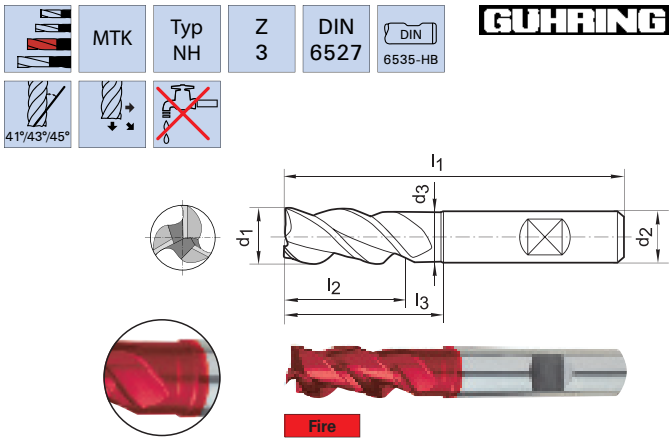
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2357 format bez povlaku	2355 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	22,20	28,80	20	75	3	0,010
0400	4	24,80	31,30	25	75	4	0,020
0500	5	27,00	34,60	30	75	5	0,020
0600	6	34,90	45,30	30	75	6	0,024
0800	8	49,10	58,50	40	100	8	0,032
1000	10	68,20	76,60	40	100	10	0,038
1200	12	107,50	109,50	45	150	12	0,046
1600	16	192,00 (W210)	206,00 (W221)	65	150	16	0,054

Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 41°/43°/45°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, Typ N, DIN 6527, 41°/43°/45°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování a pro univerzální obrábění. Frézu lze použít k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 41°/43°/45° zajišťuje velmi klidný chod frézy, a tedy i velmi dobrou kvalitu povrchu obrobku při dokončovacích operacích. Při drážkování a hrubování lze dále dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti. Fréza s 3 břity má větší prostor pro třísky, a proto je také vhodná pro velkou hloubku řezu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2371	200	170	140	110	100				80	70	200	250	150

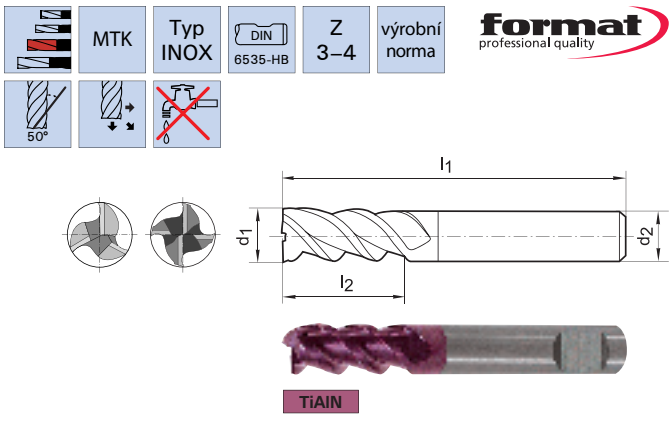
Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2371 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3,0	30,10	8	57	2,7	21	6	0,019
0350	3,5	33,00	10	57	3,2	21	6	0,019
0370	3,7	34,20	11	57	3,4	21	6	0,019
0400	4,0	30,10	11	57	3,7	21	6	0,028
0450	4,5	33,00	11	57	4,2	21	6	0,028
0470	4,7	34,20	13	57	4,4	21	6	0,028
0500	5,0	30,10	13	57	4,7	21	6	0,028
0550	5,5	33,00	13	57	5,2	21	6	0,028
0570	5,7	34,20	13	57	5,4	21	6	0,028
0600	6,0	37,40	13	57	5,5	21	6	0,039
0650	6,5	41,10 (W221)	16	63	6,0	27	8	0,039

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2371 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0700	7,0	44,50	16	63	6,5	27	8	0,039
0750	7,5	48,60	19	63	7,0	27	8	0,039
0800	8,0	51,00	19	63	7,5	27	8	0,053
0850	8,5	56,00	19	72	8,0	32	10	0,053
0900	9,0	63,40	19	72	8,5	32	10	0,053
0950	9,5	70,00	22	72	9,0	32	10	0,053
1000	10,0	75,80	22	72	9,2	32	10	0,065
1200	12,0	98,00	26	83	11,2	38	12	0,079
1600	16,0	168,00	32	92	15,0	44	16	0,095
2000	20,0	255,00 (W221)	38	104	19,0	54	20	0,110

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ H, podle výrobní normy, 50°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Použití: Pro drážkování a univerzální obrábění. Je také vhodná pro obrubování a dokončovací operace. Posuv je oproti frézám s 2 břity asi o 50 % vyšší. Extrémně vysoké stoupání šroubovice umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy, malých odchylek tvaru a velmi kvalitního povrchu obrobku. Fréza je zvlášť vhodná pro **VA obrábění**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2365	107	107	66	66					54	54			

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2365 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z mm
0600	6	34,40	13	50	6	3	0,019
0800	8	44,10	19	60	8	3	0,025
1000	10	65,20	22	70	10	3	0,027
1200	12	89,50 (W212)	25	75	12	3	0,028

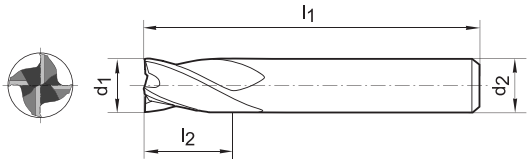
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2365 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z mm
1600	16	148,50	32	90	16	3	0,031
1800	18	217,00	32	90	18	3	0,030
2000	20	246,00	38	100	20	4	0,020
2500	25	394,00 (W212)	45	120	25	4	0,022

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, DIN 6527, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace.

MTK | Typ N | Z 4 | DIN 6527 | 30° | format professional quality



DIN 6535-HA



2363
bez povlaku

DIN 6535-HB



2375
TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2363	35	35	30	30					52		68	100	76
2375	45	45	40	40					68		88	130	99

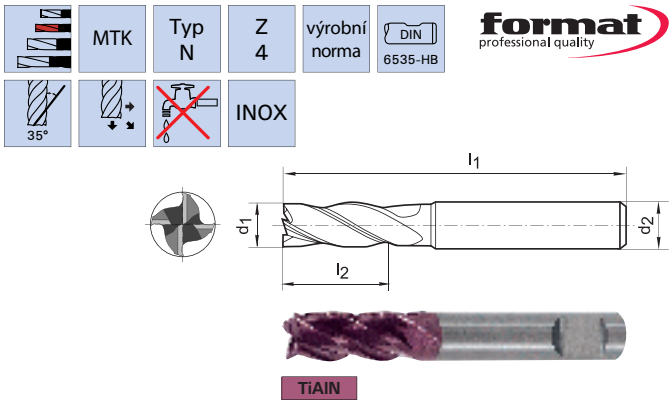
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2363 format professional quality bez povlaku	2375 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2	13,05	14,40	4	50	6	0,004
0300	3	11,95	13,30	5	50	6	0,007
0400	4	11,95	13,30	8	54	6	0,014
0500	5	11,95	13,30	9	54	6	0,014
0600	6	11,95	13,30	10	54	6	0,017
0800	8	16,60	19,00	12	58	8	0,024
1000	10	27,10	29,50	14	66	10	0,030
1200	12	38,20	41,70	16	73	12	0,036
1400	14	51,80	54,00	18	75	14	0,045
1600	16	75,90	78,10	22	82	16	0,045
1800	18	97,90	100,50	24	84	18	0,057
2000	20	121,00 (W210)	125,50 (W212)	26	92	20	0,057

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 35°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2377	107	**107**	**66**						**54**	**54**			

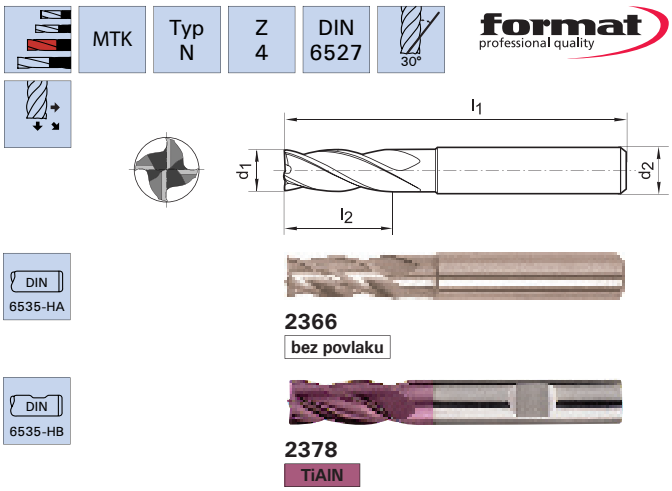
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2377 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	f_z mm
0200	2,0	26,50	6	40	6	0,004
0250	2,5	26,50	8	40	6	0,005
0300	3,0	26,50	8	45	6	0,007
0350	3,5	26,50	10	45	6	0,009
0400	4,0	26,50	11	45	6	0,016
0450	4,5	26,50	11	45	6	0,019
0500	5,0	26,50	13	50	6	0,022
0550	5,5	26,50	13	50	6	0,024
0600	6,0	26,50	13	50	6	0,029
		(W212)				

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2377 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	f_z mm
0800	8,0	34,00	19	60	8	0,041
0850	8,5	50,20	19	70	10	0,043
1000	10,0	50,20	22	70	10	0,044
1200	12,0	68,80	26	75	12	0,042
1400	14,0	114,00	26	85	16	0,049
1600	16,0	114,00	32	100	16	0,051
2000	20,0	189,50	38	105	20	0,044
2500	25,0	303,00	45	120	25	0,040
		(W212)				

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Zub do středu, vhodná k vrtání.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2366	**35**	**35**	**30**	30					52		68	100	76
2378	**45**	**45**	**40**	**40**					68		**88**	130	99

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2366 format bez povlaku	2378 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0200	2	16,55	–	7	57	6	0,009
0300	3	16,55	19,45	8	57	6	0,014
0400	4	17,20	20,20	11	57	6	0,036
0500	5	17,20	20,20	13	57	6	0,047
		(W210)	(W212)				

pokračování na následující straně

Stopková fréza z tvrdokovu

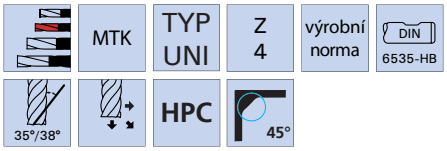
pokračování

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2366 format bez povlaku	2378 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	17,20	20,20	13	57	6	0,061
0700	7	19,95	24,50	16	63	8	0,071
0800	8	19,95	24,50	19	63	8	0,088
0900	9	31,70	37,30	19	72	10	0,099
1000	10	31,70	37,30	22	72	10	0,094
1100	11	47,00	–	26	83	12	0,101
1200	12	47,00	54,20	26	83	12	0,094
1400	14	62,20	70,80	26	83	14	0,103
1600	16	85,50	96,10	32	92	16	0,103
1800	18	110,50	123,50	32	92	18	0,099
2000	20	135,00 (W210)	153,50 (W212)	38	104	20	0,099

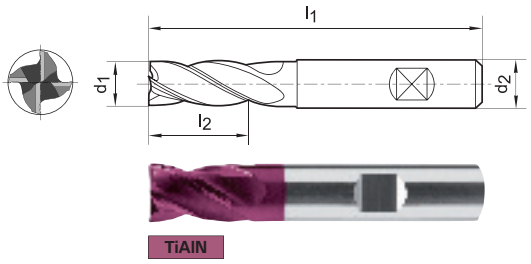
Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, UNI

Provedení: Tvrdokov, typ UNI, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, břity s rohovou fazetkou 45°.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, vysoký řezný výkon a velmi klidný chod. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



format professional quality GT



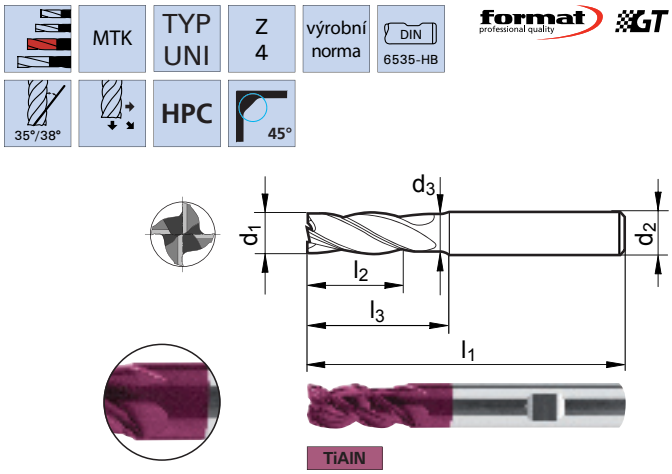
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2799	230	140									160		

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2799 format GT TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Rohová fazetka 45° mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	11,60	6	54	6	0,13	0,028
0400	4	11,60	8	54	6	0,18	0,035
0500	5	11,60	9	54	6	0,20	0,035
0600	6	11,60	10	54	6	0,20	0,040
0800	8	15,50	12	58	8	0,20	0,050
1000	10	20,60	14	66	10	0,20	0,070
1200	12	28,50	16	73	12	0,30	0,090
1600	16	48,90	22	82	16	0,30	0,130
2000	20	71,90 (W201)	26	92	20	0,40	0,170

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, UNI

Provedení: Tvrdokov, typ UNI, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, břity s rohovou fazetkou 45° a podbroušenou stopkou.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, vysoký řezný výkon a velmi klidný chod. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2801	230	140									160		

Obj. č.	∅ d_1 = h10 mm	2801 format GT TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	∅ krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	∅ stopky d_2 = h6 mm	Rohová fazetka 45° mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	16,00	8	57	2,8	18	6	0,13	0,028
0400	4	16,00	11	57	3,8	21	6	0,18	0,035
0500	5	16,00	13	57	4,8	21	6	0,20	0,035
0600	6	16,00	13	57	5,5	21	6	0,20	0,040
0800	8	22,50	19	63	7,5	27	8	0,20	0,050
1000	10	28,00	22	72	9,5	32	10	0,20	0,070
1200	12	39,00	26	83	11,5	38	12	0,30	0,090
1600	16	59,90	32	92	15,5	44	16	0,30	0,130
2000	20	89,00 (W201)	38	104	19,5	54	20	0,40	0,170

Sada vysoce výkonných fréz z tvrdokovu FORMAT GT, UNI

Provedení: Sada obsahuje (obj.č. 2801).

Výhodná cena při sestavení sady.



2801 0001
TiAlN



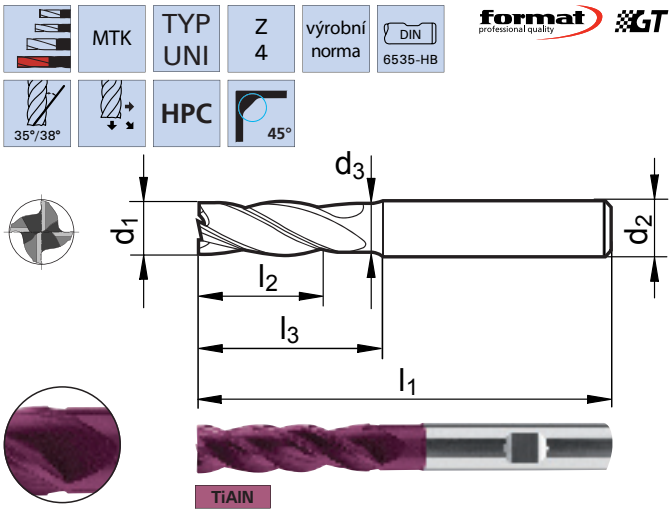
2801 0003
TiAlN

Obj. č.	Obsah sady ∅ mm	2801 format GT TiAlN
0001	6; 8; 10; 12 (obj.č. 2801)	95,00
0003	6; 8; 10; 12; 16 (obj.č. 2801)	159,00 (W201)

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, UNI

Provedení: Tvrdokov, typ UNI, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, břity s rohovou fazetkou 45° a podbroušenou stopkou.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, vysoký řezný výkon a velmi klidný chod. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



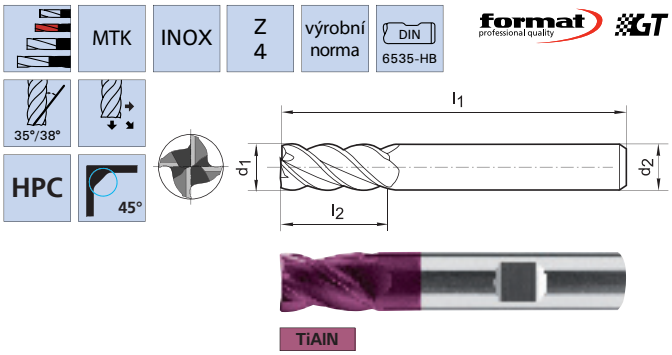
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2802	230	140									160		

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2802 TiAlN	délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	rohová fazetka 45°	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0600	6	25,50	22	63	5,5	30	6	0,20	0,040
0800	8	31,50	28	80	7,5	36	8	0,20	0,050
1000	10	41,00	33	100	9,5	54	10	0,20	0,070
1200	12	53,00	42	100	11,5	54	12	0,30	0,090
1600	16	96,00	53	150	15,5	69	16	0,30	0,130
2000	20	140,00	84	150	19,5	84	20	0,40	0,170
		(W201)							

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, INOX

Provedení: Tvrdokov, typ INOX, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, břity s rohovou fazetkou 45° a podbroušenou stopkou.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, vysoký řezný výkon a velmi klidný chod. Pro inoxové a titanové materiály, velká hloubka řezu. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**



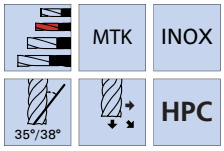
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2803									90	45			

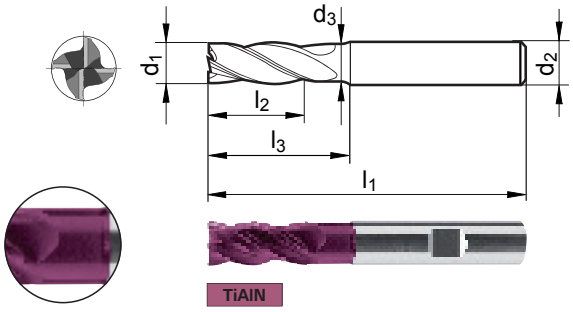
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2803 TiAlN	délka břitu l_2	Celková délka l_1	rohová fazetka 45°	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX) f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0300	3	14,50	6	54	0,13	0,012
0400	4	14,50	8	54	0,18	0,016
0500	5	14,50	9	54	0,20	0,020
0600	6	14,50	10	54	0,20	0,022
0800	8	18,00	12	58	0,20	0,034
1000	10	25,20	14	66	0,20	0,045
1200	12	36,00	16	73	0,30	0,050
1600	16	62,10	22	82	0,30	0,075
2000	20	93,60	26	92	0,40	0,080
		(W201)				

Vysoce výkonná fréza z tvrdokovu FORMAT GT, INOX

Provedení: Tvrdokov, typ INOX, podle výrobní normy, povlak TiAlN, s proměnlivou šroubovicí a proměnlivou roztečí, břity s rohovou fazetkou 45° a podbroušenou stopkou.

Použití: Univerzální fréza, pro hrubování a dokončovací operace, vysoký řezný výkon a velmi klidný chod. Pro inoxové a titanové materiály, velká hloubka řezu. **Dynamický zkrut umožňuje použití HPC s vyšším řezným výkonem a ideálními hodnotami lámání třísek.**





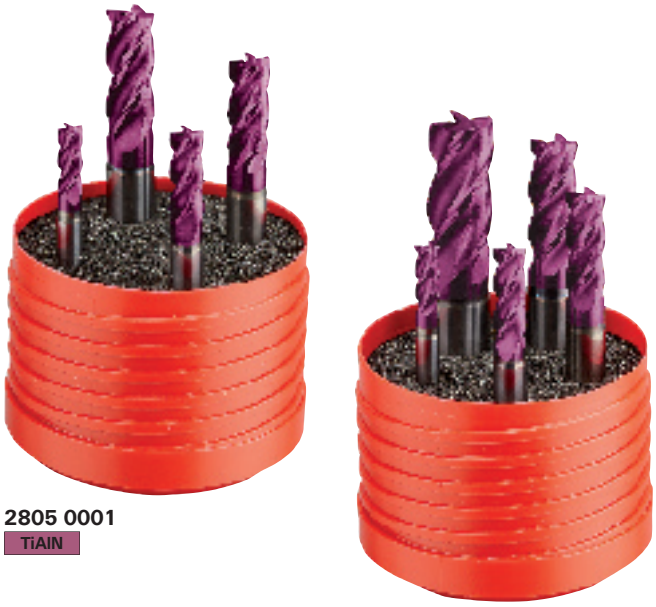
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2805									90	45			

Obj. č.	∅ d_1 = h10	2805 format GT TiAlN	délka břitu l_2	Celková délka l_1	∅ krčku d_3	upínací délka l_3	∅ stopky d_2 = h6	rohová fazetka 45°	f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	18,00	8	57	2,8	12	6	0,13	0,012
0400	4	18,00	11	57	3,8	15	6	0,18	0,016
0500	5	18,00	13	57	4,8	17	6	0,20	0,020
0600	6	18,00	13	57	5,5	21	6	0,20	0,022
0800	8	24,40	19	63	7,5	27	8	0,20	0,033
1000	10	33,50	22	72	9,5	32	10	0,20	0,043
1200	12	46,00	26	83	11,5	38	12	0,30	0,065
1600	16	70,50	32	92	15,5	44	16	0,30	0,073
2000	20	104,50 (W201)	38	104	19,5	54	20	0,40	0,077

Sada vysoce výkonných fréz z tvrdokovu FORMAT GT, INOX

Provedení: Sada obsahuje (obj.č. 2805).

Výhodná cena při sestavení sady.



2805 0001
TiAlN

2805 0003
TiAlN

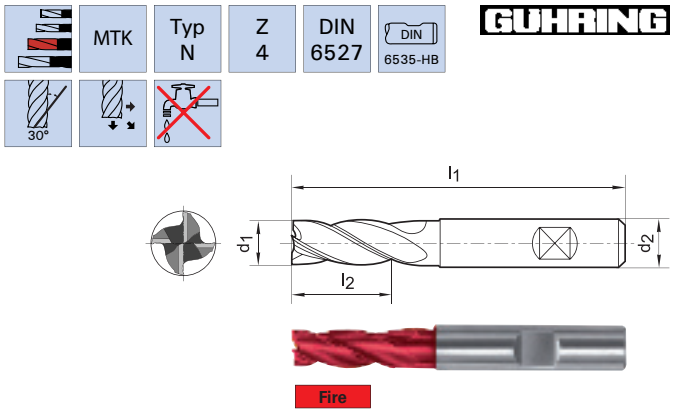
Obj. č.	Obsah sady ∅ mm	2805 format GT TiAlN
0001	6; 8; 10; 12 (obj.č. 2805)	115,00
0003	6; 8; 10; 12; 16 (obj.č. 2805)	179,00 (W201)

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2470	100	100	60		30				50	40	120	300	100

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2470 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0200	2	23,80	7	57	6	0,006
0300	3	23,80	8	57	6	0,010
0400	4	23,30	11	57	6	0,020
0500	5	23,30	13	57	6	0,020
0600	6	25,90	13	57	6	0,025
0700	7	30,50	16	63	8	0,032
0800	8	30,50	19	63	8	0,032
		(W220)				

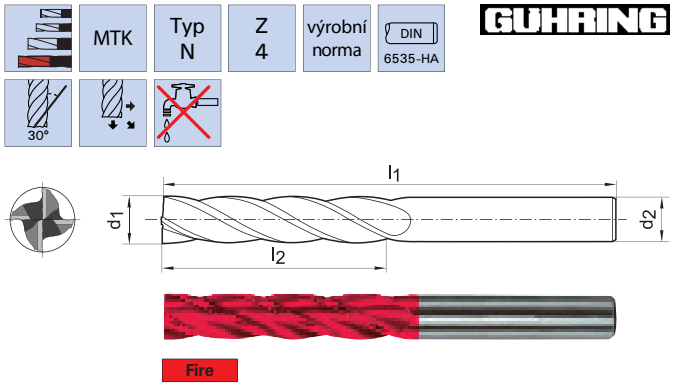
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2470 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0900	9	39,30	19	72	10	0,039
1000	10	48,10	22	72	10	0,039
1200	12	65,20	26	83	12	0,048
1400	14	83,80	26	83	14	0,058
1600	16	110,50	32	92	16	0,058
1800	18	141,00	32	92	18	0,073
2000	20	175,00	38	104	20	0,073
		(W220)				

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování a pro univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 3 x D.** Optimální použití v konstrukci forem. Je také vhodná pro obrubování a dokončovací frézování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2471	100	100	80							40	120		

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2471 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	27,40	20	75	3	0,010
0400	4	31,00	25	75	4	0,020
0500	5	33,10	30	75	5	0,020
0600	6	41,90	30	75	6	0,024
0800	8	43,00	40	100	8	0,032
1000	10	62,10	40	100	10	0,038
		(W220)				

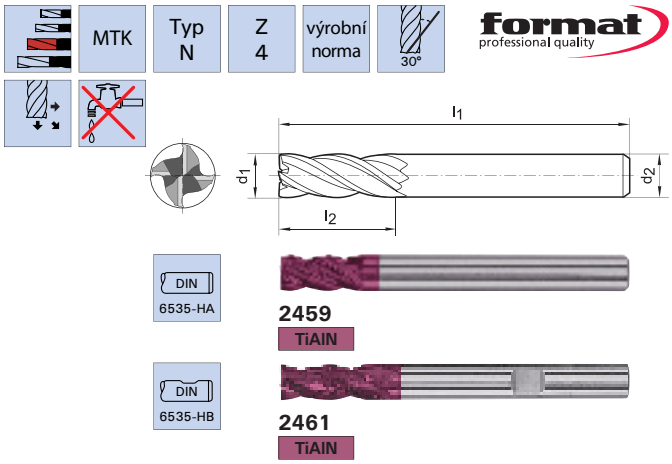
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2471 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
1200	12	99,40	45	150	12	0,046
1400	14	118,00	45	150	14	0,054
1600	16	148,00	65	150	16	0,054
1800	18	166,50	65	150	18	0,066
2000	20	194,50	65	150	20	0,066
		(W220)				

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, s nerovnoměrnou roztečí zubů, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové a vrtací frézování. Nerovnoměrná rozteč zubů umožňuje dosáhnout chodu bez vibrací a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.



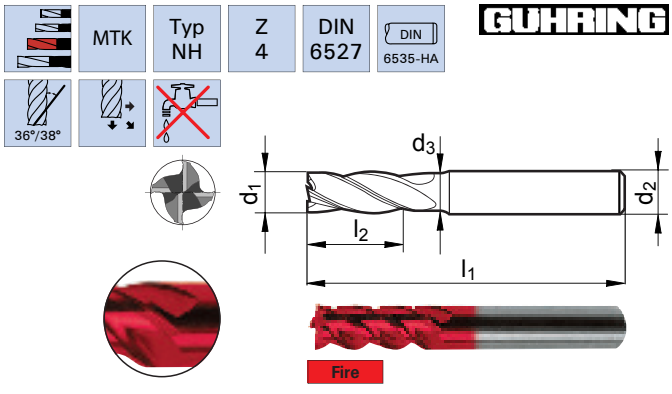
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2459	140	**140**	130						**80**		**100**	160	
2461	140	**140**	130						**80**		**100**	160	

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2459 format TiAlN	2461 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0300	3	18,40	18,40	8	57	6	0,005
0400	4	18,40	18,40	11	57	6	0,007
0500	5	18,40	18,40	13	57	6	0,010
0600	6	18,40	18,40	13	57	6	0,015
0800	8	26,10	26,10	19	63	8	0,025
1000	10	38,70	38,70	22	72	10	0,039
1200	12	49,80	49,80	26	83	12	0,047
1400	14	66,50	–	26	83	14	0,049
1600	16	86,70	86,70	32	92	16	0,053
1800	18	121,00	–	32	92	18	0,059
2000	20	134,00 (W212)	134,00 (W212)	38	104	20	0,065

Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 36°/38°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NH, DIN 6527, 40°/42°, **povlak Fire,** zub do středu.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 36°/38° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2513	**200**	**160**	130	100					**60**	70	**180**	**350**	200

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2513 GUHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0400	4	27,70	11	57	3,7	6	0,028
0500	5	27,70	13	57	4,7	6	0,028
0600	6	33,90	13	57	5,5	6	0,039
0800	8	46,80 (W221)	19	63	7,5	8	0,053

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2513 GUHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
1000	10	71,30	22	72	9,2	10	0,065
1200	12	90,80	26	83	11,2	12	0,079
1600	16	157,00	32	92	15,0	16	0,095
2000	20	243,50 (W221)	38	104	19,0	20	0,110

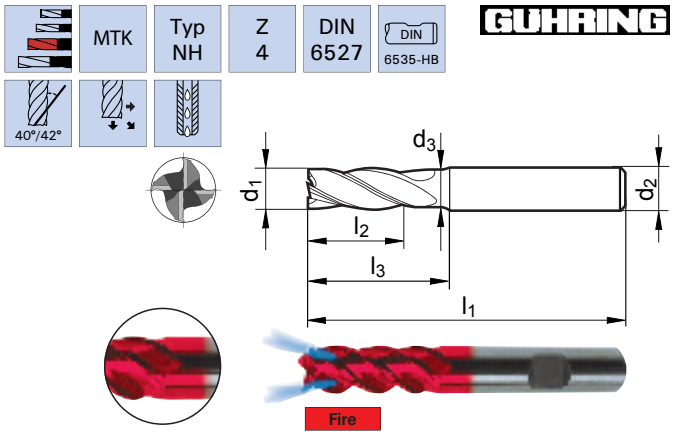
Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 40°/42° a vnitřním chlazením

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NH, DIN 6527, 40°/42°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Vnitřní chlazení: prodloužení životnosti až o 50 %, protože třísky se méně ucpávají.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 40°/42° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2454	170	170	140						70	70	200		130

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2454 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	65,80	13	57	5,5	6	0,039
0800	8	86,40	19	63	7,5	8	0,053
1000	10	128,50 (W221)	22	72	9,2	10	0,065

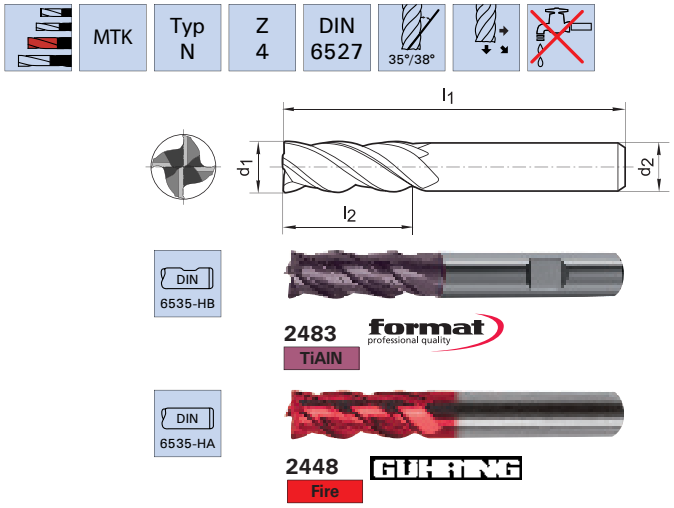
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2454 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
1200	12	164,50	26	83	11,2	12	0,079
1600	16	285,00	32	92	15,0	16	0,095
2000	20	436,50 (W221)	38	104	19,0	20	0,110

Stopkové frézy z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 35°/38°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 35°/38°, řez do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Je doporučeno chlazení vzduchem.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 35°/38° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti a vynikající stability při obrábění. Kromě toho lze dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2483	180	160	120	80	60						100	300	80
2448	200	180	160	130	100					70	200		

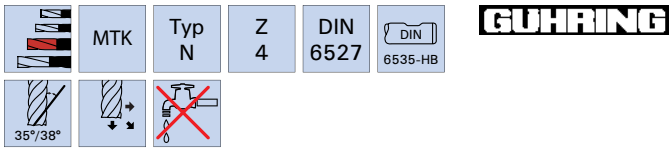
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2483 format TiAlN	2448 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	22,40	26,40	13	57	6	0,039
0800	8	30,90	37,30	19	63	8	0,053
1000	10	45,40	55,90	22	72	10	0,065
1200	12	57,60	71,40	26	83	12	0,079
1400	14	77,90	95,20	26	83	14	0,095
1600	16	101,50	124,00	32	92	16	0,095
1800	18	139,50	174,00	32	92	18	0,110
2000	20	154,50 (W212)	192,50 (W220)	38	104	20	0,110

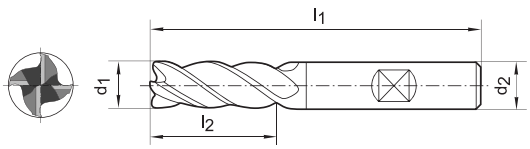
Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 35°/38°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 35°/38°, řez do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Je doporučeno chlazení vzduchem.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 35°/38° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti a vynikající stability při obrábění. Kromě toho lze dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu.







Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2462	200	180	160	130	100					70	200		

Obj. č.	∅ d_1 = h10 mm	2462 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	∅ stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	28,50	13	57	6	0,039
0800	8	39,30	19	63	8	0,053
1000	10	58,00	22	72	10	0,065
1200	12	73,50	26	83	12	0,079
1400	14	99,40	26	83	14	0,095
1600	16	129,50	32	92	16	0,095
1800	18	178,00	32	92	18	0,110
2000	20	196,50 (W220)	38	104	20	0,110

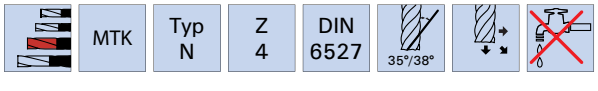
Sada stopkových fréz z tvrdokovu

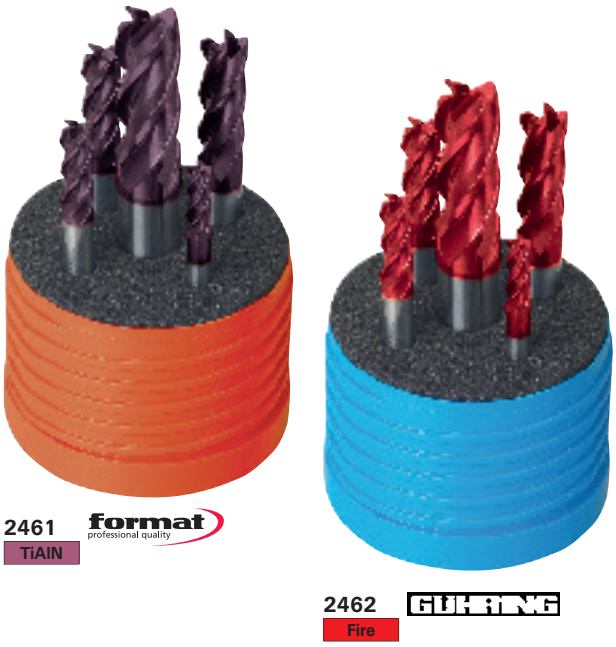
Provedení: Tvrdokov, typ N, DIN 6527, zub do středu.

Použití: Pro frézování klínových drážek a drážek pro pero a pro univerzální obrábění.

2461 TiAlN — Sada obsahuje (obj.č. 2483).

2462 Fire — Sada obsahuje (obj.č. 2462).





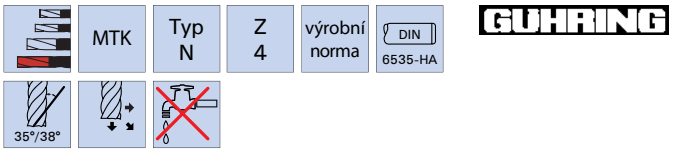
Obj. č.	Obsah sady ∅ mm	2461 format professional quality TiAlN	2462 GÜHRING Fire
0020	6; 8; 10; 12; 16	170,50 (W212)	296,00 (W220)

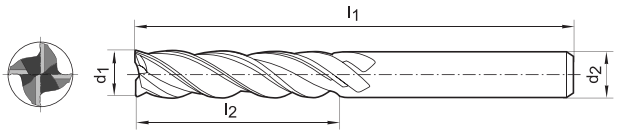
Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 35°/38°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 35°/38°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Je doporučeno chlazení vzduchem.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 3 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 35°/38° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti a vynikající stability při obrábění. Kromě toho lze dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu.







Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2463	170	170	130	110	100				50	50	200	520	130

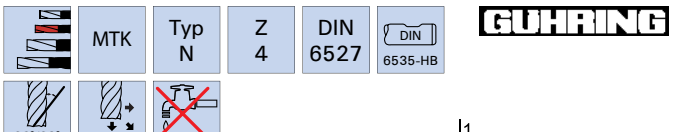
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2463 GUHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
1000	10	90,00	40	100	10	0,065
1200	12	130,50	45	150	12	0,079
1600	16	246,50	65	150	16	0,095
2000	20	327,00	65	150	20	0,110
2500	25	443,00	75	150	25	0,165
		(W220)				

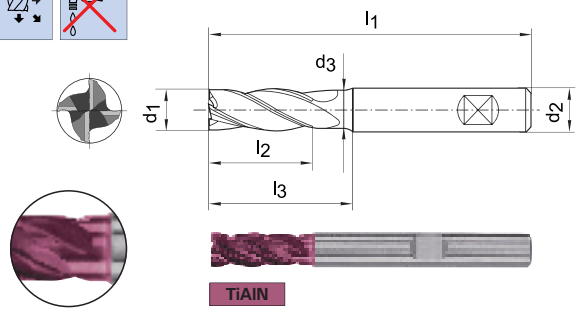
Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 36°/38°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 36°/38°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování a pro univerzální obrábění. Frézu lze použít k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 36°/38° zajišťuje velmi klidný chod frézy, a tedy i velmi dobrou kvalitu povrchu obrobku při dokončovacích operacích. Při drážkování a hrubování lze dále dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.





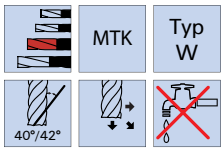
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2407	170	170							100	70	200	520	130

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2407 GUHRING TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0400	4	35,00	8	54	3,7	18	6	0,028
0500	5	35,00	9	54	4,7	18	6	0,028
0600	6	35,00	10	54	5,5	18	6	0,039
0800	8	47,80	12	58	7,5	22	8	0,053
1000	10	71,60	14	66	9,2	26	10	0,065
1200	12	90,60	16	73	11,2	28	12	0,079
1600	16	158,00	22	82	15,0	34	16	0,095
2000	20	240,50	26	92	19,0	42	20	0,110
		(W221)						

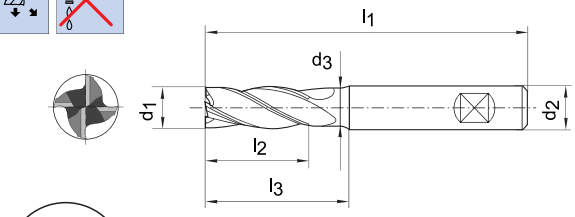
Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 40°/42°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ W, DIN 6527, 40°/42°, řez do středu.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. **Max. hloubka frézování 2 x D.** Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování, drážkování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 40°/42° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti a vynikající stability při obrábění. Kromě toho lze dosáhnout až o 60 % vyššího posuvu.



GÜHRING





bez povlaku

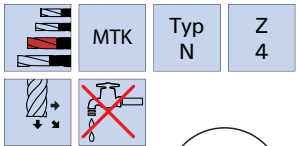
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2455												520	130

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2455 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0400	4	28,80	11	57	3,7	21	6	0,026
0500	5	28,80	13	57	4,7	21	6	0,026
0600	6	28,80	13	57	5,5	21	6	0,033
0800	8	33,00	19	63	7,5	27	8	0,047
1000	10	55,10	22	72	9,2	32	10	0,059
1200	12	76,60	26	83	11,2	38	12	0,072
1600	16	127,00	32	92	15,0	44	16	0,088
2000	20	210,50 (W221)	38	104	19,0	54	20	0,100

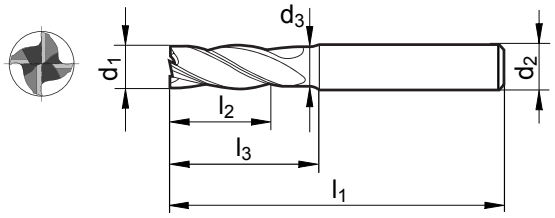
Stopkové frézy z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 35°/38°

Provedení: Tvrdokov, typ N, DIN 6527 L, 35°/38°, **povlak Signum,** zub do středu.

Použití: Drážkování, ramping (do 45°), hrubování, dokončovací operace a vrtání různých materiálů velmi vysokou rychlostí s použitím nástroje.



GÜHRING



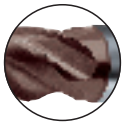
DIN 6535-HA





2503 Signum

DIN 6535-HB





2505 Signum

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2503	270	240	200						100		160	340	
2505	270	240	200						100		160	340	

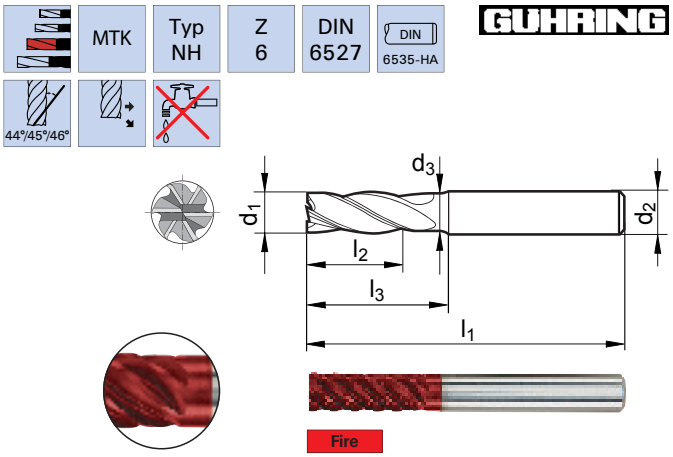
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2503 GÜHRING Signum	2505 GÜHRING Signum	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm
0600	6	39,50	41,10	13	57	5,7	20	6	0,010
0800	8	54,30	56,00	19	63	7,7	26	8	0,015
1000	10	81,50	84,00	22	72	9,5	30	10	0,025
1200	12	105,50	108,00	26	83	11,5	36	12	0,030
1400	14	139,00	142,50	26	83	13,5	36	14	0,030
1600	16	181,00	186,00	32	92	15,5	42	16	0,035
2000	20	278,00 (W220)	283,00 (W220)	38	104	19,5	52	20	0,040

Stopková fréza z tvrdokovu se stoupáním šroubovice 44°/45°/46°

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NH, DIN 6527 L, 44°/45°/46°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Obvodové frézování a univerzální obrábění. Frézu lze také použít pro obrubování a dokončovací operace. Použití k hrubování a dokončovacím operacím. Proměnlivé stoupání šroubovice 44°/45°/46° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2456	250	220	180	140	100				120	70	200	520	130

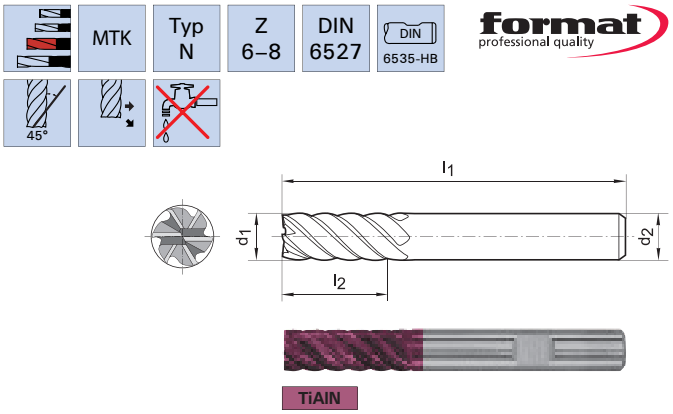
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2456 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0800	8	43,60	19	63	7,5	26	8	0,053
1000	10	70,00	22	72	9,2	30	10	0,065
1200	12	93,80	26	83	11,2	36	12	0,079
1600	16	169,50	32	92	15,0	42	16	0,095
2000	20	242,00	38	104	19,0	52	20	0,110
2500	25	454,50 (W221)	45	121	23,5	63	25	0,165

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého, loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2383	118	118	87	87					67	67			

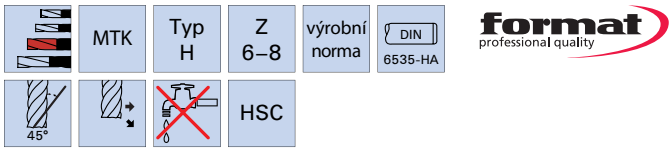
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2383 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	23,50	13	57	6	6	0,052
0800	8	29,60	19	63	8	6	0,069
1000	10	44,40	22	72	10	6	0,086
1200	12	60,40	26	83	12	6	0,094
1400	14	75,40	26	83	14	6	0,109
1600	16	101,50	32	92	16	6	0,096
1800	18	119,00	32	92	18	8	0,081
2000	20	149,00 (W212)	38	104	20	8	0,073

Stopková fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

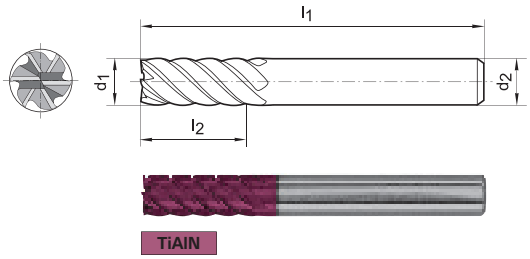
Provedení: Tvrdokov s velmi jemným zrnem, typ H, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování a velmi jemné dokončování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách. **Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 62 HRC.**



format professional quality



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2381	118	**118**	**87**	**87**	**34**	**34**	**34**	34					

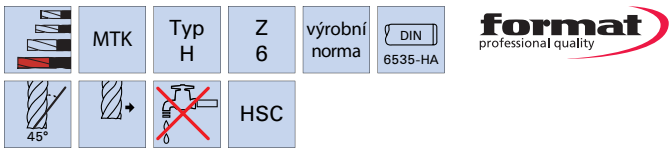
Obj. č.	Ø d_1 = e8	2381 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Oncel do 60 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0060	6	28,10	13	57	6	6	0,012
0080	8	35,50	19	63	8	6	0,016
0100	10	53,20	22	72	10	6	0,020
0120	12	72,30	26	83	12	6	0,020
0160	16	121,50	32	92	16	6	0,017
0200	20	178,50	38	104	20	8	0,014
0250	25	315,00 (W212)	44	104	25	8	0,014

Stopková fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

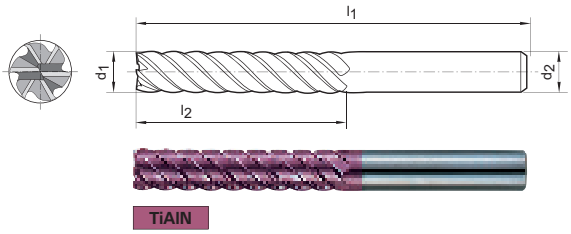
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ H, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách.
Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 62 HRC.



format professional quality



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2380	43	**43**	**43**	**32**	**32**	**27**	**27**	27					

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2380 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Oncel do 60 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm
0600	6	36,40	26	70	6	0,023
0800	8	47,90	36	90	8	0,028
1000	10	74,60	46	100	10	0,031
1200	12	105,00	56	110	12	0,035
1600	16	182,50	66	130	16	0,040
2000	20	286,00	76	140	20	0,047
2500	25	536,00 (W212)	92	180	25	0,046

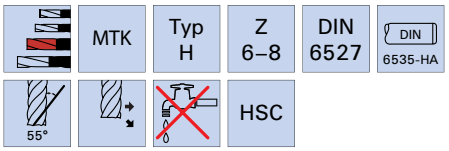
Stopková fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem (K50), typ H, DIN 6527, 55°, **povlak Signum,** zub do středu.

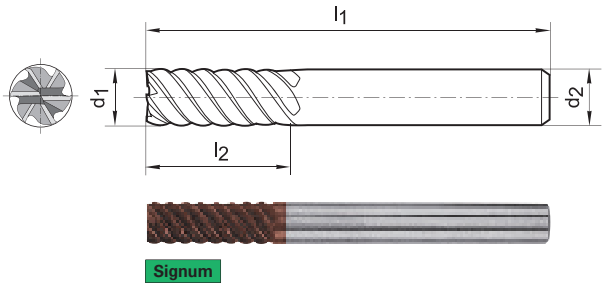
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování.

Extrémně vysoké stoupání šroubovice a zpevněné jádro umožňují dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy, malých odchylek tvaru a velmi kvalitního povrchu obrobku.
Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 56 HRC.



GUHRING



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2385				180	120	80	55	45			200		

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2385 GUHRING Signum	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 56 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0300	3	47,00	8	57	6	6	0,003
0400	4	43,60	11	57	6	6	0,009
0500	5	42,00	13	57	6	6	0,009
0600	6	42,00	13	57	6	6	0,011
0800	8	47,80	19	63	8	6	0,016
1000	10	83,10	22	72	10	6	0,021
1200	12	113,00	26	83	12	6	0,026
1600	16	199,00	32	92	16	6	0,032
2000	20	285,00 (W221)	38	104	20	8	0,038

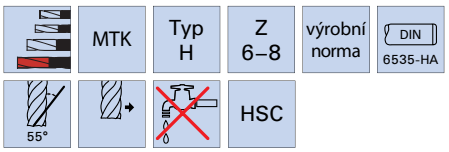
Stopková fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem (K50), typ H, podle výrobní normy, 55°, **povlak Signum,** zub do středu.

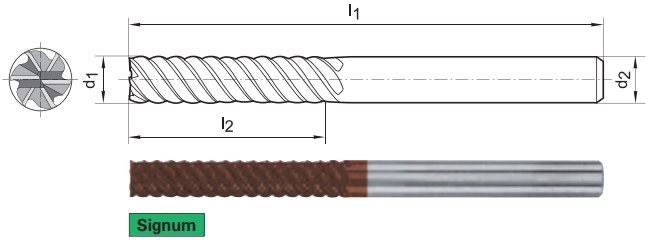
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. **Max. hloubka frézování 3 x D.** Optimální použití v konstrukci forem.

Extrémně vysoké stoupání šroubovice a zpevněné jádro umožňují dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy, malých odchylek tvaru a velmi kvalitního povrchu obrobku.
Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 56 HRC.



GUHRING



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2386				180	120	80	55	45			200		

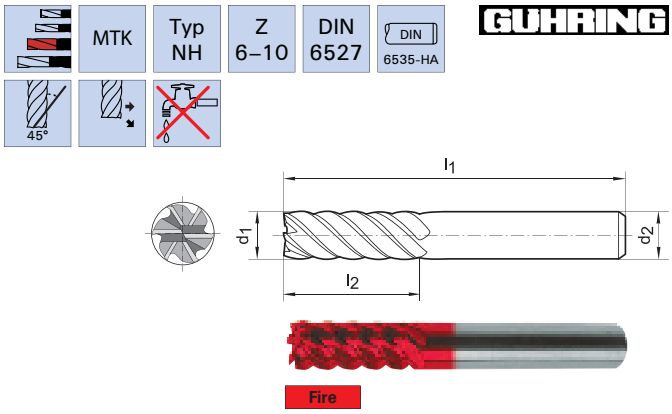
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2386 GUHRING Signum	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 56 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0600	6	50,20	30	75	6	6	0,011
0800	8	57,60	40	100	8	6	0,016
1000	10	97,10	40	100	10	6	0,021
1200	12	136,00	45	150	12	6	0,026
1600	16	248,50	65	150	16	6	0,032
2000	20	365,50 (W221)	65	150	20	8	0,038

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NH, DIN 6527 L, 45°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. Velké stoupání šroubovice 45° umožňuje dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy a velmi kvalitního povrchu obrobku. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2484	170	170	150	120	55				120	105	200	900	220

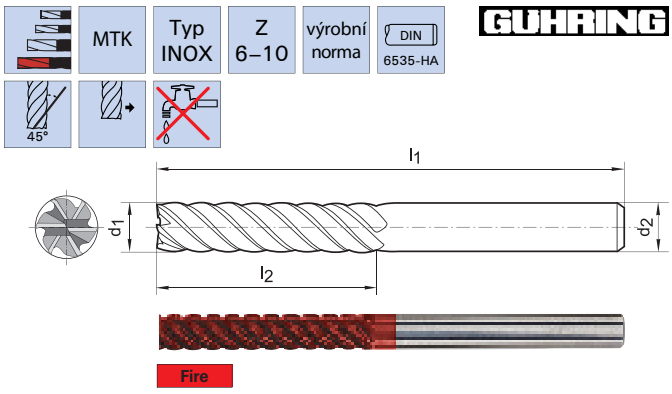
Obj. č.	Ø d1 = h10	2484 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0030	3	27,90	8	57	6	6	0,015
0040	4	26,40	11	57	6	6	0,025
0050	5	24,80	13	57	6	6	0,025
0060	6	24,80	13	57	6	6	0,031
0080	8	30,50	19	63	8	6	0,042
0100	10	46,60	22	72	10	6	0,050
0120	12	64,20	26	83	12	6	0,059
0160	16	115,00	32	92	16	6	0,071
0200	20	160,50	38	104	20	8	0,090
0250	25	265,00 (W220)	45	121	25	10	0,130

Stopková fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NH, podle výrobní normy, 45°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého a loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



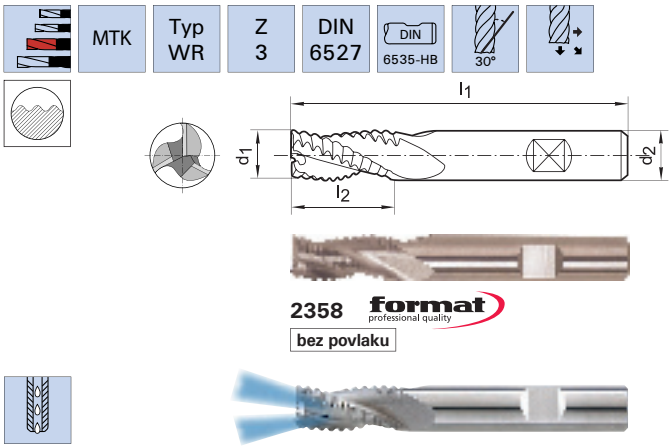
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2485	170	170	150	120	55				90	105	200	900	220

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2485 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0600	6	36,20	30	75	6	6	0,031
0800	8	41,90	40	100	8	6	0,042
1000	10	74,50	40	100	10	6	0,050
1200	12	103,50	45	150	12	6	0,059
1600	16	186,50	65	150	16	6	0,071
2000	20	279,50	65	150	20	8	0,090
2500	25	761,50 (W220)	75	150	25	10	0,130

Hrubovací frézy z tvrdokovu pro obrábění hliníku a plastů

Provedení: Tvrdokov (K10/20), typ WR, DIN 6527, 30°, zub do středu.

Použití: Pro hrubování a frézování drážek. Hrubé rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2358												500	120
2473	100											500	120

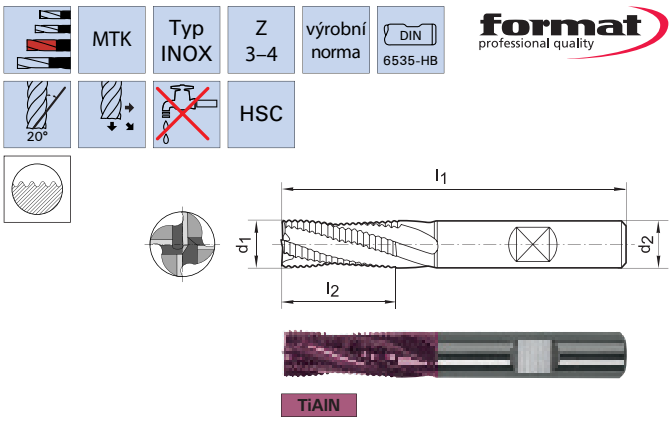
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2358 format bez povlaku	2473 GÜHRING bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Slitiny Al, Mg a Al f_z mm
0600	6	37,00	–	10	57	6	0,029
0800	8	40,20	74,10	16	63	8	0,030
1000	10	48,10	80,60	19	72	10	0,053
1200	12	60,10	113,00	22	83	12	0,060
1600	16	91,50	159,00	26	92	16	0,079
2000	20	170,00 (W210)	273,50 (W221)	32	104	20	0,097

Hrubovací fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 20°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX** a pro **obrábění HSC do tvrdosti 62 HRC.**



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2393	150	150	130	70	70	47	47	47	100				

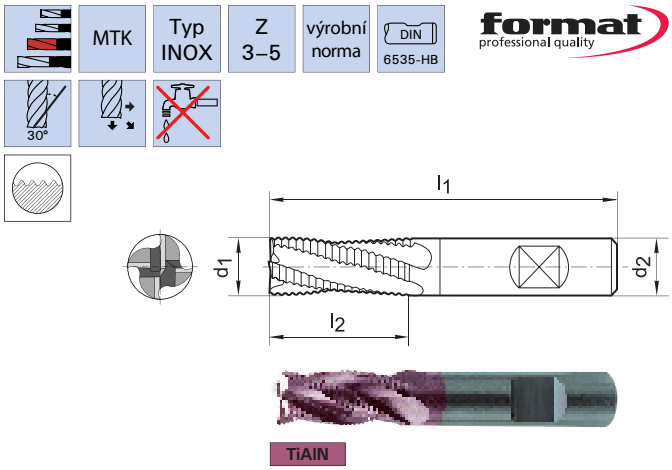
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2393 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Oncel do 60 HRC f_z mm
0600	6	38,60	13	57	6	3	0,025
0800	8	45,10	19	63	8	3	0,032
1000	10	67,40	22	72	10	4	0,032
1200	12	86,60	26	83	12	4	0,038
1600	16	141,00	32	92	16	4	0,029
2000	20	227,00 (W212)	38	104	20	4	0,033

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, Typ HR, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN.**

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Fréza je zvlášť vhodná pro **VA obrábění**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2397	150	**150**	**130**						**100**	**70**			

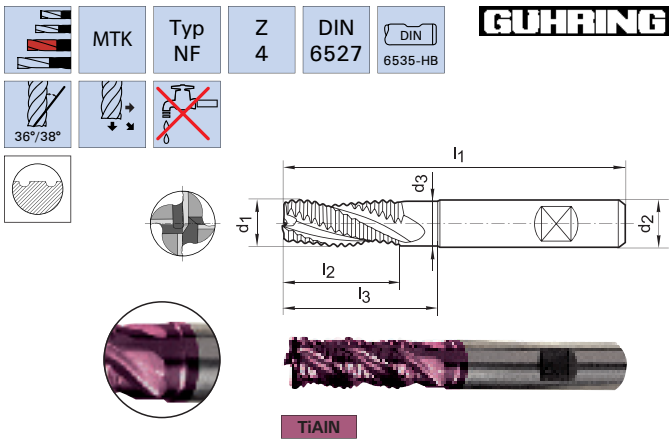
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2397 format TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	f_z
	mm		mm	mm	mm		mm
0600	6	37,80	16	57	6	3	0,021
0800	8	44,20	16	63	8	3	0,028
1000	10	65,90	22	72	10	4	0,026
1200	12	84,70	26	83	12	4	0,032
1600	16	138,00	32	92	16	4	0,038
2000	20	222,00 (W212)	38	104	20	4	0,033

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NF, DIN 6527, 36°/38°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Hrubování, drážkování a dokončovací frézování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Proměnlivé stoupání šroubovice 36°/38° umožňuje dosáhnout chodu bez vibrací a tím i vysoké kvality povrchu. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2392	**150**	**150**	**130**						**80**	60	150		130

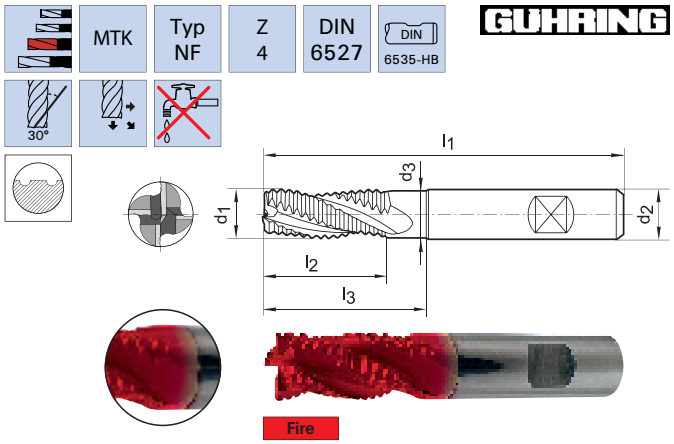
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2392 GUHRING TiAlN	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0600	6	74,10	13	57	5,5	21	6	0,025
0800	8	89,80	19	63	7,5	27	8	0,032
1000	10	103,00	22	72	9,2	32	10	0,039
1200	12	122,50	26	83	11,2	38	12	0,048
1600	16	194,00	32	92	15,0	44	16	0,058
2000	20	298,00 (W221)	38	104	19,0	54	20	0,073

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NF, DIN 6527 L, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování a frézování drážek. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2394	130	130								60	115		130

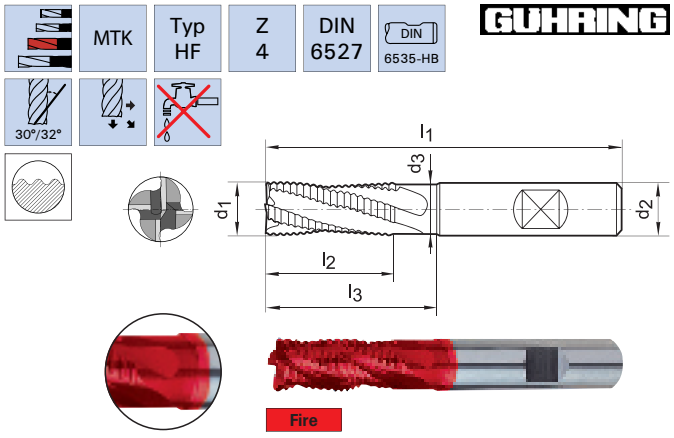
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2394 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm
0600	6	75,80	13	57	5,7	21	6	4	0,025
0800	8	92,20	19	63	7,7	27	8	4	0,032
1000	10	98,00	22	72	9,5	32	10	4	0,039
1200	12	116,00	26	83	11,5	38	12	4	0,048
1400	14	168,00	26	83	13,5	38	14	4	0,058
1600	16	187,50	32	92	15,5	44	16	4	0,058
1800	18	253,50	32	92	17,5	44	18	4	0,073
2000	20	285,00 (W221)	38	104	19,5	54	20	4	0,073

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HF, DIN 6527, 30°/32°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Proměnlivé stoupání šroubovice 30°/32° umožňuje dosáhnout chodu bez vibrací a tím i vysoké kvality povrchu. Oproti běžným nástrojům dosahuje fréza mnohem delší životnosti.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2389	150	150	130	90	30					60	150		

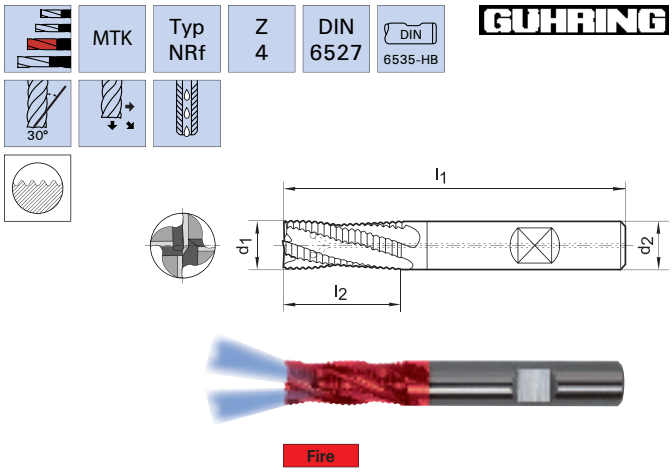
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2389 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
0060	6	74,10	13	57	5,5	21	6	0,027
0080	8	89,80	19	63	7,5	27	8	0,035
0100	10	103,00	22	72	9,2	32	10	0,044
0120	12	122,50	26	83	11,2	38	12	0,052
0160	16	196,00	32	92	15,0	44	16	0,063
0200	20	298,00 (W221)	38	104	19,0	54	20	0,080

Hrubovací fréza z tvrdokovu s vnitřním chlazením

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ NRf, DIN 6527, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.
Vnitřní chlazení: prodloužení životnosti až o 50 %, protože třísky se méně ucpávají.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2391	150	150			30				80	60	115		130

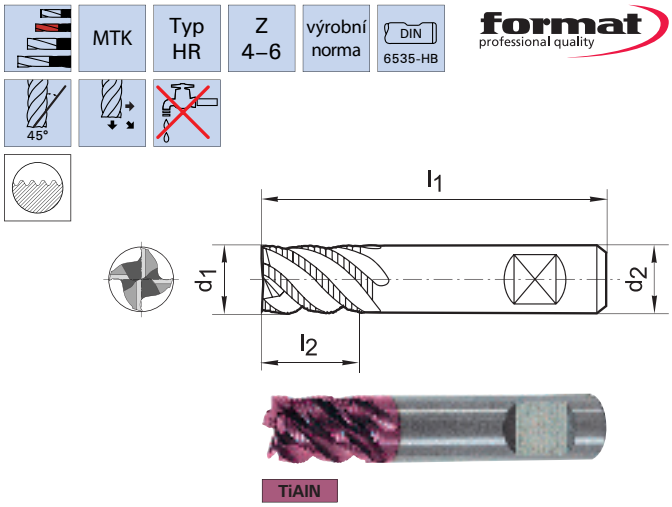
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2391 GUHRING Fire	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	104,00	13	57	6	0,017
0800	8	113,00	19	63	8	0,024
1000	10	123,50	22	72	10	0,030
1200	12	150,50	26	83	12	0,036
1600	16	232,00	32	92	16	0,045
2000	20	346,00	38	104	20	0,057
		(W221)				

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2398	338	338	252						170	170			

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2398 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z mm
0600	6	35,90	7	54	6	4	0,016
0800	8	42,00	9	58	8	4	0,021
1000	10	62,70	14	66	10	4	0,026
		(W212)					

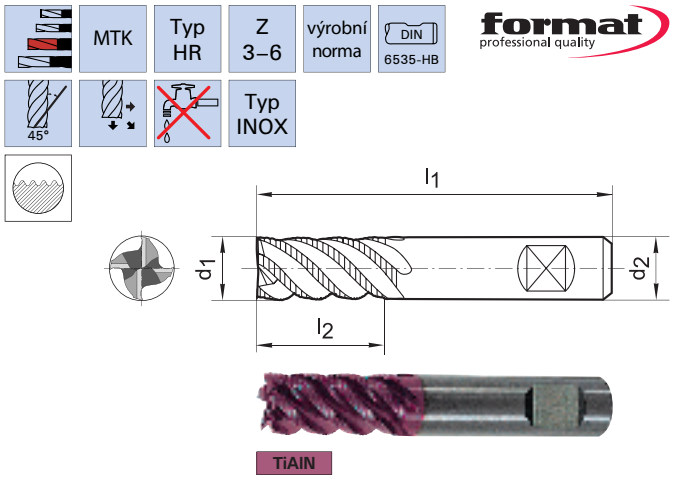
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2398 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z mm
1200	12	80,60	16	73	12	4	0,032
1600	16	131,00	22	82	16	5	0,030
2000	20	211,00	26	92	20	6	0,022
		(W212)					

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2400	338	338	252						170	170			

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2400 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0400	4	37,80	11	57	6	3	0,014
0500	5	37,80	13	57	6	4	0,013
0600	6	37,80	16	57	6	4	0,016
0700	7	44,20	16	63	8	4	0,018
0800	8	44,20	16	63	8	4	0,021
0900	9	65,90	19	72	10	4	0,024
		(W212)					

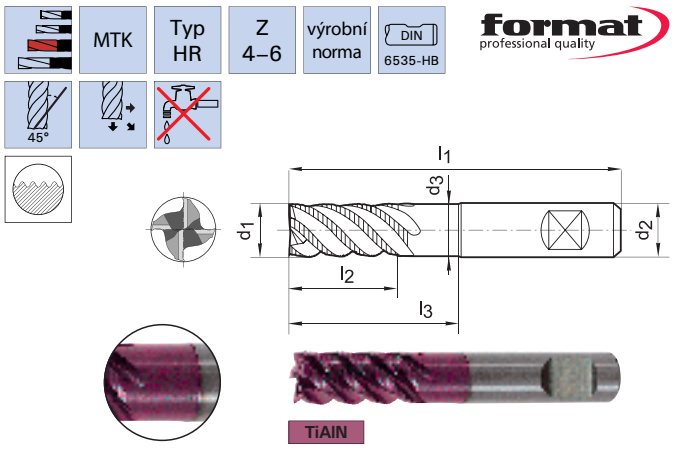
Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2400 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
1000	10	65,90	22	72	10	4	0,026
1200	12	84,70	26	83	12	4	0,028
1400	14	103,00	26	83	14	5	0,022
1600	16	138,00	32	92	16	5	0,021
2000	20	222,00	38	104	20	6	0,025
2500	25	389,50	45	121	25	6	0,032
		(W212)					

Hrubovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro hrubování. Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálů INOX**.



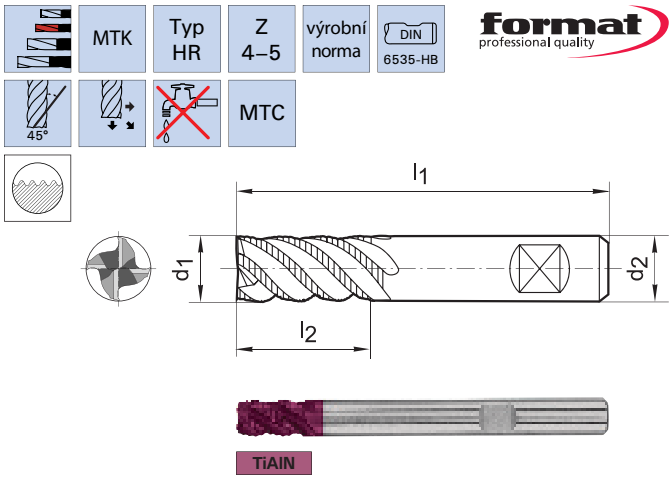
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2401	338	338	252						170	170			

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2401 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Korozivzdorná ocel s odolností proti kyselinám (INOX) f_z mm
0600	6	45,30	16	57	5,5	20	6	4	0,016
0800	8	53,00	16	63	7,5	26	8	4	0,021
1000	10	79,10	22	72	9,5	31	10	4	0,026
1200	12	101,50	26	83	11,5	37	12	4	0,032
1600	16	165,50	51	100	15,5	51	16	5	0,030
2000	20	266,50	38	110	19,2	59	20	6	0,022
		(W212)							

Hrubovací fréza z tvrdokovu MTC

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Použití: Pro MTC (multi task cutting) u nové generace soustružnických/ frézovacích center (MTM). Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu.



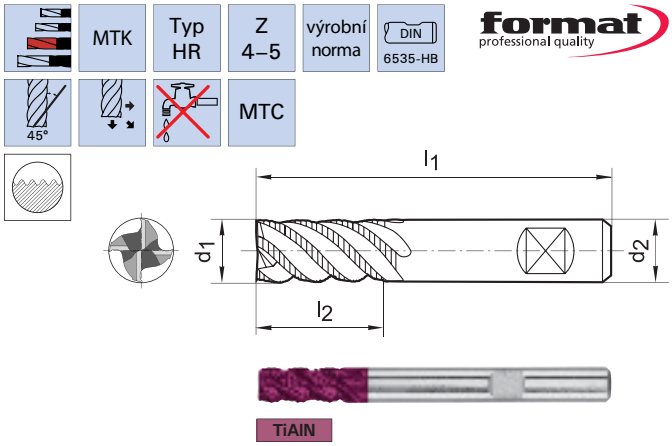
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2408	225	225	200								200		

Obj. č.	Ø d_1	2408 format professional quality TiAlN	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm		mm
0600	6	38,40	0,5	9	57	6	4	0,032
0800	8	43,70	0,5	12	63	8	4	0,045
1000	10	64,60	0,5	15	72	10	4	0,057
1200	12	90,90	0,5	18	83	12	4	0,064
1600	16	130,00	1,0	24	92	16	4	0,066
2000	20	209,50 (W212)	1,0	30	104	20	5	0,074

Hrubovací fréza z tvrdokovu MTC

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Použití: Pro MTC (multi task cutting) u nové generace soustružnických/ frézovacích center (MTM). Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu.



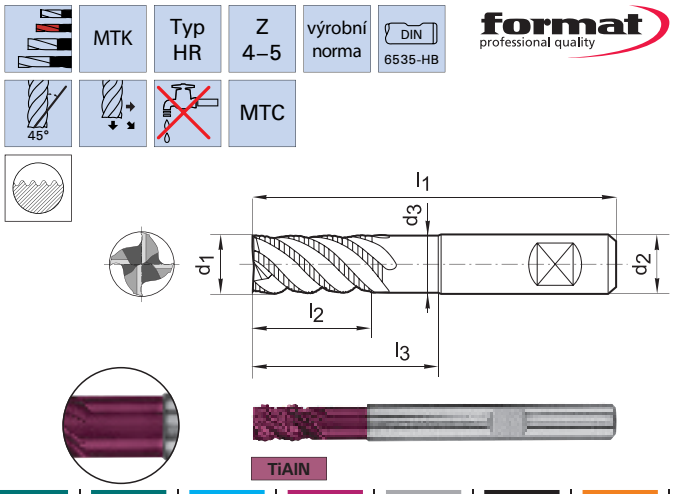
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2411	225	225	200								200		

Obj. č.	Ø d_1	2411 format professional quality TiAlN	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm		mm
0600	6	41,40	0,5	12	57	6	4	0,032
0800	8	47,20	0,5	16	63	8	4	0,045
1000	10	70,00	0,5	20	72	10	4	0,057
1200	12	101,50	0,5	24	83	12	4	0,064
1600	16	143,00	1,0	32	92	16	4	0,066
2000	20	231,50 (W212)	1,0	40	104	20	5	0,074

Hrubovací fréza z tvrdokovu MTC

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ HR, podle výrobní normy, 45°, **povlak TiAlN,** zub do středu a **upínací zóna.**

Použití: Pro MTC (multi task cutting) u nové generace soustružnických/ frézovacích center (MTM). Jemné rýhované ozubení vytváří malé, lehce odstranitelné třísky. To umožňuje dosáhnout delší životnosti nástroje a lepší kvality povrchu.



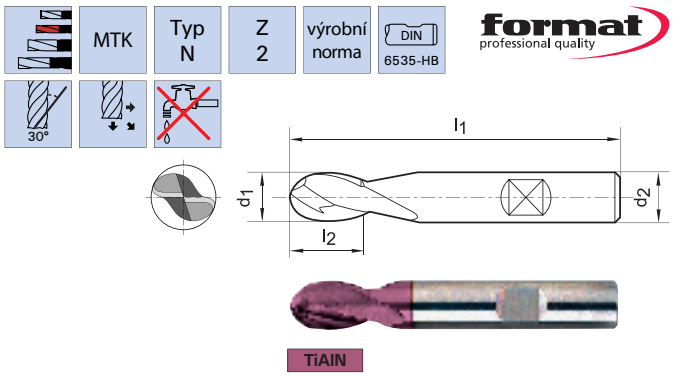
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2412	225	225	200								200		

Obj. č.	Ø d_1 mm	2412 format professional quality TiAlN	Rohový rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 mm	Počet zubů	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0600	6	40,80	0,5	9	57	18	6	4	0,032
0800	8	46,10	0,5	12	63	24	8	4	0,045
1000	10	68,00	0,5	15	72	30	10	4	0,057
1200	12	95,00	0,5	18	83	36	12	4	0,064
1600	16	135,00	1,0	24	92	48	16	4	0,066
2000	20	263,00 (W212)	1,0	30	104	60	20	5	0,074

Rádiusová fréza z masivního tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Univerzální fréza pro kopírovací operace. Je částečně vhodná k použití pro zapichování, obvodové, řádkové frézování a drážkování.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2413	42	42	35								58	176	

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2413 format professional quality TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1400 N/mm² f_z mm
0100	1,0*	15,40	2,0	38	3	0,002
0150	1,5*	15,40	2,5	38	3	0,003
0200	2,0*	14,00	3,0	38	3	0,005
0300	3,0	18,50	5,0	50	6	0,008
0400	4,0	18,50	8,0	54	6	0,011
0500	5,0	19,35	9,0	54	6	0,013
0600	6,0	21,00	10,0	54	6	0,016
0800	8,0	30,60	12,0	58	8	0,022
1000	10,0	49,40	14,0	66	10	0,027
1200	12,0	63,60 (W212)	16,0	73	12	0,032

* s cylindrickou stopkou + DIN 6535-HA.

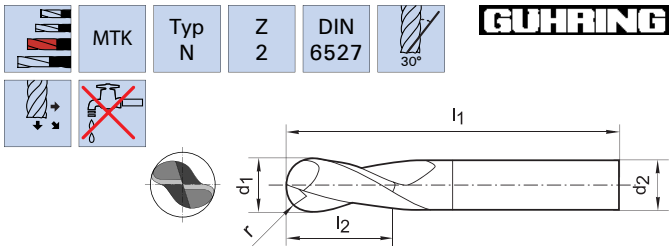
Rádiusová fréza z masivního tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování a drážkování a rovněž pro univerzální obrábění.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1.



DIN 6535-HA



2465
Fire

DIN 6535-HB



2464
Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2465	180	160	140	120					130	80	140	200	140
2464	180	160	140	120					130	80	140	200	140

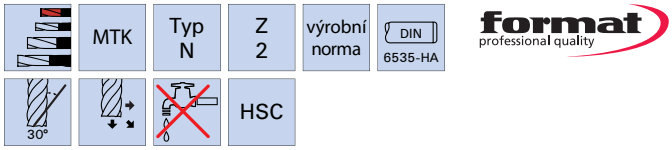
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2465 GÜHRING Fire	2464 GÜHRING Fire	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1400 N/mm² f_z
	mm			mm	mm	mm	mm
0200	2	20,70	–	6	57	6	0,020
0300	3	20,70	–	7	57	6	0,020
0400	4	20,70	22,30	8	57	6	0,025
0500	5	20,70	22,30	10	57	6	0,030
0600	6	20,70	22,30	10	57	6	0,030
0800	8	26,40	28,50	16	63	8	0,035
1000	10	34,20	36,70	19	72	10	0,040
1200	12	47,60 (W220)	49,20 (W220)	22	83	12	0,050

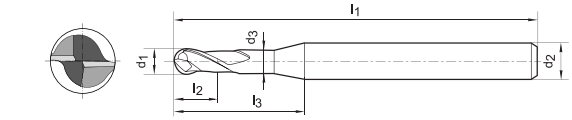
Mini rádiusová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.

Použití: Fréza se zúženým krčkem je zvlášť vhodná pro kopírovací frézování a drážkování ve větších hloubkách. **Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 52 HRC.**







TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2403	138	138	98	98	98								

Obj. č.	Ø d_1	2403 format professional quality TiAlN	Rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 52 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0401	0,4	39,90	0,20	0,6	45	0,37	1	4	0,001
0403	0,4	45,90	0,20	0,6	45	0,37	3	4	0,001
0502	0,5	39,90	0,25	0,7	45	0,45	2	4	0,001
0504	0,5	39,90 (W212)	0,25	0,7	45	0,45	4	4	0,001

pokračování na následující straně

Mini rádiusová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

pokračování

Obj. č.	Ø d_1	2403 format professional quality TiAlN	Rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 52 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0508	0,5	45,90	0,25	0,7	45	0,45	8	4	0,001
0602	0,6	39,90	0,30	0,9	45	0,55	2	4	0,002
0604	0,6	39,90	0,30	0,9	45	0,55	4	4	0,002
0608	0,6	45,90	0,30	0,9	45	0,55	8	4	0,002
0802	0,8	31,10	0,40	1,2	45	0,75	2	4	0,003
0806	0,8	31,10	0,40	1,2	45	0,75	6	4	0,003
1003	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	3	4	0,003
1005	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	5	4	0,003
1006	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	6	4	0,003
1007	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	7	4	0,003
1008	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	8	4	0,003
1009	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	9	4	0,003
1010	1,0	28,70	0,50	1,5	45	0,95	10	4	0,003
1012	1,0	30,50	0,50	1,5	45	0,95	12	4	0,003
1016	1,0	32,50	0,50	1,5	50	0,95	16	4	0,003
1020	1,0	34,40	0,50	1,5	55	0,95	20	4	0,003
1208	1,2	28,70	0,60	1,8	45	1,15	8	4	0,004
1408	1,4	28,70	0,70	2,1	45	1,35	8	4	0,004
1506	1,5	28,70	0,75	2,3	45	1,45	6	4	0,005
1520	1,5	32,50	0,75	2,3	55	1,45	20	4	0,005
1608	1,6	28,70	0,80	2,4	45	1,55	8	4	0,005
1808	1,8	28,70	0,90	2,7	45	1,75	8	4	0,006
2004	2,0	26,80	1,00	3,0	45	1,95	4	4	0,006
2006	2,0	26,80	1,00	3,0	45	1,95	6	4	0,006
2008	2,0	26,80	1,00	3,0	45	1,95	8	4	0,006
2010	2,0	26,80	1,00	3,0	45	1,95	10	4	0,006
2012	2,0	26,80	1,00	3,0	50	1,95	12	4	0,006
2014	2,0	28,60	1,00	3,0	50	1,95	14	4	0,006
2016	2,0	28,60	1,00	3,0	50	1,95	16	4	0,006
2020	2,0	30,60	1,00	3,0	55	1,95	20	4	0,006
2030	2,0	35,10	1,00	3,0	70	1,95	30	4	0,006
3008	3,0	33,00	1,50	4,5	50	2,85	8	6	0,010
3010	3,0	33,00	1,50	4,5	50	2,85	10	6	0,010
3012	3,0	33,00	1,50	4,5	50	2,85	12	6	0,010
3016	3,0	39,80	1,50	4,5	55	2,85	16	6	0,010
3020	3,0	42,70	1,50	4,5	60	2,85	20	6	0,010
3025	3,0	42,70	1,50	4,5	65	2,85	25	6	0,010
3030	3,0	46,10	1,50	4,5	70	2,85	30	6	0,010
3035	3,0	50,70	1,50	4,5	80	2,85	35	6	0,010
4010	4,0	33,00	2,00	6,0	60	3,85	10	6	0,013
4012	4,0	33,00	2,00	6,0	60	3,85	12	6	0,013
4016	4,0	39,80	2,00	6,0	60	3,85	16	6	0,013
4020	4,0	42,70	2,00	6,0	65	3,85	20	6	0,013
4025	4,0	42,70	2,00	6,0	70	3,85	25	6	0,013
4030	4,0	46,10	2,00	6,0	70	3,85	30	6	0,013
4050	4,0	60,90	2,00	6,0	100	3,85	50	6	0,013
5016	5,0	39,80	2,50	7,5	60	4,85	16	6	0,016
5025	5,0	42,70	2,50	7,5	70	4,85	25	6	0,016
6020	6,0	42,70	3,00	9,0	80	5,85	20	6	0,019
6030	6,0	46,10	3,00	9,0	90	5,85	30	6	0,019
6040	6,0	50,70	3,00	9,0	100	5,85	40	6	0,019
6050	6,0	60,90	3,00	9,0	110	5,85	50	6	0,019

(W212)

Rádiusová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

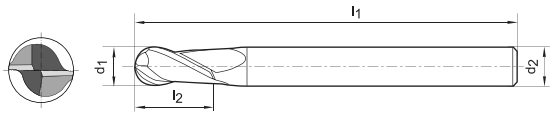
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

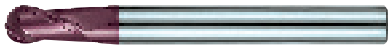
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. **Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti 62 HRC.**

MTK | Typ N | Z 2 | výrobní norma | DIN 6535-HA | 30° | HSC

format professional quality





TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2414	150	150	88	66	66	66	66	66					

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2414 format TiAlN	Rádius r ± 0,02 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0100	1,0	29,10	0,50	2,5	50	6	0,002
0150	1,5	29,10	0,75	4,0	50	6	0,004
0200	2,0	26,40	1,00	5,0	50	6	0,007
0250	2,5	26,40	1,25	6,0	60	6	0,009
0300	3,0	26,40	1,50	8,0	60	6	0,011
0400	4,0	27,60	2,00	8,0	70	6	0,017
0500	5,0	28,50	2,50	10,0	80	6	0,021
0600	6,0	30,90 (W212)	3,00	12,0	90	6	0,027

Obj. č.	Ø d_1 = e8 mm	2414 format TiAlN	Rádius r ± 0,02 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0800	8,0	48,30	4,00	14,0	100	8	0,042
1000	10,0	77,10	5,00	18,0	100	10	0,054
1200	12,0	98,20	6,00	22,0	110	12	0,070
1400	14,0	163,50	7,00	26,0	110	16	0,082
1600	16,0	163,50	8,00	30,0	140	16	0,093
1800	18,0	178,00	9,00	34,0	140	18	0,107
2000	20,0	255,00 (W212)	10,00	38,0	160	20	0,119

Rádiusová fréza z masivního tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

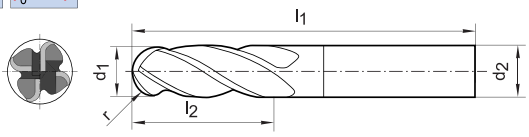
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací a dokončovací frézování a rovněž pro obvodové frézování. Fréza je zvlášť vhodná pro **obrábění materiálu INOX.**

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1.

MTK | Typ N | Z 4 | DIN 6527 | DIN 6535-HA | 30°

GÜHRING





Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2420	180	160	140	120					130	80	140		

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2420 GÜHRING Fire	Rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	f_z mm
0400	4	23,00	2,0	11	57	6	0,025
0500	5	23,00	2,5	13	57	6	0,030
0600	6	23,00	3,0	13	57	6	0,030
0800	8	26,70	4,0	19	63	8	0,035
1000	10	35,80	5,0	22	72	10	0,040
1200	12	51,80	6,0	26	83	12	0,050
1400	14	66,60	7,0	26	83	14	0,060
1600	16	81,50	8,0	32	92	16	0,070
2000	20	133,50 (W221)	10,0	38	104	20	0,085

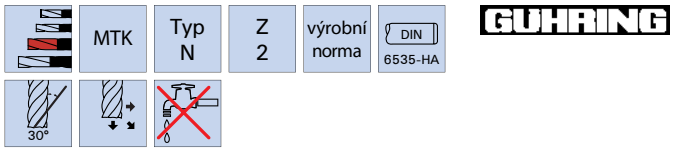
Kulová fréza z tvrdokovu

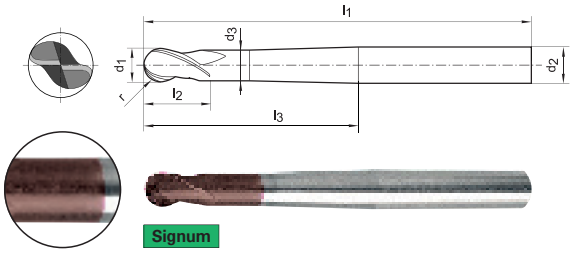
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.
Tyto nástroje by měly být použity pouze v tepelných upínačích nebo hydraulických sklíčidlech.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Vhodná pro obrábění kalených materiálů, tvrdost **do 54 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1.





Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2486	200	200	180	160	120	100			160	90	200		

Obj. č.	Ø d_1 = h8	2486 GUHRING Signum	Rádius r ± 0,01	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Úhel kužele,	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 52 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	stupně	mm	mm
0020	2	81,60	1,0	3,0	80	1,8	40	2,9	6	0,030
0030	3	81,60	1,5	3,5	80	2,8	40	2,2	6	0,040
0040	4	79,00	2,0	4,0	80	3,8	40	1,4	6	0,045
0060	6	96,30	3,0	6,0	100	5,6	60	1,0	8	0,050
0080	8	116,00	4,0	7,0	120	7,6	75	0,8	10	0,070
0100	10	155,00	5,0	8,0	120	9,6	70	0,8	12	0,100
0120	12	266,50 (W221)	6,0	10,0	150	11,5	100	1,2	16	0,120

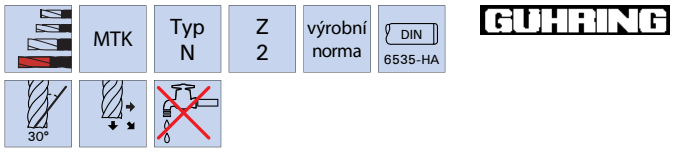
Kulová fréza z tvrdokovu

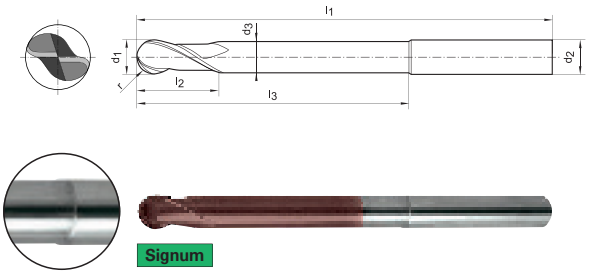
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění. T
yto nástroje by měly být použity pouze v tepelných upínačích nebo hydraulických sklíčidlech.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Vhodná pro obrábění kalených materiálů, tvrdost **do 54 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1. Tepelné upínače najdete na 📖 3/67.





Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2488	200	200	180	160	120	100			160	90	200		

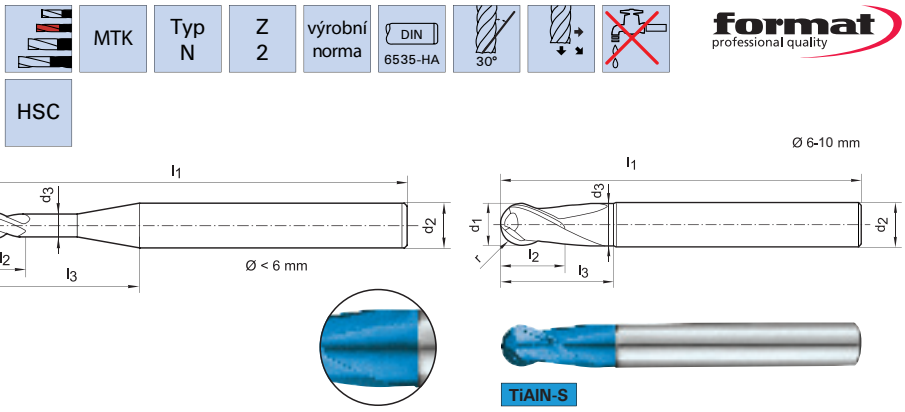
Obj. č.	Ø d_1 = h8	2488 GUHRING Signum	Rádius r ± 0,01	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 42 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0060	6	65,80	3	6	80	1,8	45	6	0,050
0080	8	74,90	4	7	100	2,8	65	8	0,070
0100	10	123,50	5	8	120	3,8	80	10	0,100
0120	12	161,50 (W221)	6	10	120	5,6	75	12	0,120

Kulová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov **NANO,** typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Životnost se prodlužuje při mazání minimálním množstvím maziva nebo při chlazení vzduchem. Nástroj lze podle volby použít buď s naklápěným nebo přímým vřetenem.
Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **70 HRC**.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2422				229	229	190	190	190					

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2422 format TiAlN-S	Rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC f_z mm
2050	0,5	35,30	0,25	0,7	40	–	–	4	0,005
2100	1,0	35,80	0,50	1,5	50	0,95	3	6	0,022
2150	1,5	33,00	0,75	2,0	50	1,45	4	6	0,034
2200	2,0	33,00	1,00	2,5	50	1,95	5	6	0,046
2300	3,0	33,00 (W212)	1,50	4,0	60	2,85	10	6	0,069

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2422 format TiAlN-S	Rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC f_z mm
2400	4,0	33,00	2,00	5,0	60	3,85	10	6	0,093
2500	5,0	35,50	2,50	6,0	60	4,85	12	6	0,105
2600	6,0	35,50	3,00	7,0	60	5,85	15	6	0,107
2800	8,0	59,50	4,00	9,0	80	7,70	15	8	0,122
3000	10,0	98,30 (W212)	5,00	11,0	80	9,70	25	10	0,136

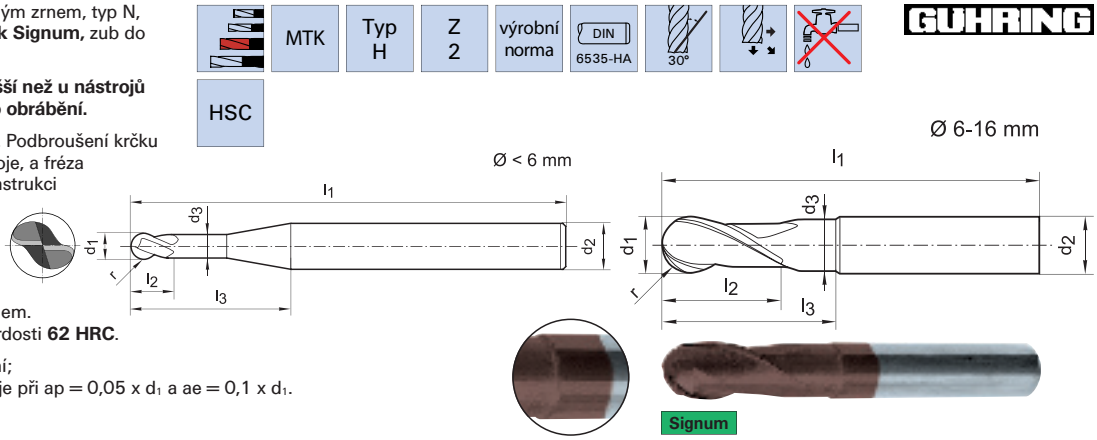
Kulová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Životnost se prodlužuje při mazání minimálním množstvím maziva nebo při chlazení vzduchem. Nástroj lze podle volby použít buď s naklápěným nebo přímým vřetenem.
Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **62 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování;
optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2423				200	150	130	100	80			200		

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2423 GUHRING Signum	Rádius r ± 0,015 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0050	0,5	43,60	0,25	0,75	38	0,4	10	3	0,010
0080	0,8	43,60	0,40	1,20	38	0,7	10	3	0,012
0100	1,0	38,70	0,50	1,50	38	0,9	10	3	0,015
0150	1,5	38,70	0,75	2,25	38	1,4	10	3	0,020
0200	2,0	37,80	1,00	3,00	57	1,9	21	6	0,025
0300	3,0	38,70	1,50	5,00	57	2,7	21	6	0,030
0400	4,0	40,70 (W221)	2,00	6,00	57	3,7	21	6	0,035

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2423 GUHRING Signum	Rádius r ± 0,015 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0500	5,0	40,70	2,50	8,00	57	4,7	21	6	0,038
0600	6,0	41,10	3,00	9,00	57	5,7	21	6	0,040
0800	8,0	51,80	4,00	12,00	63	7,7	27	8	0,050
1000	10,0	70,00	5,00	15,00	72	9,5	32	10	0,070
1200	12,0	93,80	6,00	18,00	83	11,5	38	12	0,080
1600	16,0	159,00 (W221)	8,00	24,00	92	15,5	44	16	0,100

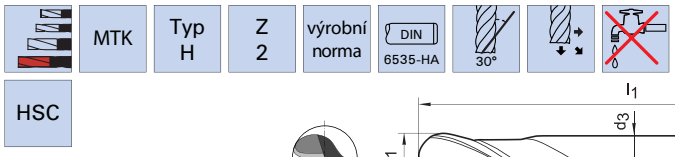
Kulová fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

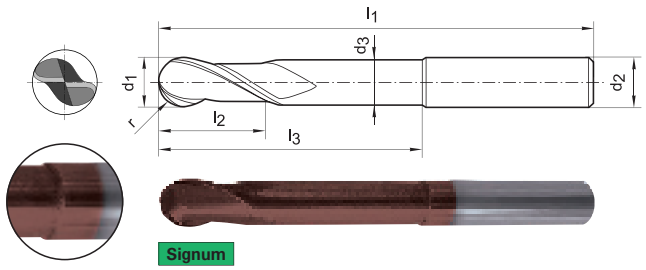
Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Životnost se prodlužuje při mazání minimálním množstvím maziva nebo při chlazení vzduchem. Nástroj lze podle volby použít buď s naklápěným nebo přímým vřetenem. Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **62 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,05 x d_1 a ae = 0,1 x d_1.



GUHRING



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2426				200	150	130	100	80					

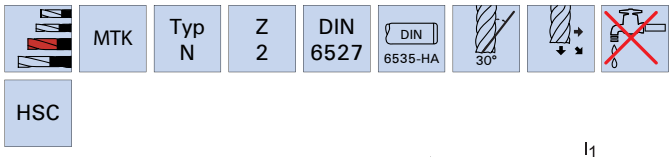
Obj. č.	Ø d_1 = h8	2426 GUHRING Signum	Rádius r ± 0,015	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	63,40	1,5	5	75	2,7	39	6	0,030
0400	4	70,00	2,0	6	75	3,7	39	6	0,035
0500	5	74,10	2,5	8	75	4,7	39	6	0,038
0600	6	77,40	3,0	9	75	5,7	39	6	0,040
0800	8	95,50	4,0	12	100	7,7	64	8	0,050
1000	10	122,50	5,0	15	100	9,5	60	10	0,070
1200	12	184,50	6,0	18	150	11,5	105	12	0,080
1600	16	275,00 (W221)	8,0	24	150	15,5	102	16	0,100

Fréza na podélné otvory z tvrdokovu s rohovým rádiusem

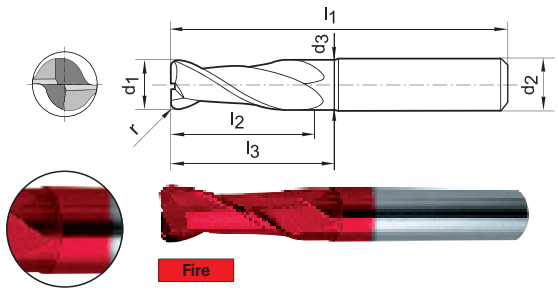
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Tyto nástroje by měly být použity pouze v tepelných upínačích nebo hydraulických sklíčidlech.

Použití: Pro kopírovací frézování a drážkování a rovněž pro univerzální obrábění s rohovým rádiusem kvůli redukci vrubového účinku na obrobek – menší opotřebení rohů při drážkování. Vhodná pro HSC obrábění.



GUHRING



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2491	130	130	120	80	30				80	40	120	300	130

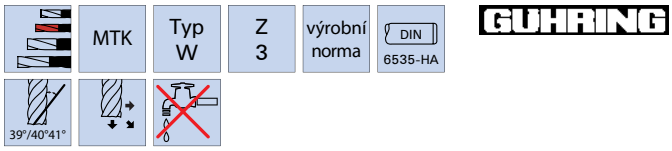
Obj. č.	Ø d_1 = h10	2491 GUHRING Fire	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0605	6	20,20	0,5	10	57	5,7	21	6	0,024
0610	6	20,20	1,0	10	57	5,7	21	6	0,024
0805	8	27,20	0,5	16	63	7,7	27	8	0,032
0810	8	27,20	1,0	16	63	7,7	27	8	0,032
0815	8	27,20	1,5	16	63	7,7	27	8	0,032
0820	8	27,20	2,0	16	63	7,7	27	8	0,032
1005	10	40,70	0,5	19	72	9,5	32	10	0,038
1010	10	40,70	1,0	19	72	9,5	32	10	0,038
1015	10	40,70	1,5	19	72	9,5	32	10	0,038
1020	10	40,70 (W221)	2,0	19	72	9,5	32	10	0,038

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2491 GUHRING Fire	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1205	12	59,30	0,5	22	83	11,5	38	12	0,046
1210	12	59,30	1,0	22	83	11,5	38	12	0,046
1215	12	59,30	1,5	22	83	11,5	38	12	0,046
1220	12	59,30	2,0	22	83	11,5	38	12	0,046
1610	16	95,50	1,0	26	92	15,5	44	16	0,054
1620	16	95,50	2,0	26	92	15,5	44	16	0,054
2010	20	146,50	1,0	32	104	19,5	54	20	0,066
2015	20	146,50	1,5	32	104	19,5	54	20	0,066
2020	20	146,50 (W221)	2,0	32	104	19,5	54	20	0,066

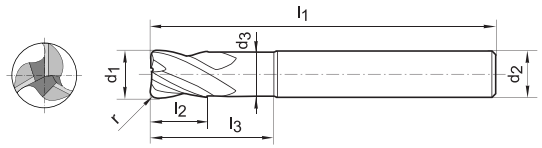
Ratio fréza z tvrdokovu pro obrábění hliníku

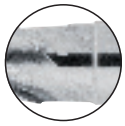
Provedení: Tvrdokov (K05/10), typ W, DIN 6527, 39° 40° 41°, **leštění nano.**

Použití: Pro drážkování, hrubování a dokončovací frézování hliníku a slitin hliníku. Nano leštěné břity s ochrannými mikro fazetkami tlumí vibrace. Zesílené čelní břity s křížovým zábrusem a větší prostor pro třísky pro vrtací operace a ramping.



GÜHRING







bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2429											280	700	275

Obj. č.	Ø d_1 = e8	2429 GÜHRING bez povlaku	Rohový rádius r ± 0,01	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Slitiny Al, Mg a Al f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0605	6	36,20	0,5	13,0	57	5,7	20	6	0,05
0610	6	36,20	1,0	13,0	57	5,7	20	6	0,05
0805	8	39,50	0,5	19,0	63	7,7	26	8	0,065
0810	8	39,50	1,0	19,0	63	7,7	26	8	0,065
1005	10	65,80	0,5	22,0	72	9,5	30	10	0,08
1010	10	65,80	1,0	22,0	72	9,5	30	10	0,08
1015	10	65,80	1,5	22,0	72	9,5	30	10	0,08
1210	12	95,50	1,0	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1215	12	95,50	1,5	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1220	12	95,50	2,0	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1225	12	95,50	2,5	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1230	12	95,50	3,0	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1240	12	95,50	4,0	26,0	83	11,5	36	12	0,12
1610	16	162,00	1,0	32,0	92	15,5	42	16	0,15
1620	16	162,00	2,0	32,0	92	15,5	42	16	0,15
1625	16	162,00	2,5	32,0	92	15,5	42	16	0,15
1630	16	162,00	3,0	32,0	92	15,5	42	16	0,15
1640	16	162,00	4,0	32,0	92	15,5	42	16	0,15
2010	20	253,50	1,0	38,0	104	19,5	52	20	0,18
2020	20	253,50	2,0	38,0	104	19,5	52	20	0,18
2025	20	253,50	2,5	38,0	104	19,5	52	20	0,18
2030	20	253,50	3,0	38,0	104	19,5	52	20	0,18
2040	20	253,50 (W221)	4,0	38,0	104	19,5	52	20	0,18

Toroidní fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

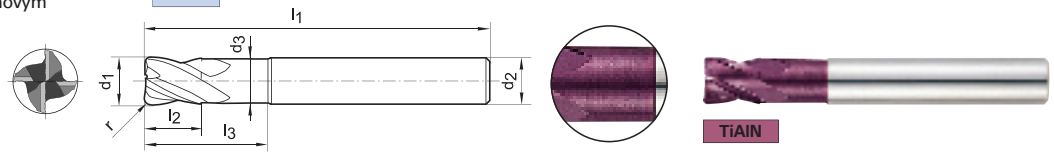
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování. S rohovým rádiusem pro redukci vrubového účinku na obrobek. Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **62 HRC**.

MTK | Typ N | Z 4 | výrobní norma | DIN 6535-HA | 30° | HSC

Ø 6-10 mm



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2436	133	133	82	82	82	55	50	25					

Obj. č.	Ø d_1 mm	2436 format TiAlN	Rohový rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0300	3	29,80	0,30	4,0	50	2,8	7	6	0,003
0400	4	29,80	0,40	5,0	50	3,7	9	6	0,004
0500	5	29,80 (W212)	0,50	6,0	50	4,6	12	6	0,005

Obj. č.	Ø d_1 mm	2436 format TiAlN	Rohový rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0600	6	29,80	0,60	7,0	55	5,6	14	6	0,006
0800	8	38,20	0,80	10,0	60	7,4	18	8	0,008
1000	10	56,50 (W212)	1,00	12,0	70	9,4	25	10	0,009

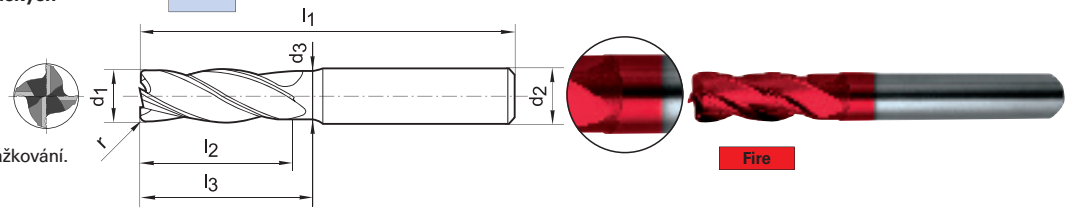
Stopková fréza z tvrdokovu s rohovým rádiusem

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527 L, 30°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění. Tyto nástroje by měly být použity pouze v tepelných upínačích nebo hydraulických sklíčidlech.

Použití: Pro zanořování, drážkování a obrysové frézování a rovněž pro univerzální obrábění s rohovým rádiusem kvůli redukci vrubového účinku na obrobek – menší opotřebení rohů při zanořování a drážkování. Vhodná pro HSC obrábění.

MTK | Typ N | Z 4 | DIN 6527 | DIN 6535-HA | 30° | HSC



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2492	130	130	120	80	30				80	40	120	300	130

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2492 GUHRING Fire	Rohový rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0605	6	27,20	0,5	13	57	5,7	21	6	0,024
0610	6	27,20	1,0	13	57	5,7	21	6	0,024
0805	8	37,80	0,5	19	63	7,7	27	8	0,032
0810	8	37,80	1,0	19	63	7,7	27	8	0,032
0815	8	37,80	1,5	19	63	7,7	27	8	0,032
0820	8	37,80	2,0	19	63	7,7	27	8	0,032
1005	10	56,00	0,5	22	72	9,5	32	10	0,038
1010	10	56,00	1,0	22	72	9,5	32	10	0,038
1015	10	56,00	1,5	22	72	9,5	32	10	0,038
1020	10	56,00	2,0	22	72	9,5	32	10	0,038
1205	12	71,60	0,5	26	83	11,5	38	12	0,046
1210	12	71,60	1,0	26	83	11,5	38	12	0,046
1215	12	71,60	1,5	26	83	11,5	38	12	0,046
1220	12	71,60	2,0	26	83	11,5	38	12	0,046
1610	16	119,50	1,0	32	92	15,5	44	16	0,054
1615	16	119,50	1,5	32	92	15,5	44	16	0,054
1620	16	119,50	2,0	32	92	15,5	44	16	0,054
2010	20	178,00	1,0	38	104	19,5	54	20	0,066
2015	20	178,00	1,5	38	104	19,5	54	20	0,066
2020	20	178,00 (W221)	2,0	38	104	19,5	54	20	0,066

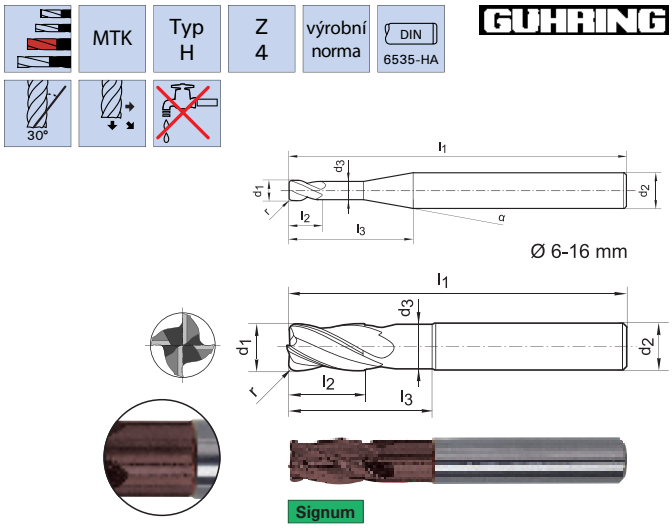
Toroidní fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Životnost se prodlužuje při chlazení MMS nebo vzduchem. Nástroj lze podle volby použít buď s naklápěným nebo přímým vřetenem. Vhodná pro obrábění kalených materiálů, tvrdost **do 62 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,1 x d_1 a ae = 0,5 x d_1.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2434		200	180	160	120	100	80	80			200		

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2434 GÜHRING Signum	Rohový rádius r ± 0,02 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0305	3	41,10	0,5	5	57	2,7	21	6	0,030
0405	4	41,10	0,5	6	57	3,7	21	6	0,035
0505	5	41,10	0,5	8	57	4,7	21	6	0,038
0610	6	44,50	1,0	9	57	5,7	21	6	0,040
0810	8	56,00	1,0	12	63	7,7	27	8	0,050
1015	10	75,80	1,5	15	72	9,5	32	10	0,070
1215	12	103,00	1,5	18	83	11,5	38	12	0,080
1620	16	169,50 (W221)	2,0	24	92	15,5	44	16	0,100

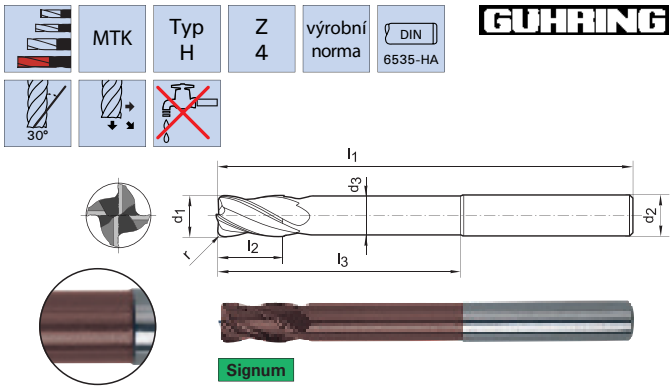
Toroidní fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro kopírovací frézování. Podbroušení krčku umožňuje optimální dosah nástroje, a fréza je proto vhodná pro použití v konstrukci forem. Životnost se prodlužuje při chlazení MMS nebo vzduchem. Nástroj lze podle volby použít buď s naklápěným nebo přímým vřetenem. Vhodná pro obrábění kalených materiálů, tvrdost **do 62 HRC**.

Upozornění: Kopírovací frézování; optimálních hodnot řezu dosahuje při ap = 0,1 x d_1 a ae = 0,5 x d_1.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2435		200	180	160	120	100	80	80			200		

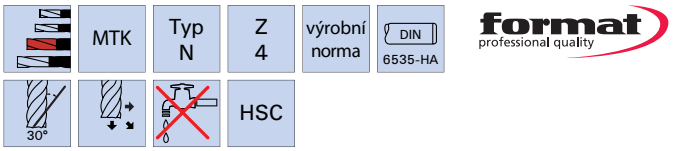
Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2435 GÜHRING Signum	Rohový rádius r ± 0,02 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Oncel do 60 HRC f_z mm
0610	6	84,00	1,0	9	75	5,7	39	6	0,040
0810	8	99,60	1,0	12	100	7,7	64	8	0,050
1015	10	128,50	1,5	15	100	9,5	60	10	0,070
1215	12	192,50	1,5	18	150	11,5	105	12	0,080
1620	16	299,50 (W221)	2,0	24	150	15,5	102	16	0,100

Toroidní fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

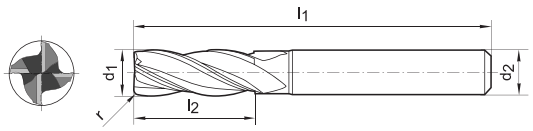
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, podle výrobní normy, 30°, **povlak TiAlN,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování. S rohovým rádiusem pro redukci vrubového účinku na obrobek. Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **70 HRC**.



format professional quality





TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2437	80	80	52	52	52	32	32	32					

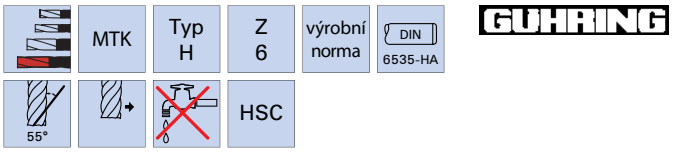
Obj. č.	Ø d_1 = e8	2437 format professional quality TiAlN	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Oncel do 60 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm
0300	3	37,60	0,3	12	50	6	0,002
0400	4	37,60	0,3	15	50	6	0,003
0500	5	37,60	0,3	20	60	6	0,005
0602	6	37,60	0,5	20	60	6	0,007
0800	8	48,10	0,3	25	70	8	0,010
0802	8	48,10	0,5	25	70	8	0,010
1002	10	71,20	0,5	30	90	10	0,012
1202	12	97,60	0,5	30	90	12	0,012
2006	20	305,00	1,5	55	110	20	0,012
2008	20	305,00 (W212)	2,0	55	110	20	0,012

Toroidní fréza z tvrdokovu pro tvrdé obrábění

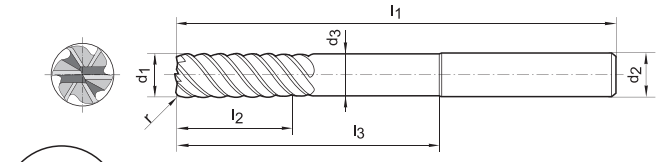
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem (K50), typ H, podle výrobní normy, 55°, **povlak Signum,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací frézování. **Pro velkou hloubku frézování, až 3 x D.** Podbroušení krčku a rohový rádius s velkým dosahem umožňují optimální využití ve výrobě forem a zápustek. Extrémně vysoké stoupání šroubovice a zpevněné jádro umožňují dosáhnout mimořádně klidného chodu frézy, malých odchylek tvaru a velmi kvalitního povrchu obrobku. Vhodná pro HSC obrábění do tvrdosti **62 HRC**.



GÜHRING





Signum

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2388					55	45	40	40			200		

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2388 GÜHRING Signum	Rohový rádius r	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø krčku d_3	Upínací délka l_3	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 56 HRC f_z
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0600	6	43,60	0,5	13	75	5,7	39	6	0,024
0800	8	48,60	0,5	19	100	7,7	64	8	0,032
1000	10	86,40	0,5	22	100	9,5	60	10	0,038
1200	12	121,00	1,0	26	150	11,5	105	12	0,046
1600	16	215,50 (W221)	1,0	32	150	15,5	102	16	0,054

Vícezubá stopková fréza z tvrdokovu s rohovým rádiusem pro tvrdé obrábění

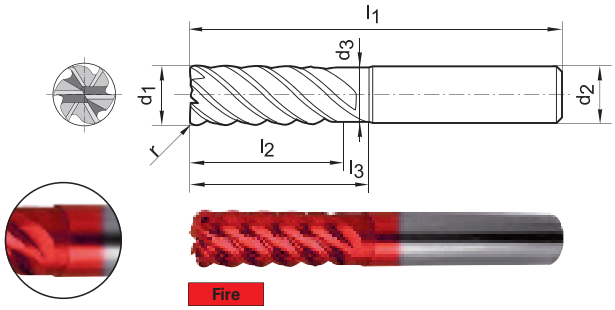
Provedení: Tvrdokov s ultrajemným zrnem, typ N, DIN 6527 L, 45°, **povlak Fire,** zub do středu.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro obvodové frézování, obrubování a velmi jemné dokončovací operace, s rohovým rádiusem kvůli redukci vrubového účinku na obrobek – menší opotřebení rohů při zanořování a drážkování. Šroubovice 45° umožňuje dosáhnout měkkého, loupajícího řezu a tím i vysoké kvality povrchu. Nedochází k tvorbě otřepu na řezných hranách. Vhodná pro HSC obrábění.

MTK | Typ N | Z 6–8 | DIN 6527 | DIN 6535-HA | 45° | HSC

GÜHRING



Fire

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální oceli	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2493	170	170	140	100	55				120	105	200	900	220

Obj. č.	Ø d_1 = h10 mm	2493 GÜHRING Fire	Rohový rádius r mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø krčku d_3 mm	Upínací délka l_3 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Počet zubů	Litinové materiály f_z mm
0605	6	42,80	0,5	13	57	5,7	21	6	6	0,029
0610	6	42,80	1,0	13	57	5,7	21	6	6	0,029
0805	8	55,10	0,5	19	63	7,7	27	8	6	0,042
0810	8	57,60	1,0	19	63	7,7	27	8	6	0,042
0815	8	57,60	1,5	19	63	7,7	27	8	6	0,042
0820	8	57,60	2,0	19	63	7,7	27	8	6	0,042
1005	10	84,00	0,5	22	72	9,5	32	10	6	0,053
1010	10	82,30	1,0	22	72	9,5	32	10	6	0,053
1015	10	86,40	1,5	22	72	9,5	32	10	6	0,053
1020	10	84,00	2,0	22	72	9,5	32	10	6	0,053
1205	12	116,00	0,5	26	83	11,5	38	12	6	0,063
1210	12	116,00	1,0	26	83	11,5	38	12	6	0,063
1215	12	116,00	1,5	26	83	11,5	38	12	6	0,063
1220	12	113,00	2,0	26	83	11,5	38	12	6	0,063
1610	16	194,00	1,0	32	92	15,5	44	16	6	0,079
1615	16	199,00	1,5	32	92	15,5	44	16	6	0,079
1620	16	194,00	2,0	32	92	15,5	44	16	6	0,079
2010	20	270,00	1,0	38	104	19,5	54	20	8	0,097
2015	20	270,00	1,5	38	104	19,5	54	20	8	0,097
2020	20	276,50	2,0	38	104	19,5	54	20	8	0,097

(W221)

Čtvrťová rádiusová fréza z tvrdokovu (vydutá)

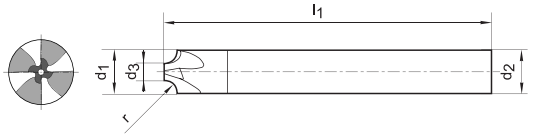
Provedení: Tvrdokov (K10/20), typ N, podle výrobní normy, **povlak TiAlN.**

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku. Možnost suchého obrábění.

Použití: Pro zaoblování a odstraňování otřepu z hran a kontur.

MTK | Typ N | Z 4 | výrobní norma | DIN 6535-HA

format professional quality





TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální oceli	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2451	100	90	70	90	90				60	45	90	500	190

Obj. č.	r = H11 mm	2451 format TiAlN	Největší Ø d_1 mm	Nejmenší Ø d_3 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 mm	Ocel do 52 HRC f_z mm
0050	0,5	77,80	10	9	75	10	0,04
0100	1,0	77,80	10	8	75	10	0,04
0150	1,5	77,80	10	7	75	10	0,05
0200	2,0	77,80	10	6	75	10	0,05

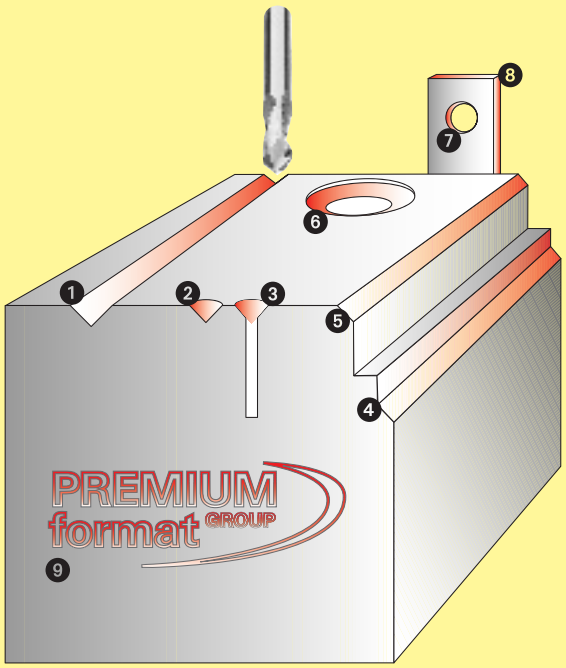
(W212)

Obj. č.	r = H11 mm	2451 format TiAlN	Největší Ø d_1 mm	Nejmenší Ø d_3 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 mm	Ocel do 52 HRC f_z mm
0250	2,5	80,40	10	5	75	10	0,06
0300	3,0	80,40	10	4	75	10	0,06
0400	4,0	88,90	12	4	75	12	0,07
0500	5,0	126,50	16	6	75	16	0,08

(W212)

Multifunkční nástroj

1 frézování V-drážek	90°	120°							
2 navrtávání	90°	120°							
3 fazetování	60°	90°	120°						
4 frézování kontur	60°	90°	120°						
5 frézování kontur	60°	90°	120°						
6 cirkulární frézování	90°	120°							
7 vrtání	90°	120°							
8 frézování kontur	90°	120°							
9 gravírování	60°								



Multifunkční nástroj

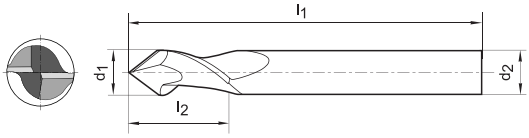
Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, 30°, bez povlaku, zub do středu.

Použití: Srážení hran, gravírování kontur bez otřepu a pro všeobecné frézování.



MTK | Typ N | Z 2 | výrobní norma | DIN 6535-HA

format professional quality



2442 60°
bez povlaku



2440 90°
bez povlaku



2446 120°
bez povlaku



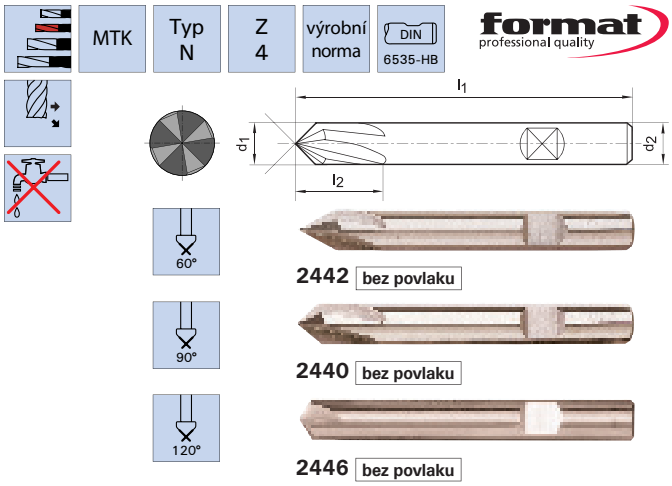
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2442	75	60	35						35	30	35	120	
2440	75	60	35						35	30	35	120	
2446	75	60	35						35	30	35	120	

Obj. č.	Ø d_1 = h10	2442 format professional quality	2440 format professional quality	2446 format professional quality	Délka břitu l_2	Celková délka l_1	Ø stopky d_2 = h6	Ocel do 1000 N/mm² f_z
	mm	bez povlaku	bez povlaku	bez povlaku	mm	mm	mm	mm
0030	3	41,40	32,60	32,60	6	50	4	0,006
0040	4	42,30	33,70	33,70	8	50	4	0,008
0050	5	44,40	35,90	35,90	10	50	6	0,009
0060	6	54,40	43,40	43,40	12	60	8	0,013
0080	8	76,20	61,30	61,30	16	70	10	0,020
0100	10	98,00	78,30	78,30	18	70	12	0,025
0120	12	99,40	80,40	80,40	20	70	12	0,040
0160	16	137,00	111,00	111,00	26	80	16	0,052
0200	20	238,00 (W210)	191,50 (W210)	191,50 (W210)	32	100	20	0,062

NC odjehlovací frézy z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, podobná DIN 6527, bez povlaku.

Použití: Odstraňování otřepu a srážení hran. Lze použít i k obrábění kontur.



2442 60°
bez povlaku

2440 90°
bez povlaku

2446 120°
bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2440	75	60	35						35	30	35	120	
2442	75	60	35						35	30	35	120	
2446	75	60	35						35	30	35	120	

Obj. č.	Ø d_1 = h11 mm	2442 format bez povlaku	2440 format bez povlaku	2446 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 1000 N/mm² f_z mm
0400	4*	19,90	19,90	19,90	8	54	4	0,010
0600	6	19,90	19,90	19,90	10	57	6	0,014
0800	8	25,30	25,30	25,30	12	63	8	0,020
1000	10	35,40	35,40	35,40	14	72	10	0,025
1200	12	50,60	50,60	50,60	16	83	12	0,040
1600	16	101,50	101,50	101,50	18	92	16	0,050
2000	20	149,00	149,00	149,00	20	104	20	0,060
		(W210)	(W210)	(W210)				

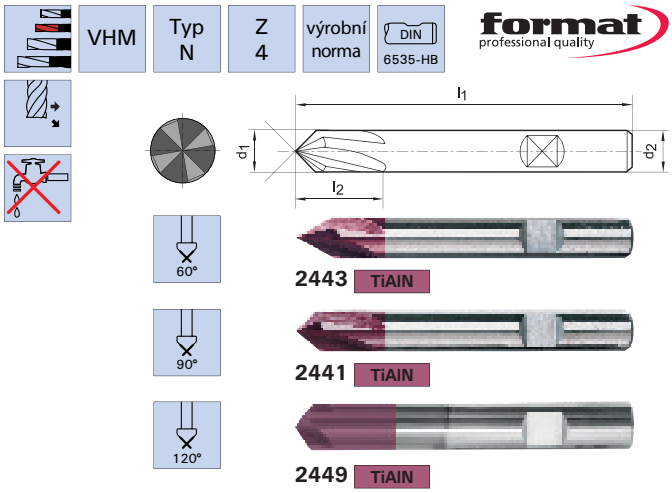
* Ø 4 mm se stopkou HA DIN 6535

NC odjehlovací frézy z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/20), typ N, podle výrobní normy, podobná DIN 6527, **povlak TiAlN.**

Použití: Odstraňování otřepu a srážení hran. Lze použít i k obrábění kontur.

Rychlost řezu je asi o 50 % vyšší než u nástrojů bez povlaku.
Možnost suchého obrábění.



2443 60°
TiAlN

2441 90°
TiAlN

2449 120°
TiAlN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2441	90	70	40						40	35	40	145	
2443	90	70	40						40	35	40	145	
2449	90	70	40						40	35	40	145	

Obj. č.	Ø d_1 = h11 mm	2443 format TiAlN	2441 format TiAlN	2449 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Acélok max. 1400 N/mm² f_z mm
0400	4*	23,20	23,20	23,20	8	54	4	0,008
		(W212)	(W212)	(W212)				

* Ø 4 mm se stopkou HA DIN 6535

pokračování na následující straně

NC odjehlovací frézy z tvrdokovu

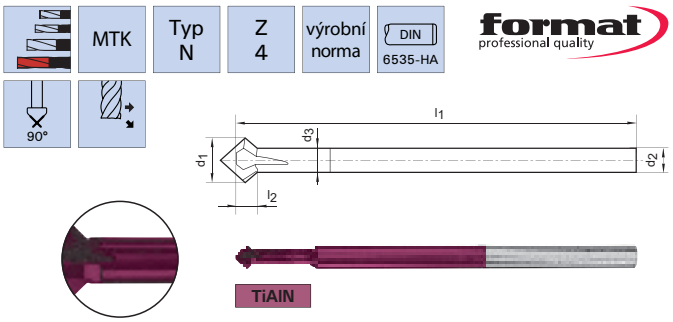
pokračování

Obj. č.	Ø d_1 = h11 mm	2443 format TiAlN	2441 format TiAlN	2449 format TiAlN	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Acélok max. 1400 N/mm² f_z mm
0600	6	25,40	25,40	25,40	10	57	6	0,013
0800	8	29,20	29,20	29,20	12	63	8	0,020
1000	10	39,90	39,90	39,90	14	72	10	0,025
1200	12	63,80	63,80	63,80	16	83	12	0,040
1600	16	112,00	112,00	130,00	18	92	16	0,050
2000	20	160,50	160,50	186,00	20	104	20	0,060
		(W212)	(W212)	(W212)				

Obousměrný odjehlovač

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, 90°, bez povlaku.

Použití: Pro lineární a cirkulární dopředné a zpětné odjehlování nebo srážení hran.



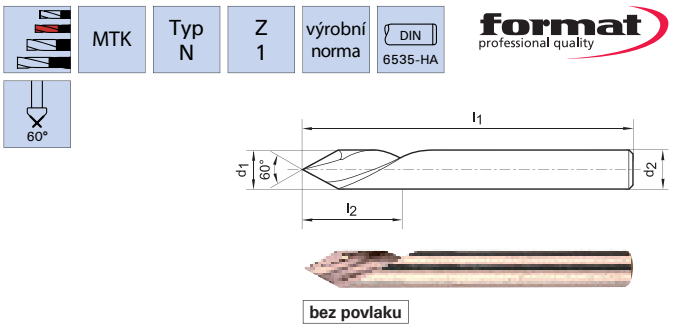
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2444	90	80	60						50	40	60	230	150

Obj. č.	Ø d_1 = h8 mm	2444 format TiAlN	Ø krčku d_3 mm	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 = h6 mm	Ocel do 850 N/mm² f_z mm
0040	4	55,20	2,2	0,5	75	4	0,010
0060	6	61,20	3,9	0,5	100	6	0,014
0080	8	79,60	–	0,5	100	6	0,018
0100	10	98,00	–	0,5	100	6	0,022
0120	12	110,00	–	0,5	100	6	0,026
		(W212)					

Gravírovací fréza z tvrdokovu

Provedení: Tvrdokov (K10/K20), typ N, podle výrobní normy, 60°, bez povlaku, podbroušená, šířka frézování (šířka písma) 0,1 mm.

Použití: Gravírování kontur bez otřepu.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2444	◐	◐										●	●

Obj. č.	Ø d_1 = h11 mm	2444 format bez povlaku	Délka břitu l_2 mm	Celková délka l_1 mm	Ø stopky d_2 mm
0300	3	26,50	15	38	3
0400	4	29,50	15	50	4
0600	6	38,90	15	50	6
		(W210)			

HSS-E Pilový kotouč na kov pro GF pily

Provedení: Materiál č. 1.3243 HSS-E DMo5, lesklý, kalený a popouštěný na **65–66 HRC.** S nákružkem, bez pomocných otvorů. Tvar zubů: BW.

Použití: Na přenosných GF pilách na trubky. Na řezání konstrukční oceli, nelegované nástrojové oceli, chrómové a ušlechtilé oceli, trubek z vysoce legované oceli (ušlechtilá ocel). Pilové kotouče lze několikrát přebrousit.

HSS-E DMo5

format professional quality



bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2654	●								●				

Obj. č.	Ø x šířka x otvor	2654 format bez povlaku	Pro tloušťku stěny	Počet zubů BW	rozteč zubů T
	mm		mm		mm
0001	63 x 1,6 x 16	36,20	2,5–5,5	44	4,5
0004	63 x 1,6 x 16	36,20	1,2–2,5	64	3,1
0007	68 x 1,6 x 16	36,20	2,5–7,0	44	4,9
0010	68 x 1,6 x 16	38,90	1,5–4,0	64	3,3
0013	68 x 1,6 x 16	38,90	1,0–2,5	84	2,6
0016	80 x 1,8 x 16	48,90	od 2,5	64	3,9
0019	80 x 1,8 x 16	48,90	1,2–2,5	80	3,1
		(W242)			

HSS Pilový kotouč na kov

Provedení: Přesnost výroby klínových drážek podle DIN 1840, s dutým výbrusem.
HSS-DMo5, lesklý, kalený a popouštěný na **63–65 HRC** – podle údajů výrobce s nákružkem nebo bez nákružku – velmi jemný výbrus. Bez pomocných otvorů.

HSS DMo5 | DIN 1837 | DIN 1838

KTS Sägetechnik

2655 bez povlaku

DIN 1837 A – úhlový zub, jemné ozubení.

Použití: Pro tenkostěnné materiály a malou řeznou hloubku. Pro obrábění materiálů tvořících krátké třísky.

2656 bez povlaku

DIN 1838 B – obloukový zub, hrubé ozubení.

Použití: Pro silnostěnné materiály a větší řeznou hloubku.

2657 bez povlaku

DIN 1838 C – obloukový zub s předřezávacím a dokončovacím zubem, hrubé ozubení.

Použití: Lámání třísek umožňuje dosáhnout vysokého řezného výkonu. Pro silnostěnné materiály a střední až velkou řeznou hloubku.







tvar zubů: **úhlový zub A** bez povlaku

tvar zubů: **obloukový zub B** bez povlaku

tvar zubů: **obloukový zub C** bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2655	●												
2656	●												
2657	●												

Obj. č.	Ø j15	2655 KTS Sägetechnik bez povlaku	2656 KTS Sägetechnik bez povlaku	2657 KTS Sägetechnik bez povlaku	Šířka j11	Otvor H7	Počet zubů tvar A	Počet zubů tvar B	Počet zubů tvar C
	mm	Form A	Form B	Form C	mm	mm			
0001	20	13,50	–	–	0,20	5	80	–	–
0004	20	13,50	–	–	0,25	5	64	–	–
0007	20	12,30	–	–	0,30	5	64	–	–
0010	20	12,30	–	–	0,40	5	64	–	–
0013	20	11,60	–	–	0,50	5	48	–	–
0016	20	11,60	–	–	0,60	5	48	–	–
0019	20	11,60	–	–	0,80	5	48	–	–
0022	20	11,60	–	–	1,00	5	40	–	–
0025	20	13,10	–	–	1,20	5	40	–	–
0028	20	14,40	–	–	1,60	5	40	–	–
0031	20	14,80	–	–	2,00	5	32	–	–
		(W240)	(W240)	(W240)					

HM dodáváme na vyžádání.

pokračování na následující straně

HSS Pilový kotouč na kov

pokračování

Obj. č.	Ø j15	2655 bez povlaku	2656 bez povlaku	2657 bez povlaku	Šířka j11	Otvor H7	Počet zubů tvar A	Počet zubů tvar B	Počet zubů tvar C
	mm	Form A	Form B	Form C	mm	mm			
0034	20	15,60	–	–	2,50	5	32	–	–
0037	20	17,00	–	–	3,00	5	32	–	–
0040	20	20,50 ◊	–	–	4,00	5	24	–	–
0043	20	23,90 ◊	–	–	5,00	5	24	–	–
0046	20	28,00 ◊	–	–	6,00	5	24	–	–
0049	25	14,00 ◊	–	–	0,20	8	80	–	–
0052	25	14,00 ◊	–	–	0,25	8	80	–	–
0055	25	13,00	–	–	0,30	8	80	–	–
0058	25	13,00	–	–	0,40	8	64	–	–
0061	25	12,45	–	–	0,50	8	64	–	–
0064	25	12,45	–	–	0,60	8	64	–	–
0067	25	12,45 ◊	–	–	0,80	8	48	–	–
0070	25	12,45	–	–	1,00	8	48	–	–
0073	25	13,70	–	–	1,20	8	48	–	–
0076	25	14,60 ◊	–	–	1,60	8	40	–	–
0079	25	15,60	–	–	2,00	8	40	–	–
0082	25	16,85	–	–	2,50	8	40	–	–
0085	25	18,95	–	–	3,00	8	32	–	–
0088	25	22,60 ◊	–	–	4,00	8	32	–	–
0091	25	26,30 ◊	–	–	5,00	8	32	–	–
0094	25	29,90 ◊	–	–	6,00	8	24	–	–
0097	32	14,85 ◊	–	–	0,20	8	100	–	–
0100	32	14,85	–	–	0,25	8	100	–	–
0103	32	13,50	–	–	0,30	8	80	–	–
0106	32	13,50	–	–	0,40	8	80	–	–
0109	32	13,00	–	–	0,50	8	80	–	–
0112	32	13,00	–	–	0,60	8	64	–	–
0115	32	13,00	–	–	0,80	8	64	–	–
0118	32	13,00	–	–	1,00	8	64	–	–
0121	32	14,45 ◊	–	–	1,20	8	48	–	–
0124	32	15,05	–	–	1,60	8	48	–	–
0127	32	16,35	–	–	2,00	8	48	–	–
0130	32	18,30	–	–	2,50	8	40	–	–
0133	32	20,60	–	–	3,00	8	40	–	–
0136	32	24,70 ◊	–	–	4,00	8	40	–	–
0139	32	29,50	–	–	5,00	8	32	–	–
0142	32	31,60 ◊	–	–	6,00	8	32	–	–
0145	40	16,25	–	–	0,20	10	128	–	–
0148	40	16,25 ◊	–	–	0,25	10	100	–	–
0151	40	15,55	–	–	0,30	10	100	–	–
0154	40	15,55	–	–	0,40	10	100	–	–
0157	40	14,50	–	–	0,50	10	80	–	–
0160	40	14,50 ◊	–	–	0,60	10	80	–	–
0163	40	14,50	–	–	0,80	10	80	–	–
0166	40	14,50	–	–	1,00	10	64	–	–
0169	40	14,85	–	–	1,20	10	64	–	–
0172	40	16,00	–	–	1,60	10	64	–	–
0175	40	17,30	–	–	2,00	10	48	–	–
0178	40	19,25	–	–	2,50	10	48	–	–
0181	40	22,90	–	–	3,00	10	48	–	–
0184	40	27,30	–	–	4,00	10	40	–	–
0187	40	33,90	–	–	5,00	10	40	–	–
0190	40	37,40 ◊	–	–	6,00	10	40	–	–
0193	50	19,05	–	–	0,20	13	128	–	–
0196	50	19,05	–	–	0,25	13	128	–	–
0199	50	17,35	–	–	0,30	13	128	–	–
0202	50	17,35	–	–	0,40	13	100	–	–
0205	50	16,30	16,30	–	0,50	13	100	48	–
0208	50	16,30	16,30	–	0,60	13	100	48	–
0211	50	16,30	16,30	–	0,80	13	80	40	–
0214	50	16,30	16,30	21,20	1,00	13	80	40	40
0217	50	16,30	16,30	25,30	1,20	13	80	40	40
0220	50	17,85	17,85	22,70	1,60	13	64	32	32
0223	50	19,20	19,20	23,60 ◊	2,00	13	64	32	32
0226	50	20,70 ◊	20,70	25,50	2,50	13	64	32	32

HM dodáváme na vyžádání. (W240) (W240) (W240)

pokračování na následující straně

HSS Pilový kotouč na kov

pokračování

Obj. č.	Ø j15	2655 KTS Sägetechnik bez povlaku	2656 KTS Sägetechnik bez povlaku	2657 KTS Sägetechnik bez povlaku	Šířka j11	Otvor H7	Počet zubů tvar A	Počet zubů tvar B	Počet zubů tvar C
	mm	Form A	Form B	Form C	mm	mm			
0229	50	23,90 ◊	24,10 ◊	26,30 ◊	3,00	13	48	24	24
0232	50	28,00 ◊	28,00 ◊	40,10 ◊	4,00	13	48	24	24
0235	50	36,80	36,80 ◊	49,70 ◊	5,00	13	48	24	24
0238	50	41,80 ◊	41,90 ◊	54,30 ◊	6,00	13	40	20	20
0241	63	21,00	–	–	0,25	16	160	–	–
0244	63	19,85	–	–	0,30	16	128	–	–
0247	63	19,85	–	–	0,40	16	128	–	–
0250	63	19,05	19,05	–	0,50	16	128	64	–
0253	63	19,05	19,05	–	0,60	16	100	48	–
0256	63	19,05	19,05	–	0,80	16	100	48	–
0259	63	19,05	19,05	23,90	1,00	16	100	48	48
0262	63	18,50	18,50	23,00	1,20	16	80	40	40
0265	63	20,70	20,70	26,20	1,60	16	80	40	40
0268	63	22,30	22,30	27,00 ◊	2,00	16	80	40	40
0271	63	23,60	23,60	33,90 ◊	2,50	16	64	32	32
0274	63	25,90	25,90	31,10	3,00	16	64	32	32
0277	63	32,90	32,90 ◊	47,40	4,00	16	64	32	32
0280	63	41,50	41,50 ◊	56,80 ◊	5,00	16	48	24	24
0283	63	46,50 ◊	46,50 ◊	63,30 ◊	6,00	16	48	24	24
0286	80	23,40	–	–	0,30	22	160	–	–
0289	80	23,40	–	–	0,40	22	160	–	–
0292	80	22,60	22,60 ◊	–	0,50	22	128	64	–
0295	80	22,60	22,60 ◊	–	0,60	22	128	64	–
0298	80	22,60	22,60	–	0,80	22	128	64	–
0301	80	22,60	22,60	27,80	1,00	22	100	48	48
0304	80	21,90	21,90	28,50	1,20	22	100	48	48
0307	80	24,50	23,30	29,00	1,60	22	100	48	48
0310	80	25,60	25,60	30,00	2,00	22	80	40	40
0313	80	30,60	30,60	42,50 ◊	2,50	22	80	40	40
0316	80	33,30	33,30	40,00 ◊	3,00	22	80	40	40
0319	80	40,80	40,80	48,20	4,00	22	64	32	32
0322	80	50,20	50,20 ◊	56,60	5,00	22	64	32	32
0325	80	56,30 ◊	56,30 ◊	74,90 ◊	6,00	22	64	32	32
0328	100	26,50	26,50	–	0,50	22	160	80	–
0331	100	26,50	26,50	–	0,60	22	160	80	–
0334	100	26,50	26,50	–	0,80	22	128	64	–
0337	100	25,60	26,50	30,60	1,00	22	128	64	64
0340	100	25,60	25,60	34,70 ◊	1,20	22	128	64	64
0343	100	31,00	31,00	36,90 ◊	1,60	22	100	48	48
0346	100	34,20	34,20	38,40	2,00	22	100	48	48
0349	100	38,40 ◊	38,40 ◊	41,30 ◊	2,50	22	100	48	48
0352	100	41,50	41,50	45,20 ◊	3,00	22	80	40	40
0355	100	63,00 ◊	56,30	72,30 ◊	4,00	22	80	40	40
0358	100	73,60 ◊	63,00	80,80 ◊	5,00	22	80	40	40
0361	100	73,60	73,60 ◊	92,90 ◊	6,00	22	64	32	32
0364	125	40,40	40,40	–	0,60	22	160	80	–
0367	125	40,40	40,40 ◊	–	0,80	22	160	80	–
0370	125	40,40	40,40	44,40	1,00	22	160	80	80
0373	125	37,90	37,90 ◊	45,80 ◊	1,20	22	128	64	64
0376	125	39,40	39,40	46,50	1,60	22	128	64	64
0379	125	41,50	41,50	47,00	2,00	22	128	64	64
0382	125	43,80	43,80 ◊	48,20 ◊	2,50	22	100	48	48
0385	125	48,80	48,80	53,70	3,00	22	100	48	48
0388	125	73,10	73,10 ◊	82,20 ◊	4,00	22	100	48	48
0391	125	85,40	85,40 ◊	90,20 ◊	5,00	22	80	40	40
0394	125	95,30	95,30 ◊	103,50 ◊	6,00	22	80	40	40
0397	160	55,90	55,90	55,50 ◊	1,00	32	160	80	80
0400	160	54,00	54,00 ◊	55,50	1,20	32	160	80	80
0403	160	55,30	55,40	59,80 ◊	1,60	32	160	80	80
0406	160	56,70	56,20 ◊	59,90	2,00	32	128	64	64
0409	160	62,00	62,00 ◊	67,30	2,50	32	128	64	64
0412	160	70,60	70,60 ◊	76,60 ◊	3,00	32	128	64	64
0415	160	99,20	99,20	108,00 ◊	4,00	32	100	48	48
0418	160	117,50 ◊	117,50 ◊	123,00 ◊	5,00	32	100	48	48
0421	160	134,00	134,00 ◊	144,50 ◊	6,00	32	100	48	48

HM dodáváme na vyžádání. (W240) (W240) (W240)

pokračování na následující straně

HSS Pilový kotouč na kov

pokračování

Obj. č.	Ø j15	2655 KTS Sägetechnik bez povlaku	2656 KTS Sägetechnik bez povlaku	2657 KTS Sägetechnik bez povlaku	Šířka j11	Otvor H7	Počet zubů tvar A	Počet zubů tvar B	Počet zubů tvar C
	mm	Form A	Form B	Form C	mm	mm			
0424	200	77,80	–	–	1,00	32	200	–	–
0427	200	74,20	74,20	–	1,20	32	200	100	–
0430	200	78,50	78,50 ◊	87,20	1,60	32	160	80	80
0433	200	83,50	83,50 ◊	89,10 ◊	2,00	32	160	80	80
0436	200	94,60 ◊	94,60 ◊	102,00 ◊	2,50	32	160	80	80
0439	200	106,00	106,00	115,00 ◊	3,00	32	128	64	64
0442	200	149,50 ◊	149,50 ◊	162,00 ◊	4,00	32	128	64	64
0445	200	178,00	178,00 ◊	192,00 ◊	5,00	32	128	64	64
0448	200	205,50 ◊	205,50	219,50 ◊	6,00	32	100	48	48
0451	250	104,00 ◊	104,00 ◊	111,50 ◊	1,60	32	200	100	100
0454	250	114,00	114,00 ◊	122,00	2,00	32	200	100	100
0457	250	130,50 ◊	130,50 ◊	138,50 ◊	2,50	32	160	80	80
0460	250	143,50	143,50 ◊	153,00 ◊	3,00	32	160	80	80
0463	250	208,50 ◊	208,50 ◊	219,00 ◊	4,00	32	160	80	80
0466	250	247,50 ◊	247,50 ◊	261,00 ◊	5,00	32	128	64	64
0469	250	291,00 ◊	291,00 ◊	305,00 ◊	6,00	32	128	64	64
0472	315	206,50	206,50	222,00 ◊	2,50	40	200	100	100
0475	315	211,50	232,50 ◊	250,00 ◊	3,00	40	200	100	100
0478	315	299,50 ◊	299,50 ◊	311,50 ◊	4,00	40	160	80	80
0481	315	365,00 ◊	365,00 ◊	376,50 ◊	5,00	40	160	80	80
0484	315	432,50 ◊	432,50 ◊	451,50 ◊	6,00	40	160	80	80
		(W240)	(W240)	(W240)					

HM dodáváme na vyžádání.

Upínací stopka pro pilový kotouč

Provedení: Kalená stopka podle DIN 1835-B, vnější a vnitřní Ø broušený.
Tolerance házivosti: 0,01 mm.

Použití: Pro přesné zajištění, upnutí resp. uchycení pilových kotoučů na kov podle DIN 1837/1838 pomocí stopky Weldon, Ø kotouče 20–100 mm.

Rozsah dodávky: S upínacím šroubem a mezikroužkem, bez pilového kotouče.

DIN 1835-B

TSCHORN Mess- und Spannmittel





Obj. č.		0005	0010	0015	0020	0025	0030	0035	0040
Pro Ø kotouče	mm	20	25	32	40	50	63	80	100
2658 TSCHORN		77,70	77,70	77,70	77,70	77,70	77,70	111,00	111,00
D3	mm	5	8	8	10	13	16	22	22
D1	mm	20	20	20	20	25	25	25	25
D2	mm	10	13	16	19,5	24,5	24,5	34	39,5
L1	mm	94	104	110	114	141	141	160	160
L2	mm	30	42	53	60	77	77	92	92

(W396)

Sada upínacích stopek pro pilové kotouče

Provedení: Sada upínacích stopek pro pilové kotouče s upínačem. Stopka z vysoce zušlechtěné oceli podle DIN 1835-B, vnější a vnitřní Ø broušený.
Tolerance házivosti: 0,01 mm.

Rozsah dodávky: S upínacím šroubem, mezikroužkem v kufříku, bez pilových kotoučů.

Použití: Pro přesné zajištění, upnutí resp. uchycení pilových kotoučů na kov podle DIN 1837/1838 pomocí stopky Weldon, Ø kotouče 20–63 mm.

Obj. č.	Obsah sady Ø mm	2658 TSCHORN
0045	20; 25; 32; 40; 50; 63	486,50 (W396)



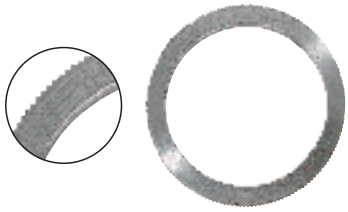
Přesný redukční kroužek pro pilové kotouče na kov

Provedení: Speciální slitina, broušený na plocho. Pro rozměrově stálé přizpůsobení tvaru, s rýhovaným vnějším okrajem.

Použití: K redukci otvoru pilových kotoučů na kov z ∅ 40 mm na ∅ 32 mm.

H7

format professional quality



Obj. č.	Rozměr mm	2675 format	Tloušťka mm
0005	40/32	8,60	2,0
0010	40/32	8,60	2,5
0015	40/32	8,60	3,0
		(W243)	

Pilový kotouč z tvrdokovu

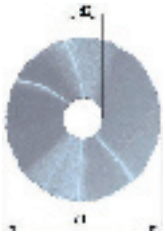
Provedení: Tvrdokov, lesklý, boční zrcadlové zbroušení ke středu, bez pomocných otvorů.

2678 bez povlaku — Jemné ozubení s úhlovým zubem. Pro obrábění s malou řeznou hloubkou.

2679 bez povlaku — Hrubé ozubení s obloukovým zubem. Pro obrábění s velkou řeznou hloubkou a velkým průřezem.

VHM

K T S Sägetechnik



2678 bez povlaku



2679 bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2678	145	115	60						90			400	400
2679	145	115	60						90			400	400

Obj. č.	∅ d1 x tloušťka x otvor d2 mm	2678 K T S Sägetechnik bez povlaku	2679 K T S Sägetechnik bez povlaku	Počet zubů 2678	Počet zubů 2679
0001	20 x 0,5 x 5	19,75	19,75	48	20
0004	20 x 1,0 x 5	25,80	–	40	–
0007	25 x 0,5 x 8	31,00	31,00	64	20
0010	25 x 1,0 x 8	23,40	23,40	48	20
0013	25 x 2,0 x 8	38,40	38,40	40	20
0016	30 x 0,5 x 8	25,30	25,30	80	30
0019	30 x 0,8 x 8	32,50	32,50	64	24
0022	30 x 1,0 x 8	35,40	35,40	64	24
0025	30 x 1,6 x 8	41,00	41,00	48	24
0028	30 x 2,0 x 8	46,30	46,30	48	24
0031	40 x 0,4 x 10	34,20	34,20	100	40
0034	40 x 0,6 x 10	35,90	35,90	80	40
0037	40 x 1,0 x 10	38,50	38,50	64	32
0040	40 x 1,6 x 10	43,80	43,80	64	32
0043	40 x 2,0 x 10	49,00	49,00	48	32
0046	40 x 3,0 x 10	70,90	70,90	48	32
0049	50 x 0,5 x 13	36,80	36,80	100	48
0052	50 x 1,0 x 13	42,00	42,00	80	40
0055	50 x 1,2 x 13	44,60	44,60	80	40
0058	50 x 1,5 x 13	53,40	53,40	64	32
0061	50 x 2,0 x 13	61,30	61,30	64	32
0064	63 x 0,5 x 16	47,40	47,40	128	64
0067	63 x 1,0 x 16	62,30	62,30	100	48
0070	63 x 1,2 x 16	66,70	66,70	80	40
0073	63 x 1,6 x 16	73,70	73,70	80	40
0076	63 x 2,0 x 16	85,10	85,10	80	40
0079	63 x 2,5 x 16	99,10	99,10	64	32
0082	63 x 3,0 x 16	112,50	112,50	64	32
0085	80 x 0,5 x 22	77,20	77,20	128	64
0088	80 x 1,0 x 22	86,90	86,90	100	48
0091	80 x 1,6 x 22	102,50	102,50	100	48
0094	80 x 2,0 x 22	119,50	119,50	80	40
0097	100 x 1,0 x 22	111,00	111,00	128	64
0100	100 x 1,6 x 22	144,00	144,00	100	48
0103	100 x 2,0 x 22	171,00	171,00	100	48
0106	100 x 3,0 x 22	225,50 (W241)	225,50 (W241)	80	40

Pilový kotouč na kov

Provedení: Povrch popouštěný parou, vhodný pro všechny běžné typy strojů.

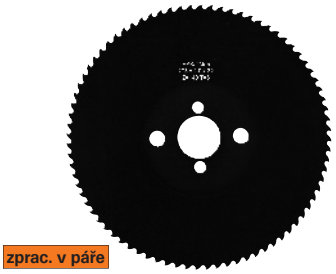
Typy zubů: HZ: vhodný na řezání plných materiálů a trubek s tloušťkou stěny > 3 mm.
BW: standardní tvar zubů na řezání trubek.

2667

zprac. v páře

Vyrobena z vysoce výkonné rychlořezné oceli.

HSS



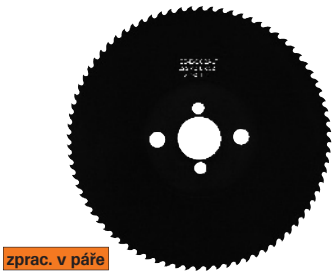
zprac. v páře

2668

zprac. v páře

Vyrobena z kobaltem legované vysoce výkonné rychlořezné oceli. Na řezání korozivzdorných ocelí nebo ocelí s vysokou pevností v tahu.

HSS-E



zprac. v páře

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2667	30–100	15–50							15–45				
2668	30–100	15–50							15–45				

Obj. č.	Ø x tloušťka x otvor mm	2667 zprac. v páře	2668 zprac. v páře	Zuby a tvar zubů	Počet NL/Ø/roztečná kružnice mm
0001	225 x 1,9 x 32	47,90	–	120 HZ	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0003	225 x 1,9 x 32	47,90	–	180 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0001	225 x 2,0 x 32	–	63,20	120 HZ	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0003	225 x 2,0 x 32	–	63,20	180 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0005	250 x 2,0 x 32	48,50	66,80	128 HZ	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0007	250 x 2,0 x 32	48,50	66,80	200 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0013	275 x 2,5 x 40	54,70	83,20	110 HZ	2/8/55 + 4/12/64
0015	275 x 2,5 x 40	54,70	83,20	140 HZ	2/8/55 + 4/12/64
0017	275 x 2,5 x 40	54,70	–	180 BW	2/8/55 + 4/12/64
0017	275 x 2,5 x 40	–	83,20	180 HZ	2/8/55 + 4/12/64
0019	275 x 2,5 x 40	54,70	83,20	220 BW	2/8/55 + 4/12/64
0023	300 x 2,5 x 32	72,20	103,00	160 HZ	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0025	300 x 2,5 x 32	72,20	103,00	220 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0035	315 x 2,5 x 32	–	114,50	160 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0035	315 x 2,5 x 32	86,70	–	160 HZ	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0037	315 x 2,5 x 32	86,70	114,50	240 BW	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
0041	315 x 3,0 x 40	99,50	132,50	160 HZ	2/8/55 + 4/12/64
0043	315 x 3,0 x 40	99,50	132,50	240 BW	2/8/55 + 4/12/64
0047	350 x 3,0 x 40	119,00	161,00	140 HZ	2/8/55 + 4/12/64
0049	350 x 3,0 x 40	119,00 (W243)	161,00 (W243)	180 HZ	2/8/55 + 4/12/64

HSS pilový kotouč na kov

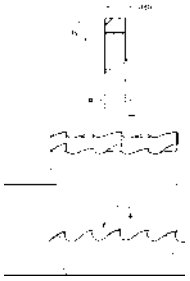
Provedení: Materiál č. 1.3343 (HSS-DMo5), otvor H7, podle DIN 1840, dutý výbrus. Základní materiál je řezaný laserem, s lesklým povrchem. Kalený a popouštěný na **63–65 HRC.**

HSS DMo5

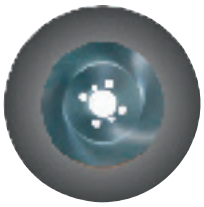
format professional quality

2671 Výkonný " Base Cut" , systém povrchové úpravy PVD odolný proti opotřebení, na ochranu proti navařování materiálu, prodloužení životnosti a účinné rozvádění chladicí kapaliny.

Použití: Pro ručně ovládané, poloautomatické a plně automatické pily. K řezání konstrukční oceli, nelegované nástrojové oceli, tuhých a houževnatých materiálů (V 2A, V 4A) o pevnosti do **850 N/mm².** Univerzální použití na ocel **a** ušlechtilou ocel.

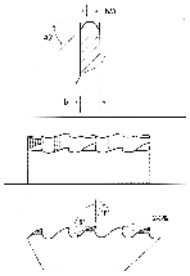


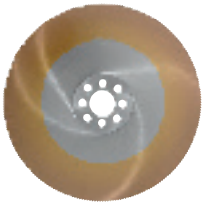
Tvary zubů: BW = obloukový zub se střídavým sražením hran do rozteče zubů 4 mm.



2673 Vysoce výkonné provedení " Eco" , systém povrchové úpravy PVD velmi odolný proti opotřebení, na ochranu proti navařování materiálu, prodloužení životnosti a účinné rozvádění chladicí kapaliny.

Použití: Pro ručně ovládané, poloautomatické a plně automatické pily. K řezání konstrukční oceli, nelegované nástrojové oceli, tuhých a houževnatých materiálů (V 2A, V 4A) o pevnosti do **1000 N/mm².** Univerzální použití na ocel **a** ušlechtilou ocel.

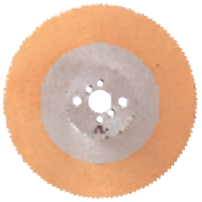




2674 TiN **Povlak TiN,** vysoce odolný proti opotřebení. Mnohem menší součinitel tření a vyšší teplotní odolnost.

Použití: Optimálně vhodný pro automatické pily a při chlazení/mazání minimálním množstvím maziva. Kvůli vysoké odolnosti povlaku vůči opotřebení a lepším kluzným vlastnostem je zvlášť vhodný pro trvalé nasazení/sériové řezání. Umožňuje dosažení vyšší rychlosti řezu a posuvu a zároveň delší životnosti.

HZ = obloukový zub s předřezávacím a dokončovacím zubem pro všechny rozteče zubů nad 4 mm.



TiN

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2671	85								20				
2673	85	20							20				
2674	120	40							40				

Obj. č.	Ø x šířka x otvor mm	2671 format	2673 format	2674 format TiN	Zuby a tvar zubů	Počet NL/Ø/roztečná kružnice mm	rozteč zubů T mm
0001	225 x 2,0 x 32	60,90	86,90	–	120 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	6
0003	225 x 2,0 x 32	60,90	86,90	–	180 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	4
0005	250 x 2,0 x 32	64,20	92,00	128,50	128 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	6
0007	250 x 2,0 x 32	64,20	92,00	128,50	200 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	4
0009	275 x 2,0 x 32	75,60	114,50	134,00	144 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	6
0011	275 x 2,0 x 32	75,60	114,50	134,00	220 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	4
0013	275 x 2,5 x 40	75,20	116,50	133,50	110 HZ	2/8/55+4/12/64	8
0015	275 x 2,5 x 40	75,20	116,50	133,50	144 HZ	2/8/55+4/12/64	6
0017	275 x 2,5 x 40	75,20	116,50	133,50	180 HZ	2/8/55+4/12/64	5
0019	275 x 2,5 x 40	75,20	116,50	133,50	220 BW	2/8/55+4/12/64	4
0021	300 x 2,5 x 32	102,50	139,00	171,50	120 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	8
0023	300 x 2,5 x 32	102,50	139,00	171,50	160 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	6
0025	300 x 2,5 x 32	102,50	139,00	171,50	240 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	4
0027	300 x 2,5 x 40	102,50	139,00	171,50	120 HZ	2/8/55+4/12/64	8
0029	300 x 2,5 x 40	102,50	139,00	171,50	160 HZ	2/8/55+4/12/64	6
0031	300 x 2,5 x 40	102,50	139,00	171,50	240 BW	2/8/55+4/12/64	4
0033	315 x 2,5 x 32	121,00	155,00	205,00	120 HZ	2/8/45+4/9/50+2/12/64	8
0035	315 x 2,5 x 32	121,00	155,00	205,00	160 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	6
0037	315 x 2,5 x 32	121,00	155,00	205,00	250 BW	2/8/45+4/9/50+2/12/64	4
0039	315 x 3,0 x 40	130,50	175,00	219,00	120 HZ	2/8/55+4/12/64	8
0041	315 x 3,0 x 40	130,50	175,00	219,00	160 HZ	2/8/55+4/12/64	6
0043	315 x 3,0 x 40	130,50	175,00	219,00	250 BW	2/8/55+4/12/64	4
0045	350 x 3,0 x 40	159,00	207,00	–	110 HZ	2/8/55+4/12/64	10
0047	350 x 3,0 x 40	159,00	207,00	–	140 HZ	2/8/55+4/12/64	8
0049	350 x 3,0 x 40	159,00	207,00	–	180 HZ	2/8/55+4/12/64	6
0051	400 x 3,5 x 50	256,50	308,00	–	100 HZ	4/15/80+4/15/85	12
0053	400 x 3,5 x 50	256,50	308,00	–	140 HZ	4/15/80+4/15/85	9
0055	400 x 3,5 x 50	256,50	308,00	–	180 HZ	4/15/80+4/15/85	7
0057	450 x 4,0 x 50	462,00	595,50	–	100 HZ	4/15/80+4/15/85	14
		(W243)	(W243)	(W243)			

Segmentový pilový kotouč

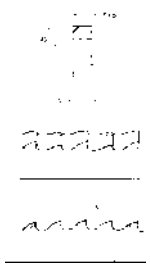
Provedení: Segmenty z HSS DMo5, lesklý, kalený a popouštěný na **63–65 HRC.** Základní kotouč ze zušlechtěné speciální oceli, pevnost cca 1400 N/mm². Silně kónické podbroušení segmentů v kombinaci s vybroušenými chladicími drážkami zajišťuje optimální přívod chladiva v řezané oblasti a tím garantuje vynikající řezný výkon.
Tvar zubů HZ = obloukový zub s předřezávacím a dokončovacím zubem.

Použití: K řezání konstrukční oceli a nelegované nástrojové oceli o pevnosti do 850 N/mm². Je zvlášť vhodný pro stroje s velkým hnacím výkonem a pro materiály s proměnlivým průřezem.

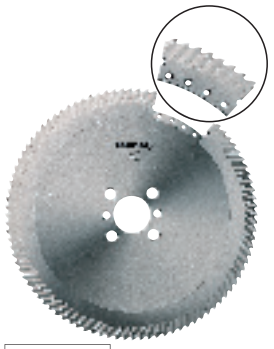
Upozornění: Používejte dostatečné množství chladiva.

HSS DMo5

format professional quality



tvar zubu HZ



bez povlaku

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2677	50												

Obj. č.	Ø x tloušťka x otvor mm	2677 format professional quality bez povlaku	Počet zubů HZ	Počet NL/Ø/roztečná kružnice mm	rozteč zubů T mm
0001	275 x 3,0 x 40	201,00	96	2/ 8/55 + 4/12/64	9
0004	275 x 3,0 x 40	201,00	120	2/ 8/55 + 4/12/64	7
0007	275 x 3,0 x 40	201,00	144	2/ 8/55 + 4/12/64	6
0010	315 x 3,6 x 40	248,50	70	2/ 8/55 + 4/12/64	14
0013	315 x 3,6 x 40	248,50	84	2/ 8/55 + 4/12/64	12
0016	315 x 3,6 x 40	248,50	112	2/ 8/55 + 4/12/64	9
0019	315 x 3,6 x 40	248,50	140	2/ 8/55 + 4/12/64	7
0031	360 x 3,6 x 50	267,50	96	4/15/80 + 4/15/85	12
0034	360 x 3,6 x 50	267,50	128	4/15/80 + 4/15/85	9
0037	360 x 3,6 x 50	267,50	160	4/15/80 + 4/15/85	7
0040	400 x 4,0 x 50	298,50	80	4/15/80 + 4/15/85	16
0043	400 x 4,0 x 50	298,50	96	4/15/80 + 4/15/85	13
0046	400 x 4,0 x 50	298,50	128	4/15/80 + 4/15/85	10
0049	450 x 4,0 x 50	417,50	90	4/15/80 + 4/15/85	16
0052	450 x 4,0 x 50	417,50	108	4/15/80 + 4/15/85	13
0055	450 x 4,0 x 50	417,50	144	4/15/80 + 4/15/85	10

(W242)

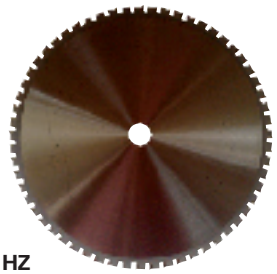
Pilový kotouč z tvrdokovu

Provedení: Vysoce kvalitní pilové kotouče s tvrdokovovým povlakem (Dry Cutter) pro kotoučové pily JEPSON pro řezání za studena, vhodné i pro univerzální použití. Bez pomocných otvorů. Speciální tvar zubů.

Použití: Speciální pilové kotouče, určené pro suché řezání (Dry Cut) kovů. Rychlé řezání bez otřepů a bez chlazení. Ocel, kompozitní materiály a plasty, kabelové kanály. Dosahují vysoké kvality řezu a dlouhé životnosti. (Dodržujte předepsané otáčky, viz tabulka.)

TK

format professional quality



tvar zubu HZ

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2685	●	●							●			●	●

Obj. č.	Ø x tloušťka x otvor mm	2685 format professional quality	Otáčky ot/min	Rychlost řezu m/min	Počet zubů
0006	305 x 2,2/1,8 x 25,4	154,00	1300	1200	60
0011	305 x 2,2/1,8 x 25,4	176,00	1300	1200	80
0016	355 x 2,2/1,8 x 25,4	193,00	1300	1400	80
0021	355 x 2,2/1,8 x 25,4	219,50	1300	1400	90

(W241)

Pilový kotouč z tvrdokovu

TK

format professional quality

2680 **Provedení: Trapézový plochý zub, pozitivní sklon**
Rychlost řezání by u hliníku neměla být menší než 50 m/s a u plného materiálu menší než 30 až 40 m/s.

Použití: Převážně pro použití na stolních kotoučových pilách, které pracují protiběžně vůči směru posuvu. Na profily a plný materiál, formátování, pokosové a podélné řezání hliníku a jiných neželezných kovů a dále na řezání umělých pryskyřic, převážně většího průřezu.

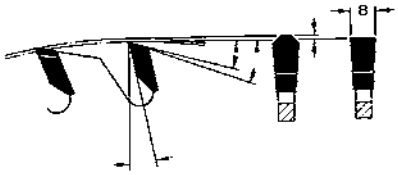
2683 **Provedení: Trapézový plochý zub, negativní sklon**
Rychlost řezání by u hliníku neměla být menší než 50 m/s a u plného materiálu menší než 30 až 40 m/s.

Použití: Převážně pro použití na pokosových pilách s naklápěcím kotoučem nebo jiných stolních kotoučových pilách, které pracují protiběžně vůči směru posuvu. Na tenkostěnné hliníkové a platové profily, hlavně eloxované.



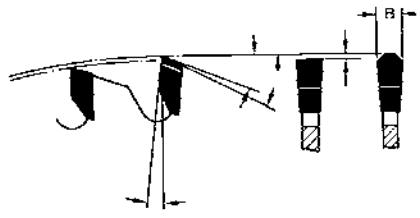
Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2680												40	
2683												40	

Obj. č.	Ø x tloušťka x otvor mm	2680 format professional quality	Počet zubů	Počet NL/Ø/roztečná kružnice mm	rozteč zubů T
0001	250 x 3,2 x 30	95,80	60	2/10/60	13,08
0004	250 x 3,2 x 30	113,50	80	2/10/60	9,81
0007	250 x 3,2 x 32	97,10	60	2/8/45 + 4/12/64	13,08
0010	250 x 3,2 x 32	112,50	80	2/8/45 + 4/12/64	9,81
0016	275 x 3,4 x 40	107,00	72	2/8/55 + 4/12/64	11,99
0019	300 x 3,2 x 30	119,00	72	2/10/60	13,08
0031	300 x 3,2 x 40	137,00	96	2/8/55 + 4/12/64	9,81
0034	350 x 3,6 x 30	148,50	84	2/10/60	13,08
0037	350 x 3,6 x 32	147,00	84	2/8/45 + 4/12/64	13,08
0040	350 x 3,4 x 32	163,50	108	2/8/45 + 4/12/64	10,18
0043	350 x 3,6 x 40	148,50	84	2/8/55 + 4/12/64	13,08
0046	350 x 3,6 x 40	162,00	108	2/8/55 + 4/12/64	10,18
0055	400 x 3,6 x 40	151,00	96	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80	13,08
0061	420 x 4,0 x 40	208,50	96	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80	13,74
0064	500 x 4,0 x 30	258,00 (W242)	120	–	13,08



tvar zubu = trapézový plochý, pozitivní sklon 5°

Obj. č.	Ø x tloušťka x otvor mm	2683 format professional quality	Počet zubů	Počet NL/Ø/roztečná kružnice mm	rozteč zubů T
0001	250 x 3,4 x 30	86,40	60	2/7/42 + 2/10/60	13,08
0004	250 x 3,4 x 30	99,00	80	2/7/42 + 2/10/60	9,81
0007	250 x 3,4 x 32	87,20	60	2/8/45 + 4/12/64	13,08
0010	250 x 3,2 x 40	97,80	80	2/8/45 + 4/12/64	9,81
0016	275 x 3,2 x 40	103,50	72	2/8/55 + 4/12/64	11,99
0019	300 x 3,4 x 30	108,50	72	–	13,08
0022	300 x 3,2 x 30	124,00	96	–	9,81
0028	300 x 3,2 x 32	121,50	96	2/8/45 + 4/12/64	9,81
0031	300 x 3,2 x 40	121,50	96	2/8/55 + 4/12/64	9,81
0034	330 x 3,4 x 32	161,00	100	2/8/45 + 4/12/64	10,36
0037	350 x 3,4 x 30	137,00	84	–	13,08
0040	350 x 3,8 x 32	140,00	84	2/8/45 + 4/12/64	13,08
0043	350 x 3,4 x 32	144,50	108	2/8/45 + 4/12/64	10,18
0046	350 x 3,4 x 40	140,00	84	2/8/55 + 4/12/64	13,08
0049	350 x 3,4 x 40	143,50	108	2/8/55 + 4/12/64	10,18
0052	350 x 3,4 x 50	137,00	84	4/15/80	13,08
0055	400 x 3,4 x 30	226,00	120	–	10,47
0058	400 x 3,4 x 40	213,50	96	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80	13,08
0067	500 x 4,4 x 30	279,00 (W242)	120	–	13,08



Tvar zubu = trapézový plochý, negativní sklon -4°

Vykružovací pila HSS + HSS Co5 bimetal

Provedení: HSS bimetal, vysoký řezný výkon. Bimetalová konstrukce zaručuje maximální bezpečnost a kombinuje osolnost proti opotřebení s dlouhou životností a velkou přesností. Nezlomí se ani při zvýšeném zatížení. Solidní základní deska umožňuje větší počet závitů a eliminuje vliv obvodového a bočního házení. Postranní výřezy usnadňují odstranění vyřezaného materiálu.
Hloubka řezu: 38 mm.
Dodává se bez upínací stopky a bez vrtáku.
S ozubením Combi 4/6 ZpZ pro řezání bez vibrací ve vysoce legované a korozivzdorné oceli od 2 mm.

Použití: Možnost použití v kombinaci s vrtačkami nebo akumulačními příklepovými šroubováky, umožňuje vyřezání přesných otvorů o větším průměru například pro trubní průchodky u vzduchotechnických zařízení, v automobilovém průmyslu nebo výrobě technologických celků. Je vhodná pro nelegované oceli do 700 N/mm², barevné a lehké kovy, obrábění plastů a dřeva.

Skladba sady zaručuje mimořádně příznivou cenu.

format professional quality

HSS



2700

HSS Co5



2708

2700 HSS, na ocel.

2708 HSS Co5, na ušlechtilou ocel.

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2700	●										○	○	○
2708	●	●							●		○	○	○

Obj. č.	Ø pily mm	2700 format professional quality	2708 format professional quality	Doporučené otáčky (ot/min) konstrukční ocel	Doporučené otáčky (ot/min) litina	Doporučené otáčky (ot/min) nástrojová a ušlechtilá ocel	Doporučené otáčky (ot/min) mosaz	Doporučené otáčky (ot/min) hliník	Doporučené otáčky (ot/min) dřevo/PVC
0140	14	3,70	4,35	580	400	300	790	900	3000
0160	16	3,85	4,60	550	365	275	730	825	3000
0170	17	4,10	4,90	500	330	250	665	750	3000
0190	19	4,35	5,45	460	300	230	600	690	3000
0200	20	4,55	5,35	440	390	220	580	660	3000
0210	21	4,85	5,70	425	280	210	560	630	3000
0220	22	4,95	6,25	390	260	195	520	585	3000
0240	24	5,20	6,05	370	245	185	495	555	3000
0250	25	5,35	6,25	350	235	175	470	525	2700
0270	27	5,85	7,40	325	215	160	435	480	2700
0290	29	6,20	7,30	300	200	150	400	450	2700
0300	30	6,35	7,40	285	190	145	380	425	2400
0320	32	6,90	8,20	275	180	140	360	410	2400
0330	33	7,40	8,80	260	175	135	345	390	2400
0350	35	7,40	9,30	250	165	125	330	375	2400
0370	37	7,80	9,10	240	160	120	315	360	2400
0380	38	8,05	9,95	230	150	115	300	345	2400
0400	40	8,15	9,65	220	145	110	290	330	2100
0410	41	8,45	9,90	210	140	105	280	315	2100
0430	43	8,85	10,35	205	135	100	270	305	2100
0440	44	8,95	10,50	195	130	95	250	295	2100
0460	46	9,50	11,15	190	125	95	250	285	2100
0480	48	9,95	11,75	180	120	90	240	270	2100
0510	51	10,20	12,65	170	115	85	230	255	2000
0520	52	10,40	12,25	165	110	80	220	245	2000
0540	54	10,85	12,80	160	105	80	210	240	2000
0570	57	11,20	13,25	150	100	75	200	225	2000
0590	59	11,50	13,90	140	95	70	190	220	2000
0600	60	11,85	14,95	140	95	70	190	220	2000
0640	64	12,50	14,70	135	90	65	180	205	1800
0650	65	12,65	15,05	130	85	65	175	200	1800
0670	67	13,00	15,40	130	85	65	170	195	1800
0680	68	13,15	16,10	130	85	65	170	195	1800
0700	70	13,65	16,85	125	80	60	160	185	1800
0730	73	14,30	16,85	120	80	60	160	180	1800
0760	76	14,65	17,25	115	75	55	150	170	1500
0790	79	15,10	17,90	110	70	55	140	165	1500
0830	83	15,70	18,45	105	70	50	140	155	1500
0860	86	15,95	18,75	100	65	50	130	150	1200
0890	89	17,15	20,00	95	65	45	130	145	1200
0920	92	17,70	16,60	95	60	45	120	140	1200
0950	95	18,35	21,60	90	60	45	120	135	1200
0980	98	18,80	22,20	85	55	40	110	130	1200
1020	102	19,40	22,80	85	55	40	110	130	1000
1050	105	20,00	23,80	80	55	40	110	120	1000
1140	114	22,60	26,40	75	50	35	100	105	900
1270	127	25,40	29,80	65	40	30	85	90	800
1400	140	28,00	32,80	60	35	25	80	85	800
1520	152	31,40 (W244)	36,80 (W244)	55	35	25	75	75	800

Sada vykružovacích pil HSS, bimetal

Provedení: Dodáváme v plastovém kufříku.

Použití: Vykružovací pily Format mají navařenou řeznou hranu zubu z HSS resp. HSS Co5, která zaručuje mimořádně vysoký řezný výkon. Bimetalová konstrukce zaručuje maximální bezpečnost a kombinuje osolnost proti opotřebení s dlouhou životností a velkou přesností. Nezlomí se ani při zvýšeném zatížení. Svařované švy umožňují přesnější chod pily a usnadňují manipulaci především při použití na přenosných vrtačkách. Postranní výřezy usnadňují odstranění vyřezaného materiálu. Vykružovací pily kromě toho mají **ozubení Combi 4/6 ZpZ** pro řezání bez vibrací v materiálu od 2 mm. Solidní základní deska umožňuje větší počet závitů a eliminuje vliv obvodového a bočního házení. Je vhodná pro nelegované oceli do 700 N/mm², barevné a lehké kovy, obrábění plastů a dřeva.

HSS



2713

HSS Co5



2716

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2713	●										○	○	○
2716	●	●							●		○	○	○

Obj. č.	Obsah sady	2713 format professional quality	2716 format professional quality
0007	7 vykružovacích pil, Ø 22; 29; 35; 44; 51; 64; 68 mm 2 upínací stopky (objednací č. 2703 0005 a 2703 0010) 2 středicí vrtáky (objednací č. 2709)	79,90	93,60
0008	8 vykružovacích pil, Ø 16; 19; 24; 29; 38; 44; 57; 67 mm 2 upínací stopky (objednací č. 2703 0005 a 2703 0010) 2 středicí vrtáky (objednací č. 2709)	77,40	91,50
0009	9 vykružovacích pil, Ø 16; 19; 22; 29; 35; 44; 52; 57; 67 mm 2 upínací stopky (objednací č. 2703 0005 a 2703 0010) 2 středicí vrtáky (objednací č. 2709)	85,00	91,50
0012	12 vykružovacích pil, Ø 16; 19; 22; 25; 29; 32; 35; 38; 44; 51; 64; 76 mm 2 upínací stopky (objednací č. 2703 0005 a 2703 0010) 2 středicí vrtáky (objednací č. 2709)	102,50	126,00
		(W244)	(W244)

Dílenské pilníky najdete na 6/164.



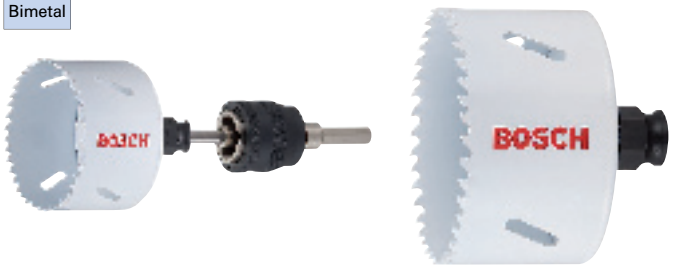
Bimetalová HSS vykružovací pila s adaptérem Power-Change

Provedení: Bimetalová vykružovací pila Progressor s robustními zuby z kvalitní oceli HSS Matrix II, legovanými 8 % kobaltu, je extrémně odolná a trvanlivá. Ušlechtilá ocel pro ni není překážkou. Adaptér **Power-Change** umožňuje rychlé a bezpečné upevnění a také povolení pil a středicích vrtáků bez použití nářadí. Vyříznutý materiál lze snadno odstranit přes boční štěrbiny nebo po sejmutí vykružovací pily se středicím vrtákem.
Díky inovativnímu, zesílenému **progresivnímu ozubení 4/5 ZpZ** s řezným úhlem 10° lze dosáhnout mimořádně vysoké řezné rychlosti.

Hloubka řezu: 40 mm.

Použití: Ideální nástroj pro řezání ušlechtilé oceli, oceli, barevných kovů, tvrdého dřeva, třískových desek, plastů, akrylového skla, vláknitých kompozitních materiálů atd.

HSS
Bimetal



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2702	●								●				

Obj. č.	Ø pily mm	2702 BOSCH	Doporučené otáčky (ot/min) ocel	Doporučené otáčky (ot/min) hliník	Doporučené otáčky (ot/min) dřevo/PVC
0014	14	14,45	550	900	3000
0016	16	11,30	530	825	3000
0017	17	11,30	500	750	3000
0019	19	11,30	460	690	3000
0020	20	11,30	440	675	3000
0021	21	10,80	425	660	3000
0022	22	10,80	390	580	3000
0024	24	10,80	370	555	2700
0025	25	11,30	350	525	2700
0027	27	11,30	325	480	2700
0029	29	11,30	300	450	2700
0030	30	11,60	285	425	2400
0032	32	11,60	275	410	2400
0033	33	11,60	260	390	2400
0035	35	12,20	250	375	2400
0037	37	12,20	240	360	2400
0038	38	12,20	230	345	2400
0040	40	12,20	220	330	2100
0041	41	12,20	210	315	2100
0043	43	12,20	205	305	2100
0044	44	14,90	195	295	2100
0046	46	14,90	190	285	2100
0048	48	14,90	180	270	2100
0051	51	14,90	170	255	2000
0052	52	19,15	165	240	2000
0054	54	19,15	160	240	2000
0056	56	19,15	155	240	2000
0057	57	19,15	150	225	2000
0059	59	19,15	145	225	2000
0060	60	19,10	140	220	2000
0064	64	20,60	135	205	1850

(W249)

Obj. č.	Ø pily mm	2702 BOSCH	Doporučené otáčky (ot/min) ocel	Doporučené otáčky (ot/min) hliník	Doporučené otáčky (ot/min) dřevo/PVC
0065	65	20,60	130	200	1850
0067	67	20,60	130	195	1800
0068	68	20,60	130	190	1800
0070	70	20,60	125	185	1800
0073	73	20,60	120	180	1800
0076	76	22,10	115	170	1800
0079	79	22,10	110	165	1500
0083	83	22,10	105	155	1500
0086	86	22,10	100	150	1500
0089	89	22,10	95	145	1200
0092	92	24,80	90	140	1200
0095	95	29,00	90	135	1200
0098	98	30,20	90	135	1200
0102	102	32,10	85	130	1000
0105	105	34,80	80	120	1000
0108	108	44,70	80	120	900
0111	111	53,10	80	120	900
0114	114	61,00	75	105	900
0121	121	68,70	75	95	900
0127	127	75,20	65	90	800
0140	140	79,00	60	85	800
0152	152	82,90	55	75	800

(W249)



Sada bimetalových vykružovacích pil s adaptérem Power-Change

Obj. č.	Obsah sady	2702 BOSCH
1004	6 vykružovacích pil 19; 25; 38; 44; 68; 83 mm 1 adaptér Power-Change 2 HSS středicí vrtáky	107,50
1003	6 vykružovacích pil 19; 25; 30; 35; 40; 68 mm 1 adaptér Power-Change 2 HSS středicí vrtáky	95,90
1006	6 vykružovacích pil 22; 29; 35; 44; 51; 64 mm 1 adaptér Power-Change 2 HSS středicí vrtáky	100,50

(W249)

Provedení adaptéru Power-Change





Díky inovativní technologii adaptéru Power-Change odpadá zdlouhavá montáž a demontáž nástroje.
Inovativní adaptér umožňuje rychlé a bezpečné upevnění a také povolení pily a středicího vrtáku bez použití nářadí.
Také pojistný šroub středicího vrtáku už patří minulosti.

Vykružovací pily HSS bimetal s adaptérem Power-Change (SheetMetal)

Vykružovací pila SheetMetal je zvlášť vhodná pro řezání tenkého plechu (hliník, měď, mosaz, bronz, ocel nebo ušlechtilá ocel). S ozubením Vario, bezpečnostní zarážkou a vyhazovací pružinou od průměru 25 mm.

Ozubení Vario 4/6 ZpZ: pro rychlý a přesný řez.
Bezpečnostní zarážka: zabraňuje proražení a chrání pracovní plochu.
HSS bimetal: 8 % kobaltu pro dosažení extrémní odolnosti a dlouhé životnosti.
Vyhazovací pružina: zajišťuje automatické vyhození kotoučku.
Adaptér Power-Change: adaptér Power-Change umožňuje rychlé a bezpečné upevnění a také povolení pil a středicích vrtáků bez použití nářadí.

HSS Bimetal

BOSCH



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2705	●								●			●	●

Obj. č.	Ø pily mm	2705 BOSCH	Dop. otáčky (ot/min) korozivzdorná ocel	Dop. otáčky (ot/min) ocel	Dop. otáčky (ot/min) hliník	Dop. otáčky (ot/min) dřevo/ PVC
0016	16	10,85	275	530	825	3000
0017	17	10,85	250	500	750	3000
0019	19	10,85	230	460	690	3000
0020	20	10,85	220	440	675	3000
0021	21	10,50	210	425	660	3000
0022	22	10,50	195	390	580	3000
0025	25	10,85	175	350	525	2700
0027	27	10,85	160	325	480	2700
0029	29	10,85	150	300	450	2700
0030	30	11,30	145	285	425	2400
0032	32	11,30	140	275	410	2400
0033	33	11,30	135	260	390	2400
0035	35	11,60	125	250	375	2400
0038	38	11,60	115	230	345	2400
0040	40	11,60	110	220	330	2100
0041	41	11,60	105	210	315	2100
0044	44	14,45	95	195	295	2100
0048	48	14,45	90	180	270	2100
0051	51	14,45	85	170	255	2000
0054	54	18,35	80	160	240	2000
0057	57	18,35	75	150	225	2000
0060	60	18,35	70	140	220	2000

(W249)

Obj. č.	Ø pily mm	2705 BOSCH	Dop. otáčky (ot/min) korozivzdorná ocel	Dop. otáčky (ot/min) ocel	Dop. otáčky (ot/min) hliník	Dop. otáčky (ot/min) dřevo/ PVC
0064	64	19,50	65	135	205	1850
0065	65	19,50	65	130	200	1850
0067	67	19,50	65	130	195	1800
0068	68	19,50	65	130	190	1800
0070	70	19,50	60	125	185	1800
0073	73	19,50	60	120	180	1800
0076	76	20,60	55	115	170	1800
0079	79	20,60	55	110	165	1500
0083	83	20,60	50	105	155	1500
0086	86	20,60	50	100	150	1500
0089	89	20,60	45	95	145	1200
0102	102	31,00	40	85	130	1000

(W249)



Sada vykružovacích pil HSS bimetal s adaptérem Power-Change (SheetMetal)

Skladba sady zaručuje mimořádně příznivou cenu.

Obj. č.	Obsah sady	2705
0008	6 vykružovacích pil 22; 29; 35; 44; 51; 64 mm 1 adaptér Power-Change 2 HSS středicí vrtáky	99,50

(W249)

Příslušenství pro pily děrovky

Upínací stopka pro vykružovací pilu

Provedení: 6hranná upínací stopka.
Rozsah dodávky: Upínací stopka se dodává se středicím vrtákem (objednací č. 2709 0635).

format professional quality

Obj. č.	Pro ∅ pily mm	2703 format	6hranný úchyt mm	Pro ∅ sklíčidla mm
0005	14– 30	7,50	9,5	10
0010	32–152	11,55	9,5	10
0015	32–152	15,90 (W244)	11,1	13



SDS upínací stopka

Provedení: SDS upínací stopka.
Rozsah dodávky: Upínací stopka se dodává se středicím vrtákem (objednací č. 2709 0635).

SDS plus Licence Bosch

format professional quality

Obj. č.	Pro ∅ pily mm	2706 format	Stopka
0005	14– 30	13,85	SDS-plus
0010	32–152	18,90 (W244)	SDS-plus



Adaptér Power-Change pro vykružovací pilu BOSCH, bez středicího vrtáku

BOSCH

Obj. č.	Pro ∅ pily mm	2702 BOSCH	2705 BOSCH	Stopka
0001	14–210	15,25	–	8,0 mm 6hran
0001	14–210	–	18,55	11,0 mm 6hran
0003	14–210	–	21,50 (N)	6,0 mm 6hran, se středicím vrtákem
0005	14–210	25,50 (W249)	– (W249)	SDS-plus



Náhradní HSS středicí vrtáky

2709 Středicí vrták HSS

2702 Středicí vrták HSS Co s 6hrannou stopkou 1/4" , úhel hrotu 135° a křížový zábrus pro adaptér Power-Change.

Obj. č.	Pro upínací stopku	2709 format	2702 BOSCH	∅ mm	Celková délka mm
0635	2703/2706	3,33	–	6,35	80
0010	2702 0001/0005	–	6,70	6,35	80
0011	2702 0001/0005	–	12,90	6,35	120
0012	2705	– (W244)	6,90 (W249)	6,35	65

HSS





2709 format professional quality

HSS Co





2702 BOSCH

Vyhazovací pružina pro vykružovací pilu SheetMetal

BOSCH

Obj. č.	2705 BOSCH	Bal.j.
0011	3,57 (W249)	2



Prodlužovací stopka pro vykružovací pilu

Obj. č.	Pro upínací stopku	2712 format	2702 BOSCH	∅ mm	Délka mm	Stopka
0005	2703	14,55	–	10	300	9,5 mm 6hran
0015	2702	– (W244)	14,90 (W249)	10	305	9,5 mm 6hran



2712 format professional quality



2702 BOSCH

HM vykružovací pila

Provedení: S axiálním a radiálním speciálním výbrusem, který zajišťuje optimální kvalitu řezu. HM vykružovací pily dosahují dlouhé životnosti a lze je **opakovaně přebrousit.** Nezlomí se ani při zvýšeném zatížení. Zúžený středicí vrták zajišťuje navrtání bez vychýlení hrotu (důlčíkování není zapotřebí) a je zafixován svěracím šroubem. **Rozsah dodávky: vykružovací pila vč. vrtáku.**

Použití: Pro ruční a stojanové vrtačky.

Upozornění: U stojanových vrtaček používejte pouze ruční posuv.

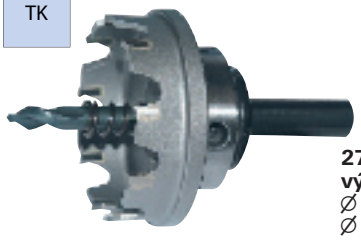
2715 **Plochý řez:** S vyhazovací pružinou. Pružina vyhazuje vykroužený materiál a chrání tvrdokovové zuby při navrtávání. Pro tloušťku materiálu do 4 mm, ušlechtilá ocel do 2 mm. Od 16-30 mm je vykružovací pila zhotovena z jednoho kusu. Od 31 mm je vybavena speciálními držáky, které pohlcují torzní síly. MK 2/MK 3 doporučujeme od 31 mm. Stabilní konstrukce potlačuje vliv obvodového házení. Optimalizovaný úhel čela se speciálním výbrusem zajišťuje vysoký řezný výkon a dlouhou životnost. Pro plochý materiál.

2722 **MBS:** S vyhazovací pružinou. Pružina vyhazuje vykroužený materiál a chrání tvrdokovové zuby při navrtávání. Pro tloušťku materiálu do 10 mm. (U tloušťky nad 6 mm je řezání nutno několikrát přerušit a odebrat vzniklé třísky). Od 37 mm je vybavena speciálními držáky, které pohlcují torzní síly. MK 2/MK 3 doporučujeme od 37 mm. Stabilní konstrukce a vylepšená geometrie břitů umožňuje dosáhnout mnohem lepšího chování v řezu, vysokého řezného výkonu a dlouhé životnosti. Pro plochý materiál, ale také pro použití na trubkách a vypouklých plochách.

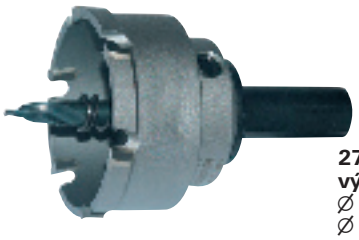
2728 **Hluboký řez:** Bez vyhazovací pružiny. Pro materiál o tloušťce do 4 mm, ušlechtilá ocel 2 mm. Zvlášť vhodná pro trubky a vypouklé plochy.

TK

format professional quality



2715
výška unašeče: 12 mm
Ø 16–50 mm ≙ stopka 10 mm
Ø 51–120 mm ≙ stopka 13 mm



2722
výška unašeče: 22 mm
Ø 18–36 mm ≙ stopka 10 mm
Ø 37–100 mm ≙ stopka 13 mm



2728
výška unašeče:
35 mm (Ø 20–55 mm)
60 mm (Ø 60 mm)
Ø 20–50 mm ≙ stopka 10 mm
Ø 51–60 mm ≙ stopka 13 mm

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2715	50	40	28	22	20	18	15	10	30		40	65	70
2722	50	40	28	22	20	18	15	10	30		40	65	70
2728	50	40	28	22	20	18	15	10	30		40	65	70

Obj. č.	Ø pily mm	2715 format Plochý řez	2722 format MBS	2728 format Hluboký řez	Pg/ metrický
0160	16	28,10	–	–	M16
0170	17	28,10	–	–	–
0180	18	28,10	48,20	–	–
0190	19	–	48,20	–	–
0200	20	29,10	48,20	46,80	M20
0210	21	29,10	48,20	45,70	–
0220	22	29,10	48,20	45,70	–
0230	23	30,00	48,20	45,70	–
0240	24	30,40	48,20	45,70	–
0250	25	30,40	48,20	45,70	M25
0260	26	31,80	54,50	60,30	–
0270	27	31,80	54,50	–	–
0280	28	34,70	54,50	60,30	–
0290	29	34,70	56,20	–	–
0300	30	34,70	56,20	60,30	–
0310	31	42,20	63,40	–	–
0320	32	42,20	63,40	69,70	M32
0330	33	42,70	63,40	–	–
0340	34	42,70	63,40	69,70	–
0350	35	42,70	67,50	69,70	–
0360	36	43,10	67,50	–	–
0370	37	45,90	69,60	77,10	PG 29
0380	38	45,90	69,60	–	–
0390	39	45,90	69,60	77,10	–
0400	40	45,90	69,60	77,10	M40
0410	41	45,80	73,80	–	–
0420	42	47,70	73,80	89,00	–
0430	43	47,90	73,80	–	–
0440	44	47,90	73,80	–	–
0450	45	47,90	73,80	89,00	–
		(W246)	(W246)	(W246)	

Obj. č.	Ø pily mm	2715 format Plochý řez	2722 format MBS	2728 format Hluboký řez	Pg/ metrický
0460	46	51,00	76,70	100,50	–
0470	47	52,50	79,00	100,50	PG 36
0480	48	52,50	79,00	–	–
0490	49	52,50	82,70	–	–
0500	50	55,20	82,70	100,50	M50
0510	51	55,20	82,70	–	–
0520	52	56,90	84,90	–	–
0530	53	57,30	87,20	–	–
0540	54	57,90	87,20	–	PG 42
0550	55	57,90	87,20	113,00	–
0560	56	62,30	95,80	–	–
0570	57	63,60	95,80	–	–
0580	58	63,60	95,80	–	–
0590	59	64,10	98,70	–	–
0600	60	64,10	107,00	153,00	PG 48
0610	61	–	110,50	–	–
0620	62	–	110,50	–	–
0630	63	–	110,50	–	M63
0640	64	–	119,50	–	–
0650	65	69,50	119,50	–	–
0660	66	–	119,50	–	–
0670	67	–	119,50	–	–
0680	68	72,80	119,50	–	–
0690	69	–	127,00	–	–
0700	70	72,80	127,00	–	–
0710	71	–	140,50	–	–
0720	72	–	140,50	–	–
0730	73	–	140,50	–	–
0740	74	–	149,00	–	–
0750	75	91,10	149,00	–	–
		(W246)	(W246)	(W246)	

pokračování na následující straně

HM vykružovací pila

pokračování

Obj. č.	Ø pily mm	2715 format Plochý řez	2722 format MBS	2728 format Hluboký řez	Pg/ metrický
0760	76	–	149,00	–	–
0770	77	–	149,00	–	–
0780	78	–	149,00	–	–
0790	79	–	155,00	–	–
0800	80	96,80	155,00	–	–
0810	81	–	156,50	–	–
0820	82	–	156,50	–	–
0830	83	–	156,50	–	–
0840	84	–	156,50	–	–
0850	85	104,00	156,50	–	–
0860	86	–	168,50	–	–
0870	87	–	168,50	–	–
0880	88	–	168,50	–	–
0890	89	–	175,00	–	–
		(W246)	(W246)	(W246)	

Obj. č.	Ø pily mm	2715 format Plochý řez	2722 format MBS	2728 format Hluboký řez	Pg/ metrický
0900	90	110,50	175,00	–	–
0910	91	–	175,00	–	–
0920	92	–	175,00	–	–
0930	93	–	175,00	–	–
0940	94	–	181,50	–	–
0950	95	119,00	181,50	–	–
0960	96	–	181,50	–	–
0970	97	–	189,00	–	–
0980	98	–	189,00	–	–
0990	99	–	195,50	–	–
1000	100	122,50	195,50	–	–
1100	110	240,50	–	–	–
1150	115	240,50	–	–	–
1200	120	240,50	–	–	–
		(W246)	(W246)	(W246)	

Náhradní HSS středicí vrtáky

2717 Pro plochý řez.

2724 MBS.

2730 Pro hluboký řez.

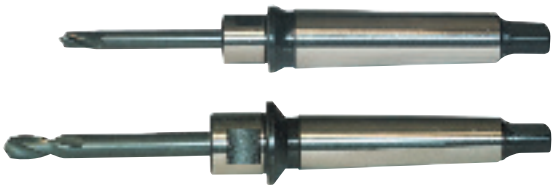
HSS



Obj. č.	Ø vrtáku mm	2717 format	2724 format	2730 format	Délka mm 2717	Délka mm 2724/2730	Pro Ø vykružovací pily mm 2717	Pro Ø vykružovací pily mm 2724	Pro Ø vykružovací pily mm 2730
0600	6	3,36	3,44	4,22	50	80	16–100	18– 60	20–23
0800	8	4,37	5,05	5,95	50	80	110–120	61–100	24–55
1000	8	–	–	5,95	–	100	–	–	60
		(W246)	(W246)	(W246)					

MK držák upínání

Provedení: Držák upínání s HSS středicím vrtákem Ø 8 x 80 mm.



Obj. č.	Stopka	2726 format	Pro Ø vykružovací pily mm
0002	MK 2	72,00	do 100
0003	MK 3	76,20	do 150
		(W246)	

SDS držák upínání

Provedení: S upínací stopkou SDS.

Upozornění: Používá se pouze bez příklepu.



Obj. č.	Provedení stopky	2726 format	Pro Ø vykružovací pily mm
0001	SDS	15,60	31–59
		(W246)	

Adaptér Weldon

Provedení: Adaptér s upínačem Weldon. Pro HM vykružovací pily, typ MBS. Rozsah dodávky: adaptér vč. uvolňovacího kolíku a úhlový šroubovák, 6hran 2,5 mm.



Obj. č.	Provedení stopky	2726 format	Pro Ø vykružovací pily mm
0005	Weldon	50,60	18–100
		(W246)	

Vodicí čep adaptéru



Obj. č.	Provedení mm	1326 format
1002	Ø 6,35 x 102	7,35
		(W129)

Kvalita pilového listu

Měkké dřevo: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.
HSS: Plně kalená, vysoce výkonná rychlořezná ocel pro použití na tvrdší materiály, např. kovy, hliník a barevné kovy.
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na obrábění tvrdého dřeva, abrazivních dřevěných materiálů, tvrdých plastů, neželezných kovů a kovů.
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedený:
List s relativně drsným řezem při rychlém postupu řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.
Frézované zuby, vlnitý:
List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Broušené zuby, rozvedený: List pro čisté, rychlé řezání dřeva.
Broušené zuby, broušený: List s kónicky broušeným hřbetem pro pohodlné řezání; pro přesné, jemné a čisté řezy, vhodný na dřevo a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli prodloužení životnosti listu se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Listy do přímočaré pily na dřevo

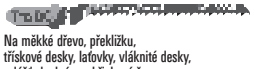
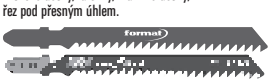
Kvalita pilového listu:
HCS: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.

Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedené: List s relativně drsným řezem a rychlým postupem řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.

Frézované zuby, vlnité: List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.
Broušené zuby, rozvedený: List pro čisté, rychlé řezání dřeva.
Broušené zuby, broušený: List s kónicky broušeným hřbetem pro pohodlné řezání; pro přesné, jemné a čisté řezy, vhodný na dřevo a plasty.

Provedení: 5 listů na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2735 format	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Dřevo mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0005	T 101 B	5,95	6,85	74	HCS	3– 30	2,7	broušené zuby; broušený úhel břitu	 Řez je přímý a jemný; vhodný pro vláknité desky, plasty/epoxid, se zanořovacím hrotem.
0010	T 301 CD	6,45	7,45	91	HCS	10– 65	3	broušené zuby; broušený úhel břitu	 Pro přímý, jemný řez.
0015	T 101 D	5,95	6,85	74	HCS	10– 45	progresivní 4–5,2	broušené zuby; broušený úhel břitu	 Pro přímý, čistý řez, se zanořovacím hrotem.
0020	T 101 BR	7,00	8,10	74	HCS	3– 30	2,5	broušené zuby; broušený úhel břitu	 Pro přímý, jemný řez, opačné ozubení umožňuje řezání bez vylamování třísek.
0026	T 144 DP	–	7,45	74	HCS	5– 50	4	broušený; rozvedený	 Pro přímý řez pod přesným úhlem, se zanořovacím hrotem.
0027	T 119 B	–	3,64	67	HCS	2– 15	progresivní 1,9–2,3	frézovaný; vlnitý	 Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, latovky, vláknité desky.
0028	T 119 BO	–	5,00	56	HCS	2– 15	2	frézovaný; vlnitý	 Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, latovky, vláknité desky, zvlášť vhodný pro křivkový řez.
0030	T 344 DP	12,15	14,05	126	HCS	5–100	4	broušený; rozvedený	 Na silné stavební dřevo, měkké dřevo, třískové desky, latovky, vláknité desky, řez pod přesným úhlem.
0035	T 111 C	3,15	3,64	74	HCS	4– 50	3	frézovaný; rozvedený	 Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, latovky, vláknité desky, rychlý řez.
		(W248)	(W247)						

pokračování na následující straně

Listy do přímočaré pily na dřevo

pokračování

Obj. č.	č. Bosch	2735 format	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Dřevo mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0040	T 144 D	4,18	4,82	74	HCS	5 – 50	progresivní 4–5,2	broušený; rozvedený	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý řez se zanořovacím hrotem.
0041	T 234 X	–	10,40	91	HCS	3 – 65	progresivní 2–3	broušené zuby; broušený úhel břitu	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý řez se zanořovacím hrotem.
0046	T 344 D	–	10,40	126	HCS	5 –100	4	broušený; rozvedený	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý přířez.Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý řez.
0047	T 101 AO	–	5,10	56	HCS	1,5– 15	1,4	broušené zuby; broušený úhel břitu; špičaté ozubení	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, zvlášť vhodný pro křivkový řez, čistý řez.
0048	T 344 DF	–	16,15	126	bimetal	5 –100	4	broušený; rozvedený	Na silné tvrdé a měkké dřevo, všechny typy desek, včetně laminovaných.
0050	T 244 D	5,05	5,80	74	HCS	5 – 50	progresivní 4–5,2	broušený; rozvedený	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý přířez, křivkový řez, se zanořovacím hrotem.
0120	T 308 B	–	9,05	91	HCS	5 – 50	2,2 XC	broušené zuby; broušený úhel břitu	Pro řezání ve dřevě bez vylomení třísky, rovný řez v měkkých a tvrdých materiálech.
0125	T 308 BO	–	10,70	91	HCS	5 – 50	2,2 XC	broušené zuby; broušený úhel břitu	Pro řezání ve dřevě bez vylomení třísky, rovný řez v měkkých a tvrdých materiálech. Zvlášť vhodný pro křivkový řez.
0130	T 308 BF	–	15,70	91	bimetal	5 – 50	2,2 XC	broušené zuby; broušený úhel břitu	Pro řezání ve dřevě bez vylomení třísky, rovný řez v měkkých a tvrdých materiálech.
		(W248)	(W247)						

Listy do přímočaré pily na dřevo, v zásobníku

Provedení: 25 listů v plastovém boxu.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2738 format	2739 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Dřevo mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0005	T 101 B	26,90	31,00	74	HCS	3–30	2,7	broušené zuby; broušený úhel břitu	Řez je přímý a jemný; vhodný pro vláknité desky (3-30 mm), plasty/epoxid (∅ < 30 mm), se zanořovacím hrotem.
0010	T 101 D	26,90	31,00	74	HCS	10–45	progresivní 4–5,2	broušené zuby; broušený úhel břitu	Pro přímý, čistý řez, se zanořovacím hrotem.
0020	T 144 D	19,45	22,30	74	HCS	5–50	progresivní 4–5,2	frézovaný; rozvedený	Na měkké dřevo, překližku, třískové desky, lafovky, vláknité desky, rychlý řez se zanořovacím hrotem.
0040	T 101 BR	–	35,50	74	HCS	3–30	2,5	broušený úhel břitu, broušené zuby	Na měkké dřevo, třískové desky, lafovky, vláknité desky, laminované desky, čistý povrch, čistý řez.
0050	T 244 D	–	27,20	74	HCS	5–50	progresivní 4–5,2	rozvedený; broušený	Na měkké dřevo, třískové desky, lafovky, vláknité desky, zvlášť vhodný pro křivkový řez.
		(W248)	(W247)						

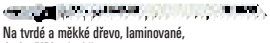
Listy do přímočaré pily na tvrdé dřevo

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedené: List s relativně drsným řezem a rychlým postupem řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.
Frézované zuby, vlnité: List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.
Broušené zuby, rozvedený: List pro čisté, rychlé řezání dřeva.
Broušené zuby, broušený: List s kónicky broušeným hřbetem pro pohodlné řezání; pro přesné, jemné a čisté řezy, vhodný na dřevo a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Provedení: 5 listů na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Dřevo mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0006	T 101 BF	12,95	74	bimetal	3–30	2,7	broušené zuby; broušený úhel břitu	 Řez je přímý, jemný a čistý; vhodný pro laminované desky/ HPL, plasty/epoxid, tvrdé dřevo, lamináty, se zanořovacím hrotem.
0051	T 101 AIF	13,20	77	bimetal	2–30	1,7	broušené zuby; broušený úhel břitu; špičaté ozubení	 Řez je přímý, jemný a čistý; vhodný pro laminované desky/ HPL (2-30 mm), plasty/epoxid (∅ < 30 mm), tvrdé dřevo, lamináty, se zanořovacím hrotem.
0052	T 301 CDF	15,85	91	bimetal	4–65	3	broušený úhel břitu, broušené zuby	 Na tvrdé a měkké dřevo, laminované, desky/HPL, čistý řez.
0105	T 144 DF	11,40	74	bimetal	5–50	progresivní 4–5,2	broušený; rozvedený	 Na silné tvrdé a měkké dřevo, všechny typy desek, včetně laminovaných, přímý, rychlý řez, se zanořovacím hrotem.

(W247)

List do přímočaré pily na dřevo s kovem

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedený: List s relativně drsným řezem a rychlým postupem řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.
Provedení: 5 listů na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	kov mm	Dřevo mm	Plast mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0106	T 345 XF	12,95	106	bimetal	3–10	< 65	3–10	progresivní 2,4–5	frézovaný; rozvedený	 Na stavební dřevo s hřebíky (< 65 mm), hliníkové/ plastové trubky a profily (∅ 3-10 mm), rychlý řez, se zanořovacím hrotem.

(W247)

Listy do přímočaré pily na speciální aplikace

2735

Kvalita pilového listu:
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Rozteč zubů: Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

2736

Kvalita pilového listu:
HSS: Plně kalená, vysoce výkonná rychlořezná ocel pro použití na tvrdší materiály, např. kovy, hliník a barevné kovy.
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení: frézované zuby, rozvedený. List s relativně drsným řezem při rychlém postupu řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.

Rozteč zubů: Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).
Provedení: 5 listů na kartě, T 341 HM, 3 listy na kartě. T 141 HM, 1 list na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2735 format	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Dřevo mm	Plast mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0008	T 101 BIF	–	13,10	59	bimetal	1,5–15	–	1,7	broušený úhel břitu, broušené zuby	Speciálně vhodný na laminát, desky s plastovým povlakem a desky Multiplex.
0071	T 101 A	–	11,30	74	HSS	–	2–20	2	broušený úhel břitu, broušené zuby	Pro jemný, přímý řez, ideální pro plexisklo a polykarbonát.
0107	T 341 HM	–	32,00	106	Tvrdokov	–	5–80	4,3	osazený tvrdokovem; rozvedený	Rychlý, přímý řez, ideální pro plasty zpevněné skelným vláknem, cementovláknité desky, sádrokarton.
0110	T 141 HM	10,40	12,00	74	Tvrdokov	–	5–50	4,3	osazený tvrdokovem; rozvedený	Určen pro sklolaminát GFK, sádrokarton, cementovláknité desky.
		(W248)	(W247)							

Listy do přímočaré pily na plasty

Kvalita pilového listu:

HSS: Plně kalená, vysoce výkonná rychlořezná ocel pro použití na tvrdší materiály, např. kovy, hliník a barevné kovy.
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení: frézované zuby, rozvedený. List s relativně drsným řezem při rychlém postupu řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.

Rozteč zubů: Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy pro čistý řez v typických komerčních plastech a tvarech.
Provedení: 5 listů na kartě, T 108 BHM a T 301 CHM, 3 listy na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	Plast mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0150	T 102 D	8,60	100	HCS	5–30	4,0	broušený úhel břitu, broušené zuby	Bezproblémové, čisté řezání polypropylenu (PP) a podobných měkkých termoplastických plastů.
0155	T 102 H	8,60	100	HCS	3–30	2,3	broušený úhel břitu, broušené zuby	Bezproblémové, čisté řezání PVC a podobných měkkých termoplastických plastů.
0160	T 302 H	12,65	132	HCS	3–65	2,3	broušený úhel břitu, broušené zuby	Na PVC (polyvinylchlorid), často se používá na výrobu oken a strukturovaných prvků.
0165	T 102 BF	11,30	92	BIM	2–20	1,8	broušený, rozvedený	Na čisté řezání PNMA (polymethylenmetaakrylát) bez vylamování třísek, používá se např. na obklady balkónů a dveří sprchových koutů.
0170	T 108 BHM	22,60	92	Tvrdokov	0–20	2,2	osazený tvrdokovem, broušený	Čisté řezání CFK a podobných plastů, např. karbonového vlákna.
0175	T 301 CHM	31,70	117	Tvrdokov	0–65	3,3	osazený tvrdokovem, broušený	Bezproblémové řezání materiálu Corian® a podobných materiálů Solid Surface, např. Varicor®.
		(W247)						

Listy do přímočaré pily na kov

Kvalita pilového listu:
HSS: Plně kalená, vysoce výkonná rychlořezná ocel pro použití na tvrdší materiály, např. kovy, hliník a barevné kovy.
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
vlnité. List s jemným rovným řezem, vhodný na měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů).

Provedení: 5 listy na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2735 format	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	kov mm	Hliník mm	Plast mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0055	T 118 G	5,95	6,85	67	HSS	0,5– 1,5	–	–	0,7	frézovaný; vlnitý	Na velmi tenký materiál, přímý řez.
0060	T 118 A	5,95	6,85	67	HSS	1 – 3	–	–	progresivní 1,1–1,5	frézovaný; vlnitý	Na tenký materiál, přímý řez, se zanořovacím hrotem.
0065	T 218 A	7,60	8,80	67	HSS	1 – 3	–	–	progresivní 1,1–1,5	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy, zvlášť vhodný pro křivkový řez, se zanořovacím hrotem.
0066	T 118 EOF	–	11,40	57	bimetal	1,5– 4	–	–	1,5	frézovaný; vlnitý	Pro křivkový řez, tenký materiál.
0077	T 121 GF	–	11,30	67	bimetal	0,5– 1,5	–	–	0,8	frézovaný; vlnitý	Na velmi tenké plechy, děrované plechy (0,5-1,5 mm).
0079	T 121 AF	–	11,30	67	bimetal	1 – 3	–	–	1,2	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy, děrované plechy (1-3 mm).
0081	T 121 BF	–	10,85	67	bimetal	2,5– 6	–	–	2,0	frézovaný; vlnitý	Na středně silné plechy, děrované plechy (2,5-6 mm).
0067	T 227 D	–	10,10	74	HSS	3 –15	< 30	< 30	3,0	frézovaný; rozvedený	Na tenké až silné hliníkové plechy, trubky a profily (Ø < 30 mm), zvlášť vhodný pro křivkový řez.
0070	T 118 B	5,95	6,85	67	HSS	2,5– 6	–	–	progresivní 1,9–2,3	frézovaný; vlnitý	Na středně silné plechy, se zanořovacím hrotem.
0075	T 127 D	6,45	7,45	74	HSS	3 –15	< 30	< 30	3,0	frézovaný; rozvedený	Na tenké až silné hliníkové plechy, hliník, trubky a profily (Ø < 30 mm).
0085	T 118 AF	8,40	9,70	67	bimetal	1 – 3	–	–	progresivní 1,1–1,5	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy.
0086	T 318 A	–	12,30	106	HSS	1 – 3	< 65	–	1,2	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy, hliník, trubky a profily (Ø < 65 mm).
0090	T 318 AF	13,35	15,45	106	bimetal	1 – 3	< 65	–	1,1	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy, sendvičový materiál (< 65 mm), trubky a otevřené profily vč. hliníku (Ø < 65 mm).
0095	T 318 BF	13,35	15,45	106	bimetal	2,5– 6	< 65	< 65	1,8	frézovaný; rozvedený	Na středně silné plechy, sendvičový materiál (< 65 mm), trubky a profily vč. hliníku/epoxidu (Ø < 65 mm).
0091	T 318 B	–	12,30	106	HSS	2,5– 6	< 65	–	2,0	frézovaný; vlnitý	Na středně silné plechy, trubky a profily vč. hliníku (Ø < 65 mm), řez pod přesným úhlem.
0097	T 321 AF	–	17,15	106	bimetal	1 – 3	< 65	–	1,2	frézovaný; vlnitý	Na tenké plechy, děrované plechy (1–3 mm), sendvičové materiály (< 65 mm), tenkostěnné trubky, uzavřené a otevřené profily, vč. hliníku (< 65 mm), GFK/epoxid (< 65 mm).
0099	T 321 BF	–	17,15	106	bimetal	2,5– 6	< 65	< 65	2,0	frézovaný; vlnitý	Na středně silné plechy, děrované plechy (2,5–6 mm), sendvičové materiály (< 65 mm), silnostěnné trubky, uzavřené a otevřené profily, vč. hliníku (< 65 mm), GFK/epoxid (< 65 mm).
0100	T 118 BF	–	9,70	67	bimetal	2,5– 6	–	–	progresivní 1,9–2,3	frézovaný; vlnitý	Na středně silné plechy, se zanořovacím hrotem.
0101	T 123 X	–	9,30	74	HSS	1,5–10	< 30	–	progresivní 1,2–2,6	frézovaný; rozvedený	Na rychlé, přímé řezy tenkých a silných materiálů, hliníku, trubek a profilů (Ø < 30 mm), se zanořovacím hrotem.
0140	T 718 BF	–	17,90	154	bimetal	< 120	–	–	2,0	frézovaný; vlnitý	Na sendvičové materiály (< 120 mm).
		(W248)	(W247)								

Listy do přímočaré pily na kov, v zásobníku

Kvalita pilového listu:

HSS: Plně kalená, vysoce výkonná rychlořezná ocel pro použití na tvrdší materiály, např. kovy, hliník a barevné kovy.
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, vlnité: List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Provedení: 25 listů v boxu.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2738 format	2739 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	kov mm	Rozteč zubů	Druh ozubení	Použití
0025	T 118 A	26,90	31,00	67	HSS	1–3	progresivní 1,1–1,5	frézovaný; vlnitý	 Na tenké plechy, se zanořovacím hrotem.
0045	T 118 AF	–	41,00	67	bimetal	1–3	progresivní 1,1–1,5	frézovaný; vlnitý	 Na tenké plechy.
		(W248)	(W247)						

Listy do přímočaré pily na korozivzdornou ocel

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení:
frézované, vlnité. List s jemným rovným řezem, vhodný na měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů).

Provedení: 5 listů na kartě (výjimka: 2736 0108 a 2736 0109, 3 listy na kartě).
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	kov mm	Rozteč zubů mm	Druh ozubení	Použití
0057	T 118 GFS	11,60	57	bimetal	0,5–1,5	0,8	vlnitý; frézovaný	 Na materiály INOX.
0068	T 118 EFS	11,60	57	bimetal	1,5–4	1,4	vlnitý; frézovaný	 Na materiály INOX.
0108	T 118 AHM	21,60	59	Tvrdokov	1,5–3	1,1	osazený; broušený	 Na tenké, korozivzdorné ocelové plechy (INOX), s redukcí počtu zdvihů, chlazení, pracuje bez kyvu.
0109	T 118 EHM	21,60	59	Tvrdokov	2 –5	1,4	osazený; broušený	 Na středně silné, korozivzdorné ocelové plechy (INOX), s redukcí počtu zdvihů, chlazení, pracuje bez kyvu.
		(W247)						

List do přímočaré pily na keramické produkty

Kvalita pilového listu:
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Provedení: 3 listy na kartě.
Pro značky pil: Bosch, AEG, Milwaukee, DeWalt, ELU, Festool, Hitachi, Mafell, Makita, Metabo, Protool.

Obj. č.	č. Bosch	2736 BOSCH	Délka řezu mm	Materiál	keramické materiály mm	Druh ozubení	Použití
0111	T 130 Riff	12,40	59	Tvrdokov	5–15	osazený tvrdokovem	 Na měkké keramické obkladačky, sklolaminát GFK, litinu, hrubý řez.
		(W247)					

Kvalita pilového listu:

HCS: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.

Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedené: List s relativně drsným řezem a rychlým postupem řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.
Frézované zuby, vlnité: List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Broušené zuby, rozvedený: List pro čisté, rychlé řezání dřeva.
Broušené zuby, broušený: List s kónicky brouseným hřbetem pro pohodlné řezání; pro přesné, jemné a čisté řezy, vhodný na dřevo a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Listy do mečové pily na dřevo

Kvalita pilového listu:
HCS: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.

Ozubení:
broušené zuby, rozvedené. List pro čisté, rychlé řezání dřeva a plastů.

Rozteč zubů:
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Provedení: 5 listů v obalu z PVC (výjimka: 2748, 25 listů).
Použití: Pro všechny mečové, recipro pily a pily Tiger se standardním upínáním.



2746 0007
Na konstrukční dřevo (< 150 mm), desky: třískové, MDF (6–60 mm), překližkové, plastové (< 150 mm), dřevěné panely (< 150 mm). Jemný řez, bez námahy.



2744/46/48 0010
Na konstrukční dřevo, dřevěné panely, desky: třískové, MDF, překližku, plasty, zvlášť vhodné pro zanořovací řezy.



2744/46/48 0020
Na hrubé dřevo beze hřebíků, živé dřevo, odvětvování, palivové dřevo.

Obj. č.	č. Bosch	2744 format	2746 BOSCH	2748 BOSCH	Celková délka	Materiál	Hrubé dřevo, bez hřebíků	konstrukční dřevo	Desky	Vyřezávání dřevěných panelů	živé dřevo, odvětvování	Plasty, epoxid	Rozteč zubů	Druh ozubení
					mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0007	S 2345 X	–	20,20	–	200	HCS	–	< 150	6–60	< 150	–	< 150	2,5–4,3/ 6–10	rozvedený; broušený
0010	S 644 D	11,25	12,90	58,20 *	150	HCS	–	< 100	6–60	< 100	–	< 100	4,3	rozvedený; broušený
0020	S 1531 L	17,60	20,30	90,90 *	240	HCS	< 190	–	–	–	< 190	–	5,0	rozvedený; broušený
		(W248)	(W247)	(W247)										

*** 25 listů**

Listy pro mečové pily, na speciální aplikace

Kvalita pilového listu:
Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Ozubení:
broušené zuby, rozvedené. List pro čisté, rychlé řezání dřeva a plastů.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Provedení: 2 listy v obalu z PVC.
Použití: Pro všechny mečové, recipro pily a pily Tiger se standardním upínáním.



2746 0140
Na litinové trubky, cihly (červené), sklolaminát GFK/epoxid.



2746 0130
Na pórobeton, cihly (červené), vláknitý cement, sklolaminát GFK/epoxid, abrazivní materiály.

Obj. č.	č. Bosch	2746 BOSCH	Celková délka	Materiál	Vláknitý cement	Pórobeton (plynobeton) ≥ PB2, PP2	Cihly, červené	GFK, epoxid	INOX plechy	INOX profily	Druh ozubení
			mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0140	S 1130 RIFF	16,60	225	Tvrdokov	–	–	< 175	< 175	–	–	s povlakem
0130	S 1141 HM	33,90 (W247)	225	Tvrdokov	< 175	< 175	< 175	< 150	–	–	rozvedený; broušený

Listy do mečové pily na dřevo s kovem

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedené: List s relativně drsným řezem a rychlým postupem řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

format professional quality
BOSCH

Provedení: 5 listů v obalu z PVC (výjimka: 2748, 25 listů).
Použití: Pro všechny mečové, recipro ční pily a pily Tiger se standardním upínáním.



2744 0050
Na opravy palet, dřevo s hřebíky/kovem, kovové plechy, trubky, hliníkové profily. Na dřevo s hřebíky/kovem.

2746 0052
Na dřevo s hřebíky/kovem, dřevotřískové desky, pórobeton, plasty/sklolaminát GFK, profily.



2748 0055
Na opravy palet, dřevo s hřebíky/kovem, kovové plechy, trubky, hliníkové profily.



2744 0056
Na dřevo s hřebíky/kovem. Plastové profily (Ø 3–250 mm).



2746/48 0060
Na dřevo s hřebíky/kovem, dřevotřískové desky, kovové plechy, trubky, hliníkové profily, plasty/sklolaminát GFK, masivní okenní rámy: dřevo s kovem, zvlášť vhodný pro zanořovací řezy.



2746 0066
Na dřevo s hřebíky/kovem, dřevotřískové desky, kovové plechy, hliník, plasty/ sklolaminát GFK, profily.



2746/48 0075
Na dřevo s hřebíky/kovem, kovové plechy, trubky, hliníkové profily, plastové profily.



2744/46/48 0080
Na dřevo s hřebíky/kovem, kovové plechy, trubky, hliníkové profily, flexibilní řezání svazků. Na dřevo s hřebíky/kovem. Plastové profily (Ø 3–175 mm).



2746 0240
Na dřevo s hřebíky/kovem (< 250 mm), kovové plechy, hliníkové profily (3–10 mm), sklolaminát GFK/epoxid (Ø < 250 mm), flexibilní řezání svazků.



2746 0080
Na dřevo s hřebíky/kovem, kovové plechy, trubky, hliníkové profily, flexibilní řezání svazků. Na dřevo s hřebíky/kovem. Plastové profily (Ø 3–175 mm).



2748 0035
Na tenké plechy, trubky/profily

Obj. č.	č. Bosch	2744 format	2746 BOSCH	2748 BOSCH	Celková délka	Materiál	Dřevo s hřebíky/ kovem	Palety	Dřevěné, dřevotřískové desky	Plechy, trubky, profily	Plasty: trubky, profil+	Plasty, epoxid	Rozteč zubů	Druh ozubení
					mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0035	S 922 EF	–	–	62,60 *	150	bimetal	< 100	–	–	–	–	–	1,4/18	rozvedený; frézovaný
0050	S 922 HF	12,05	–	–	150	bimetal	< 100	< 100	–	3–12	–	–	2,5	rozvedený; frézovaný
0052	S 1411 DF	–	23,10	–	300	bimetal	< 250	–	< 250	–	< 250	< 60	4,3/6	rozvedený; frézovaný
0055	S 1122 HF	–	–	95,70 *	225	bimetal	< 175	< 175	–	3–12	–	–	2,5/10	rozvedený; frézovaný
0056	S 1222 VF	20,10	–	–	300	bimetal	< 250	–	–	3–10	–	< 250	1,8–2,6	rozvedený; frézovaný
0060	S 611 DF	–	–	68,30 *	150	bimetal	< 100	–	< 100	–	< 100	< 50	4,3/6	rozvedený; frézovaný
0060	S 611 DF	–	15,15	–	150	bimetal	< 100	–	< 100	–	< 100	< 50	4,3	rozvedený; frézovaný
0066	S 3456 XF	–	22,40	–	200	bimetal	< 150	–	< 150	3–18	< 150	< 150	2,1–4,3/ 6–12	rozvedený; frézovaný
0075	S 922 VF	–	13,90	–	150	bimetal	< 100	–	–	3–10	–	< 100	1,8–2,6/ 10-14	rozvedený; frézovaný
0075	S 922 VF	–	–	62,60 *	150	bimetal	< 100	–	–	3–10	–	< 100	1,8–2,6	rozvedený; frézovaný
0080	S 1122 VF	18,50	21,40	95,70 *	225	bimetal	< 175	–	–	3–10	–	< 175	1,8–2,6	rozvedený; frézovaný
0240	S 1222 VF	–	23,10	–	300	bimetal	< 250	–	–	3–10	–	< 250	1,8–2,6/ 10–14	rozvedený; frézovaný
		(W248)	(W247)	(W247)										* 25 listů

Listy do mečové pily na kov

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Ozubení:
Frézované zuby, rozvedené. List s relativně drsným řezem při rychlém postupu řezání tvrdého a měkkého dřeva, hliníku, plastů a barevných kovů.
frézované, vlnité. List s jemným rovným řezem, vhodný na překližku, měkkou ocel, hliník, barevné kovy a plasty.

Rozteč zubů:
Při malé rozteči zubů je řez jemný a postup řezání pomalejší, list je vhodný pro tvrdé a/nebo tenké materiály, například kovy a neželezné kovy.
Při velké rozteči je řez hrubší a postup řezání rychlejší, list je vhodný pro měkké a/nebo silné materiály, například dřevo a plasty.

2x2 Tooth: Agresivní ozubení: velká rozteč zubů, velký prostor na třísky umožňuje dosáhnout velké rychlosti řezání a účinné odvádění třísek. **Robustní ozubení:** malá rozteč zubů, malý prostor na třísky, zesílený hřbet zubu pro dlouhou životnost.

format professional quality
BOSCH

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Provedení: 5 listů v obalu z PVC (výjimka: 2748, 25 listů).
Použití: Pro všechny mečové, recipro pily a pily Tiger se standardním upínáním.



2746 0024
Na silné plechy, uzavřené trubky/profily.



2744/46/48 0025
Na silné plechy. Trubky a profily (∅ 10–100 mm).



2746 0027
Na silné plechy, rychlé řezání.



2744/46 0035
Na tenké plechy. Trubky a profily (∅ 5–100 mm).



2746 0036
Na tenké plechy, jemný řez, bez námahy.



2744/46/48 0040
Na tenké plechy (0,7–3 mm), jemné trubky/profily (∅ <175 mm), jemný řez bez námahy, flexibilní řezání svazků.



2744/46 0042
Na silné plechy, masivní trubky/profily, flexibilní řezání svazků, rychlé řezání.



2746 0045
Na tenké plechy, jemné trubky/profily, jemný řez, bez námahy.



2746 0061
Na silné plechy, jemné trubky/profily, jemný řez, bez námahy.



2746 0230
Na silné plechy (4–12 mm), silnostěnné, masivní trubky a profily (<100 mm). Ideální při použití přípravku na řezání trubek, pro záchranné/bourací práce. Silný, hrubý řez.



2746 0235
Na tenké plechy (0,7–3 mm), jemné trubky/profily (∅ <175 mm), jemný řez bez námahy, flexibilní řezání svazků.



2746 0245
Na silné plechy (4–12 mm), silnostěnné, uzavřené a otevřené profily a trubky (<250 mm). Rychlé řezání pod přesným úhlem.



2746 0220
Bourací práce v kovu.



2746 0210
Na silnostěnné trubky a profily, rychlé řezání pod přesným úhlem.



2746 0215
Na silnostěnné trubky a profily, rychlé řezání pod přesným úhlem.



2746 0205
Na tenkostěnné trubky a profily, rychlé řezání pod přesným úhlem.

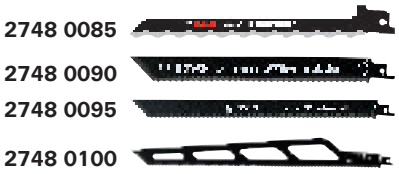
Obj. č.	č. Bosch	2744 format	2746 BOSCH	2748 BOSCH	Celková délka mm	Materiál	Plechy mm	Profily, trubky mm	Druh ozubení
0024	S 918 BF	–	12,40	–	150	bimetal	2 – 8	< 100	rozvedený; frézovaný
0025	S 922 BF	12,05	13,90	62,60 *	150	bimetal	3 – 8	< 100	rozvedený; frézovaný
0027	S 522 BF	–	11,65	–	100	bimetal	3 – 8	–	rozvedený; frézovaný
0035	S 922 EF	–	–	62,60 *	150	bimetal	1,5– 4	< 100	rozvedený, frézovaný
0035	S 922 EF	12,05	13,90	–	150	bimetal	1,5– 4	< 100	rozvedený; frézovaný
0036	S 522 EF	–	12,00	–	100	bimetal	1,5– 4	–	rozvedený; frézovaný
0040	S 1122 EF	18,50	21,40	95,70 *	225	bimetal	1,5– 4	< 175	rozvedený; frézovaný
0042	S 1122 BF	18,50	21,40	95,70 *	225	bimetal	3 – 8	< 175	rozvedený; frézovaný
0045	S 922 AF	–	13,90	–	150	bimetal	0,7– 3	< 100	vlnitý; frézovaný
0061	S 123 XF	–	16,25	–	150	bimetal	1 – 8	< 100	rozvedený; frézovaný
0230	S 920 CF	–	27,30	–	150	bimetal	4 –12	< 100	patentovaná geometrie 2x2 tooth
0235	S 1122 AF	–	21,40	–	225	bimetal	0,7– 3	< 175	vlnitý; frézovaný
0245	S 1226 CHF	–	26,70	–	300	bimetal	4 –12	< 250	patentovaná geometrie 2x2 tooth
0220	S 930 CF	–	26,30	–	150	bimetal	4 –12	< 100	patentovaná geometrie 2x2 tooth
0210	S 936 CHF	–	24,40	–	150	bimetal	4 –12	< 100	patentovaná geometrie 2x2 tooth
0215	S 1136 CHF	–	29,70	–	225	bimetal	4 –12	< 175	patentovaná geometrie 2x2 tooth
0205	S 1127 BEF	–	27,80	–	225	bimetal	3 – 8	< 175	patentovaná geometrie 2x2 tooth
		(W248)	(W247)	(W247)					* 25 listů

Listy do mečové pily

Listy pro mečové pily na vláknité izolační materiály

Kvalita pilového listu:
HCS: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.

Použití: Pro všechny mečové, reciproční pily a pily Tiger se standardním upínáním.



BOSCH

Obj. č.	č. Bosch	2748 BOSCH	Bal.j.	Celková délka mm	Materiál	Vláknité izolační materiály mm	Druh ozubení
0085	S 713 AW	17,55	2	150	HCS	< 100	nůž s vlnitým výbrusem
0090	S 1113 AWP	20,00	2	225	HCS	< 175	nůž s vlnitým výbrusem
0095	S 1213 AWP	28,20	2	300	HCS	< 250	nůž s vlnitým výbrusem
0100	S 2013 AWP	20,00 (W247)	1	400	HCS	< 350	nůž s vlnitým výbrusem

Rukojeť ruční pily na SSB

Provedení: Kapesní pila pro listy do mečových pil.

Včetně listů pro mečové pily S 922 EF S 922 VF.



BOSCH

Obj. č.	Rozměr mm	2748 BOSCH
0105	147 x 277 x 25	13,80 (W247)

List do mečové pily na opravu palet

Kvalita pilového listu:
Bimetal: Velmi pružné, téměř nerozbitné spojení HCS a HSS, dlouhá životnost. Používá se na tvrdé dřevo, abrazivní dřevěné materiály, tvrdé plasty, neželezné kovy a kovy.

Použití:
Pilové listy jsou vystaveny velkému mechanickému a tepelnému zatížení. Kvůli zvýšení odolnosti listu proti opotřebení se proto doporučuje cílené používání chladiva, např. řezného oleje (u oceli, kovů) nebo vody (u hliníku, materiálu INOX, tenkých plechů).

Použití: Pro všechny mečové, reciproční pily a pily Tiger se standardním upínáním.



BOSCH

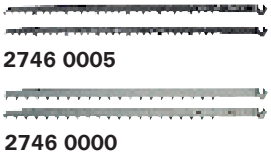
Obj. č.	č. Bosch	2748 BOSCH	Bal.j.	Celková délka mm	Materiál	Palety mm	Druh ozubení	Rozteč zubů mm
0110	S 722 VFR	16,10	5	190	BIM	< 120	ozubení vario	1,8/2,6
0115	S 722 VFR	241,50	100	190	BIM	< 120	ozubení vario	1,8/2,6
0120	S 1122 VFR	19,10	5	225	BIM	< 175	ozubení vario	1,8/2,6
0125	S 1122 VFR	287,00	100	225	BIM	< 175	ozubení vario	1,8/2,6
0130	S 725 VFR	18,10	5	190	BIM	< 125	rozvedený, frézovaný, ozubení vario	1,8/2,6
0135	S 725 VFR	272,00	100	190	BIM	< 125	rozvedený, frézovaný, ozubení vario	1,8/2,6
0140	S 1125 VFR	21,10	5	225	BIM	< 165	rozvedený, frézovaný, ozubení vario	1,8/2,6
0145	S 1125 VFR	317,00 (W247)	100	225	BIM	< 165	rozvedený, frézovaný, ozubení vario	1,8/2,6

Pilový list pro tandemové ocasky Bosch GFZ 14-35 A, 16-35 AC

Kvalita pilového listu:
HCS: Uhlíková ocel pro použití na měkčí materiály, např. dřevo, dřevovláknité desky a plasty.

Osazený tvrdokovem: Nosič HSC je osazen zuby z tvrdokovu, a proto se hodí k řezání abrazivních materiálů, například plastů zesílených skelným vláknem, azbestocementu, tvrdého dřeva a plynobetonu.

Provedení: 2 listy na kartě.
Určeno pro: tandemová ocaska Bosch GFZ 14-35 A; 16-35 AC.

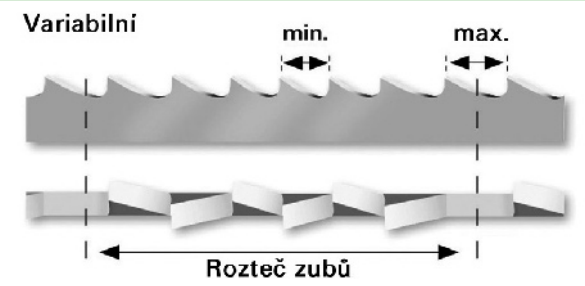


BOSCH

Obj. č.	č. Bosch	2746 BOSCH	Materiál	Celková délka mm	Použití
0005	TF 350 M	16,80	HCS	408	Sada pilových lisů na dřevo
0000	TF 350 NHM	41,60 (W247)	osazený tvrdokovem	408	Sada pilových listů na různé materiály, např. pórobeton, železniční pražce

ROZTEČ ZUBŮ

Jako rozteč zubů se označuje počet zubů na 1 palec (ZpZ).
Délka 1 palce je 25,4 mm.



Variabilní rozteče zubů definují dvě naměřené hodnoty, např. 2-3 TPI. V tomto případě značka 2TPI označuje maximální mezeru mezi zuby a 3TPI minimální mezeru mezi zuby.



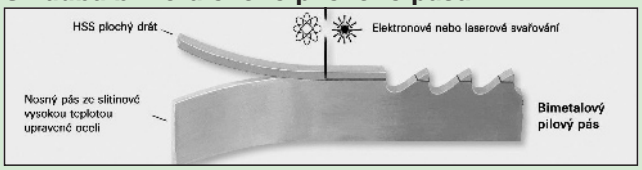
Pilové pásy se standardním vynechávání zubů lze univerzálně používat pro řezání oceli s tloušťkou 5 mm, odlitků železa, tvrdých neželezných kovů. Konstantní rozteč má následující uspořádání zubů: levý/pravý/rovný.Variabilní rozteč zubů nevynechává jeden zub. Ostatní zuby se v intervalu opakují a vybočují vlevo/vpravo.

WIKUS
Präzision an der Schnittstelle

Směrodatná veličina pro rozteč zubů je délka záběru pilového pásu v obrobku. V tabulce jsou uvedeny příslušné maximální a minimální hodnoty.

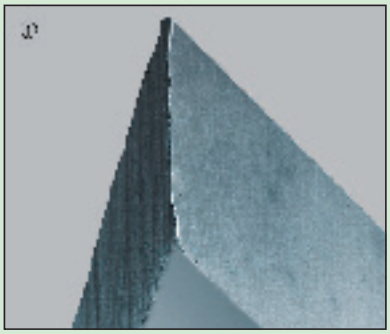
Proměnlivá Rozteč zubů ZpZ	Délka záběru (mm) od	do
10 –14	–	20
08 –12	10	30
06 –10	20	50
5 – 8	30	60
4 – 6	50	90
3 – 4	80	150
2 – 3	120	300
1,4 – 2	250	600
1,0 – 1,4	400	1000
0,85– 1,15	600	2000
0,75– 1,25	600	2000
0,7 – 1,0	1000	3000

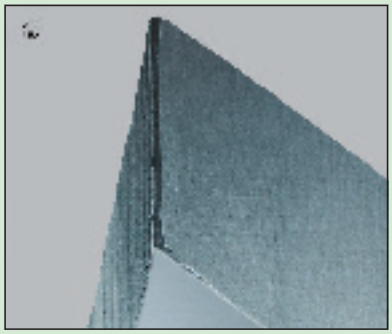
Skladba bimetalového pilového pásu

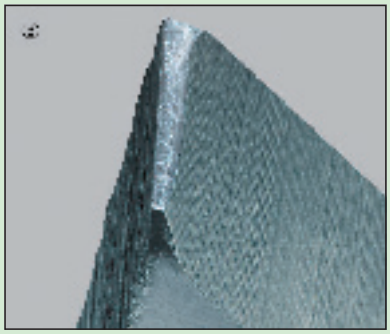


ZÁBĚH PILOVÝCH PÁSŮ

Správný záběh zaručuje dlouhou životnost, viz obrázky výše:
1. Nová řezná hrana s velmi malým poloměrem hrany
2. Optimálně zaoblená řezná hrana správným záběhem pilového pásu
3. Nadměrné zatížení při nesprávném záběhu vede k vytváření mikrotrhlin na řezné hraně







Bimetalové pilové pásy

Ostré řezné hrany s extrémně malými poloměry hran jsou předpokladem pro vysoký řezný výkon.
Pilové pásy WIKUS jsou k tomu přímo předurčeny.
Aby byla životnost pásu co nejdelší, je zapotřebí provést odborné zaběhnutí pásu. V rámci záběhu pásu je třeba zjistit správnou řeznou rychlost a rychlost posuvu v závislosti na druhu a rozměrech řezaného materiálu (použijte k tomu např. tabulku řezných dat pro bimetalové pásy WIKUS).
Při záběhu nového pásu je důležité, aby rychlost posuvu činila pouze přibližně 50 % tabulkové hodnoty. Tím se zabrání vzniku drobných střípků, způsobenému příliš velkou tloušťkou třísky.
Nové pilové pásy jsou někdy náchylné k vibracím a hluku vibracemi. Také zde pomůže mírné snížení rychlosti řezání.
U menších rozměrů obrobků se doporučuje nařezat při záběhu pásu plochu o velikosti cca 300 cm².
U obrobků s většími rozměry doporučujeme, aby záběh trval asi 15 min. Po záběhu pásu můžete rychlost posuvu pomalu zvýšit na předem stanovenou hodnotu rychlosti posuvu.

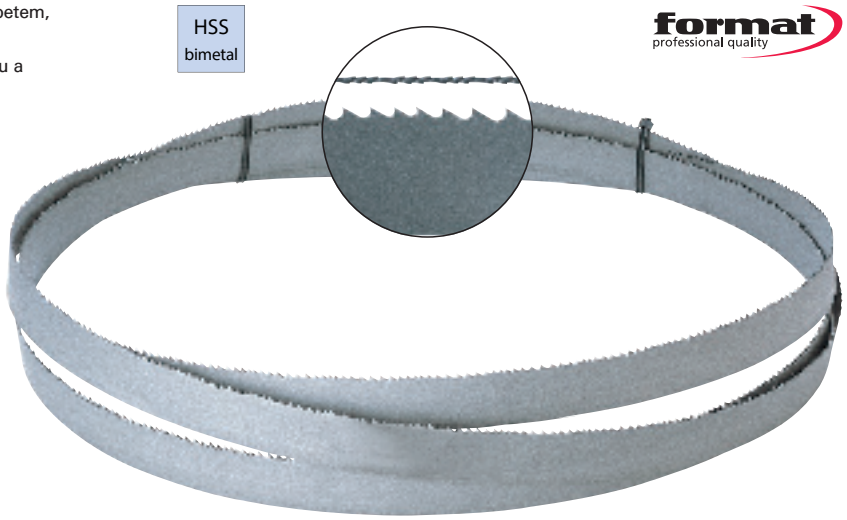
Tvrdokovové pilové pásy

Po stanovení optimálních parametrů pro daný případ užití (např. pomocí tabulky řezných dat pro tvrdokovové pilové pásy WIKUS) proveďte záběh tvrdokovového pásuv s cca 75 % rychlosti řezu a 50 % rychlosti posuvu. Velmi důležité je zabránit kmitání a vibracím. V takovém případě by měla pomoci úprava řezné rychlosti. Po cca 15 minutách záběhu nebo 300 cm² pomalu zvyšujte nejdříve řeznou rychlost a poté rychlost posuvu podle stanovených údajů. Před prvním použitím pásu zkontroloujte nejen napnutí pásu, které by mělo činit 300 N/mm²l, ale i obsah oleje chladicího maziva. Ruční refraktometr najdete na 📖 9/95 a přístroj pro měření napnutí pásu dodáváme na vyžádání.

Pilový pás HSS, bimetalový

Provedení: Bimetalový HSS, pás pro pily na kov s ohebným hřbetem, odolným proti prasknutí, a kombinovaným ozubením.

Použití: Na řezání konstrukčních a nízkolegovaných ocelí, hliníku a neželezných kovů.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2760	40–90	35–65									35–45	120	110

Obj. č.	Délka mm	2760 format professional quality	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0001	1138	10,60	5	13	0,65	8–12
0004	1138	10,60	5	13	0,65	10–14
0007	1325	11,80	5	13	0,65	8–12
0010	1325	11,80	5	13	0,65	10–14
0011	1330	11,85	5	13	0,65	8–12
0012	1330	11,85	5	13	0,65	10–14
0002	1440	12,55	5	13	0,65	8–12
0003	1440	12,55	5	13	0,65	10–14
0009	1638	13,80	5	13	0,65	6–10
0017	1638	13,80	5	13	0,65	8–12
0018	1638	13,80	5	13	0,65	10–14
0019	2140	19,10	5	20	0,90	5– 8
0022	2140	19,10	5	20	0,90	8–12
0020	2360	20,70	5	20	0,90	6–10
0021	2360	20,70	5	20	0,90	8–12
0023	2360	20,70	5	20	0,90	10–14
0164	2450	22,50	5	27	0,90	3– 4
0167	2450	22,50	5	27	0,90	4– 6
0170	2450	22,50	5	27	0,90	5– 8
0173	2450	22,50	5	27	0,90	6–10
0174	2450	22,50	5	27	0,90	8–12
0161	2450	22,50	5	27	0,90	10–14
0029	2465	22,60	5	19	0,90	5– 8
0030	2465	22,60	5	19	0,90	8–12
0024	2700	24,50	5	27	0,90	4– 6
0026	2700	24,50	5	27	0,90	5– 8
0027	2700	24,50	5	27	0,90	6–10
0032	2700	24,50	5	27	0,90	8–12
0031	2750	24,80	5	27	0,90	4– 6
0034	2750	24,80	5	27	0,90	5– 8
0037	2750	24,80	5	27	0,90	6–10
0040	2750	24,80	5	27	0,90	8–12
0043	2750	24,80 (W260)	5	27	0,90	10–14

Obj. č.	Délka mm	2760 format professional quality	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0046	2835	25,50	5	27	0,90	4– 6
0049	2835	25,50	5	27	0,90	5– 8
0052	2835	25,50	5	27	0,90	6–10
0055	2835	25,50	5	27	0,90	8–12
0058	2835	25,50	5	27	0,90	10–14
0061	2950	26,40	5	27	0,90	3– 4
0064	2950	26,40	5	27	0,90	4– 6
0067	2950	26,40	5	27	0,90	5– 8
0070	2950	26,40	5	27	0,90	6–10
0073	2950	26,40	5	27	0,90	8–12
0076	2950	26,40	5	27	0,90	10–14
0082	3150	28,00	5	27	0,90	4– 6
0085	3150	28,00	5	27	0,90	5– 8
0088	3150	28,00	5	27	0,90	6–10
0091	3150	28,00	5	27	0,90	8–12
0094	3150	28,00	5	27	0,90	10–14
0095	3320	29,30	5	27	0,90	4– 6
0096	3320	29,30	5	27	0,90	5– 8
0098	3320	29,30	5	27	0,90	6–10
0099	3320	29,30	5	27	0,90	8–12
0097	3660	31,90	5	27	0,90	3– 4
0100	3660	31,90	5	27	0,90	4– 6
0103	3660	31,90	5	27	0,90	5– 8
0106	3660	31,90	5	27	0,90	6–10
0109	3660	31,90	5	27	0,90	8–12
0112	3660	31,90	5	27	0,90	10–14
0115	3830	33,30	5	27	0,90	3– 4
0118	3830	33,30	5	27	0,90	4– 6
0121	3830	33,30	5	27	0,90	5– 8
0124	3830	33,30	5	27	0,90	6–10
0141	4400	44,40	5	34	1,10	3– 4
0143	4400	44,40 (W260)	5	34	1,10	4– 6

Pilový pás HSS, bimetalový

Provedení: Břity zubů z HSS v kvalitě M42, odolné proti opotřebení, kombinované s vellkou tvrdostí špiček zubů.

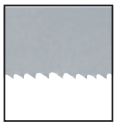
HSS bimetal

WIKUS Präzision an der Schnittstelle



WIKUS MARATHON® M42: Rozteč ozubení do **5–8 zubů** na 1 palec, pozitivní úhel čela.

Použití:
Na řezání všech ocelí do 40 HRC, řezání větších obrobků ve vrstvách a svazcích, velkých profilů a plného materiálu a na neželezné kovy.



WIKUS VARIO® M42: Rozteč zubů od **6–10 zubů** na 1 palec, úhel čela 0°.

Použití:
Na řezání všech ocelí do 40 HRC, řezání profilů a svazků, na obrobky malých a středních rozměrů.



Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2761	50–100	30–70							35–45	25	45	120	110

Obj. č.	Délka mm	2761 WIKUS	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0001	1138	11,85	5	13	0,65	8–12
0004	1138	11,85	5	13	0,65	10–14
0007	1325	13,20	5	13	0,65	8–12
0010	1325	13,20	5	13	0,65	10–14
0013	1330	13,25	5	13	0,65	8–12
0016	1330	13,25	5	13	0,65	10–14
0014	1335	13,30 (N)	5	13	0,65	8–12
0015	1335	13,30 (N)	5	13	0,65	10–14
0018	1440	14,05 (N)	5	13	0,65	6–10
0019	1440	14,05	5	13	0,65	8–12
0022	1440	14,05	5	13	0,65	10–14
0031	1470	14,30	5	13	0,65	10–14
0034	1638	15,55	5	13	0,65	6–10
0037	1638	15,55	5	13	0,65	8–12
0040	1638	15,55	5	13	0,65	10–14
0041	1735	16,25 (N)	5	13	0,65	6–10
0042	1735	16,25 (N)	5	13	0,65	8–12
0044	1735	16,25 (N)	5	13	0,65	10–14
0049	2000	20,10	5	20	0,90	5– 8
0052	2000	20,10	5	20	0,90	8–12
0047	2035	20,40 (N)	5	20	0,90	6–10
0048	2035	20,40 (N)	5	20	0,90	8–12
0059	2035	20,40 (N)	5	20	0,90	10–14
0060	2085	20,80 (N)	5	20	0,90	5– 8
0062	2085	20,80 (N)	5	20	0,90	6–10
0063	2085	20,80 (N)	5	20	0,90	10–14
0053	2090	20,83	5	20	0,9	6–10
0055	2140	21,20	5	20	0,90	5– 8
0057	2140	21,20 (N)	5	20	0,90	6–10
0058	2140	21,20	5	20	0,90	8–12
0061	2360	23,10	5	20	0,90	6–10
0064	2360	23,10	5	20	0,90	8–12
0067	2360	23,10	5	20	0,90	10–14
0070	2375	23,20	5	20	0,90	5– 8
0073	2375	23,20	5	20	0,90	8–12
0270	2450	27,10	5	27	0,90	4– 6
0275	2450	27,10	5	27	0,90	5– 8
0074	2450	27,10	5	27	0,90	6–10
0075	2450	27,10	5	27	0,90	8–12
0077	2455	27,10 (N)	5	20	0,90	5– 8
0078	2455	27,10 (N)	5	20	0,90	6–10
0080	2480	27,50	5	27	0,90	6–10
0092	2530	24,50 (N)	5	20	0,90	5– 8
0093	2530	24,50 (N)	5	20	0,90	6–10

(W261)

Obj. č.	Délka mm	2761 WIKUS	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0089	2600	28,50	5	27	0,90	6–10
0082	2700	29,50	5	27	0,90	4– 6
0085	2700	29,50	5	27	0,90	5– 8
0088	2700	29,50	5	27	0,90	6–10
0091	2700	29,50	5	27	0,90	8–12
0094	2700	29,50	5	27	0,90	10–14
0097	2750	30,00	5	27	0,90	4– 6
0100	2750	30,00	5	27	0,90	5– 8
0103	2750	30,00	5	27	0,90	6–10
0106	2750	30,00	5	27	0,90	8–12
0109	2750	30,00	5	27	0,90	10–14
0095	2760	30,10 (N)	5	27	0,90	4– 6
0096	2760	30,10 (N)	5	27	0,90	5– 8
0098	2760	30,10 (N)	5	27	0,90	6–10
0099	2760	30,10 (N)	5	27	0,90	8–12
0101	2765	30,10 (N)	5	27	0,90	4– 6
0102	2765	30,10 (N)	5	27	0,90	5– 8
0104	2765	30,10 (N)	5	27	0,90	6–10
0105	2765	30,10 (N)	5	27	0,90	8–12
0111	2825	30,50	5	27	0,90	4– 6
0113	2825	30,50	5	27	0,90	6–10
0112	2835	30,80	5	27	0,90	4– 6
0115	2835	30,80	5	27	0,90	5– 8
0118	2835	30,80	5	27	0,90	6–10
0121	2835	30,80	5	27	0,90	8–12
0119	2910	31,50 (N)	5	27	0,90	4– 6
0122	2910	31,50 (N)	5	27	0,90	5– 8
0123	2920	31,60 (N)	5	27	0,90	5– 8
0127	2950	31,90	5	27	0,90	3– 4
0130	2950	31,90	5	27	0,90	4– 6
0133	2950	31,90	5	27	0,90	5– 8
0136	2950	31,90	5	27	0,90	6–10
0139	2950	31,90	5	27	0,90	8–12
0142	2950	31,90	5	27	0,90	10–14
0137	3010	31,90	5	27	0,90	6–10
0140	3100	33,30 (N)	5	27	0,90	4– 6
0145	3150	33,80	5	27	0,90	3– 4
0148	3150	33,80	5	27	0,90	4– 6
0151	3150	33,80	5	27	0,90	5– 8
0154	3150	33,80	5	27	0,90	6–10
0157	3150	33,80	5	27	0,90	8–12
0160	3150	33,80	5	27	0,90	10–14
0161	3180	34,20	5	27	0,90	4– 6
0162	3320	35,50 (N)	5	27	0,90	3– 4

(W261)

pokračování na následující straně

Pilový pás HSS, bimetalový

pokračování

Obj. č.	Délka mm	2761 WIKUS	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0163	3320	35,50	5	27	0,90	4– 6
0166	3320	35,50	5	27	0,90	5– 8
0169	3320	35,50	5	27	0,90	6–10
0172	3320	35,50	5	27	0,90	8–12
0173	3375	36,00 (N)	5	27	0,90	3– 4
0174	3375	36,00 (N)	5	27	0,90	4– 6
0176	3375	36,00 (N)	5	27	0,90	5– 8
0177	3375	36,00 (N)	5	27	0,90	8–12
0175	3660	38,80	5	27	0,90	3– 4
0178	3660	38,80	5	27	0,90	4– 6
0181	3660	38,80	5	27	0,90	5– 8
0184	3660	38,80	5	27	0,90	6–10
0187	3660	38,80	5	27	0,90	8–12
0190	3660	38,80	5	27	0,90	10–14
0193	3830	40,40	5	27	0,90	3– 4
0196	3830	40,40	5	27	0,90	4– 6
0199	3830	40,40	5	27	0,90	5– 8
0202	3830	40,40	5	27	0,90	6–10
0205	3830	40,40	5	27	0,90	8–12
0207	4020	49,10 (N) (W261)	5	34	1,10	3– 4

Obj. č.	Délka mm	2761 WIKUS	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0214	4200	51,10	5	34	1,10	3–4
0217	4200	51,10	5	34	1,10	4–6
0218	4250	51,70 (N)	5	34	1,10	4–6
0220	4400	53,40	5	34	1,10	2–3
0223	4400	53,40	5	34	1,10	3–4
0226	4400	53,40	5	34	1,10	4–6
0224	4500	46,90 (N)	5	27	0,90	3–4
0225	4500	46,90 (N)	5	27	0,90	4–6
0285	4570	55,30	5	34	1,10	3–4
0290	4570	55,30	5	34	1,10	4–6
0232	4640	56,10	5	34	1,10	3–4
0238	4115	70,80	5	41	1,30	2–3
0241	4115	70,80	5	41	1,30	3–4
0244	4115	70,80	5	41	1,30	4–6
0247	4640	79,30	5	41	1,30	2–3
0250	4640	79,30	5	41	1,30	3–4
0253	4640	79,30	5	41	1,30	4–6
0251	5320	63,70 (N)	5	34	1,10	4–6
0259	5334	90,40 (W261)	5	41	1,30	3–4

Pilový pás HSS, bimetalový

Provedení: Břity zubů z HSS v kvalitě M42, odolné proti opotřebení, kombinované s vellkou tvrdostí špiček zubů.

WIKUS PROFLEX® M42 (68–69 HRC): Rozteč ozubení do **8–11 zubů** na 1 palec, pozitivní úhel čela, speciální geometrie zubů.

Použití: Na řezání profilů a nosných materiálů o nestejných rozměrech a obrobků s tendencí ke kmitání. Řezání jednotlivých obrobků nebo svazků.

HSS bimetal

WIKUS Präzision an der Schnittstelle





Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolnosti proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2766	◐	◐							◐		◐		

Obj. č.	Délka mm	2766 WIKUS	Bal.j.	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0001	2450	25,70	5	27	0,9	3– 4
0004	2450	25,70	5	27	0,9	5– 7
0007	2450	25,70	5	27	0,9	8–11
0010	2750	28,40	5	27	0,9	3– 4
0013	2750	28,40	5	27	0,9	5– 7
0016	2750	28,40	5	27	0,9	8–11
0019	3150	32,10	5	27	0,9	3– 4
0022	3150	32,10	5	27	0,9	5– 7
0025	3150	32,10	5	27	0,9	8–11
0028	3320	33,60	5	27	0,9	3– 4
0031	3320	33,60	5	27	0,9	5– 7
0034	3320	33,60	5	27	0,9	8–11
0037	3660	36,70	5	27	0,9	3– 4
0040	3660	36,70	5	27	0,9	5– 7
0043	3660	36,70 (W261)	5	27	0,9	8–11

HSS strojní pilový pás

2752 **Provedení:** HSS strojní pilový pás z HSS 1.3343 (DMo5), kalený ve vakuu, 0° a 7° pilový pás s pozitivním úhlem čela.

Použití: Univerzální pilový pás pro většinu aplikací, nekomplikovaný, robustní a spolehlivý. Pás 7° je zvlášť vhodný pro materiály tvořící dlouhé třísky a houževnaté materiály, např. korozivzdorné ocele.

HSS DMo5



2752 format professional quality

2753 **Provedení:** Značkový produkt Komet SB-5 je vyroben z vysoce pevné HSS oceli s použitím nejmodernějších výrobních postupů a uznáván pro dlouhou životnost a široký rozsah použití. Pilový pás Komet VP-7 má navíc proměnlivou rozteč zubů a pozitivní úhel zubu.

Použití: Na řezání materiálů tvořících dlouhé třísky a houževnatých materiálů, např. korozivzdorných a kyselinovzdorných ocelí, ve vysoké kvalitě a s vysokým výkonem. Geomeetrie ozubení redukuje vibrace při řezání. Proměnlivá rozteč zubů rozšiřuje možnosti použití pásu.

HSS DMo5



2753 KOMET

2754 **Provedení:** Vysoce výkonný pilový pás Komet Ko-Bi je v normálních provozních podmínkách díky hřbetu z pružinové oceli a navařené HSS oceli prakticky nezničitelný.

Použití: Vysoká odolnost proti poškození umožňuje univerzální použití.

HSS bimetal



2754 KOMET

Obj. č.	Ocel do 850 N/mm²	Ocel do 1000 N/mm²	Ocel do 1400 N/mm²	Ocel do 42 HRC	Ocel do 52 HRC	Ocel do 56 HRC	Ocel do 60 HRC	Obrábění tvrdé oceli nad 60 HRC	Ocel s odolností proti kyselinám a korozi (INOX)	Ti, titanové slitiny a speciální ocele	Litinové materiály	Slitiny Al, Mg a Al	Měď, mosaz, bronz
2752	●								◐	◐	◐	◐	◐
2753	●								◐	◐	◐	◐	◐
2754	●	●							◐	◐	◐	◐	

Obj. č.	Délka mm	2752 format	2753 KOMET	2754 KOMET	Šířka mm 2752	Šířka mm 2753	Šířka mm 2754	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec 2752	Počet zubů na 1 palec 2753	Počet zubů na 1 palec 2754	Upínací úhel	Ø upínacího otvoru, mm, středový 2752	Ø upínacího otvoru, mm, středový 2753	Ø upínacího otvoru, mm, středový 2754	Ø upínacího otvoru, mm, přesazený/Kasto 2752	Ø upínacího otvoru, mm, přesazený/Kasto 2753	Ø upínacího otvoru, mm, přesazený/Kasto 2754
0109	300	–	8,25	–	–	25	–	1,25	–	10	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0112	300	–	8,25	–	–	25	–	1,25	–	14	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0115	300	–	9,60	–	–	25	–	1,50	–	14	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0118	350	–	10,70	–	–	25	–	1,50	–	10	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0121	350	–	12,10	–	–	30	–	1,50	–	10	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0001	350	8,95	13,35	–	30	30	–	2,00	4	4	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0004	350	8,95	13,35	–	30	30	–	2,00	6	6	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0007	350	8,95	13,35	–	30	30	–	2,00	8	8	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0010	350	8,95	13,35	–	30	30	–	2,00	10	10	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0011	350	–	–	11,95	–	–	40	2,00	–	–	4–7	7°	–	–	–	–	–	8,5
0013	350	9,80	15,35	–	36	36	–	2,00	4	4	–	0°	8,5	8,5	–	8,5	–	–
0016	350	9,80	15,35	–	36	36	–	2,00	6	6	–	0°	8,5	8,5	–	8,5	–	–
0019	350	9,80	15,35	–	36	36	–	2,00	8	8	–	0°	8,5	8,5	–	8,5	–	–
0022	350	9,80	15,35	–	36	36	–	2,00	10	10	–	0°	8,5	8,5	–	8,5	–	–
0124	400	–	10,05	–	–	25	–	1,25	–	10	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0127	400	–	10,05	–	–	25	–	1,25	–	14	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0130	400	–	12,50	–	–	25	–	1,50	–	14	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0025	400	7,90	12,85	12,85	30	30	30	1,50	6	6	6	0°	8,5	8,5	8,5	–	–	–
0028	400	7,90	12,85	–	30	30	–	1,50	8	8	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0031	400	7,90	12,85	12,85	30	32	32	1,50	10	10	10	0°	8,5	8,5	8,5	–	–	–
0034	400	7,90	12,85	–	30	30	–	1,50	14	14	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0037	400	7,90	12,85	–	30	30	–	1,50	18	18	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0040	400	9,80	16,10	–	30	30	–	2,00	4	4	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0043	400	9,80	16,10	–	30	30	–	2,00	6	6	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0046	400	9,80	16,10	–	30	30	–	2,00	8	8	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0049	400	9,80	16,10	–	30	30	–	2,00	10	10	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0052	400	9,80	16,10	–	30	30	–	2,00	14	14	–	0°	8,5	8,5	–	–	–	–
0053	400	12,05	–	–	35	–	–	2,00	4	–	–	7°	10,5	–	–	–	–	–
0131	400	–	18,70	–	–	35	–	2,00	–	6	–	7°	–	10,5	–	–	–	–
0054	400	–	19,55	–	–	35	–	2,00	–	4–7	–	7°	–	10,5	–	–	–	–
0133	450	–	14,70	–	–	30	–	1,50	–	10	–	0°	–	8,5	–	–	–	–
0055	450	12,50	18,00	–	35	35	–	2,00	4	4	–	0°	10,5	10,5	–	–	–	–
0058	450	12,50	18,00	–	35	35	–	2,00	6	6	–	0°	10,5	10,5	–	–	–	–
0061	450	12,50	18,00	–	35	35	–	2,00	8	8	–	0°	10,5	10,5	–	–	–	–
0064	450	12,50	18,00	–	35	35	–	2,00	10	10	–	0°	10,5	10,5	–	–	–	–
0063	450	16,40	–	–	40	–	–	2,00	4	–	–	7°	–	–	–	8,5	–	–
0136	450	–	22,40	–	–	40	–	2,00	–	4	–	0°	–	–	–	–	8,5	–
0139	450	–	22,40	–	–	40	–	2,00	–	4	–	0°	–	10,5	–	–	–	–
0065	450	16,40	–	22,10	40	–	40	2,00	4	–	4	7°	10,5	–	10,5	–	–	–
0062	450	– (W250)	27,10 (W251)	22,10 (W251)	–	40	38	2,00	–	4–7	6	0°	–	10,5	8,5	–	–	–

Strojní pilové pásy v kvalitě HSS-Co a se speciálními rozměry do 1500 mm dodáváme na vyžádání.

pokračování na následující straně

HSS strojní pilový pás

pokračování

Obj. č.	Délka mm	2752 format	2753 KOMET	2754 KOMET	Šířka mm 2752	2753	2754	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec 2752	2753	2754	Upínací úhel	Ø upínacího otvoru, mm, středový 2752	2753	2754	Ø upínacího otvoru, mm, přesazený/Kasto 2752	2753	2754
0066	450	–	27,10	22,10	–	40	40	2,00	–	4–7	6	7°	–	10,5	10,5	–	–	8,5
0142	450	–	22,40	–	–	40	–	2,00	–	6	–	0°	–	–	–	–	8,5	–
0145	450	–	22,40	–	–	40	–	2,00	–	6	–	0°	–	10,5	–	–	–	–
0148	450	–	22,40	–	–	40	–	2,00	–	10	–	0°	–	10,5	–	–	–	–
0151	500	–	24,90	–	–	40	–	2,00	–	4	–	0°	–	10,5	–	–	–	–
0154	500	–	24,90	–	–	40	–	2,00	–	6	–	0°	–	10,5	–	–	–	–
0067	500	22,60	31,80	–	48	48	–	2,50	4	4	–	0°	10,5	–	–	10,5	10,5	–
0070	500	22,60	31,80	–	48	48	–	2,50	6	6	–	0°	–	–	–	10,5	10,5	–
0073	500	23,50	39,10	39,10	50	50	50	2,50	4	4	4	0°	13,0	13,0	13,0	–	–	–
0076	500	23,50	39,10	39,10	50	50	50	2,50	6	6	6	0°	13,0	13,0	13,0	–	–	–
0079	550	19,40	29,70	–	45	45	–	2,00	4	4	–	0°	–	13,0	–	10,5	–	–
0082	550	19,40	29,70	–	45	45	–	2,00	6	6	–	0°	–	–	–	10,5	10,5	–
0085	550	19,40	29,70	–	45	45	–	2,00	10	10	–	0°	–	–	–	10,5	10,5	–
0087	550	–	41,30	–	–	50	–	2,50	–	6	–	0°	–	–	–	–	10,5	–
0088	575	25,80	37,20	37,20	50	50	50	2,50	4	4	4	0°	–	–	–	10,5	10,5	10,5
0091	575	25,80	37,20	–	50	50	–	2,50	6	6	–	0°	–	–	–	10,5	10,5	–
0094	600	28,90	39,40	39,40	50	50	50	2,50	4	4	4	0°	13,0	13,0	13,0	–	–	–
0097	600	28,90	39,40	–	50	50	–	2,50	6	6	–	0°	13,0	13,0	–	–	–	–
0100	650	29,60	50,80	50,80	50	50	50	2,50	4	4	4	0°	13,0	13,0	13,0	–	–	–
0103	650	29,60	50,80	–	50	50	–	2,50	6	6	–	0°	13,0	13,0	–	–	–	–
0106	650	–	52,70	–	–	55	–	2,50	–	4	–	0°	–	–	–	–	10,5	–
		(W250)	(W251)	(W251)														

Strojní pilové pásy v kvalitě HSS-Co a se speciálními rozměry do 1500 mm dodáváme na vyžádání.

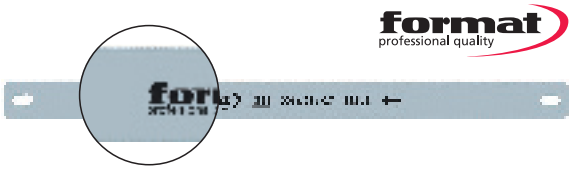
Plátek do ruční pilky, HSS

Provedení: Celý plátek kalený, řezná hrana zubu z vysoce výkonné rychlořezné oceli.

Použití: Doporučuje se kvůli zachování odolnosti ostří.

Obj. č.	Délka listu mm	2749 format	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0020	300	2,18 (W250)	25	0,70	24

HSS

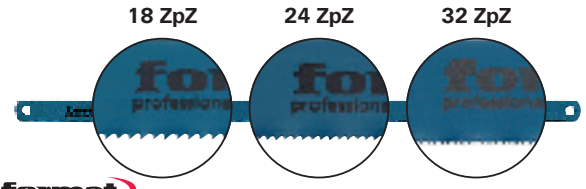


Plátek do ruční pilky, HSS/bimetal

Provedení: Bimetalový plátek do ruční pilky, bez vylamování, přesně broušená řezná hrana zubu z vysoce výkonné rychlořezné oceli. Ozubení je svařeno s materiálem hřbetu z pružinové oceli elektronicky ve vakuu. Méně vibrací při náběhu do tenkých materiálů.

Použití: Tyto plátky spojují vysoký výkon s odolností proti prasknutí a jsou určeny pro univerzální použití.

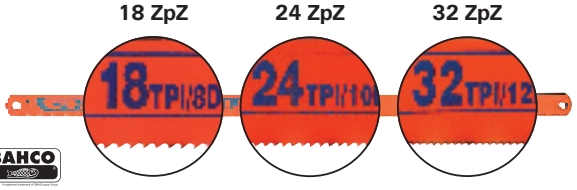
HSS bimetal



2750 format professional quality

Obj. č.	Délka listu mm	2750 format	2747 BAHCO	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0005	300	1,08	1,76	13	0,65	18
0010	300	1,08	1,76	13	0,65	24
0015	300	1,08 (W250)	1,76 (W556)	13	0,65	32

HSS bimetal



2747 BAHCO

Plátek do ruční pilky, HSS/bimetal, progresivní

Provedení: Bimetalový plátek do ruční pilky, bez vylamování, přesně broušená řezná hrana zubu z vysoce výkonné rychlořezné oceli a **progresivní rozteč zubů,** klesající z 32 na 18 zubů na 1 palec. Ozubení je svařeno s materiálem hřbetu z pružinové oceli elektronicky ve vakuu. Méně vibrací při náběhu do tenkých materiálů.

Použití: Plátek je zvlášť vhodný pro univerzální použití. Dosahuje vysokého řezného výkonu i u hrubých materiálů.

HSS bimetal



2751 format professional quality

Obj. č.	Délka listu mm	2751 format	2747 BAHCO	Šířka mm	Tloušťka mm	Počet zubů na 1 palec
0001	300	1,12 (W250)	1,76 (W556)	13	0,65	32–18

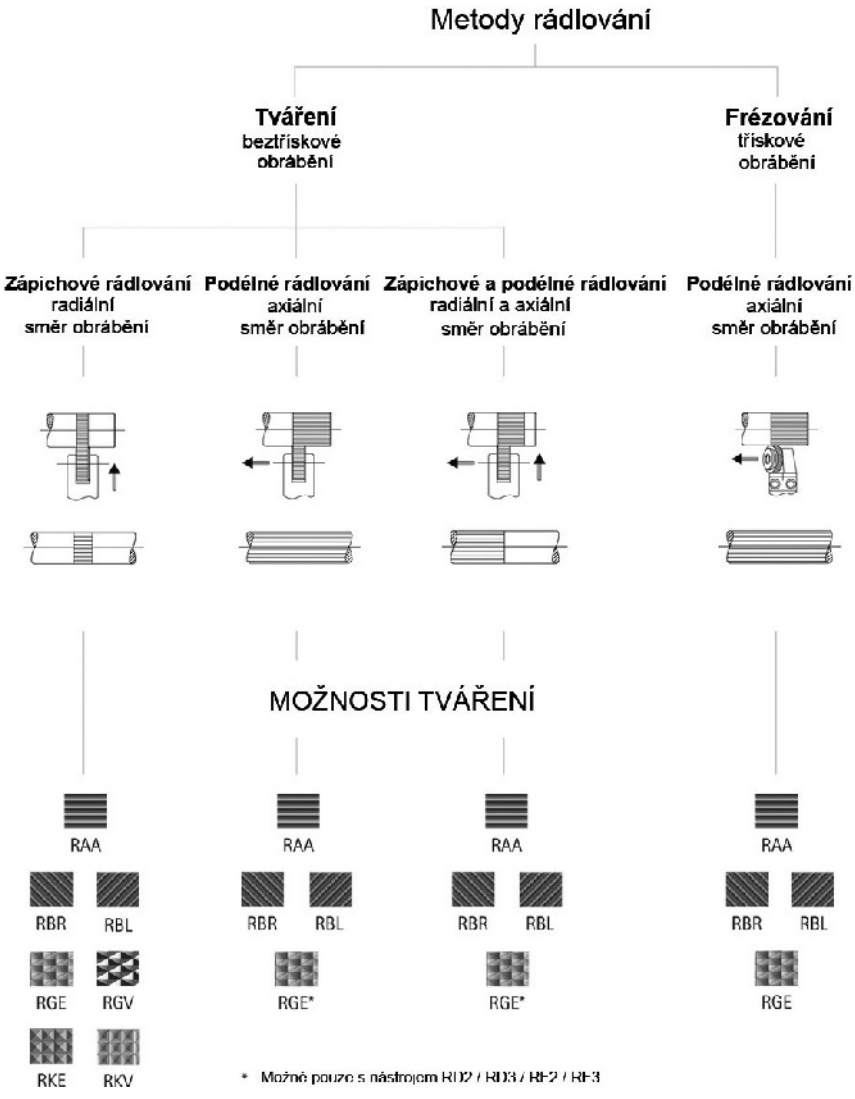
HSS bimetal



2747 BAHCO

Vlastnosti metody rádlování

	Tvarování rýhováním	Rádlovací frézy
Použití	• Obrábění za studena tvarovatelných materiálů • Rýhování na tenkostěnných obrobcích je problematické • Široké aplikační rozmezí • Lze vyhotovit všechny tvary a profily rýhování • Vhodné pro čelní a vnitřní rýhování • Rýhování je možné provést až k osazení • Nástroj můžete nasadit na libovolném místě obrobku	• Možnost obrábění téměř všech materiálů • Lze obrábět tenkostěnné obrobky • Vhodné pro pohledové rýhování - nejvyšší kvalita rýhování • Omezené aplikační rozmezí • Lze obrábět pouze profily rýhování RAA a RGE • Je možné obrábět výhradně válcové obrobky v axiálním směru obrábění • K nasazení nástroje ve střední části obrobku je nutný zápich
Vlastnosti	• Vytlačováním materiálu se zvětšuje vnější průměr obrobku • Dochází ke zhutňování povrchu • Vyšší zatížení stroje než při frézování rýh	• Nedochází k žádným podstatným změnám vnějšího průměru obrobku • Nízké zhutnění povrchu • Vysoká přesnost a kvalita povrchu rýhování • Nízký stupeň zatížení stroje
Manipulace	• Příprava obrobku obecně není nutná • Snadné zacházení s obrobkem	• Je nutné přesné nastavení nástroje a přesné seřízení • Je nutná přesná příprava obrobku



Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).
Pomocí radiálního rádlování lze vytvořit jakékoli rádlovací vzory/profily a popisky. Podélné rádlování umožňuje zhotovit profily RAA, RBL a RBR.

Rádlovací kolečka: Pro všechny formy rádlování.
Typ stroje: Soustruhy/automaty - konvenční - musí se nastavit výška špičky nástroje.



Obj. č.	Model	2935	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Šířka hlavy mm	Rádlovací kolečka mm
0100	830-16 U 250 806	21,60 (W270)	15–200	16 x 16	130,5	18	20 x 8 x 6

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).
Vhodné pro radiální i podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR, RGE30°, RGE 45°.

Rádlovací kolečka: RAA – 2 ks AA
RGE 30° – 1 ks BL 30°/1 ks BR 30°
RGE 45° – 1 ks BL 45°/1 ks BR 45°
Typ stroje: Soustruhy/automaty - konvenční - musí se nastavit výška špičky nástroje.



Obj. č.	Model	2936	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Výška hlavy mm	Délka hlavy mm	Rádlovací kolečka mm
0105	841-20 M 200 806	87,80 (W270)	10–80	20 x 20	130	42	50	20 x 8 x 6

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

CNC

Provedení: Tělo ze zušlechtěné oceli. Speciální kalení povrchu zajišťuje vyšší odolnost proti opotřebení. Osové čepy z tvrdokovu umožňují dosáhnout vyšších otáček, větší rychlosti obrábění a delší životnosti. Ve stopce se kromě toho nacházejí závitové čepy pro úpravu úhlu břitu. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).
Pomocí radiálního rádlování lze vytvořit jakékoli rádlovací vzory/profily a popisky. Podélné rádlování umožňuje zhotovit profily RAA, RBL a RBR.

Upozornění: ClickPin® pro rychlou výměnu rádlovacího kolečka pomocí pružinové opěrky.

Rádlovací kolečka: Pro všechny formy rádlování.
Typ stroje: Soustruhy/automaty - CNC a klasické - horní hrana stopky = výška špičky nástroje.



Obj. č.	Model	2938	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0205	131-12 R 150404-VS-A*	108,50	3– 50	8 x 8	99,0	15 x 4 x 4
0215	131-20 U 250806-A-Z	145,00 (W270)	8–200	20 x 20	109,5	20 x 8 x 6

* S adaptérem 12 x 12.

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Speciální kalení povrchu zajišťuje vyšší odolnost proti opotřebení. Osové čepy z tvrdokovu umožňují dosáhnout vyšších otáček, větší rychlosti obrábění a delší životnosti. Nástroj kromě toho lze univerzálně použít jako pravou i levou verzi. Přestavení se jednoduše provede otočením rádlovací hlavy. Ve stopce se kromě toho nacházejí závitové čepy pro úpravu úhlu břitu. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).
Vhodné pro radiální i podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR, RGE30°, RGE 45°.

Upozornění: ClickPin® pro rychlou výměnu rádlovacího kolečka pomocí pružinové opěrky.

Rádlovací kolečka: RAA – 2 ks AA
RBL – 2 ks RBR
RBR – 2 ks RBL
RGE 30° – 1 ks BL 30°/1 ks BR 30°
RGE 45° – 1 ks BL 45°/1 ks BR 45°
Typ stroje: Soustruhy/automaty - CNC a klasické - horní hrana stopky = výška špičky nástroje.



Obj. č.	Model	2940	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0205	141-20 M 200806-B	222,00 (W270)	10–110	20 x 20	130	20 x 8 x 6

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).
Vhodné pro radiální i podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR, RGE 30°, RGE 45°.

Rádlovací kolečka:
RAA – 2 ks AA
RBL – 2 ks RBR
RBR – 2 ks RBL
RGE 30° – 1 ks BL 30°/1 ks BR 30°
RGE 45° – 1 ks BL 45°/1 ks BR 45°

Typ stroje: Dlouhotočné automaty - CNC a klasické - horní hrana stopky = výška špičky nástroje.

CNC



Obj. č.	Model	2941	Ø pracovního rozmezí	Stopka	Délka stopky	Rádlovací kolečka
			mm	mm	mm	mm
0100	851-12 R 150404	150,00 (W270)	6–20	12 x 12	101	15 x 4 x 4

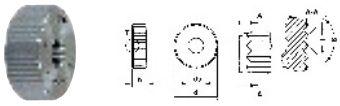
Rýhovací kolečko

Provedení: Slinutý kov, DIN 403 a s fazetkou. Rovinná část a otvor jsou broušené, zuby jsou frézované.

Použití: Na tvářecí rádlování (beztřískové tváření).

PM DIN 403

2945 **Typ AA** osově rovnoběžné (přímé).



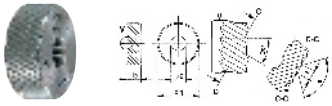
AA rádlovací kolečko s osově paralelními žlábky

2946 **Typ BL** levotočivá spirála (30°).



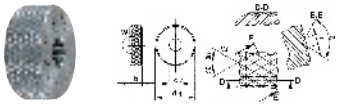
BL 30° levé rádlovací kolečko

2947 **Typ BR** pravotočivá spirála (30°).



BR 30° pravé rádlovací kolečko

2948 **Typ GE** zvýšené hroty (30°).



GE 30° zvýšené hroty

2949 **Typ GV** prohloubené hroty (30°).



GV 30° prohloubené hroty

Obj. č.	d_1 kolečka x šířka b x d_2 otvoru	2945	2946	2947	2948	2949	Dělení
	mm	AA	BL 30°	BR 30°	GE 30°	GV 30°	mm
0100	15 x 4 x 4	25,20	25,20	25,20	37,80	–	0,6
0103	15 x 4 x 4	25,20	25,20	25,20	37,80	32,40	0,8
0106	15 x 4 x 4	25,20	25,20	25,20	37,80	32,40	1,0
0109	15 x 4 x 4	25,20	25,20	25,20	37,80	–	1,2
0200	20 x 8 x 6	27,90	27,90	27,90	43,80	–	0,6
0203	20 x 8 x 6	27,90	27,90	27,90	43,80	44,20	0,8
0206	20 x 8 x 6	27,90	27,90	27,90	43,80	44,20	1,0
0209	20 x 8 x 6	27,90	27,90	27,90	43,80	–	1,2
0212	20 x 8 x 6	27,90 (W270)	27,90 (W270)	27,90 (W270)	43,80 (W270)	– (W270)	1,5

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

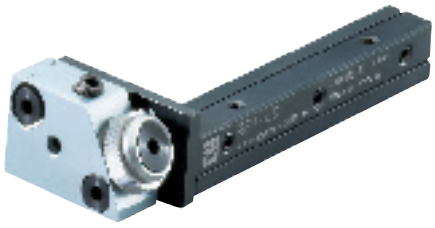
CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Speciální kalení povrchu zajišťuje vyšší odolnost proti opotřebení. Pouzdra z tvrdokovu umožňují dosáhnout vyšších otáček, větší rychlosti obrábění a delší životnosti. Nástroj má kromě toho modulární konstrukci, a proto ho lze použít **univerzálně jako pravou i levou verzi.** Přestavení se jednoduše provede otočením rádlovací hlavy. K nastavení úhlu břitu slouží závitové čepy na stopce, k jemnému nastavení pro osově rovnoběžné rádlování je určena přestavitelná rádlovací hlava. Přesné nastavení pozice rádlovací hlavy pomocí stupnice, jednoduché přednastavení a reprodukovatelné parametry nastavení podstatně zkracují přípravný čas. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR.

Rádlovací kolečka: RAA – 1 ks BL 30° (při použití levé verze)/1 ks BR 30° (při použití pravé verze)
RBR 30° – 1 x AA (při použití vpravo)
RBL 30° – 1 x AA (při použití vlevo)

Typ stroje: Dlouhotočné automaty a malé soustruhy - CNC a klasické - horní hrana stopky = výška špičky nástroje.



Obj. č.	Model	2952	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0130	231-10 M 150408-VS-A	390,50	3–50	10 x 10	103,9	15 x 4 x 8
0135	231-12 M 150408-VS-A	390,50	3–50	12 x 12	103,9	15 x 4 x 8
0140	231-16 M 150408-VS-A	390,50 (W270)	3–50	16 x 16	103,9	15 x 4 x 8

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

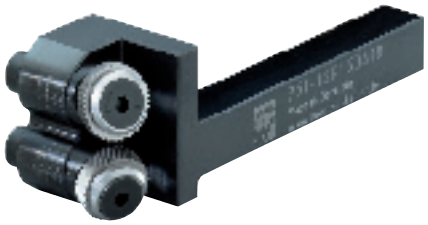
CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze také použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RGE30° a RGE 45°.

Rádlovací kolečka: RGE 30°: 2 x AA
RGE 45°: 1 x BL 15°/1x BR 15°

Typ stroje: Dlouhotočné automaty a malé soustruhy - CNC a klasické - výška špičky je integrovaná v držáku nástroje.



Obj. č.	Model	2952	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0151	951-12 R 100306	350,00 (W270)	2–15	12 x 12	98,5	10 x 3 x 6

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

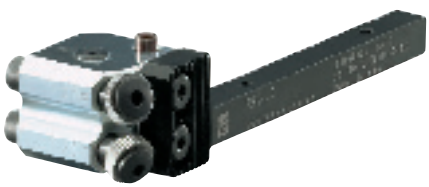
CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Pouzdra z tvrdokovu umožňují dosáhnout vyšších otáček, větší rychlosti obrábění a delší životnosti. Nástroj má kromě toho modulární konstrukci, a proto ho lze použít **univerzálně jako pravou i levou verzi.** Přestavení se jednoduše provede otočením rádlovací hlavy. Jednoduché přednastavení a reprodukovatelné parametry nastavení podstatně zkracují přípravný čas. Nástroj má dále jemné nastavení pozice rádlovací hlavy, zajišťující rovnoměrnou hloubku rádlování, nastavovací vřeteno a nastavovací stupnici. Synchronní nastavení nosičů rádlovacích koleček na Ø obrobku se provádí pomocí centrálního stavěcího šroubu. Dodává se bez rádlovacího kolečka. Modulární konstrukce: úprava velikosti stopky prostřednictvím úhelníku.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RGE30°, RGE 45°.

Rádlovací kolečka: RGE 30° – 2 ks AA
RGE 45° – 1 ks BL 15°/1 ks BR 15°

Typ stroje: Soustruhy a automaty - CNC a klasické - výška hrotu je integrovaná v držáku nástroje.



Obj. č.	Model	2952	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0155	241-12 M 150408-VS-A	645,50 (W270)	3–50	12 x 12	116	15 x 4 x 8

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR. K nastavení úhlu břitu slouží závitové kolíky na stopce.

Rádlovací kolečka:
RAA – 1 x BR 30° (při použití vpravo)
– 1 x BL 30° (při použití vlevo)
RBL – 1 x AA (při použití vlevo)
RBR – 1 x AA (při použití vpravo)

Typ stroje: Soustruhy a automaty - CNC a klasické - výška hrotu je integrovaná v držáku nástroje.



Obj. č.	Model	2952	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0200	931-20 R 250608 A1	272,50 (W270)	10–300	20 x 25	129	25 x 6 x 8

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Nástroj má kromě toho modulární konstrukci, a proto ho lze použít **univerzálně jako pravou i levou verzi.** Přestavení se jednoduše provede otočením rádlovací hlavy. Nastavovací stupnice a nastavovací vřeteno zajišťují rychlé nastavení průměru. Nástroj má kromě toho radiální a axiální zajištění pro optimální vedení nástroje po obrobku a vylepšenou kvalitu povrchu. Polohovací rastr dále umožňuje nastavení optimální počáteční polohy. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RAA, RBL, RBR.

Rádlovací kolečka:
RAA – 1 ks BL 30° (při použití vlevo)/1 ks BR 30° (při použití vpravo)
RBL 30°/RBR 30° – 1 ks AA (při použití vpravo)

Typ stroje: Soustruhy a automaty - CNC a klasické - horní hrana stopky = výška hrotu.



Obj. č.	Model	2952	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0205	231-20 M 250608-B	421,50 (W270)	10–300	20 x 20	130,8	25 x 6 x 8

Rádlovací nástroj (bez rádlovacího kolečka)

CNC

Provedení: Držák ze zušlechtěné oceli. Nástroj má kromě toho modulární konstrukci, a proto ho lze použít **univerzálně jako pravou i levou verzi.** Přestavení se jednoduše provede otočením rádlovací hlavy. Vertikální nastavení výšky usnadňuje použití na stopky vel. 20 a 25. Nastavovací stupnice a nastavovací vřeteno zajišťují rychlé nastavení průměru. Jemná úprava nastavení výšky hrotu se provádí pomocí nastavení výšky vřetene frézovací hlavy. Dodává se bez rádlovacího kolečka.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).
Možnost použití na podélné rádlování. Nástroj lze použít na rádlování obrobků podle DIN 82: RGE30°, RGE 45°.

Vhodná rádlovací kolečka (nejsou součástí dodávky):
RGE 30° – 2 ks AA
RGE 45° – 1 ks BL 15°/1 ks BR 15°

Typ stroje: Soustruhy a automaty - CNC a klasické.



Obj. č.	Model	2955	Ø pracovního rozmezí mm	Stopka mm	Délka stopky mm	Rádlovací kolečka mm
0120	241-20/25 M 250608 A1	1014,00 (W270)	10–250	20 x 20/25 x 20	134	25 x 6 x 8

Rádlovací kolečko

Provedení: Slinutý kov, DIN 403. Rovinná část a otvor jsou broušené.

Použití: Na rádlovací frézování (třískové obrábění).

PM | DIN 403

2960 **Typ BR** pravotočivá spirála (30°).

2961 **Typ BL** levotočivá spirála (30°).

2965 **Typ BR** pravotočivá spirála (15°).

2967 **Typ BL** levotočivá spirála (15°).

2964 **Typ AA** osově rovnoběžné (přímé).

BR 30° BL 30° BR 15° BL 15° AA



Obj. č.	Ø kolečka x šířka x otvor mm	2960 BR 30°	2961 BL 30°	2965 BR 15°	2967 BL 15°	2964 AA	Dělení mm
0089	10,0 x 3 x 6	–	–	22,40	22,40	22,40	0,6
0092	10,0 x 3 x 6	–	–	22,40	22,40	22,40	0,8
0095	10,0 x 3 x 6	–	–	22,40	22,40	22,40	1,0
0098	10,0 x 3 x 6	–	–	22,40	22,40	22,40	1,2
0101	14,5 x 3 x 5	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	0,6
0104	14,5 x 3 x 5	24,10	24,10	–	–	24,10	0,8
0107	14,5 x 3 x 5	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	1,0
0110	14,5 x 3 x 5	24,10	24,10	–	–	24,10	1,2
0120	15,0 x 4 x 8	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	0,6
0124	15,0 x 4 x 8	25,20	25,20	–	–	25,20	0,8
0127	15,0 x 4 x 8	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	1,0
0130	15,0 x 4 x 8	25,20	25,20	–	–	25,20	1,2
0131	21,5 x 5 x 8	27,90	27,90	27,90	27,90	27,90	0,6
0134	21,5 x 5 x 8	27,90	27,90	–	–	27,90	0,8
0137	21,5 x 5 x 8	27,90	27,90	27,90	27,90	27,90	1,0
0140	21,5 x 5 x 8	27,90	27,90	27,90	27,90	27,90	1,2
0143	21,5 x 5 x 8	27,90	27,90	–	–	–	1,5
0143	21,5 x 5 x 8	–	–	–	–	27,90	1,6
0151	25,0 x 6 x 8	34,50	34,50	34,50	34,50	34,50	0,6
0154	25,0 x 6 x 8	34,50	34,50	–	–	34,50	0,8
0157	25,0 x 6 x 8	34,50	34,50	34,50	34,50	34,50	1,0
0160	25,0 x 6 x 8	34,50	34,50	34,50	34,50	34,50	1,2
0163	25,0 x 6 x 8	34,50 (W270)	34,50 (W270)	– (W270)	– (W270)	34,50 (W270)	1,5

Sada rádlovacích nástrojů

Provedení: Dodává se ve stabilní plastové kazetě.



Obj. č.	Obsah sady	2959	Model
0082	**1 rádlovací nástroj (obj.č. 2935 0100)** **1 rádlovací nástroj (obj.č. 2936 0105)** **rádlovací kolečka 20 x 8 x 6, 2 x typ AA, rozteč 0,8/1,0 mm** **rádlovací kolečka 20 x 8 x 6, 1 x typ BL 30°, rozteč 0,8/1,0/1,2 mm** **rádlovací kolečka 20 x 8 x 6, 1 x typ BR 30°, rozteč 0,8/1,0/1,2 mm** **3 náhradní osové čepy** **1 návod na rádlování**	283,50 (W270)	800–20

Náhradní díly a příslušenství dodáváme na vyžádání.

Protlačovací trn pro klínové drážky

Provedení: HSS, podbroušený. Vodicí pouzdra řady I, II a II mají dosedací nákružek, vložky jsou zahrnuty v ceně.

Použití: Výroba strojních dílů, šablon, svařovacích, vrtacích a upínacích přípravků, úhel čela je dimenzován na ocel, ale dá se použít také na litinu, bronz a hliník.
K rychlému a efektivnímu zhotovení rozměrově stálých, přesně vycentrovaných klínových drážek podle DIN 6885 pro lícování JS9. Potřebného úběru třísky se dosáhne v několika průchodech. Tvar zubů a podbroušení zaručují čistý povrch. Možnost použití na ručních a hydraulických lisech.

Vložky jsou součástí rozsahu dodávky protlačovacích trnů.

Hassay Savage

HSS



Protlačovací trn pro klínové drážky I

Provedení: HSS, 2–3 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2973	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	2 I	111,00	+ 0 + 0,011	2 x 2	3,18 x 133	1	0	6–30	2,3
0010	3 I	111,00 (W274)	+ 0 + 0,012	3 x 3	3,18 x 133	2	1	6–30	3,3

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS, s nákružkem. Pro protlačovací trn 2-3 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2974	Délka mm
0005	6 I	23,50	32
0010	7 I	23,50	32
0015	8 I	23,50 (W274)	32

Obj. č.	Ø H7 mm	2974	Délka mm
0020	9 I	23,50	32
0025	10 I	23,50 (W274)	32

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2975	Tloušťka mm
0005	3 I	7,15 (W274)	0,787

Protlačovací trn na klínové drážky II

Provedení: HSS, 4–5 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2976	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	4 II	130,00	+ 0 + 0,015	4 x 4	6,35 x 178	2	1	8–43	5,2
0010	5 II	130,00 (W274)	+ 0 + 0,015	5 x 5	6,35 x 178	2	1	8–43	9,3

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS, s nákružkem. Pro protlačovací trn 4-5 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2977	Délka mm
0005	11 II	25,50	46
0010	12 II	25,50	46
0015	13 II	25,50	46
0020	14 II	25,50	46
0025	15 II	25,50 (W274)	46

Obj. č.	Ø H7 mm	2977	Délka mm
0030	16 II	25,50	46
0035	17 II	25,50	46
0040	18 II	25,50	46
0045	19 II	25,50 (W274)	46

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2978	Tloušťka mm
0005	4 II	7,15	0,965
0010	5 II	7,15 (W274)	1,270

Protlačovací trn na klínové drážky III

Provedení: HSS, 5–8 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2980	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	5 III	158,50	± 0,015	5 x 5	9,53 x 302	2	1	10–64	7,60
0010	6 III	158,50	± 0,015	6 x 6	9,53 x 302	2	1	10–64	8,60
0015	8 III	158,50 (W274)	± 0,018	8 x 7	9,53 x 302	2	1	10–64	18,00

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS, s nákružkem. Pro protlačovací trn 5-8 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2981	Délka mm
0005	18 III	28,00	65
0010	20 III	28,00	65
0015	22 III	28,00	65
0020	24 III	28,00	65
0025	25 III	28,00	65
0030	26 III	28,00 (W274)	65

Obj. č.	Ø H7 mm	2981	Délka mm
0035	28 III	33,40	65
0040	30 III	33,40	65
0045	32 III	33,40	65
0050	34 III	33,40	65
0055	36 III	33,40 (W274)	65

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2982	Tloušťka mm
0005	5 III	7,15	1,194
0010	6 III	7,15	1,575
0015	8 III	7,15 (W274)	1,981

Protlačovací trn pro klínové drážky IV

Provedení: HSS, 10–14 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2983	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	10 IV	225,00	± 0,018	10 x 8	14,29 x 352	3	2	20–150	36,0
0010	12 IV	225,00	± 0,021	12 x 8	14,29 x 352	3	2	20–150	48,0
0015	14 IV	225,00 (W274)	± 0,021	14 x 9	14,29 x 352	3	2	20–150	50,0

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS. Pro protlačovací trn 10–14 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2984	Délka mm
0005	32 IV	43,80	102
0010	34 IV	43,80	102
0015	35 IV	43,80	102
0020	36 IV	43,80	102
0025	38 IV	43,80	102
0030	40 IV	51,70	102
0035	42 IV	51,70	102
0040	44 IV	51,70 (W274)	102

Obj. č.	Ø H7 mm	2984	Délka mm
0045	45 IV	51,70	127
0050	46 IV	51,70	127
0055	48 IV	51,70	127
0060	50 IV	51,70	127
0065	52 IV	51,70	127
0070	54 IV	51,70	127
0075	55 IV	51,70	127
0080	56 IV	51,70 (W274)	127

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2985	Tloušťka mm
0005	10 IV	7,95	1,422
0010	12 IV	7,95	1,422
0015	14 IV	7,95 (W274)	1,575

Protlačovací trn pro klínové drážky V

Provedení: HSS, 16–18 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2986	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	16 V	395,50	± 0,021	16 x 10	19,05 x 387	4	3	20–150	52,0
0010	18 V	395,50 (W274)	± 0,021	18 x 11	19,05 x 387	4	3	20–150	55,0

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS. Pro protlačovací trn 16–18 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2987	Délka mm
0005	52 V	118,50	127
0010	54 V	118,50	127
0015	55 V	118,50	127
0020	56 V	118,50	127
0025	58 V	121,00	127
0030	60 V	121,00	154
0035	62 V	121,00 (W274)	154

Obj. č.	Ø H7 mm	2987	Délka mm
0040	64 V	121,00	154
0045	65 V	128,00	154
0050	66 V	128,00	154
0055	68 V	128,00	154
0060	70 V	134,50	154
0065	72 V	134,50 (W274)	154

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2988	Tloušťka mm
0005	16 V	7,95	1,575
0010	18 V	7,95 (W274)	1,575

Protlačovací trn pro klínové drážky VI

Provedení: HSS, 20–25 mm.

Obj. č.	Šířka klínové drážky mm	2989	Tolerance JS9 mm	Pro vel. klínu mm	Šířka hřbetu x délka mm	Průchody	Vložky Kusy	Délka protlačování mm	Protlačovací síla kN
0005	20 VI	686,50	± 0,026	20 x 12	25,4 x 489	5	4	20–150	50,0
0010	22 VI	686,50	± 0,026	22 x 14	25,4 x 489	5	4	20–150	51,0
0015	24 VI	686,50	± 0,026	24 x 14	25,4 x 489	5	4	20–150	60,0
0020	25 VI	686,50 (W274)	± 0,026	25 x 14	25,4 x 489	5	4	20–150	61,0

Vodicí pouzdro

Provedení: HSS. Pro protlačovací trn 20–25 mm.

Obj. č.	Ø H7 mm	2990	Délka mm
0005	70 VI	437,50	154
0010	75 VI	445,50	154
0015	80 VI	453,50	154
0020	85 VI	461,50 (W274)	154

Obj. č.	Ø H7 mm	2990	Délka mm
0025	90 VI	474,00	154
0030	95 VI	522,00	154
0035	100 VI	485,50 (W274)	154

Náhradní vložka

Obj. č.	Velikost	2991	Tloušťka mm
0005	20 VI	9,55	1,575
0010	22 VI	9,55	1,575
0015	24 VI	9,55	1,575
0020	25 VI	9,55 (W274)	1,575

Sada protlačovacích trnů pro klínové drážky

2970 **Provedení:** Dodává se v kvalitním boxu ze stabilního plastu.

2971 **Provedení:** Dodáváme v dřevěném boxu.

HSS

Hassay Savage

Obj. č.	Provedení	2970	Obsah sady
0005	7 dílů	304,00	**2 protlačovací trny** 2I; 3I **5 vodicích pouzder** Ø 6; 7; 8; 9; 10 mm
0010	13 dílů	797,00	**4 protlačovací trny** 4II; 5II; 6III; 8III **9 vodicích pouzder** Ø 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25 mm
0015	19 dílů	1230,00	**6 protlačovacích trnů** 2I; 3I; 4II; 5II; 6III; 8III **13 vodicích pouzder** Ø 8; 10; 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25; 28; 30 mm
		(W274)	

Obj. č.	Provedení	2971	Obsah sady
0020	13 dílů	830,00	**4 protlačovací trny** 4II; 5II; 6III; 8III **9 vodicích pouzder** Ø 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25 mm
0025	19 dílů	1228,00	**6 protlačovacích trnů** 2I; 3I; 4II; 5II; 6III; 8III **13 vodicích pouzder** Ø 8; 10; 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25; 28; 30 mm
0030	10 dílů	1148,00	**3 protlačovací trny** 10IV; 12IV; 14IV **7 vodicích pouzder** Ø 32; 35; 38; 40; 42; 45; 50 mm
		(W274)	



2970



2971

Nosné systémy pro vyměnitelné břitové destičky

Na soustružení, frézování, zapichování, vrtání a řezání závitů

Důsledně jsme pokračovali ve vývoji a podařilo se nám rozšířit náš sortiment o nové produkty.

VRSTVA TVRDÉHO NIKLU umožňuje dosáhnout u mnoha fréz a svěracích držáků ISO lepších vlastností a maximální možné životnosti.

Všechny upínky jsou vyrobeny z vysoce zušlechtěné a kalené oceli.
Sedla destiček se zhotovují až po kalení, což zaručuje maximální přesnost pro profesionální nasazení destiček.
Díky tomu jsou upínací nástroje stabilní a umožňují dosáhnout maximální produktivity.



Stopkové a rovinné frézy 45°



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0200 – 2999 0210	Ø 20–32 mm	SEMT 09T3...	2/149	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0225 – 2999 0240	Ø 50–100 mm	SEMT 09T3...	2/149	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 2050 – 2999 2090	Ø 40–250 mm	SEET/SEKT 1204...	2/150	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0300 – 2999 0325	Ø 50–160 mm	SEKR/N 1203...	2/151	●

Stopková fréza, hlava na rohové nože a fréza 90° se závitem



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0430 – 2999 0465	Ø 10–32 mm	APKT/APMT 10...	2/153	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0665 – 2999 0680	Ø 16–32 mm	APKT/APMT 10...	2/153	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0330 – 2999 0340	Ø 20–32 mm	SOMT 09T3...	2/152	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0500 – 2999 0505	Ø 25–32 mm	APKT/APET/APMT 16...	2/155	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0345 – 2999 0355	Ø 40–63 mm	SOMT 09T3...	2/152	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0470 – 2999 0480	Ø 40–63 mm	APKT/APMT 10...	2/153	●

Stopková fréza, hlava na rohové nože a fréza 90° se závitem



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0520 – 2999 0560	Ø 40–160 mm	APKT/APET/APMT 16..	2/155	



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0400 – 2999 0420	Ø 50–125 mm	SDMT 1205...	2/157	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0630 – 2999 0660	Ø 16–32 mm	APKT/APMT 10..	2/153	●

Válcová čelní fréza 90°a



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0490 – 2999 0495	Ø 25–32 mm	APKT/APMT 10..	2/154	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0600 – 2999 0605	Ø 32–40 mm	APKT/APET/APMT 16..	2/155	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0610 – 2999 0620	Ø 50–80 mm	APKT/APET/APMT 16..	2/156	●

Kopírovací frézy



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0800 – 2999 0815	Ø 15 mm	RDHX/RDGT/RDHT...07..	2/158	●
2999 0825 – 2999 0840	Ø 20 mm	RDHX/RDGT/RDHT...10..	2/158	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0900 – 2999 0910	Ø 52– 80 mm	RDHX/RDGT/RDHT...12T3..	2/158	●
2999 0915 – 2999 0930	Ø 52–100 mm	RDHX/RDGT/RDHT...1604..	2/158	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1010 – 2999 1025	Ø 15–25 mm	RDHX/RDGT/RDHT...07..	2/159	●
2999 1030 – 2999 1045	Ø 20–35 mm	RDHX/RDGT/RDHT...10..	2/159	●
2999 1050 – 2999 1070	Ø 24–42 mm	RDHX/RDGT/RDHT...12...	2/159	●
2999 1075	Ø 32 mm	RDHX/RDGT/RDHT...16...	2/159	●

Nástrčná fréza 90°



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1310 – 2999 1320	Ø 50–80 mm	VCGT 2205...	2/162	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1325 – 2999 1330	Ø 32–40 mm	VCGT 2205...	2/162	●

Kotoučová fréza



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1400 – 2999 1495	Ø 80–200 mm	SNHQ 11/12...	2/163	



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1600 – 2999 1635	Ø 63–160 mm	SNHQ 11/12...	2/163	

Centrovací a fazetková fréza 45°



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1750	Ø 12 mm	SDET 08...	2/166	



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0380 – 2999 0390	Ø 8–25 mm	SOMT 09T3...	2/170	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1800 – 2999 1825	Ø 7–34 mm	TCGT/TCMT 1102../16T3...	2/168	

Fazetková fréza přestavitelná



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1840	Ø 25 mm	TCGT/TCMT 16T3...	2/167	



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 0723 – 2999 0735	Ø 35 mm	XPHT 16...	2/171	●

Záhlubník pro šrouby s válcovou hlavou



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1900 – 2999 1910	Ø 10–15 mm	CCGT/CCMT 0602...	2/168	●
2999 1915 – 2999 1940	Ø 18–33 mm	CCGT/CCMT 09T3...	2/168	●



Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 2000 – 2999 2045	Ø 12–30 mm	CC../TC..0602/1102/16T3...	2/168	

Fréza na T-drážky s vnitřním chlazením



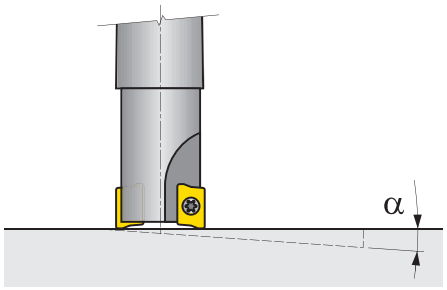
Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 1700 – 2999 1710	Ø 25–40 mm	CCMX 0603/08T3/09T3...	2/165	●

Možnosti použití stopkových a nástrčných fréz

Rozhodující pro použití nástrojů pro šikmé obrábění je úhel hřbetu spodního ostří a volný prostor tělesa frézy.

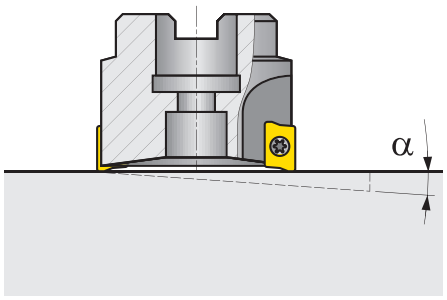
Doporučení pro max. úhel stoupání a hloubku řezu naleznete v přiložené tabulce, v nomenklatuře a ve vzorcích.

Šikmé obrábění / stopkové frézy



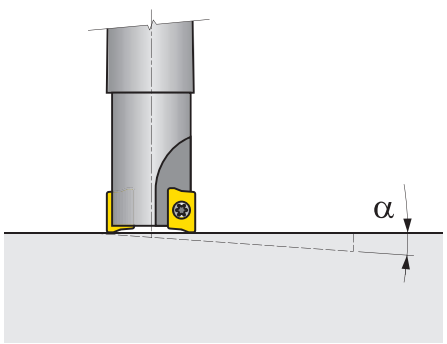
Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$\alpha_{max.}$ (°)	Strana katalogu
		2999 0430 – 2999 0465	10–14	APKT 10...	–	2/153
			16	APKT 10...	5,0	2/153
			18	APKT 10...	–	2/153
			20	APKT 10...	4,5	2/153
			25	APKT 10...	4,0	2/153
			32	APKT 10...	0,5	2/153

Šikmé obrábění / rohové frézy



Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$\alpha_{max.}$ (°)	Strana katalogu
		2999 0470 – 2999 0480	40	APKT 10...	–	2/153
			50	APKT 10...	1,5	2/153
			63	APKT 10...	1,0	2/153
		2999 1310 – 2999 1320	50	VCGT 22...	19,0	2/162
			63	VCGT 22...	17,0	2/162
			80	VCGT 22...	10,0	2/162
		2999 0900 – 2999 0910	52	RD 12...	4,0	2/158
			66	RD 12...	3,0	2/158
			80	RD 12...	2,2	2/158
		2999 0915 – 2999 0930	52	RD 16...	8,0	2/158
			66	RD 16...	6,0	2/158
			80	RD 16...	4,0	2/158

Šikmé obrábění/kopírovací fréza (se závitem)

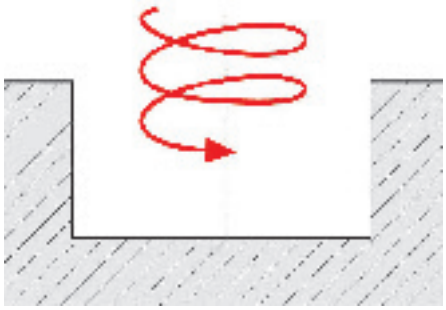


Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$\alpha_{max.}$ (°)	Strana katalogu
		2999 0630 – 2999 0660	16–32	APKT 10...	–	2/153
		2999 1010 – 2999 1025	15	RD 07...	11,0	2/159
			20	RD 07...	7,0	2/159
			25	RD 07...	6,0	2/159
		2999 1030 – 2999 1045	20	RD 10...	20,0	2/159
			25	RD 10...	12,0	2/159
			30	RD 10...	8,0	2/159
			35	RD 10...	7,0	2/159
		2999 1050 – 2999 1075	24	RD 12T...	25,0	2/159
			35	RD 12T...	9,0	2/159
			42	RD 12T...	8,0	2/159
		2999 1325 – 2999 1330	32	VCGT 22...	31,0	2/162
			40	VCGT 22...	21,0	2/162

Možnosti použití stopkových a nástrčných fréz

Rozhodujícím faktorem pro skutečnost, zda se nástroj může použít pro cirkulární frézování bez počátečního otvoru, je provedení frézy a úhlu hřbetu spodního ostří. Doporučení pro max. a min. průměr otvoru (pro hladké dno drážky) a max. hloubku řezu na jeden oběh frézy najdete v přiložené tabulce, nomenklatuře a ve vzorcích.

Cirkulární frézování/stopkové frézy



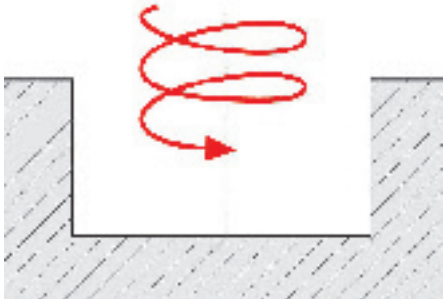




Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$d_{min.}$ mm	$d_{max.}$ mm	$s_{max.}$ mm	Strana
		2999 0430 – 2999 0465	10–14	APKT 10...	–	–	–	2/153
			16	APKT 10...	24	30	1,5	2/153
			18	APKT 10...	–	–	–	2/153
			20	APKT 10...	32	38	1,6	2/153
			25	APKT 10...	42	48	1,8	2/153
			32	APKT 10...	54	62	2,0	2/153
		2999 0800 – 2999 0815	15	RD 07...	17	30	1,4	2/158
		2999 0825 – 2999 0840	20	RD 10...	28	40	1,4	2/158

$S_{max.}$ = posuv do hloubky mm na oběh

Cirkulární frézování / rohové frézy



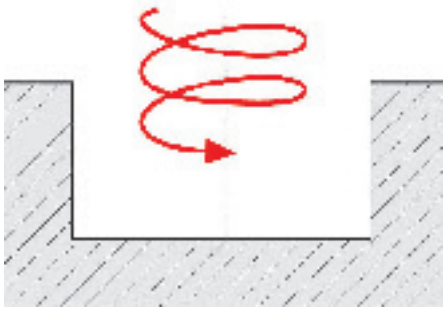




Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$d_{min.}$ mm	$d_{max.}$ mm	$s_{max.}$ mm	Strana
		2999 0470 – 2999 0480	40	APKT 10...	–	–	–	2/153
			50	APKT 10...	84	98	0,5	2/153
			63	APKT 10...	105	124	0,5	2/153
		2999 0900 – 2999 0910	52	RD 12...	82	102	2,8	2/158
			66	RD 12...	110	132	2,8	2/158
			80	RD 12...	136	160	2,8	2/158
		2999 0915 – 2999 0930	52	RD 16...	74	104	4,0	2/158
			66	RD 16...	102	132	4,0	2/158
			80	RD 16...	130	160	4,0	2/158

$S_{max.}$ = posuv do hloubky mm na oběh

Cirkulární frézování / kopírovací fréza (se závitem)

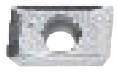






Použití	Nástroj	Obj. č.	Ø frézy mm	VBD	$d_{min.}$ mm	$d_{max.}$ mm	$s_{max.}$ mm	Strana
		2999 0630 – 2999 0660	16–32	APKT 10...	–	–	–	2/153
		2999 1010 – 2999 1025	15	RD 07...	17	30	1,4	2/159
			20	RD 07...	28	40	1,4	2/159
			25	RD 07...	38	50	1,5	2/159
		2999 1030 – 2999 1045	20	RD 10...	22	40	2,5	2/159
			25	RD 10...	32	50	2,5	2/159
			30	RD 10...	42	60	2,3	2/159
			35	RD 10...	52	70	2,5	2/159
		2999 1050 – 2999 1075	24	RD 12T...	24	48	3,0	2/159
			35	RD 12T...	46	70	3,0	2/159
			42	RD 12T...	62	82	3,5	2/159

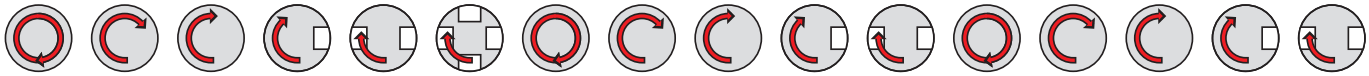
$S_{max.}$ = posuv do hloubky mm na oběh

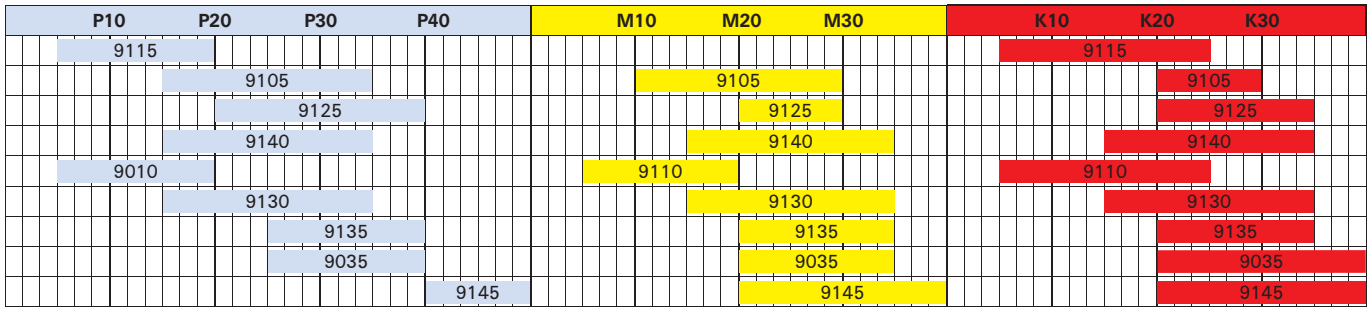
	Obj. č.	Označení ISO	Druh řezného materiálu	€/kus (bal. 10 kusů)	Strana	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý
	2999 5127	APET 160408 FR	AL N 9120	12,50	2/156	–	–	–	●	–	–
	2999 5070	APKT 1003PDER	M KNH 9110	6,35	2/154	◐	◐	●	–	–	–
	2999 5073	APKT 1003PDER	M PMK 9130	6,35	2/154	●	◐	●	–	○	–
	2999 5076	APKT 1003PDER	M U 9145	6,35	2/154	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5082	APKT 1003PDFR	AL N 9020	15,75	2/154	–	–	–	●	–	–
	2999 5130	APKT 1604PDER	ALU	7,95	2/170	–	–	–	●	–	–
	2999 5112	APKT 1604PDR	M PMK 9130	8,30	2/156	●	◐	●	–	○	–
	2999 5115	APKT 1604PDR	M U 9145	8,30	2/156	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5100	APKT 1604PDR	R PMK 9130	8,30	2/156	●	◐	●	–	○	–
	2999 5103	APKT 1604PDR	R U 9145	8,30	2/156	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5133	APMT 1604UNI	UNI	7,05	2/156	●	●	●	–	–	–
	2999 5140	APMT 1003	AL	7,35	2/154	–	–	–	●	–	–
	2999 5146	APMT 1003	INOX	5,15	2/154	●	●	–	–	–	–
	2999 5143	APMT 1003	UNI	5,15	2/154	●	●	●	–	–	–
	2999 5560	CCMX 060304S	M PMK 9130	8,20	2/165	●	◐	●	–	◐	–
	2999 5563	CCMX 08T308S	M PMK 9130	9,15	2/165	●	◐	●	–	◐	–
	2999 5566	CCMX 09T308S	PMK 9130	9,35	2/165	●	◐	●	–	◐	–
	2999 5263	RDGT 1003MOT	PK 9125	5,55	2/160	●	○	◐	–	–	–
	2999 5266	RDGT 1003MOT	PM 9140	5,55	2/160	●	●	○	–	◐	–
	2999 5272	RDGT 12T3MOT	PK 9125	6,20	2/160	●	●	○	–	◐	–
	2999 5275	RDGT 12T3MOT	PM 9140	6,20	2/160	●	●	○	–	◐	–
	2999 5281	RDGT 1604MOT	PK 9125	8,00	2/161	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5284	RDGT 1604MOT	PM 9140	8,00	2/161	●	●	○	–	◐	–
	2999 5203	RDHT 0702MO	AL N 9120	5,85	2/159	–	–	–	●	–	–
	2999 5206	RDHT 1003MO	AL N 9120	6,30	2/159	–	–	–	●	–	–
	2999 5209	RDHT 12T3MO	AL N 9120	7,15	2/160	–	–	–	●	–	–
	2999 5212	RDHT 1604MO	AL N 9120	9,30	2/160	–	–	–	●	–	–
	2999 5215	RDHX 0702MOT	KH 9105	5,20	2/160	◐	○	●	–	–	●
	2999 5218	RDHX 0702MOT	PK 9125	5,20	2/160	●	○	●	–	–	○
	2999 5221	RDHX 1003MOT	KH 9105	5,65	2/160	◐	○	●	–	–	●
	2999 5224	RDHX 1003MOT	PK 9125	5,65	2/160	●	○	●	–	–	○
	2999 5227	RDHX 1003MOT	PK 9140	5,65	2/160	●	◐	●	–	–	–
	2999 5245	RDHX 12T3MOT	KH 9105	6,35	2/160	◐	○	●	–	–	●
	2999 5230	RDHX 12T3MOT	PK 9125	6,35	2/160	●	○	●	–	–	○
	2999 5233	RDHX 12T3MOT	PK 9140	6,35	2/160	●	◐	●	–	–	–
	2999 5242	RDHX 1604MOT	KH 9105	8,20	2/160	◐	○	●	–	–	●
	2999 5236	RDHX 1604MOT	PK 9125	8,20	2/160	●	○	●	–	–	○
	2999 5239	RDHX 1604MOT	PK 9140	8,20	2/160	●	◐	●	–	–	–
	2999 5178	RDMX 1003MOT	KH 9105	5,05 (N)	2/160	●	●	◐	–	–	–
	2999 5180	RDMX 1003MOT	PK 9125	5,05 (N)	2/160	◐	●	◐	–	–	–
	2999 5182	RDMX 1003MOT	PK 9140	5,05 (N)	2/160	◐	●	–	–	–	–
	2999 5184	RDMX 12T3MOT	KH 9105	5,90 (N)	2/160	◐	●	◐	–	–	–
	2999 5186	RDMX 12T3MOT	PK 9125	5,90 (N)	2/160	◐	●	◐	–	–	–
	2999 5188	RDMX 12T3MOT	PK 9140	5,90 (N)	2/160	◐	●	–	–	–	–
	2999 5190	RDMX 1604MOT	KH 9105	7,25 (N)	2/160	◐	●	◐	–	–	–
	2999 5192	RDMX 1604MOT	PK 9125	7,25 (N)	2/160	◐	●	–	–	–	–
	2999 5194	RDMX 1604MOT	PK 9140	7,25 (N)	2/160	◐	●	–	–	–	–
	2999 5818	SCET 050204	UD 9035	9,05	2/174	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5821	SCET 060204	UD 9035	9,60	2/174	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5824	SCET 070308	UD 9035	10,15	2/174	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5827	SCET 09T308	UD 9035	10,85	2/174	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5830	SCET 120408	UD 9035	13,25	2/174	●	◐	◐	–	–	–
	2999 5570	SDET 082508	U 9135	17,45	2/166	●	–	●	–	–	–
											
	2999 5061	SDMT 120508SR	F PMK 9130	9,35	2/157	●	◐	●	○	○	–
	2999 5062	SDMT 120508SR	F U 9145	9,35	2/157	●	●	○	○	◐	–
	2999 5063	SDMT 120508SR	M KNH 9110	9,35	2/157	●	–	◐	○	–	–
	2999 5066	SDMT 120508SR	M PMK 9130	9,35	2/157	●	◐	●	○	○	–
	2999 5069	SDMT 120508SR	M U 9145	9,35	2/157	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5067	SDMT 120508SR	R PMK 9130	9,35	2/157	●	◐	●	○	○	–
	2999 5068	SDMT 120508SR	R U 91445	9,35	2/157	●	●	◐	–	◐	–

Přehled vyměnitelných břitových destiček pro frézy

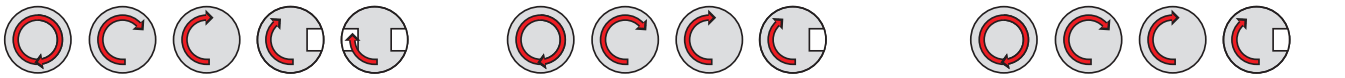
	Obj. č.	Označení ISO	Druh řezného materiálu	€/kus (bal. 10 kusů)	Strana	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý
	2999 5173	SEET 1204AFSN	INOX	14,10	2/150	●	●	–	–	–	–
	2999 5170	SEET 1204AFSN	UNI	14,10	2/150	●	◐	●	–	–	–
	2999 5027	SEKN 1203AFSN	M PMK 9130	8,00	2/151	◐	–	●	–	–	◐
	2999 5036	SEKN 1203AFSN	M U 9145	8,00	2/151	◐	○	●	–	–	–
	2999 5030	SEKR 1203AFSN	M PMK 9130	8,20	2/151	●	◐	◐	–	○	–
	2999 5033	SEKR 1203AFSN	M U 9145	8,20	2/151	●	●	◐	–	○	–
	2999 5176	SEKT 1204	ALU	13,40	2/150	–	–	–	●	–	–
	2999 5000	SEMT 09T3AFSN	F PMK 9130	7,20	2/149	●	○	◐	○	○	–
	2999 5003	SEMT 09T3AFSN	F U 9145	7,20	2/149	●	●	○	○	◐	–
	2999 5500	SNHQ 1102AZTN	M PMK 9130	14,90	2/164	–	●	●	–	–	–
	2999 5503	SNHQ 1102AZTN	M U 9145	14,90	2/164	●	●	–	–	●	–
	2999 5506	SNHQ 1103AZTN	M PMK 9130	14,90	2/164	–	●	●	–	–	–
	2999 5509	SNHQ 1103AZTN	M U 9145	14,90	2/164	●	●	–	–	●	–
	2999 5515	SNHQ 1203AZTN	M U 9145	15,40	2/164	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5512	SNHQ 1203AZTN	PMK 9130	15,40	2/164	●	○	●	–	–	○
	2999 5521	SNHQ 1204AZTN	M U 9145	16,65	2/164	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5518	SNHQ 1204AZTN	PMK 9130	16,65	2/164	●	○	●	–	–	○
	2999 5527	SNHQ 1205AZTN	M U 9145	17,60	2/164	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5524	SNHQ 1205AZTN	PMK 9130	17,60	2/164	●	○	●	–	–	○
	2999 5533	SNHQ 1207AZTN	M U 9145	19,00	2/164	●	●	◐	–	◐	–
	2999 5530	SNHQ 1207AZTN	PMK 9130	19,00	2/164	●	○	●	–	–	○
	2999 5042	SOMT 09T304	F KH 9105	8,20	2/170	◐	–	●	○	–	–
	2999 5045	SOMT 09T304	F PMK 9130	8,20	2/170	●	◐	●	–	◐	–
	2999 5060	SOMT 09T304	F U 9145	8,20	2/170	●	●	–	–	●	–
	2999 5051	SOMT 09T304	M PMK 9130	8,20	2/170	●	–	◐	–	○	–
	2999 5054	SOMT 09T304	M U 9145	8,20	2/170	●	●	–	–	●	–
	2968 0395	TCGT 110202	L-EC U 9035	9,00	2/169	●	●	–	◐	●	–
	2968 0392	TCGT 110202	R-EC U 9035	9,00	2/169	●	●	–	◐	●	–
	2968 0361	TCGT 110204	ALU	4,96	2/169	–	–	–	●	–	–
	2968 0364	TCGT 16T304	ALU	7,60	2/167	–	–	–	●	–	–
	2968 0374	TCMT 110204	M PMK 9030	5,05	2/169	●	●	●	–	–	–
	2968 0389	TCMT 16T308	M U 9035	7,45	2/167	–	●	–	–	–	–
	2968 2339	TCMT 16T308	UNI	5,40	2/167	●	●	●	–	–	–
	2999 5483	VCGT 220530	ALU30 R3	12,85	2/162	–	–	–	●	–	–
	2999 5800	XPET 0502AP	9145	9,05	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5803	XPET 0602AP	9145	9,60	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5806	XPET 0703AP	9145	10,15	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5809	XPET 0903AP	9145	10,85	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5812	XPET 11T3AP	9145	11,90	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5815	XPET 12T3AP	9145	13,25	2/174	●	●	●	–	–	–
	2999 5554	XPHT 160408	AL N 9120	14,70	2/171	–	–	–	●	–	–
	2999 5551	XPHT 160412S	PMK 9125	15,20	2/171	●	●	●	–	–	–
	2999 5548	XPHT 160412S	PMK 9140	15,20	2/171	●	●	●	–	◐	–

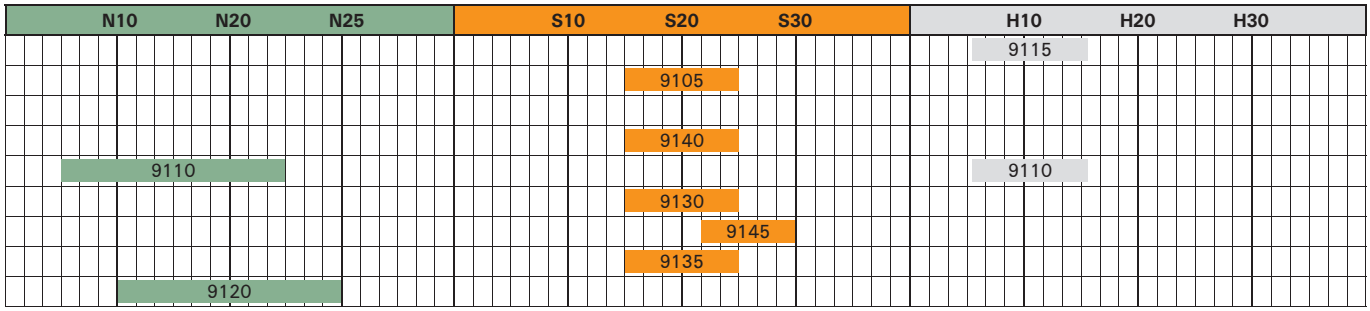
P ocel	M nerez	K litina
St37; 52 Nelegované nástrojové oceli 1.2379 (St37.1; 10S20; C45) Ocelolitina obohacená uhlíkem (GS 52) Nástrojové oceli obohacené uhlíkem (C105W1) Nízkolegované oceli (StE360.7) Středně legované oceli (60Si7; GS20Mn5) Legované nástrojové oceli (X38CrMoNi17)	Austenitické a feritické nerezové oceli 1.4301; 4305 Tepelně odolné a a tepelně stálé oceli 1.4541; 4571 Nemagnetické oceli a oceli odolné proti opotřebování (X12CrNi188)	Legovaná a nelegovaná Šedá litina (GG25) Vrstvená litina (GGG60) Temperovaná litina (GTS55)





N hliník	S superslitina	H tvrdé materiály
Neželezné kovy Slitiny Al Slitina Cu	Spec. tepelně odolné slitiny Ni, Co, Fe a Ti NIMONIC 80A; NiCr20TiAl; INCOLOY 800H; INCONEL 617; X8NiCrAlTi3221	Kalené (zušlechtěné) oceli HRC 48–61 Kalené kokilové litiny Tvrzené litiny





Popis druhů a geometrie vyměnitelných břitových destiček pro frézy

Odolnost proti opotřebování

			P	M	K	N	S	H
01		Dokončovací obrábění při vysokých řezných rychlostech, nejlepší poměry třískového obrábění, žádné vibrace						
10		Kopírování a frézování při vysokých řezných rychlostech, dobré poměry třískového obrábění u malých až středních průřezů třísek						
20		Kopírování a frézování při středních řezných rychlostech, pro střední až mírně nepříznivé poměry třískového obrábění						
30		Zarovnávání a frézování při středních řezných rychlostech a nepříznivých poměrech třískového obrábění (přerušovaný řez)						
40		Frézování při nízkých až středních řezných rychlostech a při velmi nepříznivých podmínkách obrábění (přerušovaný řez)						
50		Frézování při velmi nízkých řezných rychlostech, extrémně nepříznivých podmínkách obrábění (intenzivně přerušovaný řez)						

Tuhost

Druh tvrdokovu, s povlakem

PK	9115	Al_2O_3	Povrchová úprava CVD, hlavní oblast využití ve skupinách P a K, pouze suché obrábění, vysoké řezné rychlosti
KH	9105	Al_2O_3	Povrchová úprava PVD, hlavní oblast využití ve skupinách K a H, suché a mokré obrábění, vysoké řezné rychlosti
PK	9125	Al_2O_3	Povlak PVD, hlavní oblast využití ve skupinách P a K, suché a mokré obrábění, střední až vysoké řezné rychlosti a posuvy
PK	9140	Al_2O_3	Povrchová úprava PVD, hlavní oblast využití ve skupinách P a K, suché a mokré obrábění, střední až vysoké řezné rychlosti a posuvy
KNH	9110	Al_2O_3	Povrchová úprava PVD, univerzální použití, suché a mokré obrábění, vysoké řezné rychlosti, při dobrých podmínkách třískového obrábění pro operace s vysokým tepelným zatížením
PMK	9130	TiCN	Povrchová úprava PVD, hlavní oblast využití ve skupinách P a K, jednotlivě i M, suché a mokré obrábění, střední řezné rychlosti, v kombinaci s dobrou odolností proti opotřebení a tuhostí
U	9135	Al_2O_3	Gradientní povrchová úprava PVD se zvýšením odolnosti proti oxidaci, univerzální použití, suché a mokré obrábění, velmi dobré kluzné vlastnosti, střední řezné rychlosti při nízkých až středních průřezích třísek, použitelnost při špatných podmínkách třískového obrábění
U	9035	Al_2O_3	Povrchová úprava PVD, univerzální použití, suché a mokré obrábění, dobrá odolnost proti opotřebení dobrá provozní spolehlivost, střední řezné rychlosti i za horších podmínkách obrábění
U	9145	TiCN	Povrchová úprava PVD, velmi tuhé provedení, univerzální použití, 1. volba pro obrábění ve skupině M a P s výrazně přerušovaným řezem. Suché a mokré obrábění, nízká až střední rychlost řezání v kombinaci s dobrou odolností vůči opotřebení a tuhostí pro operace s vysokým mechanickým namáháním řezné hrany

Druh tvrdokovu, bez povrchové úpravy

N	9120	Ultra jemné zrno	typ bez povrchové úpravy, hlavní oblastí využití je skupina N, leštěno do vysokého lesku, k prevenci tvroby vrubu na ostří

Geometrie

F	=	stupeň dokončovacího obrábění - snadné řezání
M	=	střední stupeň třískového obrábění - univerzální použití
R	=	stupeň třískového obrábění pro hrubování
AL	=	stupeň třískového obrábění neželezných kovů, slitin mosazi a mědi a plastů
VA	=	stupeň třískového obrábění nerezových materiálů a superslitin

Stopková fréza 45° s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza s dvojitě pozitivní geometrií, silně pozitivní geometrie břitu potlačuje vibrace, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální využití k obrábění všech materiálů, lehké až střední, povrch obrobku do Ra 0,8. Řešení problémů u materiálů skupin M nerez a S superslitina, u strojů s malým hnacím výkonem a obrobků s náchylností k vibracím.

DIN 1835 B

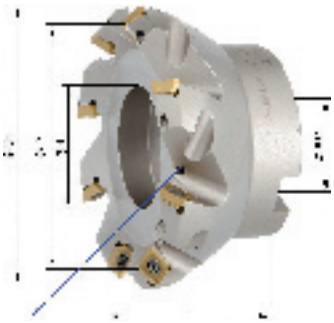


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l mm	rozměry Ø D1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0200	20	172,00	2	20	82	32	29,8	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN
0205	25	188,50	3	25	98	42	34,8	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN
0210	32	249,00 (W280)	4	32	102	42	42,0	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN

Rovinná fréza 45° s vnitřním chlazením

Provedení: Fréza s dvojitě pozitivní geometrií, silně pozitivní geometrie břitu potlačuje vibrace, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální využití k obrábění všech materiálů, lehké až střední, povrch obrobku do Ra 0,8. Řešení problémů u materiálů skupin M nerez a S superslitina, u strojů s malým hnacím výkonem a obrobků s náchylností k vibracím.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d1 mm	Rozměry L mm	rozměry Ø D1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0225	50	278,50	5	22	18	40	59,6	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN
0230	63	278,50	6	22	18	40	75,8	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN
0235	80	339,50	8	27	38	50	89,6	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN
0240	100	439,00 (W280)	10	32	45	50	110,0	4,5	ano	SEMT 09T3AFSN

Náhradní díl pro stopkové a rovinné frézy 45° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0005	Šroub TORX® pro břitové destičky	3,06	–	10 Δ
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm	– (W281)	4,52 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 20° pozitivní



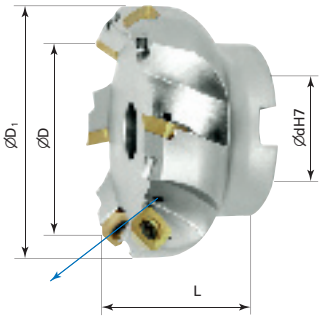
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5000	SEMT 09T3AFSN	F PMK 9130	7,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	190–325 0,12–0,35 0,5–4,5	110–195 0,12–0,26 0,5–3,4	180–305 0,12–0,35 0,5–4,5	– – –	– – –	– – –
5003	SEMT 09T3AFSN	F U 9145	7,20 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–240 0,12–0,35 0,5–4,5	90–140 0,12–0,26 0,5–3,4	140–225 0,12–0,35 0,5–4,5	– – –	30–70 0,12–0,21 0,5–2,7	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Rovinná nástrčná fréza s vnitřním chlazením

Provedení: Standardní rovinná fréza se silně pozitivní geometrií břitu umožňující měkký řez, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček a šroubováku.

Použití: Univerzální využití k obrábění všech materiálů, univerzální obrábění.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø dH7 mm	Rozměry L mm	rozměry Ø D1 mm	Výměnitelná břitová destička
2050	40	143,50	3	16	40	53	SEET/SEKT 1204...
2055	50	159,00	4	22	48	65	SEET/SEKT 1204...
2060	63	180,00	5	22	48	78	SEET/SEKT 1204...
2065	80	198,50	6	27	50	95	SEET/SEKT 1204...
2070	100	233,00	6	32	50	115	SEET/SEKT 1204...
2075	125	285,50	7	40	63	140	SEET/SEKT 1204...
2080	160	559,00	8	40	63	173	SEET/SEKT 1204...
2085	200	714,50	12	60	63	213	SEET/SEKT 1204...
2090	250	932,00 (W280)	16	60	63	263	SEET/SEKT 1204...

Náhradní díl pro rovinnou nástrčnou frézu

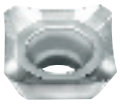
Obj. č.	Provedení	2999	Bal.j.
0193	Šroub TORX® pro SEET/SEKT 1204	4,10 (W281)	5 Δ

Δ Dodáváme pouze celá balení.

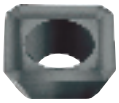


Šroub TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



SEKT ALU



SEET AFSN

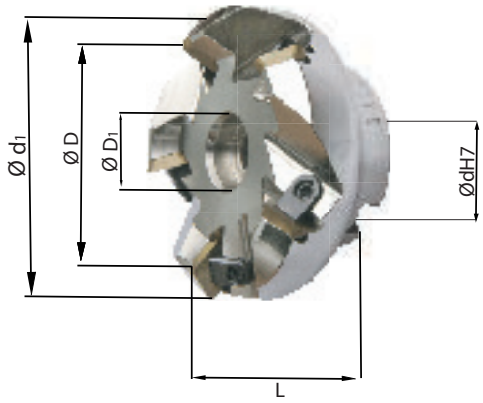
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5176	SEKT 1204	ALU	13,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	250–1000 0,05–0,4 0,2–4,5	– – –	– – –
5170	SEET 1204AFSN	UNI	14,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	255–370 0,20–0,40 1,0–6,5	150–220 0,20–0,30 1,0–4,9	– – –	– – –	50–110 0,20–0,24 1,0–3,9	– – –
5173	SEET 1204AFSN	INOX	14,10 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–265 0,20–0,30 1,0–6,5	95–155 0,20–0,23 1,0–4,9	190–280 0,2–0,4 0,5–6,0	– – –	– – –	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Rovinná fréza 45° s vnitřním chlazením (šroubové upínání)

Provedení: Rovinná fréza s lehkým řezem, proměnlivá rozteč zubů potlačuje vibrace, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Možnost použití na hrubování a dokončovací frézování všech materiálů. Je také kompatibilní s SEKN/SEKR.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d1 mm	Rozměry L mm	rozměry Ø D1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0300	50	270,50	4	22	63	50	18,0	6,5	ano	SEKR/N1203...
0305	63	317,00	5	22	76	50	18,0	6,5	ano	SEKR/N1203...
0310	80	340,50	6	27	93	50	38,0	6,5	ano	SEKR/N1203...
0315	100	376,00	6	32	113	50	45,0	6,5	ano	SEKR/N1203...
0320	125	468,50	7	40	138	63	56,0	6,5	ano	SEKR/N1203...
0325	160	552,00	7	40	173	63	66,7	6,5	ne	SEKR/N1203...
		(W280)								

Náhradní díl pro rovinné frézy 45° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	5840	5886
0040	Úhlový šroubovák, 6hran 4 mm	0,28	–
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm	–	4,52
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	–	4,66
		(W528)	(W543)



Úhlový šroubovák



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 20° pozitivní



SEKN AFSN



SEKR AFSN

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5027	SEKN 1203AFSN	M PMK 9130	8,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–220 0,15–0,3 1–6,5	– – –	140–205 0,15–0,3 1–6,5	– – –	– – –	30–40 0,1–0,2 0,3–1,5
5036	SEKN 1203AFSN	M U 9145	8,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–215 0,15–0,3 1–6,5	90–125 0,15–0,23 1–4,9	140–200 0,15–0,3 1–63	– – –	– – –	– – –
5030	SEKR 1203AFSN	M PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–225 0,2–0,3 1–6,5	100–135 0,2–0,23 1–4,9	160–210 0,2–0,3 1–6,5	– – –	30–65 0,2–0,23 1–3,9	– – –
5033	SEKR 1203AFSN	M U 9145	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–225 0,2–0,3 1–6,5	100–135 0,2–0,23 1–4,9	160–210 0,2–0,3 1–6,5	– – –	30–65 0,2–0,23 1–3,9	– – –
			(W282)								

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Stopková fréza 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza válcová 90°, dvojitě pozitivní geometrie, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Drážkovací a rohové frézování, univerzální použití, pro lehké až střední obrábění s vysokým posuvem.

DIN 1835 B

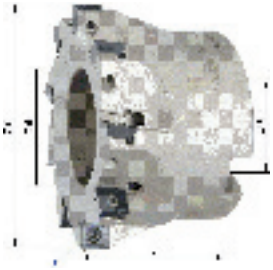


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0330	20	172,00	2	20	82	32	8	ano	SOMT 09T3...
0335	25	188,50	3	25	98	38	8	ano	SOMT 09T3...
0340	32	249,00 (W280)	4	32	104	42	8	ano	SOMT 09T3...

Hlava na rohové nože 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Hlava na rohové nože 90°, dvojitě pozitivní geometrie břitu potlačuje vibrace, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Rohové frézování, univerzální použití, pro lehké až střední obrábění s vysokým posuvem (díky většímu počtu zubů). Nejlepšího výsledku dosahuje při obrábění ušlechtilé oceli, dobrá kvalita povrchu.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d_1 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0345	40	223,50	5	16	14	40	8	ano	SOMT 09T3...
0350	50	240,50	6	22	18	40	8	ano	SOMT 09T3...
0355	63	279,50 (W280)	7	22	18	40	8	ano	SOMT 09T3...

Náhradní díl pro stopkové frézy a hlavy na rohové nože 90° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0032	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,10	–	10 Δ
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm	– (W281)	4,52 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 18° pozitivní



M



F



FKH

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5042	SOMT 09T304	F KH 9105	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–220 0,08–0,35 0,5–8	65–130 0,08–0,26 0,5–6	105–205 0,08–0,35 0,5–8	170–770 0,08–0,35 0,5–8	20–65 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –
5045	SOMT 09T304	F PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–215 0,08–0,35 0,5–8	65–125 0,08–0,26 0,5–6	105–200 0,08–0,35 0,5–8	– – –	– – –	– – –
5060	SOMT 09T304	F U 9145	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,08–0,35 0,5–8	65–120 0,08–0,26 0,5–6	100–190 0,08–0,35 0,5–8	– – –	20–60 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –
5051	SOMT 09T304	M PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–215 0,08–0,35 0,5–8	65–125 0,08–0,26 0,5–6	105–200 0,08–0,35 0,5–8	– – –	– – –	– – –
5054	SOMT 09T304	M U 9145	8,20 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,08–0,35 0,5–8	65–120 0,08–0,26 0,5–6	100–190 0,08–0,35 0,5–8	– – –	20–60 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Stopková fréza 90° válcová s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza válcová 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.

DIN 1835 B



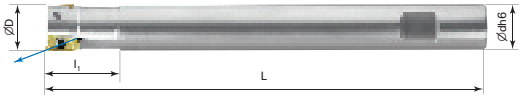
Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_2 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0430	10	99,60	1	16	78	24	9	ano	APKT/APMT 10...
0435	12	99,60	1	16	78	24	9	ano	APKT/APMT 10...
0440	14	134,00	1	16	78	24	9	ano	APKT/APMT 10...
0445	16	134,00	2	16	85	25	9	ano	APKT/APMT 10...
0450	18	134,00	2	20	85	25	9	ano	APKT/APMT 10...
0455	20	154,00	3	20	90	25	9	ano	APKT/APMT 10...
0460	25	199,00	4	25	95	25	9	ano	APKT/APMT 10...
0465	32	229,50 (W280)	5	25	95	26	9	ano	APKT/APMT 10...

Stopková fréza 90° extra dlouhá, válcová s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza válcová 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.

DIN 1835 B

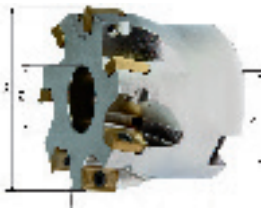


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0665	16	163,00	2	16	150	100	9	ano	APKT/APMT 10...
0670	20	194,50	3	20	150	98	9	ano	APKT/APMT 10...
0675	25	239,00	4	25	150	95	9	ano	APKT/APMT 10...
0680	32	286,00 (W280)	5	32	150	89	9	ano	APKT/APMT 10...

Hlava na rohové nože 90°

Provedení: Rohová fréza 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.



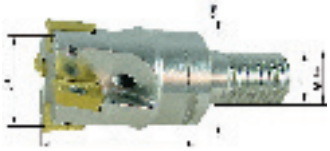
Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d1 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0470	40	203,00	6	16	14	40	9	ne	APKT/APMT 10...
0475	50	213,50	7	22	18	40	9	ne	APKT/APMT 10...
0480	63	272,00 (W280)	8	22	18	40	9	ne	APKT/APMT 10...

Fréza 90° se závitem a vnitřním chlazením

Provedení: Fréza 90° se závitem, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.

Upozornění: Prodloužení pro frézy se závitem viz 📖 3/33, 3/46, 3/51.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry Ø d1 mm	Rozměry L mm	Rozměry M	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0630	16	116,50	2	8,5	13,5	25	M8	9	ano	APKT/APMT 10...
0640	20	164,00	3	10,5	18,0	30	M10	9	ano	APKT/APMT 10...
0650	25	185,50	4	12,5	21,0	35	M12	9	ano	APKT/APMT 10...
0660	32	203,00 (W280)	5	17,0	29,0	43	M16	9	ano	APKT/APMT 10...

Válcová čelní fréza 90°, Weldon, ISO 9766 s vnitřním chlazením

Provedení: Vysoce výkonná válcová čelní fréza, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové, obvodové frézování a obrubování, univerzální použití.

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet destiček	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0490	25	384,00	8	25	105	47	37	37	ano	APET/APMT/APKT 16...
0495	32	461,50 (W280)	15	32	115	52	45	45	ano	APET/APMT/APKT 16...

Náhradní díl pro stopkové, rohové a válcové čelní frézy

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0051	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,10	–	10 Δ
0052	Šroub TORX® pro břitové destičky (válcová čelní fréza)	4,10	–	10 Δ
0020	Šroubovák pro TORX® T 7 x 60 mm	– (W281)	4,52 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička

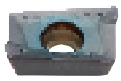
format professional quality



ALU



UNI



INOX

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5140	APMT 1003	ALU	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,05–0,30 0,8–9	– – –	– – –
5143	APMT 1003	UNI	5,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–255 0,10–0,25 1,0–9	110–150 0,10–0,19 1,0–6,8	175–240 0,10–0,25 1,0–9,0	– – –	– – –	– – –
5146	APMT 1003	INOX	5,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–255 0,10–0,25 1,0–9	110–150 0,10–0,19 1,0–6,8	– – –	– – –	35–75 0,1–0,15 1,0–5,4	– – –

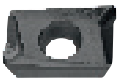
(W290)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



AL



M KNH



M PMK, M U

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5082	APKT 1003PDFR	AL N 9020	15,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,05–0,3 0,8–9	– – –	– – –
5070	APKT 1003PDER	M KNH 9110	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–265 0,1–0,25 1–9	100–155 0,1–0,19 1–6,8	160–250 0,1–0,25 1–9	– – –	30–75 0,1–0,15 1–5,4	– – –
5073	APKT 1003PDER	M PMK 9130	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–255 0,1–0,25 1–9	95–150 0,1–0,19 1–6,8	155–240 0,1–0,25 1–9	– – –	30–75 0,1–0,15 1–5,4	– – –
5076	APKT 1003PDER	M U 9145	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–255 0,1–0,25 1–9	95–150 0,1–0,19 1–6,8	155–240 0,1–0,25 1–9	– – –	30–75 0,1–0,15 1–5,4	– – –

(W282)

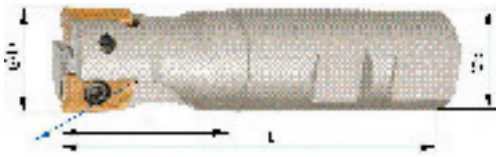
Δ Dodáváme pouze celá balení.

Stopková fréza 90° válcová s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza válcová 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.

DIN 1835 B

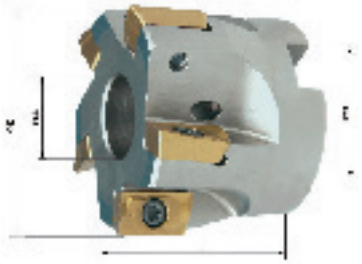


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0500	25	145,00	2	25	100	44	14	ano	APET/APMT/APKT 16...
0505	32	198,00 (W280)	3	32	110	50	14	ano	APET/APMT/APKT 16...

Rohová fréza 90°

Provedení: Rohová fréza 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro drážkovací a rohové frézování, obvodové frézování, obrubování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.



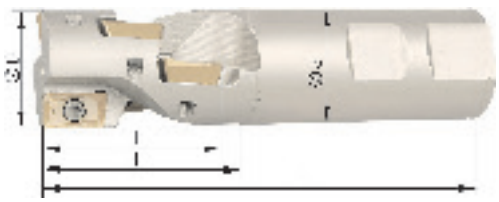
Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d_1 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0520	40	199,00	4	16	14	40	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0525	50	211,50	5	22	18	40	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0530	63	245,00	6	22	18	40	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0540	80	326,50	7	27	38	50	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0550	100	392,00	8	32	45	50	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0555	125	472,00	9	40	56	63	14	ne	APET/APMT/APKT 16...
0560	160	618,00 (W280)	10	40	63	100	14	ne	APET/APMT/APKT 16...

Válcová čelní fréza 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Válcová čelní fréza, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a drážkovací frézování, vnitřní kopírování, kruhové, obvodové frézování a zavrtávací kruhové frézování, univerzální použití.

DIN 1835 B

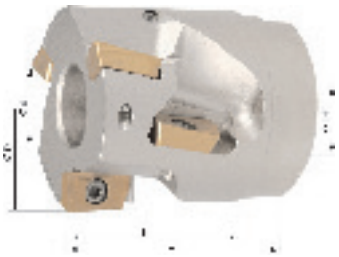


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet destiček	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry L mm	Rozměry l mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0600	32	407,00	6	32	115	64	44	44	ano	APET/APMT/APKT 16...
0605	40	448,00 (W280)	8	32	130	62	58	58	ano	APET/APMT/APKT 16...

Válcová čelní fréza 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Vysoce výkonná válcová čelní fréza, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro rohové a obvodové frézování, univerzální použití.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet destiček	Počet zc*	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d_1 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0610	50	488,50	6	3	27	17	50	30	30	ano	APET/APMT/APKT 16...
0615	63	651,00	12	4	27	19	60	44	44	ano	APET/APMT/APKT 16...
0620	80	732,50 (W280)	15	5	32	25	60	44	44	ano	APET/APMT/APKT 16...

* Efektivní počet zubů pro výpočet posuvu.

Náhradní díl pro stopkové, rohové a válcové čelní frézy 90° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0060	Šroub TORX® pro břitové destičky	3,77	–	10 Δ
0062	Šroub TORX® pro břitové destičky (válcová čelní fréza)	4,10	–	10 Δ
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	– (W281)	4,66 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5130	APKT 1604PDER	ALU	7,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	105–525 0,05–0,40 0,8–15	– – –	– – –
5133	APMT 1604UNI	UNI	7,05 (W290)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–195 0,2–0,35 1–13	80–115 0,2–0,26 1,0–9,8	130–85 0,2–0,35 1–13	– – –	25–55 0,2–0,21 1,0–7,8	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



AL



M



R

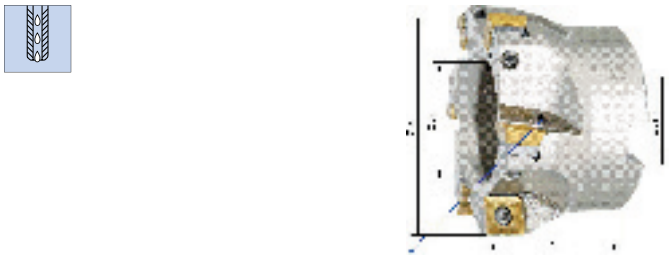
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5127	APET 160408 FR	AL N 9120	12,50	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	105–525 0,05–0,4 0,8–15	– – –	– – –
5112	APKT 1604PDR	M PMK 9130	8,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–235 0,15–0,3 1–13	90–140 0,15–0,23 1–9,8	140–220 0,15–0,3 1–13	– – –	30–70 0,15–0,18 1–7,8	– – –
5115	APKT 1604PDR	M U 9145	8,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–230 0,15–0,3 1–13	90–135 0,15–0,23 1–9,8	140–215 0,15–0,23 1–13	– – –	30–65 0,15–0,18 1–7,8	– – –
5100	APKT 1604PDR	R PMK 9130	8,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–215 0,2–0,35 1–13	85–125 0,2–0,26 1–9,8	135–200 0,2–0,35 1–13	– – –	25–60 0,2–0,21 1–7,8	– – –
5103	APKT 1604PDR	R U 9145	8,30 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–215 0,2–0,35 1–13	85–125 0,2–0,26 1–9,8	135–200 0,2–0,35 1–13	– – –	25–60 0,2–0,21 1–7,8	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Hlava na rohové nože 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Rohová fréza 90°, velmi vysoká přesnost pravoúhlosti, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro drážkovací a rohové frézování, univerzální použití, velmi měkký řez. Vysoká kvalita povrchu.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry Ø d1 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0400	50	254,50	5	22	18	40	10	ano	SDMT 120508...
0405	63	290,50	6	22	18	40	10	ano	SDMT 120508...
0410	80	318,00	6	27	38	50	10	ano	SDMT 120508...
0415	100	384,00	8	32	45	50	10	ano	SDMT 120508...
0420	125	538,00 (W280)	9	40	56	63	10	ano	SDMT 120508...

Náhradní díl pro hlavu na rohové nože 90° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0045	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,10	–	10 Δ
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	– (W281)	4,66 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO vyměnitelná frézovací břitová destička 15° pozitivní s rádiusem 0,8 mm



F M R

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5061	SDMT 120508SR	F PMK 9130	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–275 0,1–0,25 1–10	105–165 0,1–0,19 1–7,5	170–260 0,1–0,25 1–10	270–960 0,1–0,25 1–10	35–80 0,1–0,15 1–6	– – –
5062	SDMT 120508SR	F U 9145	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–225 0,1–0,25 1–10	95–135 0,1–0,19 1,0–7,5	155–210 0,1–0,25 1–10	– – –	30–65 0,1–0,15 1–6	– – –
5063	SDMT 120508SR	M KNH 9110	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	155–240 0,1–0,25 1–10	90–140 0,1–0,19 1–7,5	145–225 0,1–0,25 1–10	– – –	30–70 0,1–0,15 1–6	30–45 0,1–0,2 0,3–1,5
5066	SDMT 120508SR	M PMK 9130	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–230 0,1–0,25 1–10	85–135 0,1–0,19 1–7,5	135–215 0,1–0,25 1–10	– – –	25–65 0,1–0,15 1–6	25–45 0,1–0,2 0,3–1,5
5069	SDMT 120508SR	M U 9145	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–225 0,1–0,25 1–10	85–135 0,1–0,19 1–7,5	135–210 0,1–0,25 1–10	– – –	25–65 0,1–0,15 1–6	– – –
5067	SDMT 120508SR	R PMK 9130	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	190–285 0,2–0,45 1–10	110–170 0,2–0,34 1–7,5	180–270 0,2–0,45 1–10	– – –	35–85 0,2–0,27 1–6	– – –
5068	SDMT 120508SR	R U 91445	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–225 0,1–0,25 1–10	95–135 0,1–0,19 1–7,5	155–210 0,1–0,25 1–10	– – –	30–65 0,1–0,15 1–6	– – –

(W282)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Válcová kopírovací fréza s vnitřním chlazením

Provedení: Rovinná a kopírovací fréza, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální použití na rovinné a kopírovací frézování, kruhové, obvodové a zavrtávací kruhové frézování, vysoký posuv, vhodná pro nástrojářství a konstrukci forem.

DIN 1835 B

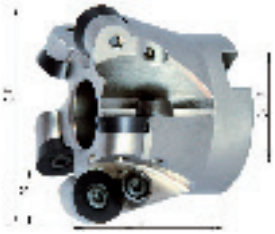


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměry Ø d mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry l_2 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0800	15	130,00	2	16	7	90	40	20	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
0805	15	134,50	2	16	7	110	60	20	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
0815	15	130,00	2	20	7	160	110	22	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
0825	20	134,50	2	20	10	90	40	20	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
0830	20	136,00	2	25	10	110	55	22	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
0840	20	141,50	2	25	10	160	100	25	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
		(W280)									

Kopírovací fréza s vnitřním chlazením

Provedení: Rovinná a kopírovací fréza, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální použití na rovinné a kopírovací frézování, kruhové, obvodové a zavrtávací kruhové frézování, vysoký posuv, vhodná pro nástrojářství a konstrukci forem.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d mm	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0900	52	177,50	5	12	22	50	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
0905	66	183,50	6	12	27	52	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
0910	80	204,00	7	12	27	52	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
0915	52	208,50	4	16	22	50	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..1604...
0920	66	260,50	5	16	27	52	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..1604...
0925	80	269,50	6	16	27	52	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..1604...
0930	100	279,50	7	16	32	52	3; 4	ano	RDHX/RDGT/RDHT..1604...
		(W280)							

Náhradní díl pro kopírovací frézu s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0150	Šroub TORX® pro břitové destičky 07	4,40	–	10 Δ
0140	Šroub TORX® pro břitové destičky 10 + 12	4,80	–	10 Δ
0162	Šroub TORX® pro břitové destičky 16	5,05	–	10 Δ
0160	Upínací šroub pro břitové destičky 12	4,40	–	10 Δ
0165	Upínka pro břitové destičky 16	3,44	–	10 Δ
0020	Šroubovák pro TORX® T 7 x 60 mm	–	4,52	–
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 10 + 12 T 15 x 80 mm	–	4,66	–
0060	Šroubovák pro šroub TORX® břitové destičky 16 T 20 x 100 mm	–	4,79	–
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



svěrací patka



Upínací šroub



Šroubovák TORX®

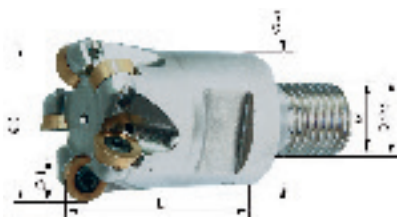
Kopírovací fréza (se závitem) s vnitřním chlazením

Provedení: Rovinná a kopírovací fréza (se závitem), niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální použití na rovinné a kopírovací frézování pro nástrojářství a konstrukci forem, vhodná pro šikmé a axiální zanořování a pro zavrtávací kruhové frézování.

Upozornění: Prodloužení pro frézy se závitem viz 📖 3/33, 3/46, 3/51.





Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry Ø d mm	Rozměry L mm	Rozměry Ø d_1 mm	M	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1010	15	106,50	2	8,5	7	28	12,8	M8	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
1015	16	112,00	3	8,5	7	28	12,8	M8	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
1020	20	143,50	4	10,5	7	28	17,8	M10	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
1025	25	158,00	5	12,5	7	28	12,8	M12	2,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..07...
1030	20	143,50	2	10,5	10	28	17,8	M10	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
1035	25	160,00	3	12,5	10	32	20,8	M12	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
1040	30	154,00	4	17,0	10	42	28,8	M16	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
1045	35	178,00	5	17,0	10	42	28,8	M16	2,5	ano	RDHX/RDGT/RDHT..10...
1050	24	175,00	2	12,5	12	32	20,8	M12	3,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
1055	35	178,50	3	17,0	12	42	28,8	M16	3,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
1070	42	181,50	4	17,0	12	42	28,8	M16	3,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..12T3...
1075	32	154,00	2	17,0	16	43	28,8	M16	4,0	ano	RDHX/RDGT/RDHT..1604...

(W280)

Náhradní díl pro kopírovací frézu (se závitem) s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0150	Šroub TORX® pro břitové destičky 07	4,40	–	10 Δ
0140	Šroub TORX® pro břitové destičky 10 + 12	4,80	–	10 Δ
0160	Upínací šroub pro břitové destičky 12	4,40	–	10 Δ
0162	Šroub TORX® pro břitové destičky 16	5,05	–	10 Δ
0010	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 05 T 6 x 60 mm	–	4,55	–
0020	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 07 T 7 x 60 mm	–	4,52	–
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 10-12 T 15 x 80 mm	–	4,66	–
0060	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 16 T 20 x 100 mm	–	4,79	–

(W281) (W543)

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Upínací šroub



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička

Provedení: Kruhová, 15° pozitivní.



RDHT-AL



RDMX



RDHX



RDGT

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5203	RDHT 0702MO	AL N 9120	5,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	180–610 0,1–0,2 0,3–2	– – –	– – –
5206	RDHT 1003MO	AL N 9120	6,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–610 0,1–0,3 0,3–2,5	– – –	– – –

(W282)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

pokračování na následující straně

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5209	RDHT 12T3MO	AL N 9120	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–610 0,1–0,3 0,3–3	– – –	– – –
5212	RDHT 1604MO	AL N 9120	9,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–610 0,1–0,4 0,3–4	– – –	– – –
5178	RDMX 1003MOT	KH 9105	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	220–315 0,1–0,3 0,5–2,5	130–185 0,1–0,3 0,5–2,5	205–295 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	40–60 0,05–0,3 0,1–1,5
5180	RDMX 1003MOT	PK 9125	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	200–300 0,1–0,3 0,5–2,5	120–180 0,1–0,3 0,5–2,5	190–285 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	– – –
5182	RDMX 1003MOT	PK 9140	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–225 0,1–0,3 0,5–2,5	100–135 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	– – –	– – –
5184	RDMX 12T3MOT	KH 9105	5,90	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	210–305 0,1–0,35 1–3	125–180 0,1–0,35 1–3	195–285 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	40–60 0,05–0,3 0,1–1,5
5186	RDMX 12T3MOT	PK 9125	5,90	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–295 0,1–0,35 1–3	110–175 0,1–0,35 1–3	175–280 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	– – –
5188	RDMX 12T3MOT	PK 9140	5,90	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–215 0,1–0,35 1–3	95–125 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	– – –	– – –
5190	RDMX 1604MOT	KH 9105	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–260 0,2–0,4 1–4	115–155 0,2–0,4 1–4	185–245 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	35–50 0,05–0,3 0,1–1,5
5192	RDMX 1604MOT	PK 9125	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–260 0,2–0,4 1–4	115–155 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –	– – –
5194	RDMX 1604MOT	PK 9140	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–260 0,2–0,4 1–4	115–155 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –	– – –
5215	RDHX 0702MOT	KH 9105	5,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	220–295 0,1–0,2 0,5–2	130–175 0,1–0,15 0,5–1,5	205–280 0,1–0,2 0,5–2	– – –	– – –	40–55 0,1–0,2 0,3–1,5
5218	RDHX 0702MOT	PK 9125	5,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	210–295 0,1–0,2 0,5–2	125–175 0,1–0,15 0,5–1,5	195–280 0,1–0,2 0,5–2	– – –	– – –	– – –
5221	RDHX 1003MOT	KH 9105	5,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–295 0,1–0,3 0,5–2,5	115–175 0,1–0,23 0,5–1,9	185–280 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	35–55 0,1–0,2 0,3–1,5
5224	RDHX 1003MOT	PK 9125	5,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–295 0,1–0,3 0,5–2,5	110–175 0,1–0,23 0,5–1,9	175–280 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	– – –
5227	RDHX 1003MOT	PK 9140	5,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–275 0,1–0,3 0,5–2,5	105–165 0,1–0,23 0,5–1,9	170–260 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	35–55 0,1–0,2 0,3–1,5
5245	RDHX 12T3MOT	KH 9105	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–280 0,1–0,35 1–3	110–165 0,1–0,26 1–2,3	175–265 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	35–55 0,1–0,2 0,3–1,5
5230	RDHX 12T3MOT	PK 9125	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	175–275 0,1–0,35 1–3	105–165 0,1–0,26 1–2,3	165–260 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	– – –
5233	RDHX 12T3MOT	PK 9140	6,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–255 0,1–0,35 1–3	100–150 0,1–0,26 1–2,3	160–240 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	30–50 0,1–0,2 0,3–1,5
5242	RDHX 1604MOT	KH 9105	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	175–240 0,2–0,4 1–4	105–140 0,2–0,3 1–3	165–225 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	35–45 0,1–0,2 0,3–1,5
5236	RDHX 1604MOT	PK 9125	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–230 0,2–0,4 1–4	95–135 0,2–0,3 1–3	155–215 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
5239	RDHX 1604MOT	PK 9140	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–215 0,2–0,4 1–4	95–125 0,2–0,3 1–3	150–200 0,2–0,4 1–4	– – –	– – –	30–40 0,1–0,2 0,3–1,5
5263	RDGT 1003MOT	PK 9125	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–325 0,1–0,3 0,5–2,5	120–195 0,1–0,23 0,5–1,9	190–305 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	– – –	– – –
5266	RDGT 1003MOT	PM 9140	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	200–305 0,1–0,3 0,5–2,5	120–180 0,1–0,23 0,5–1,9	190–285 0,1–0,3 0,5–2,5	– – –	40–90 0,1–0,18 0,5–1,5	40–60 0,1–0,2 0,3–1,5
5272	RDGT 12T3MOT	PK 9125	6,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–305 0,1–0,35 1–3	115–180 0,1–0,26 1–2,3	185–285 0,1–0,35 1–3	– – –	– – –	– – –
5275	RDGT 12T3MOT	PM 9140	6,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	190–280 0,1–0,35 1–3	110–165 0,1–0,26 1–2,3	180–265 0,1–0,35 1–3	– – –	35–80 0,1–0,21 1–1,18	35–55 0,1–0,2 0,3–1,5

(W282)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

pokračování na následující straně

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5281	RDGT 1604MOT	PK 9125	8,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–305 0,1–0,4 1–4	110–180 0,1–0,3 1–3	175–285 0,1–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
5284	RDGT 1604MOT	PM 9140	8,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–280 0,1–0,4 1–4	105–165 0,1–0,3 1–3	170–265 0,1–0,4 1–4	– – –	35–80 0,1–0,24 1–2,4	35–55 0,1–0,2 0,3–1,5

(W282)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

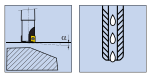


Nástrčná fréza 90° na obrábění hliníku, s vnitřním chlazením

Provedení: Nástrčná fréza 90°, niklovaný upínač.

Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vhodná pro rohové, rovinné a drážkovací frézování a také pro šikmé zanořování. Univerzální použití v nástrojářství a výrobě forem.





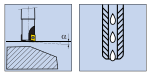
Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	Rozměry L mm	Rozměry Ø d_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1310	50	242,50	3	22	56	40	16	ano	VCGT 220530...
1315	63	270,00	4	22	56	50	16	ano	VCGT 220530...
1320	80	324,50 (W280)	5	27	56	63	16	ano	VCGT 220530...

Fréza 90° se závitem na obrábění hliníku, s vnitřním chlazením

Provedení: Kopírovací fréza 90° (se závitem), niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vhodná pro rohové, rovinné a drážkovací frézování a také pro šikmé zanořování. Univerzální použití v nástrojářství a výrobě forem.

Upozornění: Prodloužení pro frézy se závitem viz 3/33, 3/46, 3/51.





Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h7 mm	Rozměry L mm	Rozměry M	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1325	32	162,50	2	17	48	M16	16	ano	VCGT 220530...
1330	40	231,00 (W280)	3	17	48	M16	16	ano	VCGT 220530...

Náhradní díl pro zanořovací frézu 90° na obrábění hliníku, s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0190	Šroub TORX® Ø 32–80 mm	4,10	–	10 Δ
0060	Šroubovák pro TORX® 20 x 100 mm	– (W281)	4,79 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička pro obrábění hliníku



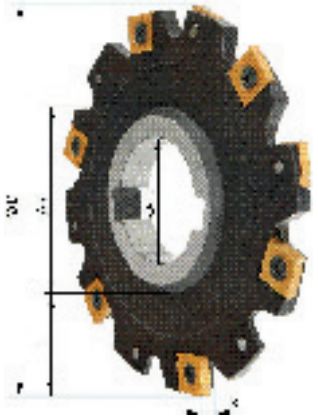
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5483	VCGT 220530	ALU30 R3	12,85 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	180–350 0,05–2,5 0,5–16	– – –	– – –

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Kotoučová fréza bez nákružku

Provedení: Kotoučová fréza se šroubovanými vyměnitelnými břitovými destičkami, axiální úhel = 2°30' – radiální úhel 15°.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: K drážkování a dělení.

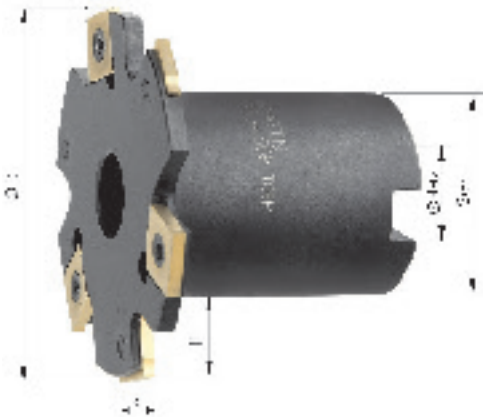


Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	rozměry H mm	Rozměry s mm	Rozměry Ø d_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Výměnitelná břitová destička
1400	80	463,50	8	27	18	4	42	18	SNHQ 1102....
1405	80	463,50	8	27	18	5	42	18	SNHQ 1103....
1410	80	463,50	8	27	18	6	42	18	SNHQ 1203....
1415	80	463,50	8	27	18	8	42	18	SNHQ 1204....
1420	100	577,00	10	32	25	6	48	25	SNHQ 1203....
1425	100	553,00	10	32	25	8	48	25	SNHQ 1204....
1430	100	581,50	10	32	25	10	48	25	SNHQ 1205....
1435	100	577,00	10	32	25	12	48	25	SNHQ 1207....
1440	125	632,00	12	40	31	6	58	31	SNHQ 1203....
1445	125	652,00	12	40	31	8	58	31	SNHQ 1204....
1450	125	667,00	12	40	31	10	58	31	SNHQ 1205....
1455	125	667,00	12	40	31	12	58	31	SNHQ 1207....
1460	160	737,50	16	40	44	6	58	44	SNHQ 1203....
1465	160	737,50	16	40	44	8	58	44	SNHQ 1204....
1470	160	791,00	16	40	44	10	58	44	SNHQ 1205....
1475	160	791,00	16	40	44	12	58	44	SNHQ 1207....
1480	160	791,00	15	40	44	14	58	44	SNHQ 1207....
1485	200	917,50	18	50	62	6	72	62	SNHQ 1203....
1490	200	940,50	18	50	62	10	72	62	SNHQ 1205....
1495	200	977,00 (W280)	18	50	62	14	72	62	SNHQ 1207....

Kotoučová fréza s nákružkem

Provedení: Kotoučová fréza se šroubovanými vyměnitelnými břitovými destičkami, axiální úhel = 2°30' – radiální úhel 15°.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: K drážkování a dělení.



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d H7 mm	rozměry H mm	Rozměry s mm	Rozměry Ø d_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Výměnitelná břitová destička
1600	63	448,00	6	16	10,5	4	34	10,5	SNHQ 1102....
1610	63	448,00	6	16	10,5	6	34	10,5	SNHQ 1203....
1615	80	498,50	8	22	17,5	5	40	17,5	SNHQ 1103....
1620	80	498,50	8	22	17,5	6	40	17,5	SNHQ 1203....
1625	100	563,00	10	27	23,5	6	48	23,5	SNHQ 1203....
1630	125	625,50	12	40	24,0	6	70	24,0	SNHQ 1203....
1635	160	759,00 (W280)	16	40	41,0	10	70	41,0	SNHQ 1205....

Náhradní díl pro kotoučové frézy s nákružkem a bez nákružku

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0100	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1102	3,32	–	10 Δ
0105	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1103	3,32	–	10 Δ
0110	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1203	3,55	–	10 Δ
0115	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1204	3,55	–	10 Δ
0120	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1205	3,55	–	10 Δ
0125	Šroub TORX® pro břitové destičky SNHQ 1207	3,55	–	10 Δ
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm pro břitové destičky SNHQ 11	–	4,52	1
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm pro břitové destičky SNHQ 12	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

Vyměnitelná břitová destička pro kotoučovou frézu, negativní geometrie



M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5500	SNHQ 1102AZTN	M PMK 9130	14,90	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	220–255 0,2–0,4 –	100–125 0,2–0,35 –	230–270 0,2–0,5 –	– – –	– – –	– – –
5503	SNHQ 1102AZTN	M U 9145	14,90	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	165–210 0,2–0,4 –	75–100 0,2–0,5 –	100–150 0,2–0,5 –	– – –	30–70 0,1–0,2 –	– – –
5506	SNHQ 1103AZTN	M PMK 9130	14,90	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	220–255 0,2–0,4 –	230–270 0,2–0,35 –	230–270 0,2–0,5 –	– – –	– – –	– – –
5509	SNHQ 1103AZTN	M U 9145	14,90	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	165–210 0,2–0,4 –	75–100 0,2–0,35 –	100–150 0,2–0,5 –	– – –	– – –	– – –
5512	SNHQ 1203AZTN	PMK 9130	15,40	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	230–270 0,2–0,4 –	135–160 0,2–0,3 –	215–255 0,2–0,4 –	345–945 0,2–0,4 –	– – –	– – –
5515	SNHQ 1203AZTN	M U 9145	15,40	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	230–270 0,2–0,4 –	135–160 0,2–0,3 –	215–255 0,2–0,4 –	– – –	30–70 0,1–0,2 –	– – –
5518	SNHQ 1204AZTN	PMK 9130	16,65	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	215–265 0,2–0,4 –	125–155 0,2–0,3 –	200–250 0,2–0,4 –	320–925 0,2–0,4 –	– – –	– – –
5521	SNHQ 1204AZTN	M U 9145	16,65	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	225–255 0,2–0,4 –	135–150 0,2–0,3 –	210–240 0,2–0,4 –	– – –	30–70 0,1–0,2 –	– – –
5524	SNHQ 1205AZTN	PMK 9130	17,60	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	205–255 0,2–0,5 –	120–150 0,2–0,38 –	190–240 0,2–0,5 –	305–890 0,2–0,5 –	– – –	– – –
5527	SNHQ 1205AZTN	M U 9145	17,60	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	210–255 0,2–0,5 –	125–150 0,2–0,38 –	195–240 0,2–0,5 –	– – –	30–70 0,1–0,2 –	– – –
5530	SNHQ 1207AZTN	PMK 9130	19,00	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	195–250 0,2–0,5 –	115–150 0,2–0,38 –	185–235 0,2–0,5 –	– – –	– – –	– – –
5533	SNHQ 1207AZTN	M U 9145	19,00	10 Δ	Vc mm/min fz mm/Z ap/mm	205–250 0,2–0,5 –	120–150 0,2–0,38 –	190–235 0,2–0,5 –	– – –	30–70 0,1–0,2 –	– – –

(W282)

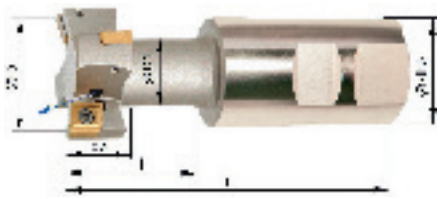
Δ Dodáváme pouze celá balení.

Fréza na T-drážky 90° s vnitřním chlazením

Provedení: Stopková fréza na T-drážky 90°, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Pro frézování T-drážek.

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Rozměry l mm	rozměry Ø D1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1700	25	321,50	2	25	86	25	12	11	ano	CCMX 0603...
1705	32	350,50	2	32	98	33	16	14	ano	CCMX 08T3...
1710	40	412,50 (W280)	4	32	105	41	20	18	ano	CCMX 09T3...

Náhradní díl pro frézu na T-drážky 90° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0050	Šroub TORX® Ø D 25 mm	2,96	–	10 Δ
0005	Šroub TORX® Ø D 32 + 40 mm	3,06	–	10 Δ
0020	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 06 T 7 x 60 mm	–	4,52	1
0035	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 08+09 mm T 9 x 60 mm	–	4,52	1
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

Vyměnitelná břitová destička 7° pozitivní



M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5560	CCMX 060304S	M PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z	200–280 0,08–0,14	80–120 0,08–0,14	140–220 0,08–0,14	300–650 0,08–0,14	35–60 0,05–0,08	– –
5563	CCMX 08T308S	M PMK 9130	9,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z	200–280 0,10–0,16	80–120 0,10–0,16	140–220 0,10–0,16	300–650 0,10–0,16	35–60 0,06–0,10	– –
5566	CCMX 09T308S	M PMK 9130	9,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z	200–280 0,10–0,18	80–120 0,10–0,18	140–220 0,10–0,18	300–650 0,10–0,18	35–60 0,08–0,12	– –
			(W282)								

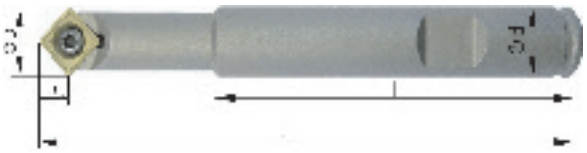
Δ Dodáváme pouze celá balení.

Odjehlovací a středicí fréza 45°

Provedení: Středicí fréza 45° s cylindrickou stopkou, úhel hrotu 90°.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Na středění, frézování fazetek, hran a V-drážek.

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d g7 mm	Rozměr L mm	Rozměry l mm	Rozměry l_1 mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1750	12	88,00 (W280)	1	12	90	60	6,5	6,0	ne	SDET 082508...

Náhradní díl pro středicí frézy 45°

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0030	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,10	–	10 Δ
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm	– (W281)	4,52 (W543)	1

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

Středicí vyměnitelná břitová destička



U

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
5570	SDET 082508	U 9135	17,45 (W282)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	35–70 0,08–0,20	35–50 0,08–0,13	35–70 0,15–0,60	– –	– –	– –

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Fazetková fréza 10–80° přestavitelná

Provedení: Přestavitelná fazetková fréza s cylindrickou stopkou, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Odjehlování a fazetování.

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry Ø D max. mm	Rozměry Y	Rozměry L mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1840	25	215,00	1	5,0	32,0	10°	100	ne	TCGT/TCMT16T3...
				5,5	31,0	15°			
				7,0	34,5	30°			
				11,0	33,5	45°			
				16,0	31,5	60°			
				21,0	26,5	75°			
				23,0	27,0	80°			

(W280)

Náhradní díl pro fazetkové frézy 10–80° přestavitelné

Obj. č.	Provedení	2999	5840	5886	Bal.j.
0128	Šroub TORX® pro břitové destičky TC.. 16T3	4,10	–	–	10 Δ
0196	Šroub TORX® pro břitové destičky SC.. 1204..	4,10	–	–	10 Δ
0130	Upínací šroub 6hran	4,10	–	–	10 Δ
0135	Kazeta na břitovou destičku 16 TC	34,30	–	–	1
0040	Úhlový šroubovák, 6hran 4 mm	–	0,28	–	1
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	–	–	4,66	1
		(W281)	(W528)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Upínací šroub



Kazeta

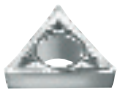


Úhlový šroubovák



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



TCGT



TCMT

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0364	TCGT 16T304	ALU N	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–525 0,10–0,24 0,4–5,3	– – –	– – –
2339	TCMT 16T308	UNI P M	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–250 0,1–0,35 0,8–3	105–150 0,15–0,26 0,8–2,3	175–250 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–80 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –

(W291)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0389	TCMT 16T308	M U 9035 P M	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–175 0,08–0,48 0,8–3	45–105 0,08–0,36 0,8–2,3	75–165 0,08–0,48 0,8–3	120–610 0,08–0,48 0,8–3	25–55 0,08–0,35 0,8–2,3	– – –

(W286)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Záhlubníky pro šrouby se zápustnou hlavou

Zahlubovací fréza válcová

Provedení: Válcová zahlubovací fréza, na šrouby se zápustnou hlavou, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vyvrtávání a zahlubování.

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D min. Ø D_1/ Ø D max. Ø D_2 mm	2999	Počet břitů	Kr	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry M	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1800	7/17	196,50	1	45°	16	100	30	M10	ne	TCGT/TCMT 1102...
1805	11/21	199,00	2	45°	16	100	30	M12	ne	TCGT/TCMT 1102...
1810	11/26	201,00	2	45°	16	100	30	M14	ne	TCGT/TCMT 16T3...
1815	12/27	208,50	2	45°	20	100	30	M16	ne	TCGT/TCMT 16T3...
1820	16/31	213,50	2	45°	20	100	30	M18	ne	TCGT/TCMT 16T3...
1825	19/34	213,50 (W280)	2	45°	20	100	30	M20	ne	TCGT/TCMT 16T3...

Záhlubník na šrouby se zápustnou hlavou s vnitřním chlazením

Provedení: Válcový záhlubník, na šrouby se zápustnou hlavou, niklovaný upínač.

Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vyvrtávání a zahlubování.

DIN 1835A



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Pro	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
1900	10	115,50	1	12	85	15	M5	ano	CCGT/CCMT0602...
1905	11	115,50	1	12	85	15	M6	ano	CCGT/CCMT0602...
1910	15	115,50	1	12	85	19	M8	ano	CCGT/CCMT0602...
1915	18	120,50	1	16	95	30	M10	ano	CCGT/CCMT09T3...
1920	20	133,00	1	16	95	32	M12	ano	CCGT/CCMT09T3...
1925	24	186,00	1	16	95	32	M14	ano	CCGT/CCMT09T3...
1930	26	186,00	1	16	95	32	M16	ano	CCGT/CCMT09T3...
1935	30	190,50	2	25	110	45	M18	ano	CCGT/CCMT09T3...
1940	33	191,50 (W280)	2	25	110	45	M20	ano	CCGT/CCMT09T3...

Vyvrtávací fréza nastavitelná

Provedení: Vyvrtávací fréza s cylindrickou stopkou, nastavitelná. Stopka ISO 9766 (Weldon), niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vyvrtávání.



CCGT/CCMT



TCGT/TCMT

Obj. č.	Ø D min./max. mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Rozměry l_1 mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
2000	12/15	130,50	1	12	105	30	ne	CCGT/CCMT 0602...
2025	12/15	159,50	1	12	175	30	ne	CCGT/CCMT 0602...
2005	15/20	138,50	1	16	110	50	ne	CCGT/CCMT 0602...
2030	15/20	170,50	1	16	175	50	ne	CCGT/CCMT 0602...
2010	20/25	142,00	1	20	120	60	ne	TCGT/TCMT 1102...
2035	20/25	175,00	1	20	200	60	ne	TCGT/TCMT 1102...
2015	25/30	147,00	1	25	140	70	ne	TCGT/TCMT 16T3...
2040	25/30	181,00	1	25	200	70	ne	TCGT/TCMT 16T3...
2020	30/35	155,00	1	25	160	90	ne	TCGT/TCMT 16T3...
2045	30/35	191,50 (W280)	1	25	200	90	ne	TCGT/TCMT 16T3...

Náhradní díl pro válcové zahlubovací frézy

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0050	Šroub TORX® pro břitové destičky TC.. 1102..	2,96	–	10 Δ
0060	Šroub TORX® pro břitové destičky TC.. 16T3..	3,77	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 1102.. T 8 x 60 mm	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 16T3.. T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 7° pozitivní



TCGT ALU



TCMT UNI



CCGT ALU



CCMT UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0361	TCGT 110204	ALU	4,96	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
0364	TCGT 16T304	ALU	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
2333	TCMT 110208	UNI	3,93	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,8–3,0	50–85 0,08–0,18 0,8–2,3	80–135 0,08–0,24 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2339	TCMT 16T308	UNI	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–175 0,08–0,30 0,8–3,0	55–105 0,08–0,23 0,8–2,3	90–165 0,08–0,30 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
1138	CCGT 060204	ALU	4,74	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–610 0,1–0,3 0,4–3,5	– – –	– – –
0128	CCGT 09T304	ALU	6,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–610 0,1–0,3 0,4–3,5	– – –	– – –
2294	CCMT 060204	UNI	3,82	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–160 0,08–0,24 0,5–3,0	60–95 0,08–0,11 0,5–2,3	95–150 0,08–0,15 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2297	CCMT 060208	UNI	3,82	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3,0	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2303	CCMT 09T308	UNI	4,79	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 7° pozitivní



M



R-EC



L-EC



CC..-M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0392	TCGT 110202	R-EC U 9035	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0395	TCGT 110202	L-EC U 9035	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0374	TCMT 110204	M PMK 9030	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–195 0,15–0,24 0,4–2	80–115 0,15–0,18 0,4–1,5	125–185 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0389	TCMT 16T308	M U 9035	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–175 0,08–0,48 0,8–3	45–105 0,08–0,36 0,8–2,3	75–165 0,08–0,48 0,8–3	120–610 0,08–0,48 0,8–3	– – –	– – –
1118	CCMT 060204	M U 9035	4,62	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–160 0,1–0,3 1–4	55–95 0,1–0,23 1–3	90–150 0,1–0,3 1–4	140–560 0,1–0,3 1–4	– – –	– – –

(W286)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

pokračování na následující straně

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 7° pozitivní

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
1124	CCMT 060208	M U 9035	4,62	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–190 0,1–0,4 1–4	60–110 0,1–0,3 1–3	95–180 0,1–0,4 1–4	150–665 0,1–0,4 1–4	– – –	– – –
0115	CCMT 09T304	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–160 0,1–0,3 1–4	55–95 0,1–0,23 1–3	90–150 0,1–0,3 1–4	140–560 0,1–0,3 1–4	– – –	– – –
0121	CCMT 09T308	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–190 0,1–0,4 1–4	60–110 0,1–0,3 1–3	95–180 0,1–0,4 1–4	150–665 0,1–0,4 1–4	– – –	– – –

(W286)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Fazetková fréza 45° s vnitřním chlazením

Provedení: Fazetkový a frézovací záhlubník s cylindrickou stopkou, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Univerzální použití na frézování fazetek, zahloubení a odjehlování pod úhlem sklonu 45° **a pro obousměrné odjehlování.**

DIN 1835 B



Obj. č.	Ø D mm	2999	Počet břitů	Rozměry Ø d h6 mm	Rozměry L mm	Hloubka řezu ap/max. mm	Rozměry l mm	Rozměry Ø d_1 mm	Vnitřní chlazení	Výměnitelná břitová destička
0380	8	121,50	1	16	90	4,5	27	20	ano	SOMT 09T304...
0385	16	177,00	2	16	110	4,5	27	28	ano	SOMT 09T304...
0390	25	192,50	3	25	125	4,5	42	38	ano	SOMT 09T304...

(W280)

Náhradní díl pro fazetkové frézy 45° s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0030	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,10	–	10 Δ
0035	Šroubovák pro TORX® T 9 x 60 mm	–	4,52	1
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička 18° pozitivní



M



F



F-KH

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
5042	SOMT 09T304	F KH 9105	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–220 0,08–0,35 0,5–8	65–130 0,08–0,26 0,5–6	105–205 0,08–0,35 0,5–8	170–770 0,08–0,35 0,5–8	20–65 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –
5045	SOMT 09T304	F PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–215 0,08–0,35 0,5–8	65–125 0,08–0,26 0,5–6	105–200 0,08–0,35 0,5–8	– – –	– – –	– – –
5060	SOMT 09T304	F U 9145	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,08–0,35 0,5–8	65–120 0,08–0,26 0,5–6	100–190 0,08–0,35 0,5–8	– – –	20–60 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –
5051	SOMT 09T304	M PMK 9130	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–215 0,08–0,35 0,5–8	65–125 0,08–0,26 0,5–6	105–200 0,08–0,35 0,5–8	– – –	– – –	– – –
5054	SOMT 09T304	M U 9145	8,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,08–0,35 0,5–8	65–120 0,08–0,26 0,5–6	100–190 0,08–0,35 0,5–8	– – –	20–60 0,08–0,21 0,5–4,8	– – –

(W282)

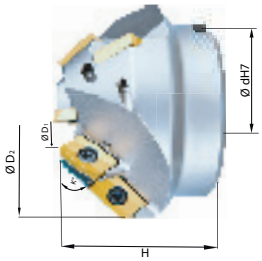
Δ Dodáváme pouze celá balení.

Fazetková fréza 15°, 30°, 45°, 60° a 75°

Provedení: Stabilní fazetková fréza, silně pozitivní geometrie řezu zaručuje klidný chod a potlačuje vibrace, niklovaný upínač.
Univerzální použití pro hrubování.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Frézování fazetek a hran.

Upozornění: Stabilní fazetková fréza s klidným chodem, obrábění bez vibrací. Dosahuje dobré až velmi dobré kvality povrchu.



Obj. č.	Rozměry K°	2999	Ø D min. Ø D_1/ Ø D max. Ø D_2 mm	Rozměry Ø d h7 mm	rozměry H mm	zc*	Počet destiček	Hloubka řezu ap/max. mm	Výměnitelná břitová destička
0723	15	436,50	35/94,0	27	50	3	6	8,0	XPHT 16..
0726	30	436,50	35/88,0	27	50	3	6	15,0	XPHT 16..
0729	45	436,50	35/77,8	27	50	3	6	21,5	XPHT 16..
0732	60	436,50	35/65,0	27	50	3	6	26,5	XPHT 16..
0735	75	436,50	35/50,7	22	60	3	6	29,5	XPHT 16..
		(W280)							

* Efektivní počet zubů pro výpočet posuvu.

Náhradní díl pro fazetkové frézy 15°, 30°, 45°, 60°, 75°

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0744	Šroub TORX® pro břitové destičky	4,40	–	10 Δ
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO frézovací vyměnitelná břitová destička



AL N



PMK

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2999	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
5554	XPHT 160408	AL N 9120	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	105–505 0,05–0,3 0,8–15	– – –	– – –
5551	XPHT 160412S	PM 9125	15,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–215 0,1–0,3 1,2–15	90–130 0,1–0,23 1,2–11,3	140–200 0,1–0,3 1,2–15	– – –	30–75 0,1–0,18 1,2–9	– – –
5548	XPHT 160412S	PMK 9140	15,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–255 0,1–0,3 1,2–15	95–150 0,1–0,23 1,2–11,3	150–240 0,1–0,3 1,2–15	– – –	– – –	– – –
			(W282)								

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Plný vrták s vyměnitelnými břitovými destičkami s vnitřním chlazením 3 x D

Obj. č.	Rozměr	Vyměnitelná břitová destička pro frézování	Strana katalogu	
2999 5600 – 2999 5785	Ø 15–40 mm	XPET 05/06/07/09/11/12... SCET 05/06/07/09/12	2/173	●



Pokyny k použití plných vrtáků s vyměnitelnými destičkami

Při použití vyměnitelných břitových destiček vrtáků (vrtání mělkých otvorů) je dosaženo mnohonásobně vyšší produktivity a efektivity ve srovnání se spirálovými vrtáky HSS. Díky optimálnímu výběru druhu tvrdokovu ve spojení se správným tvarem a posuvem je zaručena kontrolovaná tvorba třísky.

Předpoklady pro dobré výsledky vrtání::

- **Stabilní upnutí**
- **Krátké vyložení, kompaktní sklíčidlo**
- **Správné umístění nástroje vůči vřetenu stroje**
- **Použití chladicího maziva nebo stlačeného vzduchu o dostatečném tlaku (odvod třísek)**

- **Pozor**
  Na výstupu vrtáku vypadne destička.
  U rotujících obrobků hrozí nebezpečí úrazu.
  Proveďte ochranná opatření!

Použití

- **Univerzálně použitelné vrtáky WP k použití v soustružnických, vrtacích a frézovacích centrech**
- **Použití jako stacionární a rotující nástroj v horizontální a vertikální poloze**
- **Válcová stopka s upínací plochou podle ISO 9766**
- **Neměly by se překročit hloubky vrtání do 3 x D**
- **U vydutých/šikmých povrchů obrobku musíte posuv redukovat o cca 30–50 %**

Výhody

- **Vrtání s vyměnitelnými řeznými destičkami – hospodárná výroba vývrtů nebo průchozích a slepých otvorů**
- **Velmi dobrý výkon třískového obrábění při vysoké rychlosti řezu a posuvu**

Nedochází k posunutí osy vrtání

- **Směrově přesné vrtání**

Doporučené řezné údaje pro plné vrtáky s vyměnitelnými destičkami

Tvrdokov Druhy	Pevnost v tahu Rm N/mm²	Rychlost řezu Posuv	Ø D mm 15–18,5	Ø D mm 19–22	Ø D mm 22,5–27	Ø D mm 28–34	Ø D mm 35–40
P Ocel	< 450	Vc m/min f mm/ot	250–300 0,05	250–300 0,06	250–300 0,07	250–300 0,08	250–300 0,09
	400– 700	Vc m/min f mm/ot	230–270 0,10	231–270 0,12	232–270 0,14	233–270 0,16	234–270 0,18
	550– 900	Vc m/min f mm/ot	180–230 0,11	180–230 0,15	180–230 0,18	180–230 0,20	180–230 0,22
	900–1200	Vc m/min f mm/ot	100–180 0,10	100–180 0,15	100–180 0,18	100–180 0,20	100–180 0,22
M Nerez		Vc m/min f mm/ot	120–200 0,07	120–200 0,09	120–200 0,11	120–200 0,12	120–200 0,13
K Litina		Vc m/min f mm/ot	150–240 0,15	150–240 0,16	150–240 0,18	150–240 0,20	150–240 0,23
N Neželezné kovy		Vc m/min f mm/ot	– –	– –	– –	– –	– –
S Superslitina		Vc m/min f mm/ot	80–120 0,07	80–120 0,09	80–120 0,10	80–120 0,11	80–120 0,12
H Tvrdý		Vc m/min f mm/ot	– –	– –	– –	– –	– –

Plný vrták s vyměnitelnými břitovými destičkami 3 x D s vnitřním chlazením

Provedení: Plný vrták 3 x D s vyměnitelnými břitovými destičkami Válcová stopka s rovnou upínací plochou ISO 9766, niklovaný upínač.

Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Plný vrták, lze použít horizontálně a vertikálně, jako stojící nebo rotující.

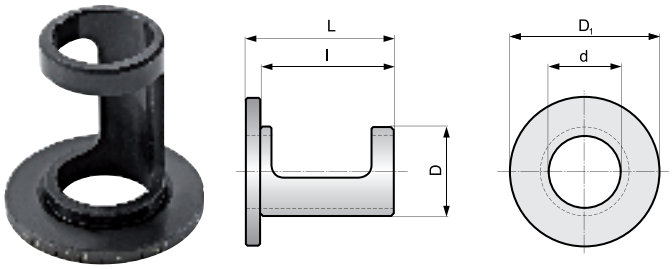


Obj. č.	Ø D	2999	Rozměry L	Rozměry l_1	Rozměry l_2	Rozměry l_3	Rozměry Ø d	Rozměry Ø d_1	Hloubka řezu 3 x D max.	Radiální posun (středové přesazení) -	Radiální posun (středové přesazení) +	Výměnitelná břitová destička
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5600	15,0	271,50	126,0	70,0	56	49,0	25	45	45,0	0,25	0,35	XPET/SCET 0502...
5605	15,5	271,50	127,5	71,5	56	50,8	25	45	45,5	0,30	0,35	XPET/SCET 0502...
5610	16,0	271,50	129,0	73,0	56	52,5	25	45	48,0	0,15	0,45	XPET/SCET 0502...
5615	16,5	271,50	130,5	74,5	56	54,2	25	45	49,5	0,15	0,40	XPET/SCET 0502...
5620	17,0	271,50	132,0	76,0	56	56,0	25	45	51,0	0,10	0,50	XPET/SCET 0502...
5625	17,5	271,50	133,5	77,5	56	57,2	25	45	52,5	0,50	0,50	XPET 0602.../SCET 0502...
5630	18,0	277,00	136,5	79,0	56	59,0	25	45	54,0	0,35	0,25	XPET 0602.../SCET 0502...
5635	18,5	289,50	138,0	80,5	56	60,7	25	45	55,5	0,35	0,25	XPET 0602.../SCET 0502...
5640	19,0	289,50	138,0	82,0	56	62,5	25	45	57,0	0,15	0,45	XPET 0602.../SECT 0502...
5645	19,5	289,50	139,5	83,5	56	63,2	25	45	58,5	0,25	0,40	XPET/SCET 0602...
5650	20,0	289,50	141,0	85,0	56	65,0	25	45	60,0	0,10	0,45	XPET/SCET 0602...
5655	20,5	289,50	142,5	86,5	56	66,7	25	45	61,5	0,10	0,50	XPET/SCET 0602...
5660	21,0	289,50	144,0	88,0	56	68,5	25	45	63,0	0,10	0,50	XPET/SCET 0602...
5665	21,5	289,50	145,5	89,5	56	70,2	25	45	64,5	0,35	0,50	XPET 07.../SCET 0602...
5670	22,0	292,50	147,0	91,0	56	72,0	25	45	66,0	0,45	0,50	XPET 07.../SCET 0602...
5675	22,5	292,50	148,5	92,5	56	73,8	25	45	67,5	0,35	0,50	XPET/SCET 0703...
5680	23,0	303,50	150,0	94,0	56	75,5	25	45	69,0	0,35	0,50	XPET/SCET 0703...
5685	23,5	303,50	151,5	95,5	56	77,2	25	45	70,5	0,10	0,50	XPET/SCET 0703...
5690	24,0	303,50	153,0	97,0	56	79,0	25	45	72,0	0,15	0,50	XPET/SCET 0703...
5695	24,5	303,50	154,5	98,5	56	80,8	25	50	73,5	0,10	0,50	XPET/SCET 0703...
5700	25,0	303,50	160,0	100,0	60	80,0	32	50	75,0	0,15	0,50	XPET/SCET 0703...
5705	25,5	303,50	161,5	101,5	60	81,8	32	50	76,5	0,50	0,10	XPET/SCET 0703...
5710	26,0	303,50	163,0	103,0	60	83,5	32	50	78,0	0,50	0,15	XPET/SCET 0703...
5715	26,5	303,50	164,5	104,5	60	85,2	32	50	79,5	0,50	0,10	XPET 0903.../SCET 0703...
5720	27,0	324,50	166,0	106,0	60	87,0	32	50	81,0	0,50	0,30	XPET 0903.../SCET 0703...
5725	28,0	347,50	169,0	109,0	60	90,5	32	50	84,0	0,30	0,50	XPET 0903.../SCET 09T3...
5730	29,0	347,50	172,0	112,0	60	94,0	32	50	87,0	0,20	0,50	XPET 0903.../SCET 09T3...
5735	30,0	347,50	175,0	115,0	60	97,5	32	50	90,0	0,15	0,50	XPET 0903.../SCET 09T3...
5740	31,0	347,50	178,0	118,0	60	101,0	32	50	93,0	0,15	0,50	XPET 0903.../SCET 09T3...
5745	32,0	370,00	191,0	121,0	68	100,5	40	59	96,0	0,50	0,35	XPET 11T3.../SCET 09T3...
5750	33,0	370,00	194,0	124,0	68	104,0	40	59	99,0	0,50	0,50	XPET 11T3.../SCET 09T3...
5755	34,0	370,00	197,0	127,0	68	107,5	40	59	102,0	0,25	0,50	XPET 11T3.../SCET 09T3...
5760	35,0	383,50	200,0	130,0	68	110,0	40	59	105,0	0,25	0,50	XPET 11T3.../SCET 1204...
5765	36,0	383,50	203,0	133,0	68	113,5	40	59	108,0	0,10	0,50	XPET 11T3.../SCET 1204...
5770	37,0	383,50	206,0	136,0	68	117,0	40	59	111,0	0,10	0,50	XPET 11T3.../SCET 1204...
5775	38,0	383,50	209,0	139,0	68	120,5	40	59	114,0	0,10	0,50	XPET 11T3.../SCET 1204...
5780	39,0	394,00	212,0	142,0	68	124,0	40	59	117,0	0,40	0,50	XPET 12T3.../SCET 1204...
5785	40,0	394,00 (W283)	215,0	145,0	68	127,5	40	59	120,0	0,20	0,50	XPET 12T3.../SCET 1204...

Excentr pro podměrný otvor

Provedení: Seřizovací pouzdro pro jemné nastavení u otvorů, vhodné pro obráběcí centra a soustruhy.

Použití: Pro nastavení průměru u plných vrtáků s vyměnitelnými břitovými destičkami.



Obj. č.	Pro Ø stopky d	2999	Rozměry D	Rozměry D_1	Rozměry L	Rozměry l	Ø rozsah nastavení	Nastavení výšky
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
5790	25	245,50	32	53	53	48	+0,4; –0,2	+0,2; –0,15
5795	32	292,00 (W281)	40	58	58	53	+0,4; –0,2	+0,2; –0,15

Frézovací vyměnitelná břitová destička pro plné vrtáky 3 x D s vnitřním chlazením



XPET – vnitřní



SCET – vnější

Obj. č.	ISO název	2999	Bal.j.	Druh řezného materiálu	Rychlost řezu posuv	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
Plný vrták Ø 15–17 mm											
5800	XPET 0502AP	9,05	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,05–0,11	80–140 0,05–0,08	130–225 0,05–0,11	– –	– –	– –
5818	SCET 050204	9,05	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,05–0,11	80–140 0,05–0,08	130–225 0,05–0,11	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 17,5–19,0 mm											
5803	XPET 0602AP	9,60	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,04–0,15	80–140 0,06–0,11	130–225 0,06–0,15	– –	– –	– –
5818	SCET 050204	9,05	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,05–0,11	80–140 0,05–0,08	130–225 0,05–0,11	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 19,5–21 mm											
5803	XPET 0602AP	9,60	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,04–0,15	80–140 0,06–0,11	130–225 0,06–0,15	– –	– –	– –
5821	SCET 060204	9,60	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,06–0,15	80–140 0,06–0,11	130–225 0,06–0,15	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 21,5–22 mm											
5806	XPET 0703AP	10,15	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,07–0,18	80–140 0,07–0,14	130–225 0,07–0,18	– –	– –	– –
5821	SCET 060204	9,60	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,06–0,15	80–140 0,06–0,11	130–225 0,06–0,15	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 22,5–26 mm											
5806	XPET 0703AP	10,15	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,07–0,18	80–140 0,07–0,14	130–225 0,07–0,18	– –	– –	– –
5824	SCET 070308	10,15	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,07–0,18	80–140 0,07–0,14	130–225 0,07–0,18	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 26,5–27 mm											
5809	XPET 0903AP	10,85	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,08–0,2	80–140 0,08–0,15	130–225 0,08–0,2	– –	– –	– –
5824	SCET 070308	10,15	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,07–0,18	80–140 0,07–0,14	130–225 0,07–0,18	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 28–31 mm											
5809	XPET 0903AP	10,85	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,08–0,2	80–140 0,08–0,15	130–225 0,08–0,2	– –	– –	– –
5827	SCET 09T308	10,85	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,08–0,2	80–140 0,08–0,15	130–225 0,08–0,2	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 32–34 mm											
5812	XPET 11T3AP	11,90	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,09–0,22	80–140 0,09–0,17	130–225 0,09–0,22	– –	– –	– –
5827	SCET 09T308	10,85	10 Δ	UD 9035	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,08–0,2	80–140 0,08–0,15	130–225 0,08–0,2	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 35–38 mm											
5812	XPET 11T3AP	11,90	10 Δ	9145	Vc m/min f mm/ot	140–240 0,09–0,22	80–140 0,09–0,17	130–225 0,09–0,22	– –	– –	– –
5830	SCET 120408	13,25	10 Δ	UD 9035	Vc m/min fz mm/ot	140–240 0,09–0,22	80–140 0,09–0,17	130–225 0,09–0,22	– –	– –	– –
Plný vrták Ø 15–17 mmPlný vrták Ø 39–40 mm											
5815	XPET 12T3AP	13,25	10 Δ	9145	Vc m/min fz mm/ot	140–240 0,09–0,22	80–140 0,09–0,17	130–225 0,09–0,22	– –	– –	– –
5830	SCET 120408	13,25	10 Δ	UD 9035	Vc m/min fz mm/ot	140–240 0,09–0,22	80–140 0,09–0,17	130–225 0,09–0,22	– –	– –	– –

(W284)

Δ Dodáváme pouze celá balení.

Náhradní díl pro plné vrtáky s vyměnitelnými břitovými destičkami 3 x D s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2999	5886	Bal.j.
0172	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 15–17 mm	2,83	–	10 Δ
0174	Vnitřní šroub TORX® pro ∅ 17,5–19 mm	2,96	–	10 Δ
0172	Vnější šroub TORX® pro ∅ 17,5–19,0 mm	2,83	–	10 Δ
0174	Vnitřní šroub TORX® pro ∅ 19,5–21 mm	2,96	–	10 Δ
0050	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 21,5–22 mm	2,96	–	10 Δ
0180	Vnitřní šroub TORX® pro ∅ 22,5–26 mm	2,96	–	10 Δ
0183	Vnější šroub TORX® pro ∅ 22,5–26 mm	2,84	–	10 Δ
0005	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 26,5–27 mm	3,06	–	10 Δ
0005	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 28–31 mm	3,06	–	10 Δ
0182	Vnější šroub TORX® pro ∅ 28–31 mm	3,06	–	10 Δ
0184	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 32–34 mm	3,06	–	10 Δ
0184	Vnitřní/vnější šroub TORX® pro ∅ 35–40 mm	3,06	–	10 Δ
0188	Vnější šroub TORX® pro ∅ 35–40 mm	3,91	–	10 Δ
0020	Šroubovák TORX® pro ∅ 15–22 mm T 7 x 60 mm	–	4,52	1
0030	Šroubovák TORX® pro ∅ 23–26 mm T 8 x 60 mm	–	4,54	1
0035	Šroubovák TORX® pro ∅ 27–32 mm T 9 x 60 mm	–	4,52	1
0050	Šroubovák TORX® pro ∅ 33–40 mm T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

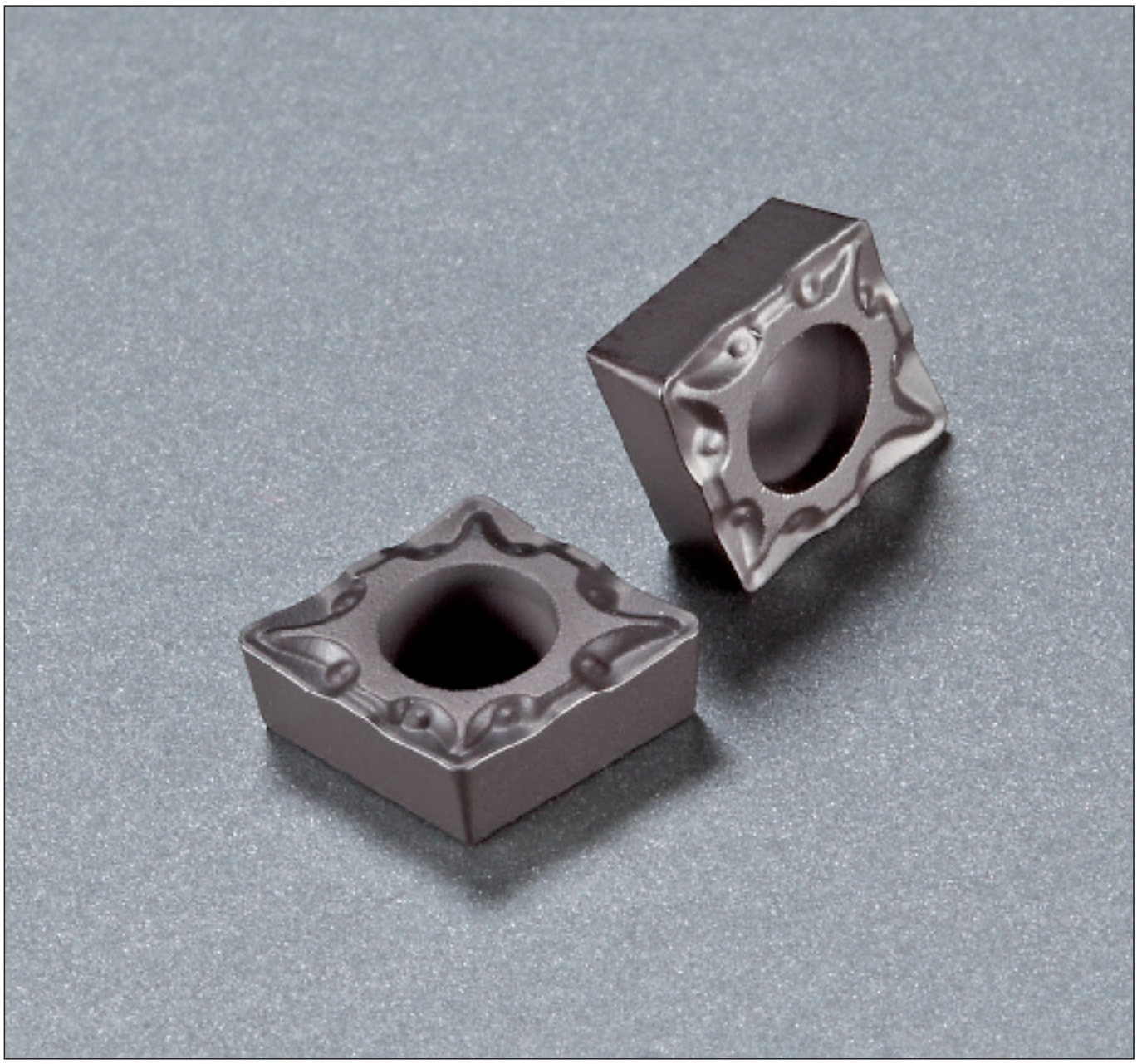
Δ Dodáváme pouze celá balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®



Externí obrábění

Svěrací držáky 95° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5090 – 2969 5135	SCLCR/L	CCMT/CCGT 09T3/1204...	2/188

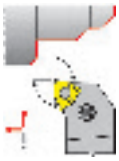


Svěrací držáky 95° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5200 – 2969 5215	PCLNR/L	CNMG 1204...	2/198





Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5290 – 2969 5335	PWLNR/L	WNMG 0604/0804...	2/207

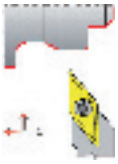


Svěrací držáky 93° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5390 – 2969 5425	SDJCR/L	DCMT/DCGT 11T3...	2/193

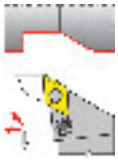




Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5690 – 2969 5845	SVJCR/L	VCGT/VCMT/VBMT 1103/1604...	2/195



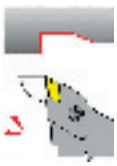
Svěrací držáky 93° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5500 – 2969 5535	PDJNR/L	DNMG/DNKG 1104/1506...	2/200



Svěrací držáky 93° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní

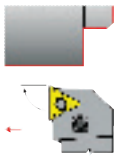


Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2968 0850 – 2968 0865	CKJNR/L	KNUX 1604...	2/211



Externí obrábění

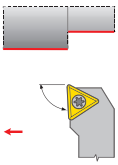
Svěrací držáky 90° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5600 – 2969 5615	PTGNR/L	TNMG 1604...	2/205



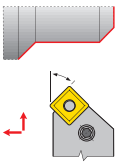
Svěrací držáky 90° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5650 – 2969 5655	STGCR/L	TCGT/TCMT 1102...	2/193
2969 5660 – 2969 5685	STGCR/L	TCGT/TCMT 16T3...	2/193



Svěrací držáky 45° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní

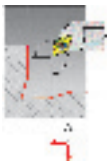


Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5700 – 2969 5715	PSSNR/L	SNMG 1204...	2/203



Vnitřní obrábění

Vyvrtávací tyče 107,5° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5750 – 2969 5795	A...-SDQCR/L	DCMT/DCGT 0702/11T3...	2/218
2969 5800 – 2969 5805	Set-SDQCR/L	DCMT/DCGT 0702...	2/218



Vyvrtávací tyče 95° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5850 – 2969 5905	A...-SCLCR/L	CCMT/CCGT 0602/09T3...	2/212
2969 5950 – 2969 5960	Set-SCLCR/L	CCMT/CCGT 0602...	2/212



VHM vyvrtávací tyče 95° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení

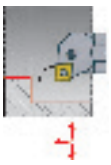


Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 5963 – 2969 5990	E...-SCLCR/L	CCMT/CCGT 0602...	2/213
2969 5981 – 2969 5984	Set-SCLCR/L	CCMT/CCGT 0602...	2/213



Vnitřní obrábění

Vyvrtávací tyče 95° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6000 – 2969 6015	A...-PCLNR/L	CNMG 1204...	2/225

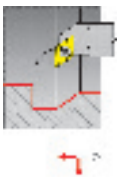




Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6050 – 2969 6065	A...-PWLNR/L	WNMG 0804...	2/231



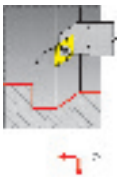
Vyvrtávací tyče 93° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6100 – 2969 6145	A...-SDUCR/L	DCMT/DCGT 0702/11T3...	2/216
2969 6200 – 2969 6220	Set-SDUCR/L	DCMT/DCGT 0702...	2/216



VHM vyvrtávací tyče 93° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6235 – 2969 6270	E...-SDUCR/L	DCMT/DCGT 07...	2/217
2969 6255 – 2969 6260	Set-SDUCR/L	DCMT/DCGT 07...	2/217



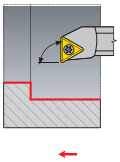
Vyvrtávací tyče 93° pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, vnitřní chlazení



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6300 – 2969 6305	A...-PDUNR/L	DNMG/DNKG 1506...	2/229
2969 6020 – 2969 6045	A...-PDUNR/L	DNMG 1104...	2/229



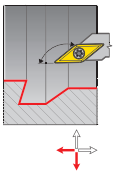
Vyvrtávací tyče 90° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní



Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6400 – 2969 6405	A...-STFCR/L	TCGT/TCMT 1102...	2/221
2969 6410 – 2969 6425	A...-STFCR/L	TCGT/TCMT 16T3...	2/221



Vyvrtávací tyče 52° pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, vnitřní chlazení

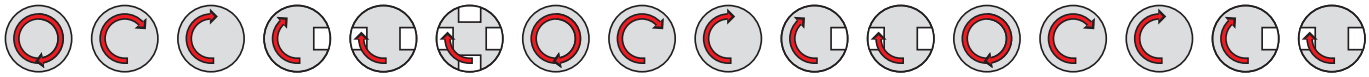


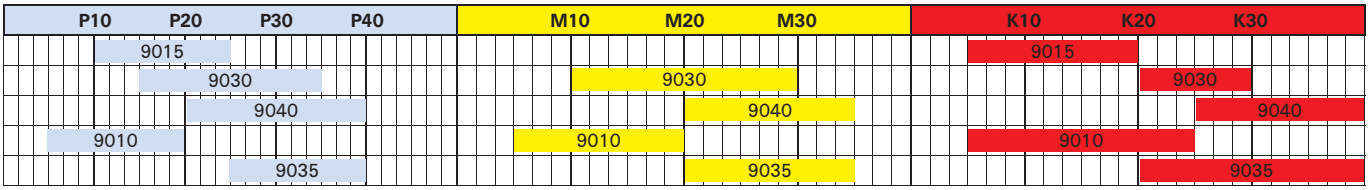
Obj. č.	Typ	Vyměnitelné břitové destičky	Strana katalogu
2969 6500 – 2969 6525	A...-SVJCR/L	VBMT/VCMT/VCGT 110.../1604...	2/223
2969 6600 – 2969 6620	Set-SVJCR/L	VBMT/VCMT/VCGT 110...	2/223



Řezné materiály pro soustružení podle ISO normy 513

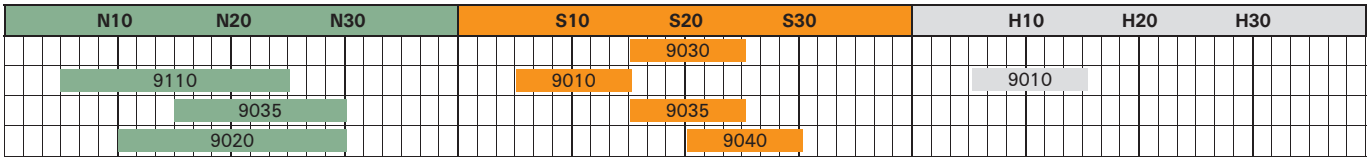
P ocel	M nerez	K litina
Nelegovaná nástrojová ocel Nástrojové ocele 1.2379 (St37.1; 10S20; C45) Ocelolitina s obsahem uhlíku (GS 52) Nástrojové ocele s obsahem uhlíku (C105W1) Nízkolegované ocele (StE360.7) Středně legované ocele (60Si7; GS20Mn5) Legované nástrojové ocele (X38CrMoNi17) Feritické a martenzitické, nerezové ocele a ocelolitina	Austenitické a feritické, nerezové ocele Tepelně odolné a tepelně stálé ocele Nemagnetické ocele a ocele odolné proti opotřebení (X12CrNi188)	Legovaná a nelegovaná Šedá litina (GG25) Vrstvená litina (GGG60) Temperovaná litina (GTS55)





N hliník	S superslitina	H tvrdé materiály
Neželezné kovy Slitiny Al Slitina Cu	Spec. tepelně odolné slitiny Ni, Co, Fe a Ti NIMONIC 80A; NiCr20TiAl; INCOLOY 800H; INCONEL 617; X8NiCrAlTi3221	Kalené (zušlechtěné) oceli HRC 48–61 Kalené kokilové litiny Tvrzené litiny





Popis druhů soustružnických vyměnitelných břitových destiček

Odolnost proti opotřebování

			P	M	K	N	S	H
01		Dokončovací obrábění a obrábění přesnými vřeteny při vysokých řezných rychlostech, nejlepší poměry třískového obrábění, žádné vibrace						
10		Soustružení a kopírování při vysokých řezných rychlostech, dobré poměry třískového obrábění u malých až středních průřezů třísky						
20		Soustružení a kopírování při středních řezných rychlostech, pro střední až mírně nepříznivé poměry třískového obrábění						
30		Soustružení a orovnávání při středních řezných rychlostech a nepříznivých poměrech třískového obrábění (přerušovaný řez)						
40		Soustružení, zapichování a odpichování při nízkých až středních řezných rychlostech a za velmi nepříznivých pracovních podmínek (přerušovaný řez)						
50		Soustružení a odpichování při velmi nízkých rychlostech řezu, mimořádně nepříznivých podmínkách obrábění (značné přerušování řezu)						

Tuhost

Druh tvrdokovu, s povlakem

PK	9015	AL_2O_3	Vícevrstvá povrchová úprava CVD/PVD, hlavní oblast využití ve skupinách P a K, možnost i ve skupině M, pro dokončovací práce a hrubování, kontinuální lehce přerušovaný řez, vysoké řezné rychlosti
PMK	9030	TiCN	Povrchová úprava CVD, hlavní oblast použití skupiny P, M a K, možnost i ve skupině S, pro dokončovací a hrubovací práce, kontinuální i přerušovaný řez, střední, za určitých podmínek i vysoké řezné rychlosti
PMK	9040	TiCN	Povrchová úprava CVD, hlavní oblast použití ve skupinách P, M a K, možná i skupina S, pro hrubovací práce, nevýhodné podmínky, výrazně přerušovaný řez, nízké až střední rychlosti řezu
KNH	9010	TiCN	Povrchová úprava CVD, univerzální použití pro dokončovací práce ve všech skupinách, pro postupy vysokým tepleným zatížením, nízké až střední hloubky záběru, vysoké rychlosti řezu při stabilních podmínkách
U	9035	TiCN	Povrchová úprava CVD, univerzální použití ve všech skupinách, vysoká odolnost proti opotřebení, nevýhodné podmínky, střední rychlosti řezu
VA	9040	TiCN	Povrchová úprava CVD, hlavní oblast použití ve skupinách M a P, možnost použití i ve skupině S. Pro dokončovací až střední obrábění ocelí VA, běžný přerušovaný řez, střední rychlosti řezu. Střední obrábění tvarů VA pro obrábění ocelí INOX. Snadné řezání. Volba číslo 1 i u velmi tuhých ocelí.

Druh tvrdokovu, bez povrchové úpravy

N	9020	Ultra jemné zrno	Provedení bez povrchové úpravy, hlavní oblast použití skupina N, jemné až velmi jemné obrábění ve skupinách M a S, za stabilních podmínek, nízká až střední hloubka záběru, leštění do vysokého lesku k prevenci tvorby vrubu na ostří

Soustružnické vyměnitelné břitové destičky – tvary a aplikace

CCGT, DCGT, TCGT, VCGT	Obrábění neželezných kovů	AL	Geometrie pro vyměnitelné břitové destičky s kladným úhlem, speciálně k obrábění hliníkových slitin, plastů a slitin mědi. Broušený úhel čela. Vyměnitelné břitové destičky jsou leštěny do vysokého lesku tak, aby nedocházelo k tvorbě vrubu na ostří.
CCMT, DCMT, TCMT, VCMT, CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG	Dokončovací obrábění	F	Geometrie pro dokončovací opracování oceli, litiny a nerezových materiálů.
CCMT, DCMT, TCMT, VBMT, VCMT, CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG, KNUX	Střední obrábění	M	Geometrie pro střední obrábění, univerzálně použitelné. Volba číslo jedna pro dokončovací obrábění odlitků a výkovků s malými rozměry
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG	Hrubovací obrábění	R	Geometrie pro hrubování v rozsahu středního obrábění a obrábění trubek. Vhodné pro vysoké rychlosti posuvu a hloubky řezu.
CNMG, DNMG, WNMG, ER-SI/EL-SI	Hrubovací a dokončovací obrábění	EC	= **Easy-Cut** (lehký řez). Geometrie pro hrubovací, dokončovací a střední obrábění především uhlíkových ocelí, ocelí INOX a slitin na bázi Ni, Co, Fe a Ti. Zvlášť vhodné na dlouhé a tenké obrobky (hřídele) při malých řezných silách (bez vibrací a chvění).
WNMG	Dokončovací obrábění	WF	= **Jemné obrábění Wipper.** Geometrie pro přesné a dokončovací soustružení oceli a litiny a nerezových materiálů při dvojnásobném posuvu než při použití odlamování třísky F a při vyšším řezném tlaku 15 až 20 %.
CNMG, WNMG	Střední obrábění	WM	= **Střední Wipper.** Geometrie pro dokončovací až střední soustružení oceli a litiny při dvojnásobném posuvu jako při použití odlamování třísky F a vyšším řezném tkaku 15 až 20 %.

Zapichovací břitové destičky – geometrie a aplikace

LFMX	N – F	Univerzálně použitelná geometrie, lehký řez, 1. volba pro oblast P a M, jakož i S, i při nepřerušovaném řezu.
LFMX	N – M	Univerzálně použitelná geometrie, lehký řez, pro oblasti P a K se zvýšeným posuvem, při lehce přerušovaném řezu.
LFMX	SR/SL-SM	Univerzálně použitelná geometrie, lehký řez, 1. volba pro oblasti P a M, jakož i S, i při nepřerušovaném řezu, zešikmení čela 8° – vpravo/vlevo, redukce zbytku materiálu na obrobku.
LCMF	F	Geometrie pro zapichování a podélné soustružení v oblasti P, M a K.
LCMF	MP	Geometrie pro zapichování a kopírovací soustružení v oblasti P, M a K

	Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název ISO vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
	2968 1127	CCGT 060202 AL KNH 9010	2/214	10,50	●							
	2968 1132	CCGT 060202 ALU	2/214	4,74	●							
	2968 1133	CCGT 060204 AL KNH 9010	2/214	10,00	●							
	2968 1138	CCGT 060204 ALU	2/214	4,74	●							
	2968 1140	CCGT 060204 R EC U 9035	2/214	7,80						●		
	2968 1143	CCGT 060204 L EC U 9035	2/214	7,80						●		
	2968 0137	CCGT 09T302 AL KNH 9010	2/189	11,20	●							
	2968 0140	CCGT 09T302 ALU	2/189	6,10	●							
	2968 0124	CCGT 09T304 AL KNH 9010	2/189	10,70	●							
	2968 0128	CCGT 09T304 ALU	2/189	6,10	●							
	2968 0142	CCGT 09T304 L EC U 9035	2/189	9,20						●		
	2968 0145	CCGT 09T304 R EC U 9035	2/189	9,20						●		
	2968 0130	CCGT 09T308 AL KNH 9010	2/189	10,70	●							
	2968 0134	CCGT 09T308 ALU	2/189	6,10	●							
	2968 0150	CCGT 120404 AL KNH 9010	2/189	12,80	●							
	2968 0154	CCGT 120404 ALU	2/189	8,30	●							
	2968 0156	CCGT 120408 AL KNH 9010	2/189	12,80	●							
	2968 0158	CCGT 120408 ALU	2/189	8,30	●							
	2968 1100	CCMT 060202 F U 9035	2/215	4,93		●						
	2968 1131	CCMT 060202 F KNH 9010	2/215	4,93		●						
	2968 1109	CCMT 060202 M PMK 9030	2/215	4,62			●					
	2968 1112	CCMT 060202 M U 9035	2/215	4,93			●					
	2968 1106	CCMT 060204 F U 9035	2/215	4,62		●						
	2968 1137	CCMT 060204 F KNH 9010	2/215	4,62		●						
	2968 1115	CCMT 060204 M PMK 9030	2/215	4,62			●					

Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Přehled - soustružnické vyměnitelné břitové destičky

	Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název ISO vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
	2968 1118	CCMT 060204 M U 9035	2/215	4,62			●					
	2968 1107	CCMT 060208 M PK 9015	2/215	4,93			●					
	2968 1121	CCMT 060208 M PMK 9030	2/215	4,62			●					
	2968 1124	CCMT 060208 M U 9035	2/215	4,62			●					
	2968 0104	CCMT 09T304 M PK 9015	2/215	5,75			●					
	2968 0100	CCMT 09T304 F PMK 9030	2/190	5,45		●						
	2968 0103	CCMT 09T304 F U 9035	2/190	5,45		●						
	2968 0112	CCMT 09T304 M PMK 9030	2/190	5,45			●					
	2968 0115	CCMT 09T304 M U 9035	2/190	5,60			●					
	2968 0106	CCMT 09T308 F PMK 9030	2/190	5,45		●						
	2968 0109	CCMT 09T308 F U 9035	2/190	5,45		●						
	2968 0111	CCMT 09T308 M PK 9015	2/190	5,75			●					
	2968 0118	CCMT 09T308 M PMK 9030	2/190	5,45			●					
	2968 0121	CCMT 09T308 M U 9035	2/190	5,60			●					
	2968 0160	CCMT 120404 F U 9030	2/190	7,65		●						
	2968 0163	CCMT 120404 F U 9035	2/190	7,65		●						
	2968 0166	CCMT 120408 F PMK 9030	2/190	7,65		●						
	2968 0169	CCMT 120408 F U 9035	2/190	7,65		●						
	2968 0172	CCMT 120408 M PK 9015	2/190	8,10			●					
	2968 0175	CCMT 120408 M PMK 9030	2/190	7,65			●					
	2968 1424	DCGT 070202 AL KNH 9010	2/219	10,35	●							
	2968 1430	DCGT 070202 ALU	2/219	5,80	●							
	2968 1418	DCGT 070204 AL KNH 9010	2/219	9,85	●							
	2968 1433	DCGT 070204 ALU	2/219	5,80	●							
	2968 0327	DCGT 11T302 AL KNH 9010	2/192	10,15	●							
	2968 0331	DCGT 11T302 ALU	2/192	6,05	●							
	2968 0321	DCGT 11T304 AL KNH 9010	2/192	11,10	●							
	2968 0325	DCGT 11T304 ALU	2/192	6,05	●							
	2968 0333	DCGT 11T308 AL KNH 9010	2/192	11,10	●							
	2968 0337	DCGT 11T308 ALU	2/192	6,05	●							
	2968 1400	DCMT 070202 F PMK 9030	2/219	4,97		●						
	2968 1406	DCMT 070202 M PMK 9030	2/219	4,97			●					
	2968 1409	DCMT 070202 M U 9035	2/219	4,97			●					
	2968 1403	DCMT 070204 F PMK 9030	2/219	4,97		●						
	2968 1412	DCMT 070204 M PMK 9030	2/219	4,97			●					
	2968 1415	DCMT 070204 M U 9035	2/219	4,97			●					
	2968 0302	DCMT 11T302 M U 9035	2/192	6,40			●					
	2968 0300	DCMT 11T304 F PMK 9030	2/192	6,40		●						
	2968 0304	DCMT 11T304 M PK 9015	2/192	6,75			●					
	2968 0306	DCMT 11T304 M PMK 9030	2/192	6,40			●					
	2968 0309	DCMT 11T304 M U 9035	2/192	6,40			●					
	2968 0303	DCMT 11T308 F PMK 9030	2/192	6,40		●						
	2968 0308	DCMT 11T308 M PK 9015	2/192	6,75			●					
	2968 0312	DCMT 11T308 M PMK 9030	2/192	6,40			●					
	2968 0315	DCMT 11T308 M U 9035	2/192	6,40			●					
	2968 0318	DCMT 11T312 M PMK 9030	2/192	6,40			●					

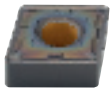
Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Přehled - soustružnické vyměnitelné břitové destičky

	Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název ISO vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
	2968 0350	TCGT 110202 AL KNH 9010	2/194	11,25	●							
	2968 0354	TCGT 110202 ALU	2/193	4,96	●							
	2968 0356	TCGT 110204 AL KNH 9010	2/194	10,75	●							
	2968 0361	TCGT 110204 ALU	2/193	4,96	●							
	2968 0363	TCGT 16T302 ALU	2/194	7,60	●							
	2968 0364	TCGT 16T304 ALU	2/194	7,60	●							
	2968 0392	TCGT 110202 R EC U 9035	2/194	9,00						●		
	2968 0395	TCGT 110202 L EC U 9035	2/194	9,00						●		
	2968 0368	TCMT 110202 F U 9035	2/194	5,55		●						
	2968 0371	TCMT 110204 F U 9035	2/194	5,20		●						
	2968 0374	TCMT 110202 M PMK 9030	2/194	5,05			●					
	2968 0380	TCMT 16T304 F U 9035	2/194	6,75		●						
	2968 0383	TCMT 16T308 M PK 9015	2/194	7,05			●					
	2968 1612	VCGT 110304 AL KNH 9010	2/196	14,05	●							
	2968 1616	VCGT 110304 ALU	2/196	5,60	●							
	2968 1636	VCGT 160404 AL KNH 9010	2/196	14,70	●							
	2968 1640	VCGT 160404 ALU	2/196	9,40	●							
	2968 1642	VCGT 160408 AL KNH 9010	2/196	14,70	●							
	2968 1646	VCGT 160408 ALU	2/196	9,40	●							
	2968 1550	VBMT 110204 MU 9035	2/224	9,00			●					
	2968 1553	VBMT 160404 MU 9035	2/197	10,10			●					
	2968 1556	VBMT 160408 MU 9035	2/197	10,10			●					
	2968 1603	VCMT 110304 F U 9035	2/196	8,40		●						
	2968 1606	VCMT 110308 F PMK 9030	2/196	8,50		●						
	2968 1609	VCMT 110308 F U 9035	2/196	8,50		●						
	2968 1618	VCMT 160404 F PMK 9030	2/196	9,40		●						
	2968 1621	VCMT 160404 F U 9035	2/196	9,40		●						
	2968 1624	VCMT 160408 F PMK 9030	2/196	9,40		●						
	2968 1627	VCMT 160408 F U 9035	2/196	9,40		●						

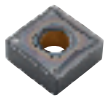
Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Přehled - soustružnické vyměnitelné břitové destičky

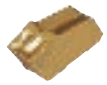
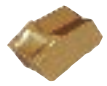
	Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název ISO vyměnitelné břitové destičky 0° negativní	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
	2968 0500	CNMG 120404 F PMK 9030	2/199	6,95		●						
	2968 0519	CNMG 120404 VA 9040	2/199	7,25					●			
	2968 0530	CNMG 120404 R EC U 9035	2/199	6,95						●		
	2968 0518	CNMG 120404 L EC U 9035	2/199	6,95						●		
	2968 0502	CNMG 120408 F PMK 9030	2/199	6,95		●						
	2968 0540	CNMG 120408 VA 9040	2/199	7,25					●			
	2968 0505	CNMG 120408 M PK 9015	2/199	7,25			●					
	2968 0503	CNMG 120408 M PMK 9030	2/199	6,95			●					
	2968 0507	CNMG 120408 R PK 9015	2/199	7,25				●				
	2968 0506	CNMG 120408 R PMK 9030	2/199	6,95				●				
	2968 0548	CNMG 120408 R PMK 9040	2/199	6,25				●				
	2968 0536	CNMG 120408 R EC U 9035	2/199	6,95						●		
	2968 0524	CNMG 120408 L EC U 9035	2/199	6,95						●		
	2968 0539	CNMG 120408 WM PMK 9030	2/199	8,05								●
	2968 0513	CNMG 120412 VA 9040	2/199	7,45					●			
	2968 0510	CNMG 120412 R PK 9015	2/199	7,25				●				
	2968 0512	CNMG 120412 R PMK 9030	2/199	7,45				●				
	2968 0670	DNMG 110404 F PK 9015	2/201	8,35		●						
	2968 0673	DNMG 110404 F PMK 9030	2/201	7,35		●						
	2968 0674	DNMG 110404 VA 9040	2/201	7,75					●			
	2968 0676	DNMG 110408 M PK 9015	2/201	7,75			●					
	2968 0679	DNMG 110408 M PMK 9030	2/201	7,35			●					
	2968 0681	DNMG 110408 VA 9040	2/201	7,75					●			
	2968 0700	DNMG 150604 F PMK 9030	2/201	9,75		●						
	2968 0725	DNMG 150604 VA 9040	2/201	10,30					●			
	2968 0736	DNMG 150604 R EC U 9035	2/201	9,75						●		
	2968 0724	DNMG 150604 L EC U 9035	2/201	9,75						●		
	2968 0703	DNMG 150608 F PMK 9030	2/201	9,75		●						
	2968 0731	DNMG 150608 VA 9040	2/201	10,30					●			
	2968 0704	DNMG 150608 M PK 9015	2/201	10,30			●					
	2968 0706	DNMG 150608 M PMK 9030	2/201	9,75			●					
	2968 0708	DNMG 150608 R PK 9015	2/201	10,30				●				
	2968 0712	DNMG 150608 R PMK 9030	2/201	9,75				●				
	2968 0742	DNMG 150608 R EC U 9035	2/201	9,75						●		
	2968 0730	DNMG 150608 L EC U 9035	2/201	9,75						●		
	2968 0716	DNMG 150612 VA 9040	2/202	10,30					●			
	2968 0709	DNMG 150612 M PMK 9030	2/202	9,75			●					
	2968 0715	DNMG 150612 R PMK 9030	2/202	9,75				●				
	2968 0718	DNMG 150616 R PMK 9030	2/202	9,75				●				
	2968 0953	KNUX 160405 R M PMK 9040	2/211	8,95			●					
	2968 0959	KNUX 160410 R M PMK 9040	2/211	8,95			●					
	2968 0983	KNUX 160415 R M PMK 9040	2/211	8,95			●					
	2968 0965	KNUX 160405 L M PMK 9040	2/211	8,95			●					
	2968 0971	KNUX 160410 L M PMK 9040	2/211	8,95			●					
	2968 0980	KNUX 160415 L M PMK 9040	2/211	9,40			●					

Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Přehled - soustružnické vyměnitelné břitové destičky

	Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název ISO vyměnitelné břitové destičky 0° negativní	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
	2968 0553	SNMG 120404 F PMK 9030	2/204	7,05		●						
	2968 0559	SNMG 120408 F PMK 9030	2/204	7,05		●						
	2968 0580	SNMG 120408 VA 9040	2/204	7,35					●			
	2968 0562	SNMG 120408 M PK 9015	2/204	7,35			●					
	2968 0565	SNMG 120408 M PMK 9030	2/204	7,05			●					
	2968 0568	SNMG 120408 R PK 9015	2/204	7,35				●				
	2968 0571	SNMG 120408 R PMK 9030	2/204	7,05				●				
	2968 0583	SNMG 120412 VA 9040	2/204	7,35					●			
	2968 0574	SNMG 120412 R PK 9015	2/204	7,35				●				
	2968 0577	SNMG 120412 R PMK 9030	2/204	7,05				●				
	2968 0747	TNMG 160404 F PK 9015	2/206	6,40		●						
	2968 0750	TNMG 160404 F PMK 9030	2/206	6,20		●						
	2968 0751	TNMG 160404 VA 9040	2/206	6,40					●			
	2968 0752	TNMG 160408 M PK 9015	2/206	6,40			●					
	2968 0756	TNMG 160408 M PMK 9030	2/206	6,20			●					
	2968 0760	TNMG 160408 R PK 9015	2/206	6,40				●				
	2968 0763	TNMG 160408 VA 9040	2/206	6,40					●			
	2968 0762	TNMG 160408 R PMK 9030	2/206	6,20				●				
	2968 2200	VNMG 160404 F U 9015	2/210	14,70		●						
	2968 2205	VNMG 160404 M U 9035	2/210	14,70			●					
	2968 2210	VNMG 160404 M PMK 9030	2/210	14,70			●					
	2968 2215	VNMG 160408 M U 9035	2/210	14,70			●					
	2968 2220	VNMG 160408 M PMK 9030	2/210	14,70			●					
	2968 0870	WNMG 060404 F PMK 9030	2/208	6,25		●						
	2968 0874	WNMG 060404 VA 9040	2/208	7,15					●			
	2968 0879	WNMG 060408 M PMK 9030	2/208	6,25			●					
	2968 0890	WNMG 060408 VA 9040	2/208	7,15					●			
	2968 0888	WNMG 060408 WM PMK 9030	2/208	7,15								●
	2968 0900	WNMG 080404 F PMK 9030	2/208	7,15		●						
	2968 0925	WNMG 080404 VA 9040	2/208	7,85					●			
	2968 0924	WNMG 080404 WF PMK 9030	2/208	8,65							●	
	2968 0903	WNMG 080408 F PMK 9030	2/208	7,45		●						
	2968 0917	WNMG 080408 VA 9040	2/208	7,85					●			
	2968 0928	WNMG 080408 M PK 9015	2/208	7,85			●					
	2968 0930	WNMG 080408 M PMK 9030	2/208	7,45			●					
	2968 0932	WNMG 080408 R PK 9015	2/208	7,85				●				
	2968 0909	WNMG 080408 R PMK 9030	2/208	7,45				●				
	2968 0942	WNMG 080408 R EC U 9035	2/208	7,45					●			
	2968 0940	WNMG 080408 L EC U 9035	2/208	7,45					●			
	2968 0915	WNMG 080408 WM PMK 9030	2/208	8,65								●
	2968 0919	WNMG 080412 VA 9040	2/208	7,85					●			
	2968 0944	WNMG 080412 M PK 9015	2/208	7,85			●					
	2968 0906	WNMG 080412 M PMK 9030	2/208	7,45			●					
	2968 0946	WNMG 080412 R PK 9015	2/208	7,85				●				
	2968 0912	WNMG 080412 R PMK 9030	2/208	7,45				●				
	2968 0918	WNMG 080412 WM PMK 9030	2/209	8,65								●

Odprodej možný jen jako jednotka balení.





Obj. č.	Geometrie utvařeče třísky Název Zapichovací a upichovací břitové destičky	Strana	€/ks (bal. 10 kusů)	AL	F	M	R	VA	R/ L-EC	WF	WM
2969 3197	LFMX 2.00–0.16N F U 9035	2/242	6,80		●						
2969 3200	LFMX 2.00–0.16N M U 9035	2/242	7,80			●					
2969 3203	LFMX 3.10–0.20N F U 9035	2/242	6,80		●						
2969 3206	LFMX 3.10–0.20N M U 9035	2/242	7,80			●					
2969 3209	LFMX 4.10–0.20N F U 9035	2/242	6,80		●						
2969 3212	LFMX 4.10–0.20N M U 9035	2/242	7,80			●					
2969 3215	LFMX 5.10–0.20N F U 9035	2/242	8,30		●						
2969 3218	LFMX 5.10–0.20N M U 9035	2/242	8,30			●					
2969 3221	LFMX 3.10–0.20S R M U 9035	2/242	7,10			●					
2969 3224	LFMX 3.10–0.20S L M U 9035	2/242	7,10			●					
2969 3227	LFMX 4.10–0.20S R M U 9035	2/242	7,10			●					
2969 3230	LFMX 4.10–0.20S L M U 9035	2/242	7,80			●					
2969 3233	LFMX 2.00–0.16S R6 M U 9035	2/242	7,20			●					
2969 3236	LFMX 2.00–0.16S L6 M U 9035	2/242	7,20			●					
2969 3239	LFMX 2.00–0.16S R12 M U 9035	2/242	7,20			●					
2969 3242	LFMX 2.00–0.16S L12 M U 9035	2/242	7,20			●					
2969 4300	LCMF 130304-F U 9035	2/245	17,25		●						
2969 4305	LCMF 130404-F U 9035	2/245	17,70		●						
2969 4310	LCMF 1303MO-MP U 9035	2/245	18,00			●					
2969 4315	LCMF 1304MO-MP U 9035	2/245	18,00			●					
2969 4320	LCMF 160304-F U 9035	2/244	17,25		●						
2969 4325	LCMF 160404-F U 9035	2/244	17,70		●						
2969 4330	LCMF 160408-F U 9035	2/244	17,70		●						

(W288)

Odprodej možný jen jako jednotka balení.




Obj. č.	Název ISO závitové vyměnitelné břitové destičky 60° metrický, plný profil, vnější	Strana	€/ks (balení po 10 ks)
2969 0206	TN16 EL 100 M U 9035	2/235	13,80
2969 0209	TN16 EL 125 M U 9035	2/235	13,80
2969 0212	TN16 EL 150 M U 9035	2/235	13,80
2969 0215	TN16 EL 175 M U 9035	2/235	13,80
2969 0218	TN16 EL 200 M U 9035	2/235	13,80
2969 0221	TN16 EL 250 M U 9035	2/235	13,80
2969 0224	TN16 EL 300 M U 9035	2/235	13,80
2969 0300	TN16 ER 050 M U 9035	2/236	13,80
2969 0303	TN16 ER 075 M U 9035	2/235	13,80
2969 0306	TN16 ER 100 M U 9035	2/235	13,80
2969 0309	TN16 ER 125 M U 9035	2/235	13,80
2969 0312	TN16 ER 150 M U 9035	2/235	14,60
2969 0315	TN16 ER 175 M U 9035	2/236	13,80
2969 0318	TN16 ER 200 M U 9035	2/236	14,60
2969 0321	TN16 ER 250 M U 9035	2/236	13,80
2969 0324	TN16 ER 300 M U 9035	2/236	13,80

(W288)



Obj. č.	Název 55° WW plný profil, vnější	Strana	€/ks (balení po 10 ks)
2969 0500	TN16 ER 080 W U 9035	2/236	14,60
2969 0503	TN16 ER 090 W U 9035	2/236	14,60
2969 0506	TN16 ER 100 W U 9035	2/236	13,50
2969 0509	TN16 ER 110 W U 9035	2/236	13,80
2969 0512	TN16 ER 120 W U 9035	2/236	14,60
2969 0515	TN16 ER 140 W U 9035	2/236	14,60
2969 0518	TN16 ER 160 W U 9035	2/236	14,60
2969 0521	TN16 ER 180 W U 9035	2/236	14,60
2969 0524	TN16 ER 190 W U 9035	2/236	14,60
2969 0527	TN16 ER 200 W U 9035	2/236	14,60
2969 0530	TN16 ER 280 W U 9035	2/236	14,60

(W288)



Obj. č.	Název 60° metrický, plný profil, vnitřní	Strana	€/ks (balení po 10 ks)
2969 0900	TN11 NR 050 M U 9035	2/238	13,50
2969 0903	TN11 NR 075 M U 9035	2/238	13,50
2969 0906	TN11 NR 100 M U 9035	2/238	13,50
2969 0908	TN11 NL 100 M U 9035	2/238	13,50
2969 0909	TN11 NR 125 M U 9035	2/238	13,50
2969 0910	TN11 NL 125 M U 9035	2/238	13,50
2969 0912	TN11 NR 150 M U 9035	2/238	14,30
2969 0913	TN11 NL 150 M U 9035	2/238	13,50
2969 0915	TN16 NR 050 M U 9035	2/238	13,80
2969 0918	TN16 NR 075 M U 9035	2/238	13,80
2969 0921	TN16 NR 100 M U 9035	2/238	13,80
2969 0922	TN16 NL 100 M U 9035	2/238	13,80
2969 0924	TN16 NR 125 M U 9035	2/238	13,80
2969 0925	TN16 NL 125 M U 9035	2/238	13,80
2969 0927	TN16 NR 150 M U 9035	2/238	13,80
2969 0928	TN16 NL 150 M U 9035	2/238	13,80
2969 0930	TN16 NR 175 M U 9035	2/238	13,80
2969 0931	TN16 NL 175 M U 9035	2/238	13,80
2969 0933	TN16 NR 200 M U 9035	2/238	13,80
2969 0934	TN16 NL 200 M U 9035	2/238	13,80
2969 0936	TN16 NR 250 M U 9035	2/238	13,80
2969 0939	TN16 NR 300 M U 9035	2/238	13,80

(W288)



Obj. č.	Název 55° WW plný profil, vnitřní	Strana	€/ks (balení po 10 ks)
2969 2000	TN11 NR 140 W U 9035	2/239	14,30
2969 2003	TN11 NR 190 W U 9035	2/239	14,30
2969 2006	TN16 NR 080 W U 9035	2/239	14,60
2969 2012	TN16 NR 100 W U 9035	2/239	14,60
2969 2015	TN16 NR 110 W U 9035	2/239	13,80
2969 2021	TN16 NR 140 W U 9035	2/239	14,60
2969 2024	TN16 NR 160 W U 9035	2/239	14,60
2969 2027	TN16 NR 190 W U 9035	2/239	14,60

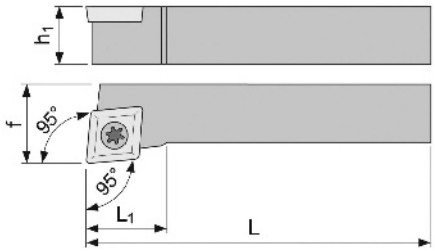
(W288)

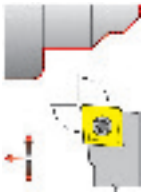
Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO svěrací držák 95° SCLCR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a čelní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky	Rozměry L	Rozměry L_1	Rozměry f	Rozměry h_1	Provedení	Výměnitelná břitová destička
			mm	mm	mm	mm	mm		
5090	SCLCR 1212 F09	43,10	12 x 12	80	20	16	12	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5095	SCLCL 1212 F09	43,10	12 x 12	80	20	16	12	levé	CCMT/CCGT 09T3...
5100	SCLCR 1616 H09	53,10	16 x 16	100	20	20	16	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5105	SCLCL 1616 H09	53,10	16 x 16	100	20	20	16	levé	CCMT/CCGT 09T3...
5110	SCLCR 2020 K09	65,50	20 x 20	125	29	20	20	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5115	SCLCL 2020 K09	65,50	20 x 20	125	29	20	20	levé	CCMT/CCGT 09T3...
5120	SCLCR 2020 K12	65,50	20 x 20	125	29	25	20	pravé	CCMT/CCGT 1204...
5125	SCLCL 2020 K12	65,50	20 x 20	125	29	25	20	levé	CCMT/CCGT 1204...
5130	SCLCR 2525 K12	81,40	25 x 25	150	29	32	25	pravé	CCMT/CCGT 1204...
5135	SCLCL 2525 K12	81,40	25 x 25	150	29	32	25	levé	CCMT/CCGT 1204...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 95° SCLCR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5838	5886	Bal.j.
5033	Opěrná destička pro břitové destičky CCGT/CCMT 09T..	5,80	–	–	10 Δ
5012	opěrná destička pro břitové destičky CCGT/CCMT 1204..	6,70	–	–	10 Δ
5057	Závitové pouzdro 6hran CCGT/CCMT 09T..	5,80	–	–	10 Δ
5015	Závitové pouzdro 6hran CCGT/CCMT 1204...	5,80	–	–	10 Δ
5054	Upínací šroub pro břitové destičky CCGT/CCMT 09T3...	5,45	–	–	10 Δ
5018	Upínací šroub pro břitové destičky CCGT/CCMT 1204..	4,45	–	–	10 Δ
0040	Úhlový šroubovák, 6hran 4 mm	–	0,37	–	1
0050	Úhlový šroubovák, 6hran 5 mm	–	0,49	–	1
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 09 T 15 x 80 mm	–	–	4,66	1
0060	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 12 T 20 x 100 mm	–	–	4,79	1
		(W281)	(W530)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



závitové pouzdro



Šroub TORX®



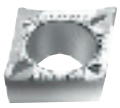
Úhlový šroubovák



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



CCGT



CCMT

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0140	CCGT 09T302	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	165–595 0,10–0,15 0,3–4,0	– – –	– – –
0128	CCGT 09T304	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–610 0,1–0,3 0,4–3,5	– – –	– – –
0134	CCGT 09T308	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–575 0,15–0,60 0,8–5,0	– – –	– – –
0154	CCGT 120404	ALU N	8,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–610 0,10–0,30 0,4–7,0	– – –	– – –
0158	CCGT 120408	ALU N	8,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,15–0,60 0,8–7,0	– – –	– – –
2300	CCMT 09T304	UNI P M	4,79	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3,0	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2303	CCMT 09T308	UNI P M	4,79	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2306	CCMT 120404	UNI P M	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2309	CCMT 120408	UNI P M	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Dodáváme pouze celé balení.

ISO soustružnická břitová destička



AL N



AL KNH



F



F U



M



R-EC*



L-EC**

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0137	CCGT 09T302	AL KNH 9010 N	11,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	195–700 0,1–0,15 0,3–4	– – –	– – –
0124	CCGT 09T304	AL KNH 9010 N	10,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–735 0,1–0,3 0,4–4,5	– – –	– – –
0142	CCGT 09T304	L-EC U 9035* P M	9,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–185 0,14–0,3 0,8–2,0	80–110 0,14–0,23 0,8–1,5	125–175 0,14–0,3 0,8–2,0	200–645 0,24–0,3 0,8–2,0	25–55 0,14–0,18 0,8–1,2	– – –
0145	CCGT 09T304	R-EC U 9035** P M	9,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–185 0,14–0,3 0,8–2,0	80–110 0,14–0,23 0,8–1,5	125–175 0,14–0,3 0,8–2,0	200–645 0,24–0,3 0,8–2,0	25–55 0,14–0,18 0,8–1,2	– – –
0130	CCGT 09T308	AL KNH 9010 N	10,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–700 0,15–0,6 0,8–5	– – –	– – –
0150	CCGT 120404	AL KNH 9010 N	12,80	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	150–735 0,1–0,3 0,4–7	– – –	– – –
0156	CCGT 120408	AL KNH 9010 N	12,80	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–700 0,15–0,6 0,8–7	– – –	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

(W286)

Δ Dodáváme pouze celé balení.

pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

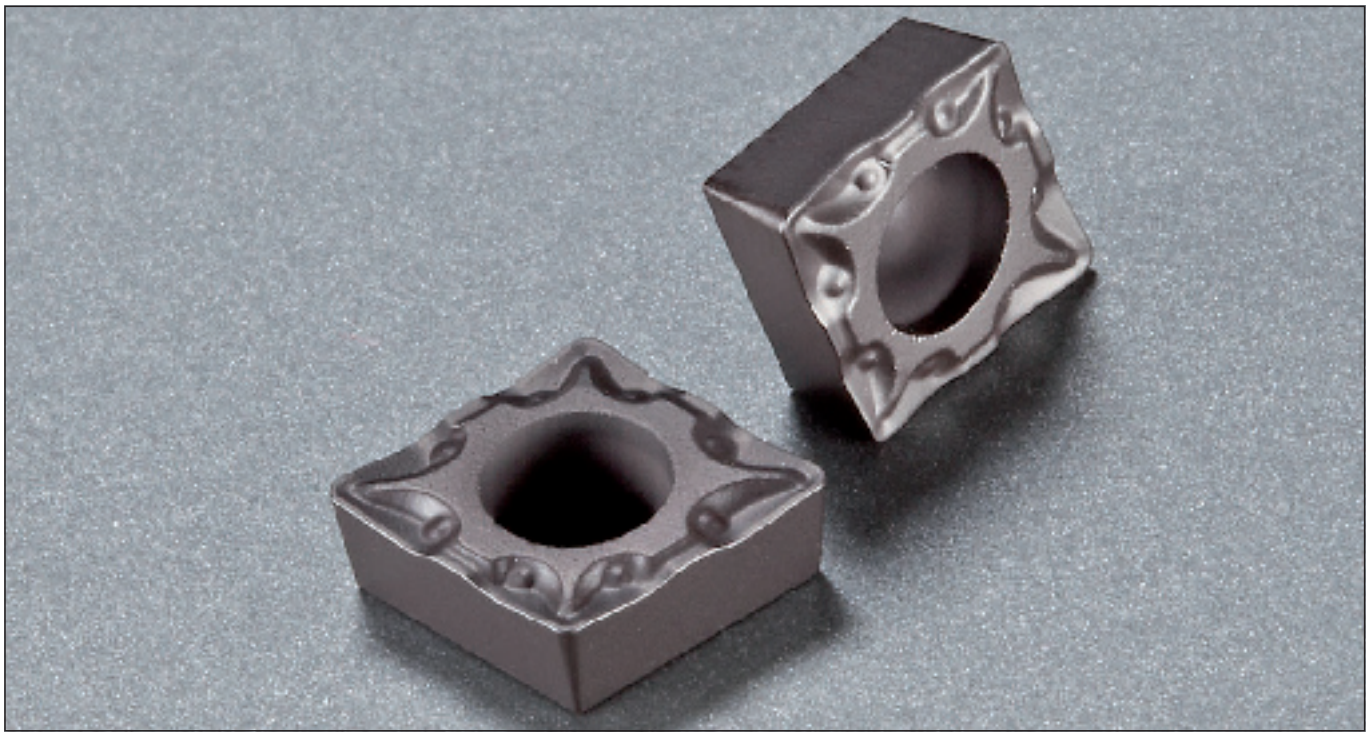
pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0100	CCMT 09T304	F PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–210 0,15–0,25 0,5–3	80–125 0,15–0,19 0,5–2,3	130–195 0,15–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0103	CCMT 09T304	F U 9035	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,5–2,3	– – –
0112	CCMT 09T304	M PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–210 0,15–0,3 1–4	80–125 0,15–0,23 1–3	125–195 0,15–0,3 1–4	– – –	– – –	– – –
0115	CCMT 09T304	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–160 0,1–0,3 1–4	55–95 0,1–0,23 1–3	90–150 0,1–0,3 1–4	140–560 0,1–0,3 1–4	25–55 0,1–0,23 1–3	– – –
0106	CCMT 09T308	F PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–240 0,15–0,25 0,8–3	95–140 0,15–0,19 0,8–2,3	155–225 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0109	CCMT 09T308	F U 9035	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3	– – –	25–55 0,08–0,25 0,8–3	– – –
0111	CCMT 09T308	M PK 9015	5,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–290 0,15–0,5 0,8–3	– – –	185–275 0,15–0,5 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0118	CCMT 09T308	M PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–250 0,15–0,4 1–4	80–150 0,15–0,3 1–3	130–235 0,15–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
0121	CCMT 09T308	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–190 0,1–0,4 1–4	60–110 0,1–0,3 1–3	95–180 0,1–0,4 1–4	150–665 0,1–0,4 1–4	25–55 0,1–0,30 1–3	– – –
0160	CCMT 120404	F PMK 9030	7,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–210 0,15–0,25 0,5–3	80–125 0,15–0,19 0,5–2,3	130–195 0,15–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0163	CCMT 120404	F U 9035	7,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,5–2,3	– – –
0166	CCMT 120408	F PMK 9030	7,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–240 0,15–0,25 0,8–3	95–140 0,15–0,19 0,8–2,3	155–225 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0169	CCMT 120408	F U 9035	7,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,8–2,3	– – –
0172	CCMT 120408	M PK 9015	8,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	190–290 0,15–0,5 0,8–4	– – –	180–275 0,15–0,5 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0175	CCMT 120408	M PMK 9030	7,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–250 0,15–0,4 1–4	80–150 0,15–0,3 1–3	130–235 0,15–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

(W286)

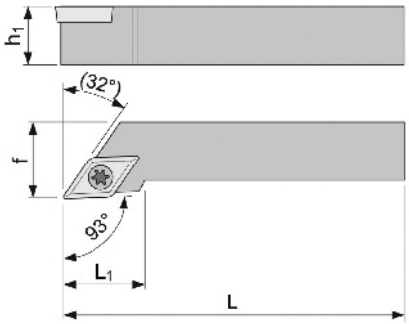
Δ Dodáváme pouze celé balení.

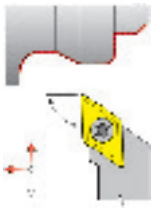


ISO svěrací držák 93° SDJCR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a kopírovací soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5390	SDJCR 1212 F11	45,20	12 x 12	80	14	16	12	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5395	SDJCL 1212 F11	45,20	12 x 12	80	14	16	12	levé	DCMT/DCGT 11T3...
5400	SDJCR 1616 H11	55,30	16 x 16	100	20	20	16	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5405	SDJCL 1616 H11	55,30	16 x 16	100	20	20	16	levé	DCMT/DCGT 11T3...
5410	SDJCR 2020 K11	68,20	20 x 20	125	20	25	20	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5415	SDJCL 2020 K11	68,20	20 x 20	125	20	25	20	levé	DCMT/DCGT 11T3...
5420	SDJCR 2525 M11	85,40	25 x 25	150	20	32	25	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5425	SDJCL 2525 M11	85,40 (W285)	25 x 25	150	20	32	25	levé	DCMT/DCGT 11T3...

ISO svěrací držák 62,5° SDNCN

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a konturové soustružení.



Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Celková délka mm	Výměnitelná břitová destička
5450	SDNCN 1212 F11	45,20	12 x 12	80	DCMT/DCGT 11T3..
5455	SDNCN 1616 H11	55,80	16 x 16	100	DCMT/DCGT 11T3..
5460	SDNCN 2020 K11	68,70	20 x 20	125	DCMT/DCGT 11T3..
5465	SDNCN 2525 M11	85,40 (W285)	25 x 25	150	DCMT/DCGT 11T3..

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 93° SDJCR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5838	5886	Bal.j.
5039	Opěrná destička pro břitové destičky TC.. 16T3..	6,70	–	–	10 Δ
5057	Závitové pouzdro 6hranné	5,80	–	–	10 Δ
5054	Upínací šroub T 15 M 3,5 x 10	5,45	–	–	10 Δ
0040	Úhlový šroubovák, 6hran 4 mm	–	0,37	–	1
0050	Šroubovák pro TORX®, T 15 x 80 mm	– (W281)	– (W530)	4,66 (W543)	1

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



Šroub TORX®



závitové pouzdro



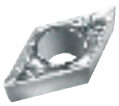
Úhlový šroubovák



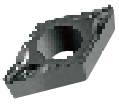
Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0331	DCGT 11T302	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	170–680 0,06–0,12 0,3–3,3	– – –	– – –
0325	DCGT 11T304	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–595 0,10–0,24 0,4–3,3	– – –	– – –
0337	DCGT 11T308	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,15–0,48 0,8–3,3	– – –	– – –
2345	DCMT 11T304	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2,0	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2,0	– – –	– – –	– – –
2348	DCMT 11T308	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–165 0,08–0,48 0,8–2,0	45–95 0,08–0,36 0,8–1,5	75–155 0,08–0,48 0,8–2,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



AL KNH



F



M U



M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0327	DCGT 11T302	AL KNH 9010	10,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	170–680 0,06–0,12 0,3–3,3	– – –	– – –
0321	DCGT 11T304	AL KNH 9010	11,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–595 0,1–0,24 0,4–3,3	– – –	– – –
0333	DCGT 11T308	AL KNH 9010	11,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,15–0,48 0,8–3,3	– – –	– – –
0302	DCMT 11T302	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–175 0,05–0,12 0,2–2	60–105 0,05–0,09 0,2–1,5	95–165 0,05–0,12 0,2–2	155–610 0,05–0,12 0,2–2	25–55 0,05–0,09 0,2–1,5	– – –
0300	DCMT 11T304	F PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–170 0,15–0,24 0,5–3	65–100 0,15–0,18 0,5–2,3	105–160 0,15–0,24 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0304	DCMT 11T304	M PK 9015	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–210 0,15–0,24 0,4–2	– – –	150–195 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0306	DCMT 11T304	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–185 0,15–0,24 0,4–2	75–110 0,15–0,18 0,4–1,5	115–175 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0309	DCMT 11T304	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2	125–525 0,08–0,24 0,4–2	25–55 0,08–0,18 0,4–1,5	– – –
0303	DCMT 11T308	F PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–190 0,15–0,25 0,8–3	80–110 0,15–0,19 0,8–2,3	125–180 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0308	DCMT 11T308	M PK 9015	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–230 0,15–0,48 0,8–2	– – –	155–215 0,15–0,48 0,8–2	– – –	– – –	– – –
0312	DCMT 11T308	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,15–0,48 0,8–2	65–120 0,15–0,36 0,8–1,5	100–190 0,15–0,48 0,8–2	– – –	– – –	– – –
0315	DCMT 11T308	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–165 0,08–0,48 0,8–2	45–95 0,08–0,36 0,8–1,5	75–155 0,08–0,48 0,8–2	120–575 0,08–0,48 0,8–2	25–55 0,08–0,3 0,8–1,5	– – –
0318	DCMT 11T312	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–205 0,15–0,7 1,2–2	55–120 0,15–0,53 1,2–1,5	90–190 0,15–0,7 1,2–2	– – –	– – –	– – –

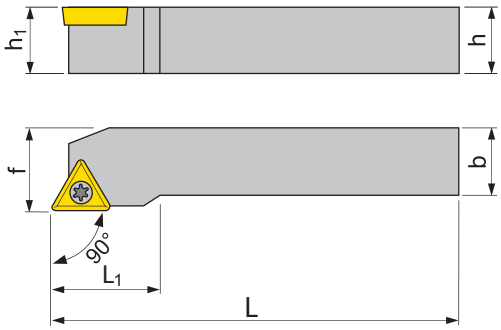
(W286)

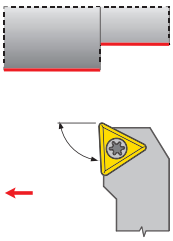
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO svěrací držák 90° STGCR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5650	STGCR 1616 H11	55,30	16 x 16	100	20	20	16	pravé	TCGT/TCMT 1102..
5655	STGCL 1616 H11	55,30	16 x 16	100	20	20	16	levé	TCGT/TCMT 1102..
5660	STGCR 1616 H16	55,30	16 x 16	100	20	20	16	pravé	TCGT/TCMT 16T3..
5665	STGCL 1616 H16	55,30	16 x 16	100	20	20	16	levé	TCGT/TCMT 16T3..
5670	STGCR 2020 K16	68,20	20 x 20	125	20	25	20	pravé	TCGT/TCMT 16T3..
5675	STGCL 2020 K16	68,20	20 x 20	125	20	25	20	levé	TCGT/TCMT 16T3..
5680	STGCR 2525 M16	85,40	25 x 25	150	20	32	25	pravé	TCGT/TCMT 16T3..
5685	STGCL 2525 M16	85,40	25 x 25	150	20	32	25	levé	TCGT/TCMT 16T3..
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 90° STGCR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5838	5886	Bal.j.
5009	Opěrná destička pro břitové destičky TC.. 16T3..	6,50	–	–	10 Δ
5057	Závitové pouzdro 6hranné	5,80	–	–	10 Δ
5027	Upínací šroub pro břitové destičky TC..1102..	2,39	–	–	10 Δ
5030	Upínací šroub pro břitové destičky TC..16T3..	2,51	–	–	10 Δ
0035	Úhlový šroubovák, 6hran 4 mm	–	0,42	–	1
0030	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 11 T 8 x 60 mm	–	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 16 T 15 x 80 mm	–	–	4,66	1
		(W281)	(W530)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



závitové pouzdro



Úhlový šroubovák



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0354	TCGT 110202	ALU N	4,96	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–610 0,06–0,12 0,3–3,6	– – –	– – –
0361	TCGT 110204	ALU N	4,96	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.
pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0363	TCGT 16T302	ALU	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–525 0,10–0,24 0,4–5,3	– – –	– – –
0364	TCGT 16T304	ALU	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
2330	TCMT 110204	UNI	3,93	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–135 0,08–0,24 0,5–3,0	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2333	TCMT 110208	UNI	3,93	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,8–3,0	50–85 0,08–0,18 0,8–2,3	80–135 0,08–0,24 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2336	TCMT 16T304	UNI	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3,0	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2339	TCMT 16T308	UNI	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–175 0,08–0,30 0,8–3,0	55–105 0,08–0,23 0,8–2,3	90–165 0,08–0,30 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička


AL N


AL KNH


F


M


R-EC*


L-EC**

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0350	TCGT 110202	AL KNH 9010	11,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	185–735 0,06–0,12 0,3–3,6	– – –	– – –
0392	TCGT 110202	R-EC U 9035*	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0395	TCGT 110202	L-EC U 9035**	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0356	TCGT 110204	AL KNH 9010	10,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	150–630 0,1–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
0368	TCMT 110202	F U 9035	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–135 0,08–0,12 0,5–3	60–80 0,08–0,09 0,5–2,3	95–125 0,08–0,12 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,09 0,5–1,9	– – –
0371	TCMT 110204	F U 9035	5,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,18 0,5–2,3	– – –
0374	TCMT 110204	M PMK 9030	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–195 0,15–0,24 0,4–2	80–115 0,15–0,18 0,4–1,5	125–185 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0380	TCMT 16T304	F U 9035	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,18 0,5–2,3	– – –
0383	TCMT 16T308	M PK 9015	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–245 0,15–0,48 0,8–3	– – –	155–230 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0386	TCMT 16T308	M PMK 9030	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–215 0,15–0,48 0,8–3	65–125 0,15–0,36 0,8–2,3	100–200 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0389	TCMT 16T308	M U 9035	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–175 0,08–0,48 0,8–3	45–105 0,08–0,36 0,8–2,3	75–165 0,08–0,48 0,8–3	120–610 0,08–0,48 0,8–3	25–55 0,08–0,35 0,8–2,3	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

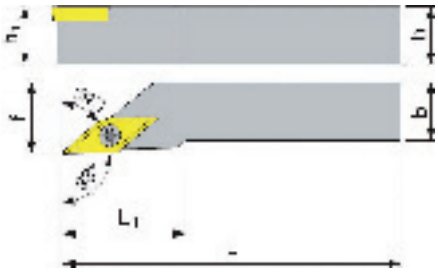
(W286)

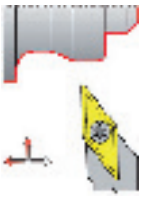
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO svěrací držák 93° SVJCR/L, SVJBR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky VC... 7°, VB... 5° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnější soustružení, kopírovací soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5690	SVJCR 1212 F11	45,20	12 x 12	80	20	16	12	pravé	VCGT/VCMT 1103...
5695	SVJCL 1212 F11	45,20	12 x 12	80	20	16	12	levé	VCGT/VCMT 1103...
5720	SVJCR 1616 H11	56,10	16 x 16	100	20	20	16	pravé	VCGT/VCMT 1103...
5725	SVJCL 1616 H11	56,10	16 x 16	100	20	20	16	levé	VCGT/VCMT 1103...
5730	SVJCR 2020 K11	69,20	20 x 20	125	28	25	20	pravé	VCGT/VCMT 1103...
5735	SVJCL 2020 K11	69,20	20 x 20	125	28	25	20	levé	VCGT/VCMT 1103...
5740	SVJCR 1616 H16	56,10	16 x 16	100	20	20	16	pravé	VCGT/VCMT 1604...
5745	SVJCL 1616 H16	56,10	16 x 16	100	20	20	16	levé	VCGT/VCMT 1604...
5810	SVJCR 2020 K16	69,20	20 x 20	125	28	25	20	pravé	VCGT/VCMT 1604...
5815	SVJCL 2020 K16	69,20	20 x 20	125	28	25	20	levé	VCGT/VCMT 1604...
5820	SVJCR 2525 M16	86,60	25 x 25	150	32	32	25	pravé	VCGT/VCMT 1604...
5825	SVJCL 2525 M16	86,60	25 x 25	150	32	32	25	levé	VCGT/VCMT 1604...
6700	SVJBR 1616 H16	56,10	16 x 16	100	20	20	16	pravé	VBMT 1604...
6705	SVJBL 1616 H16	56,10	16 x 16	100	20	20	16	levé	VBMT 1604...
5830	SVJBR 2020 K16	69,20	20 x 20	125	36	25	20	pravé	VBMT 1604...
5835	SVJBL 2020 K16	69,20	20 x 20	125	36	25	20	levé	VBMT 1604...
5840	SVJBR 2525 M16	86,60	25 x 25	150	36	32	25	pravé	VBMT 1604...
5845	SVJBL 2525 M16	86,60	25 x 25	150	36	32	25	levé	VBMT 1604...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 93°

Obj. č.	Provedení	2969	5838	5886	Bal.j.
5910	Opěrná destička pro břitové destičky V... 1604...	6,80	–	–	10 Δ
5915	Závitové pouzdro 6hranné	5,90	–	–	10 Δ
5027	Upínací šroub pro břitové destičky V... 1103...	2,39	–	–	10 Δ
5054	Upínací šroub pro břitové destičky V... 1604...	5,45	–	–	10 Δ
0035	Úhlový šroubovák, 6hran pro pouzdro 3,5 mm	–	0,42	–	1
0030	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 11 T 8 x 60 mm	–	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 16 T 15 x 80 mm	–	–	4,66	1
		(W281)	(W530)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



Šroub TORX®



závitové pouzdro



Úhlový šroubovák



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
1616	VCGT 110304	ALU	5,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–2,8	– – –	– – –
1640	VCGT 160404	ALU	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–4,0	– – –	– – –
1646	VCGT 160408	ALU	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–490 0,15–0,4 0,8–4,0	– – –	– – –
2312	VCMT 110304	UNI	6,90	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–2,8	40–70 0,08–0,15 0,5–2,1	65–110 0,08–0,20 0,5–2,8	– – –	– – –	– – –
2318	VCMT 160404	UNI	8,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–3,0	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,20 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2321	VCMT 160408	UNI	8,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3,0	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2324	VBMT 160404	UNI	8,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–3,0	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,20 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2327	VBMT 160408	UNI	8,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3,0	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



AL KNH



F PMK



F



M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
1612	VCGT 110304	AL KNH 9010	14,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–2,8	– – –	– – –
1636	VCGT 160404	AL KNH 9010	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–4	– – –	– – –
1642	VCGT 160408	AL KNH 9010	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–490 0,15–0,4 0,8–4	– – –	– – –
1603	VCMT 110304	F U 9035	8,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	70–120 0,08–0,2 0,5–2,8	40–70 0,08–0,15 0,5–2,1	65–110 0,08–0,2 0,5–2,8	– – –	25–55 0,08–0,15 0,5–2,1	– – –
1606	VCMT 110308	F PMK 9030	8,50	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–165 0,15–0,25 0,8–2,8	70–95 0,15–0,19 0,8–2,1	110–155 0,15–0,25 0,8–2,8	– – –	– – –	– – –
1609	VCMT 110308	F U 9035	8,50	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–2,8	45–80 0,08–0,19 0,8–0,21	75–125 0,08–0,25 0,8–2,8	– – –	25–55 0,08–0,19 0,8–2,1	– – –
1618	VCMT 160404	F PMK 9030	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–185 0,09–0,2 0,5–3	65–110 0,09–0,15 0,5–2,3	100–175 0,09–0,2 0,5–3	– – –	– – –	– – –
1621	VCMT 160404	F U 9035	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	70–120 0,08–0,2 0,5–3	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,2 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,15 0,5–2,3	– – –

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

pokračování na následující straně

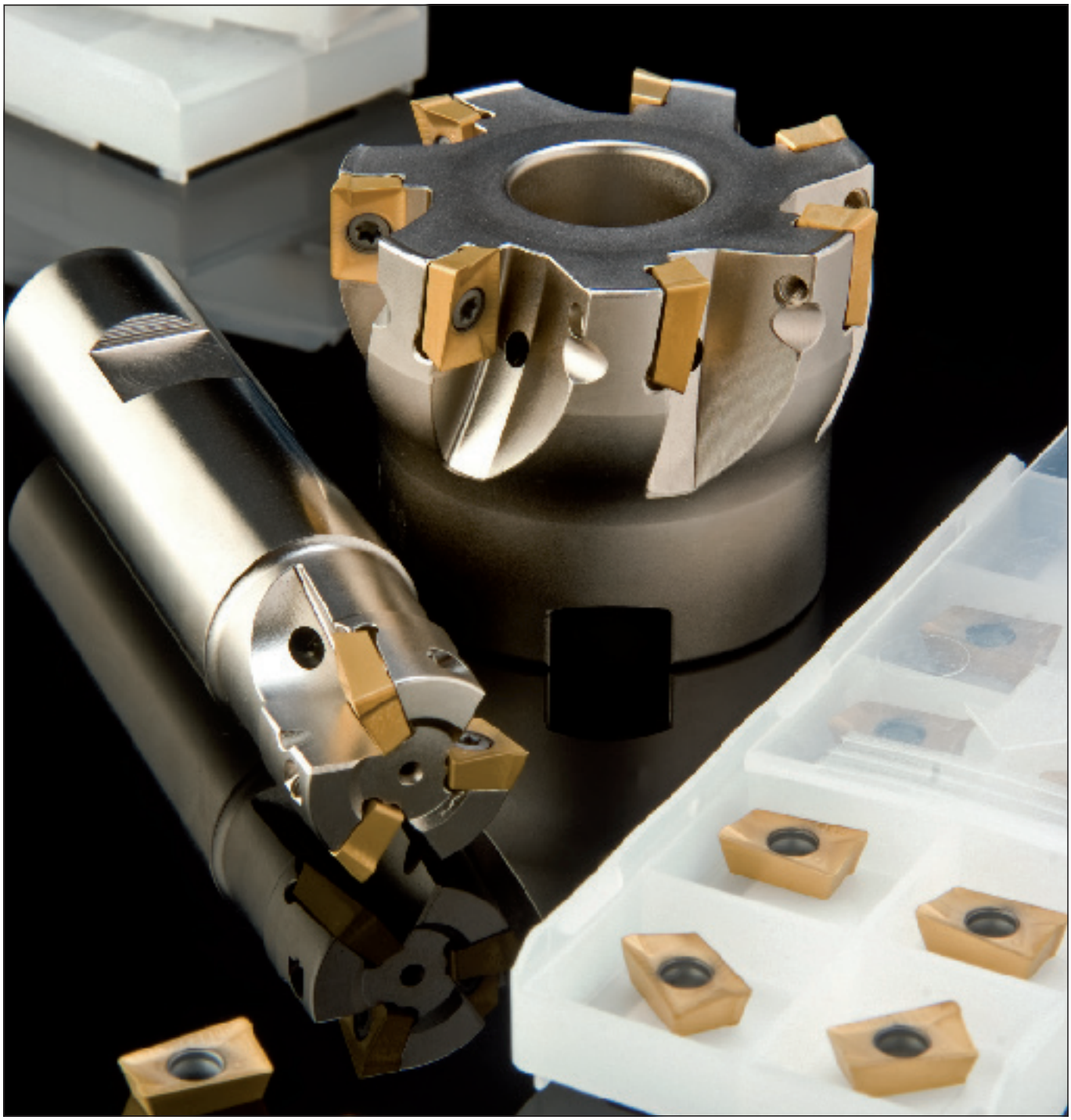
ISO soustružnická břitová destička

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
1624	VCMT 160408	F PMK 9030	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	115–165 0,15–0,25 0,8–3	65–95 0,15–0,19 0,8–2,3	105–155 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
1627	VCMT 160408	F U 9035	9,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,8–2,3	– – –
1553	VBMT 160404	M U 9035	10,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–135 0,08–0,2 0,4–2	50–80 0,08–0,15 0,4–1,5	80–125 0,08–0,2 0,4–2	125–470 0,08–0,2 0,4–2	– – –	– – –
1556	VBMT 160408	M U 9035	10,10	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	75–150 0,08–0,4 0,8–3	45–90 0,08–0,3 0,8–2,3	70–140 0,08–0,4 0,8–3	110–525 0,08–0,4 0,8–3	– – –	– – –

(W286)

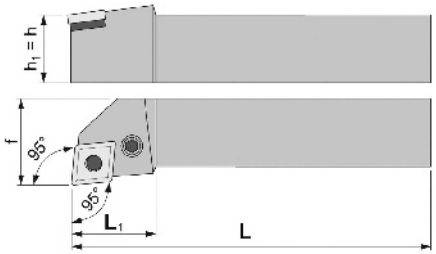
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

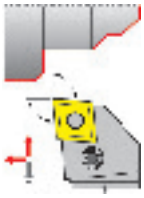


ISO svěrací držák 95° PCLNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a čelní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky	Rozměry L	Rozměry L_1	Rozměry f	Rozměry h_1	Provedení	Výměnitelná břitová destička
			mm	mm	mm	mm	mm		
5200	PCLNR 2020 K12	57,50	20 x 20	125	32	25	20	pravé	CNMG/CNKG 1204...
5205	PCLNL 2020 K12	57,50	20 x 20	125	32	25	20	levé	CNMG/CNKG 1204...
5210	PCLNR 2525 M12	70,10	25 x 25	150	32	32	25	pravé	CNMG/CNKG 1204...
5215	PCLNL 2525 M12	70,10	25 x 25	150	32	32	25	levé	CNMG/CNKG 1204...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 95° PCLNR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5036	Opěrná destička	6,70	–	10 Δ
5051	Pružný kolík	3,39	–	10 Δ
5075	Kolenová páka	12,05	–	1
5063	Upínací šroub	5,00	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



pružný kolík



kolenová páka

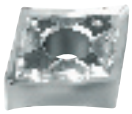


Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička



ALU

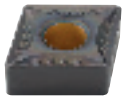


UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0446	CNKG 120404	ALU	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,1–0,4 0,8–4,5	– – –	– – –
0449	CNKG 120408	ALU	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,1–0,4 0,8–4,5	– – –	– – –
0440	CNMG 120404	UNI	5,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–220 0,1–0,3 0,5–3,0	70–130 0,1–0,23 0,5–2,3	110–205 0,1–0,3 0,8–2,3	– – –	– – –	– – –
0443	CNMG 120408	UNI	5,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–210 0,15–0,45 0,8–3,0	75–125 0,15–0,34 0,8–2,3	120–195 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
		(W291)									

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

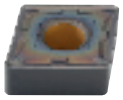
ISO soustružnická břitová destička

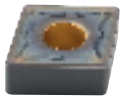

F

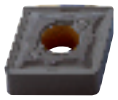

VA


R-EC*


L-EC**


M


R


WM

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0500	CNMG 120404	F PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–260 0,15–0,3 0,5–3	95–155 0,15–0,23 0,5–2,3	150–245 0,15–0,3 0,5–3	– – –	30–75 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0519	CNMG 120404	VA 9040	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–285 0,15–0,3 0,5–3	120–170 0,15–0,23 0,5–2,3	140–270 0,15–0,3 0,5–3	– – –	40–85 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0530	CNMG 120404	R-EC U 9035*	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–185 0,2–0,3 0,8–5	80–110 0,2–0,23 0,8–3,8	125–175 0,2–0,3 0,8–5	200–645 0,2–0,3 0,8–5	25–55 0,2–0,23 0,8–3	– – –
0518	CNMG 120404	L-EC U 9035**	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–185 0,2–0,3 0,8–5	80–110 0,2–0,23 0,8–3,8	125–175 0,2–0,3 0,8–5	200–645 0,2–0,3 0,8–5	25–55 0,2–0,23 0,8–3	– – –
0502	CNMG 120408	F PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–295 0,15–0,35 0,8–3	105–175 0,15–0,26 0,8–2,3	170–280 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–85 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0505	CNMG 120408	M PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–330 0,15–0,6 1–6	– – –	190–310 0,15–0,6 1–6	– – –	– – –	– – –
0503	CNMG 120408	M PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–295 0,15–0,6 0,8–6	75–175 0,15–0,45 0,8–4,5	120–280 0,15–0,6 0,8–6	– – –	– – –	– – –
0507	CNMG 120408	R PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	225–305 0,25–0,6 2–6	– – –	210–285 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0506	CNMG 120408	R PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–240 0,25–0,6 2–6	85–140 0,25–0,45 2–4,5	135–225 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0548	CNMG 120408	R PMK 9040	6,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–200 0,25–0,6 2–6	75–120 0,25–0,45 2–4,5	115–190 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0540	CNMG 120408	VA 9040	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	235–305 0,2–0,4 0,8–3	140–180 0,2–0,3 0,8–2,3	220–285 0,2–0,4 0,8–3	– – –	45–90 0,2–0,24 0,8–1,8	– – –
0536	CNMG 120408	R-EC U 9035*	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0524	CNMG 120408	L-EC U 9035**	6,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0539	CNMG 120408	WM PMK 9030	8,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–295 0,15–0,6 0,8–4	– – –	125–280 0,15–0,6 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0510	CNMG 120412	R PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	230–320 0,25–0,7 2–6	– – –	215–300 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –
0512	CNMG 120412	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–250 0,25–0,7 2–6	80–150 0,25–0,53 2–4,5	130–235 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –
0513	CNMG 120412	VA 9040	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	240–305 0,2–0,4 1,2–3,5	140–180 0,2–0,3 1,2–2,6	225–285 0,2–0,4 1,2–3,5	– – –	45–90 0,2–0,24 1,2–2,1	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

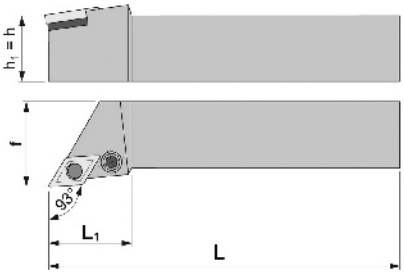
(W286)

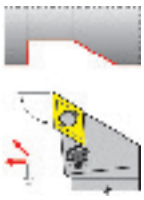
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO svěrací držák 93° PDJNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a kopírovací soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5500	PDJNR 1616 H11	60,60	16 x 16	100	29	20	16	pravé	DNMG 1104...
5505	PDJNL 1616 H11	60,60	16 x 16	100	29	20	16	levé	DNMG 1104...
5510	PDJNR 2020 K11	66,90	20 x 20	125	29	25	20	pravé	DNMG 1104...
5515	PDJNL 2020 K11	66,90	20 x 20	125	29	25	20	levé	DNMG 1104...
5520	PDJNR 2020 K15	66,90	20 x 20	125	35	25	20	pravé	DNMG 1506...
5525	PDJNL 2020 K15	66,90	20 x 20	125	35	25	20	levé	DNMG 1506...
5530	PDJNR 2525 M15	81,00	25 x 25	150	39	32	25	pravé	DNMG 1506...
5535	PDJNL 2525 M15	81,00	25 x 25	150	39	32	25	levé	DNMG 1506...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 93° PDJNR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5003	Opěrná destička pro břitové destičky 1104..	6,70	–	10 Δ
5042	Opěrná destička pro břitové destičky 1506..	7,40	–	10 Δ
5024	Pružný kolík pro břitové destičky 1104..	3,35	–	10 Δ
5051	Pružný kolík pro břitové destičky 1506..	3,39	–	10 Δ
5072	Kolenová páka pro břitové destičky 1104..	7,15	–	10 Δ
5078	Kolenová páka pro břitové destičky 1506..	11,95	–	1
5060	Upínací šroub pro břitové destičky 1104..	4,45	–	10 Δ
5063	Upínací šroub pro břitové destičky 1506..	5,00	–	10 Δ
0015	6hranný klíč 3 x 100 mm pro břitové destičky 11	–	1,74	1
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm pro břitové destičky 15	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička WSP 11..



pružný kolík



opěrná destička WSP 15..



kolenová páka



Upínací šroub

6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0794	DNKG 150604	ALU N	6,80	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,10–0,40 0,8–5,0	– – –	– – –
0797	DNKG 150608	ALU N	6,80	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,10–0,40 0,8–5,0	– – –	– – –
0786	DNMG 110404	UNI P M	5,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–175 0,10–0,24 0,4–3,0	60–105 0,10–0,18 0,4–2,3	95–165 0,10–0,24 0,4–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

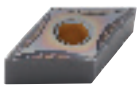
pokračování

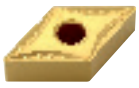
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0787	DNMG 110408	UNI	5,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–200 0,10–0,35 0,8–3,0	65–120 0,10–0,26 0,8–2,3	100–190 0,10–0,35 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
0788	DNMG 150604	UNI	9,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–175 0,10–0,24 0,5–3,0	60–105 0,10–0,18 0,5–2,3	95–165 0,10–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0791	DNMG 150608	UNI	9,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–170 0,15–0,45 0,8–3,0	60–100 0,15–0,34 0,8–2,3	95–160 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

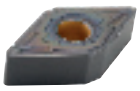
ISO soustružnická břitová destička


F PK

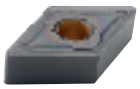

F


VA

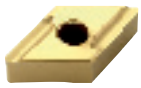

M


M PK


R


R PK


R-EC*


L-EC**

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0670	DNMG 110404	F PK 9015	8,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–240 0,15–0,24 0,5–3	– – –	170–225 0,15–0,24 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0673	DNMG 110404	F PMK 9030	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–210 0,15–0,24 0,5–3	80–125 0,15–0,18 0,5–2,3	130–195 0,15–0,24 0,5–3	– – –	25–60 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0674	DNMG 110404	VA 9040	7,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–225 0,15–0,24 0,5–3	100–135 0,15–0,18 0,5–2,3	160–210 0,15–0,24 0,5–3	– – –	30–65 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0676	DNMG 110408	M PK 9015	7,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–270 0,15–0,48 0,8–3	– – –	175–255 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0679	DNMG 110408	M PMK 9030	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–235 0,15–0,48 0,8–0,3	75–140 0,15–0,36 0,8–2,3	115–220 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0681	DNMG 110408	VA 9040	7,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–245 0,2–0,4 0,8–3	110–145 0,2–0,3 0,8–2,3	175–230 0,2–0,4 0,8–3	– – –	35–70 0,2–0,24 0,8–1,8	– – –
0700	DNMG 150604	F PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–210 0,15–0,24 0,5–3	80–125 0,15–0,18 0,5–2,3	130–195 0,15–0,24 0,5–3	– – –	25–60 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0736	DNMG 150604	R-EC U 9035*	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–145 0,2–0,24 0,8–4,5	70–85 0,2–0,24 0,8–3,4	110–135 0,2–0,24 0,8–4,5	180–505 0,2–0,24 0,8–4,5	20–40 0,2–0,24 0,8–2,7	– – –
0724	DNMG 150604	L-EC U 9035**	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–145 0,2–0,24 0,8–4,5	70–85 0,2–0,24 0,8–3,4	110–135 0,2–0,24 0,8–4,5	180–505 0,2–0,24 0,8–4,5	20–40 0,2–0,24 0,8–2,7	– – –
0725	DNMG 150604	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	170–225 0,15–0,24 0,5–3	100–135 0,15–0,18 0,5–2,3	160–210 0,15–0,24 0,5–3	– – –	30–65 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0703	DNMG 150608	F PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–235 0,15–0,35 0,8–3	80–140 0,15–0,26 0,8–2,3	130–220 0,15–0,35 0,8–3	– – –	25–70 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0704	DNMG 150608	M PK 9015	10,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	175–270 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	165–255 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	– – –	– – –
0706	DNMG 150608	M PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–235 0,15–0,48 0,8–4,5	70–140 0,15–0,36 0,8–3,4	110–220 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	– – –	– – –
0708	DNMG 150608	R PK 9015	10,30	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–245 0,25–0,48 2–4,5	– – –	185–230 0,25–0,48 2–4,5	– – –	– – –	– – –
0712	DNMG 150608	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–190 0,25–0,48 2–4,5	75–110 0,25–0,36 2–3,4	120–180 0,25–0,48 2–4,5	– – –	– – –	– – –
0742	DNMG 150608	R EC U 9035*	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–175 0,2–0,48 0,8–4,5	60–105 0,2–0,36 0,8–3,4	95–165 0,2–0,48 0,8–4,5	155–610 0,2–0,48 0,8–4,5	20–50 0,2–0,29 0,8–2,7	– – –
0730	DNMG 150608	L EC U 9035**	9,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	105–175 0,2–0,48 0,8–4,5	60–105 0,2–0,36 0,8–3,4	95–165 0,2–0,48 0,8–4,5	155–610 0,2–0,48 0,8–4,5	20–50 0,2–0,29 0,8–2,7	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.
pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

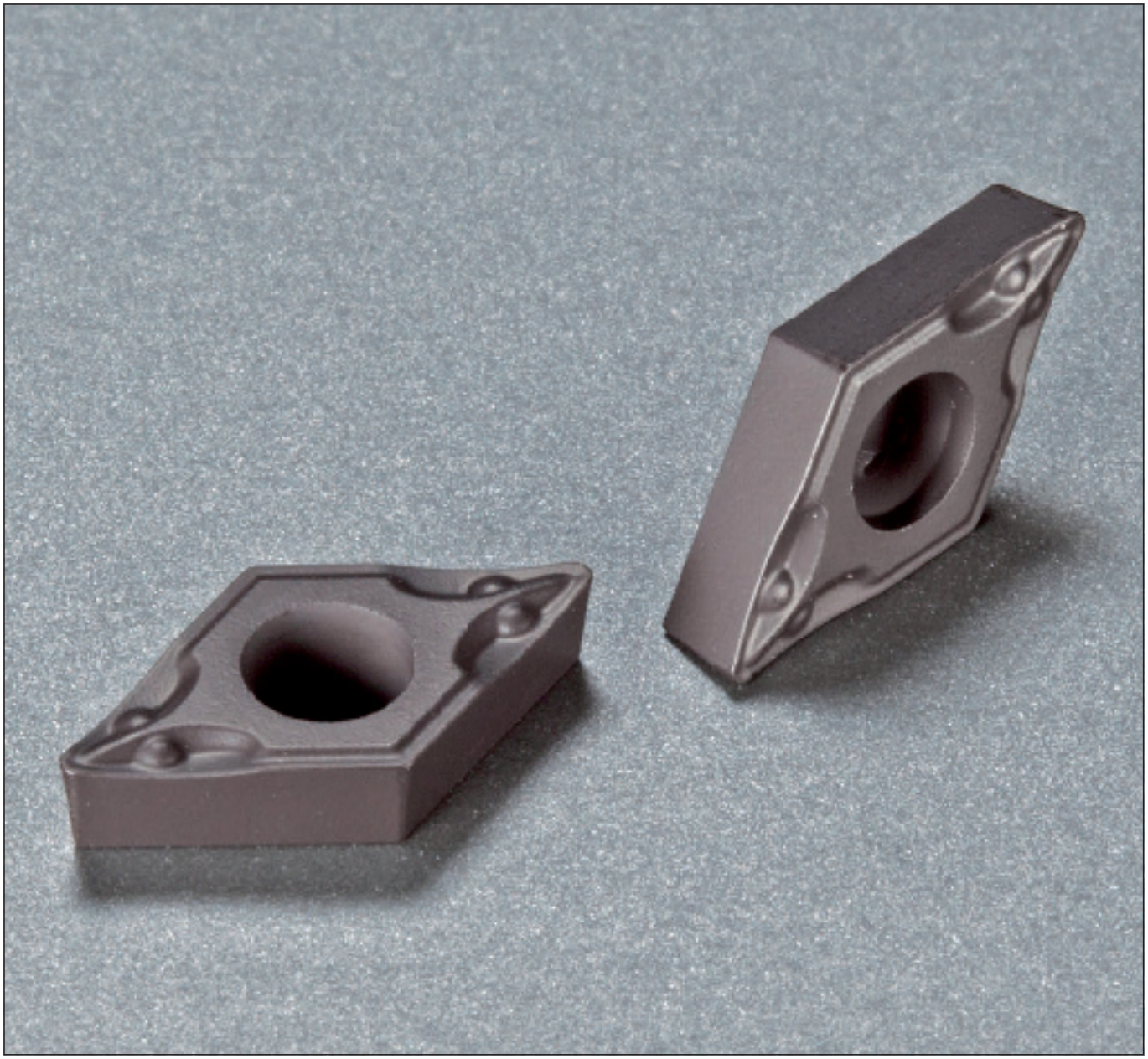
pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0731	DNMG 150608	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min	185–240	110–145	175–230	–	35–70	–
					fz mm/Z	0,2–0,4	0,2–0,3	0,2–0,4	–	0,2–0,24	–
					ap/mm	0,8–3	0,8–2,3	0,8–3	–	0,8–1,8	–
0709	DNMG 150612	M PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min	105–225	60–135	95–210	–	–	–
					fz mm/Z	0,17–0,72	0,17–0,54	0,17–0,72	–	–	–
					ap/mm	1,2–4,5	1,2–3,4	1,2–4,5	–	–	–
0715	DNMG 150612	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min	115–200	65–120	105–190	–	–	–
					fz mm/Z	0,25–0,7	0,25–0,53	0,25–0,7	–	–	–
					ap/mm	2–4,5	2–3,4	2–4,5	–	–	–
0718	DNMG 150616	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min	115–190	65–110	105–180	–	–	–
					fz mm/Z	0,3–0,8	0,3–0,6	0,3–0,8	–	–	–
					ap/mm	2–4,5	2–3,4	2–4,5	–	–	–
0716	DNMG 150612	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min	190–245	110–145	180–230	–	35–70	–
					fz mm/Z	0,2–0,4	0,2–0,3	0,2–0,4	–	0,2–0,24	–
					ap/mm	1,2–3,5	1,2–2,6	1,2–3,5	–	1,2–2,1	–

*** R-EC... pro upínací držák = pravé provedení**
**** L-EC... pro upínací držák = levé provedení**

(W286)

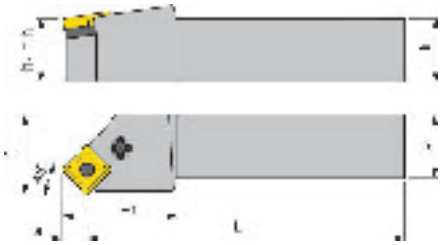
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

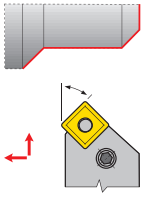


ISO svěrací držák 45° PSSNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Čelní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5700	PSSNR 2020 K12	57,50	20 x 20	125	29	25	20	pravé	SNMG 1204..
5705	PSSNL 2020 K12	57,50	20 x 20	125	29	25	20	levé	SNMG 1204..
5710	PSSNR 2525 M12	70,10	25 x 25	150	29	32	25	pravé	SNMG 1204..
5715	PSSNL 2525 M12	70,10 (W285)	25 x 25	150	29	32	25	levé	SNMG 1204..

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 45° PSSNR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5000	Opěrná destička	6,70	–	10 Δ
5051	Pružný kolík	3,39	–	10 Δ
5075	Kolenová páka	12,05	–	1
5063	Upínací šroub	5,00	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	– (W281)	1,96 (W528)	1

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



kolenová páka



pružný kolík



Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



UNI

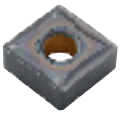
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0554	SNMG 120404	UNI	5,95	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–230 0,10–0,30 0,5–3,0	75–135 0,10–0,23 0,5–2,3	115–215 0,10–0,30 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0572	SNMG 120408	UNI	5,95 (W291)	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–220 0,15–0,45 0,8–3,0	80–130 0,15–0,34 0,8–2,3	125–205 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

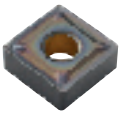
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička


F


M


M PK


R PK

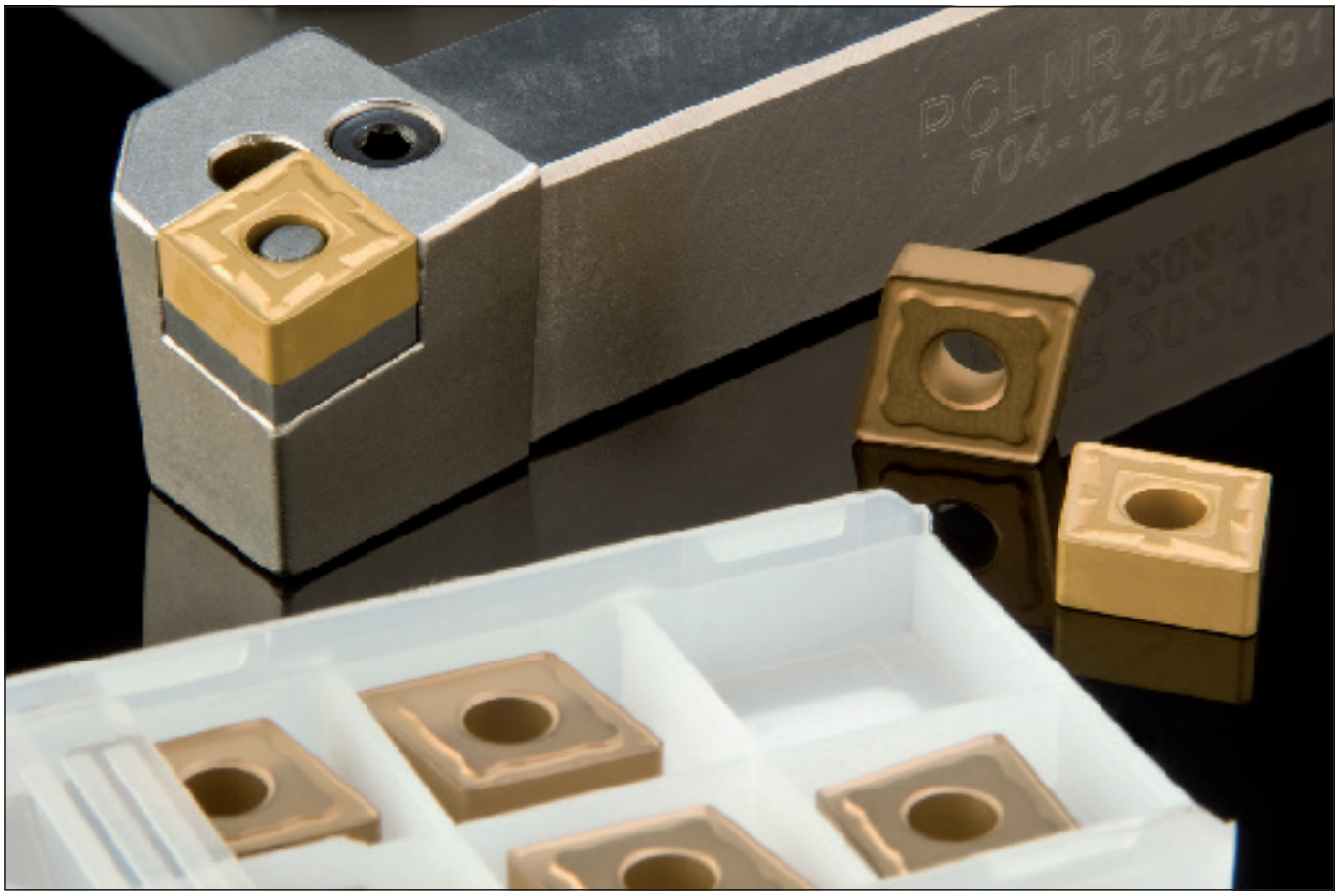

R


VA

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0553	SNMG 120404	F PMK 9030	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–275 0,15–0,34 0,5–3	95–165 0,15–0,26 0,5–2,3	150–260 0,15–0,34 0,5–3	– – –	30–80 0,15–0,2 0,5–1,8	– – –
0559	SNMG 120408	F PMK 9030	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–310 0,15–0,35 0,8–3	110–185 0,15–0,26 0,8–2,3	175–290 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–90 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0562	SNMG 120408	M PK 9015	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	215–355 0,15–0,6 0,8–6	– – –	200–335 0,15–0,6 0,8–6	– – –	– – –	– – –
0565	SNMG 120408	M PMK 9030	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–310 0,15–0,6 0,8–6	80–185 0,15–0,45 0,8–4,5	125–290 0,15–0,6 0,8–6	– – –	– – –	– – –
0568	SNMG 120408	R PK 9015	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	240–320 0,25–0,6 2–6	– – –	225–300 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0571	SNMG 120408	R PMK 9030	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–250 0,25–0,6 2–6	90–150 0,25–0,45 2–4,5	140–235 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0580	SNMG 120408	VA 9040	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	235–320 0,2–0,5 0,8–3	140–190 0,2–0,38 0,8–2,3	220–300 0,2–0,5 0,8–3	– – –	45–95 0,2–0,3 0,8–1,8	– – –
0583	SNMG 120412	VA 9040	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	240–320 0,2–0,5 1,2–3,5	140–190 0,2–0,38 1,2–2,6	225–300 0,2–0,5 1,2–3,5	– – –	45–95 0,2–0,3 1,2–2,1	– – –
0574	SNMG 120412	R PK 9015	7,35	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	240–340 0,25–0,7 2–6	– – –	225–320 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –
0577	SNMG 120412	R PMK 9030	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–265 0,25–0,7 2–6	90–155 0,25–0,53 2–4,5	140–250 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

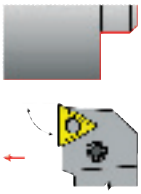


ISO svěrací držák 90° PTGNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné soustružení.







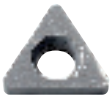
Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5600	PTGNR 2020 K16	65,80	20 x 20	125	38	25	20	pravé	TNMG 1604...
5605	PTGNL 2020 K16	65,80	20 x 20	125	38	25	20	levé	TNMG 1604...
5610	PTGNR 2525 M16	80,20	25 x 25	150	38	32	25	pravé	TNMG 1604...
5615	PTGNL 2525 M16	80,20	25 x 25	150	38	32	25	levé	TNMG 1604...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 90° PTGNR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5045	Opěrná destička	7,40	–	10 Δ
5024	Pružný kolík	3,35	–	10 Δ
5072	Kolenová páka	7,15	–	10 Δ
5060	Upínací šroub	4,45	–	10 Δ
0015	6hranný klíč pro břitové destičky 06 3 x 100 mm	–	1,74	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



kolenová páka



pružný kolík



Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0741	TNMG 160404	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–200 0,10–0,24 0,5–3,0	75–120 0,10–0,18 0,5–2,3	120–190 0,10–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0744	TNMG 160408	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–200 0,10–0,24 0,5–3,0	75–120 0,15–0,34 0,8–2,3	120–190 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



F M R VA

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0747	TNMG 160404	F PK 9015	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	190–255 0,15–0,24 0,5–3	– – –	180–240 0,15–0,24 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0750	TNMG 160404	F PMK 9030	6,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–220 0,15–0,24 0,5–3	90–130 0,15–0,18 0,5–2,3	140–205 0,15–0,24 0,5–3	– – –	30–65 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0751	TNMG 160404	VA 9040	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–240 0,15–0,24 0,5–3	105–140 0,15–0,18 0,5–2,3	170–225 0,15–0,24 0,5–3	– – –	35–70 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0752	TNMG 160408	M PK 9015	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	185–290 0,15–0,48 0,8–5	– – –	175–275 0,15–0,48 0,8–5	– – –	– – –	– – –
0756	TNMG 160408	M PMK 9030	6,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–250 0,15–0,48 0,8–5	75–150 0,15–0,36 0,8–3,8	115–235 0,15–0,48 0,8–5	– – –	– – –	– – –
0760	TNMG 160408	R PK 9015	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–260 0,25–0,48 2–5	– – –	190–245 0,25–0,48 2–5	– – –	– – –	– – –
0762	TNMG 160408	R PMK 9030	6,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–200 0,25–0,48 2–5	80–120 0,25–0,36 2–3,8	130–190 0,25–0,48 2–5	– – –	– – –	– – –
0763	TNMG 160408	VA 9040	6,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	195–250 0,2–0,4 1–3	115–150 0,2–0,3 1–2,3	185–235 0,2–0,4 1–3	– – –	35–75 0,2–0,24 1–1,8	– – –

(W286)

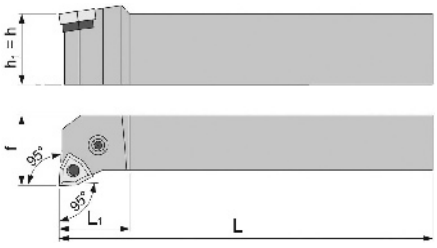
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



ISO svěrací držák 95° PWLNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Podélné a čelní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5290	PWLNR 1616 H06	56,30	16 x 16	100	19	20	16	pravé	WNMG 0604...
5295	PWLNR 1616 H06	56,30	16 x 16	100	19	20	16	levé	WNMG 0604...
5300	PWLNR 2020 K06	61,00	20 x 20	125	19	25	20	pravé	WNMG 0604...
5305	PWLNL 2020 K06	61,00	20 x 20	125	19	25	20	levé	WNMG 0604...
5310	PWLNR 2525 M06	75,70	25 x 25	150	19	32	25	pravé	WNMG 0604...
5315	PWLNL 2525 M06	75,70	25 x 25	150	19	32	25	levé	WNMG 0604...
5320	PWLNR 2020 K08	61,00	20 x 20	150	29	25	20	pravé	WNMG 0804...
5325	PWLNL 2020 K08	61,00	20 x 20	150	29	25	20	levé	WNMG 0804...
5330	PWLNR 2525 M08	75,70	25 x 25	170	33	32	25	pravé	WNMG 0804...
5335	PWLNL 2525 M08	75,70	25 x 25	170	33	32	25	levé	WNMG 0804...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 95° PWLNR/L

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5021	Opěrná destička pro břitové destičky 0604..	7,40	–	10 Δ
5048	Opěrná destička pro břitové destičky 0804..	8,10	–	10 Δ
5024	Pružný kolík pro břitové destičky 0604..	3,35	–	10 Δ
5051	Pružný kolík pro břitové destičky 0804..	3,39	–	10 Δ
5072	Kolenová páka pro břitové destičky 0604..	7,15	–	10 Δ
5075	Kolenová páka pro břitové destičky 0804..	12,05	–	1
5060	Upínací šroub pro břitové destičky 0604..	4,45	–	10 Δ
5063	Upínací šroub pro břitové destičky 0804..	5,00	–	10 Δ
0015	6hranný klíč 3 x 100 mm pro břitové destičky 06	–	1,74	1
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm pro břitové destičky 08	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



pružný kolík



kolenová páka



Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S super-slitina	H tvrdý mat.
0892	WNMG 060404	UNI	4,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–220 0,10–0,30 0,5–3,0	70–130 0,10–0,23 0,5–2,3	110–205 0,10–0,30 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0893	WNMG 060408	UNI	4,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–250 0,10–0,35 0,8–3,0	80–150 0,10–0,26 0,8–2,3	130–235 0,10–0,35 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
0894	WNMG 080404	UNI	6,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	120–220 0,10–0,30 0,5–3,0	70–130 0,10–0,23 0,5–2,3	110–205 0,10–0,30 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0897	WNMG 080408	UNI	6,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–210 0,15–0,45 0,8–3,0	75–125 0,15–0,34 0,8–2,3	120–195 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



F M R R PK WF R-EC* L-EC** VA WM WM PK

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0870	WNMG 060404	F PMK 9030	6,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–260 0,15–0,3 0,5–3	95–155 0,15–0,23 0,5–2,3	150–245 0,15–0,3 0,5–3	– – –	30–75 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0874	WNMG 060404	VA 9040	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–285 0,15–0,3 0,5–3	120–170 0,15–0,23 0,5–2,3	190–270 0,15–0,3 0,5–3	– – –	40–85 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0879	WNMG 060408	M PMK 9030	6,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–295 0,15–0,6 0,8–4	80–175 0,15–0,45 0,8–3	125–280 0,15–0,6 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0890	WNMG 060408	VA 9040	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	235–305 0,2–0,4 0,8–3	140–180 0,2–0,3 0,8–2,3	220–285 0,2–0,4 0,8–3	– – –	45–90 0,2–0,24 0,8–1,8	– – –
0888	WNMG 060408	WM PMK 9030	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–295 0,15–0,6 0,8–3	– – –	130–280 0,15–0,6 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0900	WNMG 080404	F PMK 9030	7,15	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	160–260 0,15–0,3 0,5–3	95–155 0,15–0,23 0,5–2,3	150–245 0,15–0,3 0,5–3	– – –	30–75 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0925	WNMG 080404	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–285 0,15–0,3 0,5–3	120–170 0,15–0,23 0,5–2,3	190–270 0,15–0,3 0,5–3	– – –	40–85 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0924	WNMG 080404	WF PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	155–270 0,15–0,3 0,4–4,4	– – –	145–255 0,15–0,3 0,4–4,4	– – –	– – –	– – –
0903	WNMG 080408	F PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	180–295 0,15–0,35 0,8–3	105–175 0,15–0,26 0,8–2,3	170–280 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–85 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0928	WNMG 080408	M PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–340 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	190–320 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	– – –	– – –
0930	WNMG 080408	M PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	130–295 0,15–0,6 0,8–5,6	75–175 0,15–0,45 0,8–4,2	120–280 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	– – –	– – –
0932	WNMG 080408	R PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	225–305 0,25–0,6 2–5,6	– – –	210–285 0,25–0,6 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0909	WNMG 080408	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	145–240 0,25–0,6 2–5,6	85–140 0,25–0,45 2–4,2	135–225 0,25–0,6 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0917	WNMG 080408	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	220–305 0,2–0,5 0,8–3	130–180 0,2–0,38 0,8–2,3	205–285 0,2–0,5 0,8–3	– – –	40–90 0,2–0,3 0,8–1,8	– – –
0942	WNMG 080408	R-EC U 9035*	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0940	WNMG 080408	L-EC U 9035**	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0915	WNMG 080408	WM PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–295 0,15–0,6 0,8–4	– – –	125–280 0,15–0,6 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0944	WNMG 080412	M PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	205–335 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	190–315 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	– – –	– – –
0906	WNMG 080412	M PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–285 0,17–0,8 1,2–5,6	75–170 0,17–0,6 1,2–4,2	115–270 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	– – –	– – –
0946	WNMG 080412	R PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	235–320 0,25–0,7 2–5,6	– – –	220–300 0,25–0,7 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0912	WNMG 080412	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	140–250 0,25–0,7 2–5,6	80–150 0,25–0,53 3,2–4,2	130–235 0,25–0,7 2–5,6	– – –	– – –	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

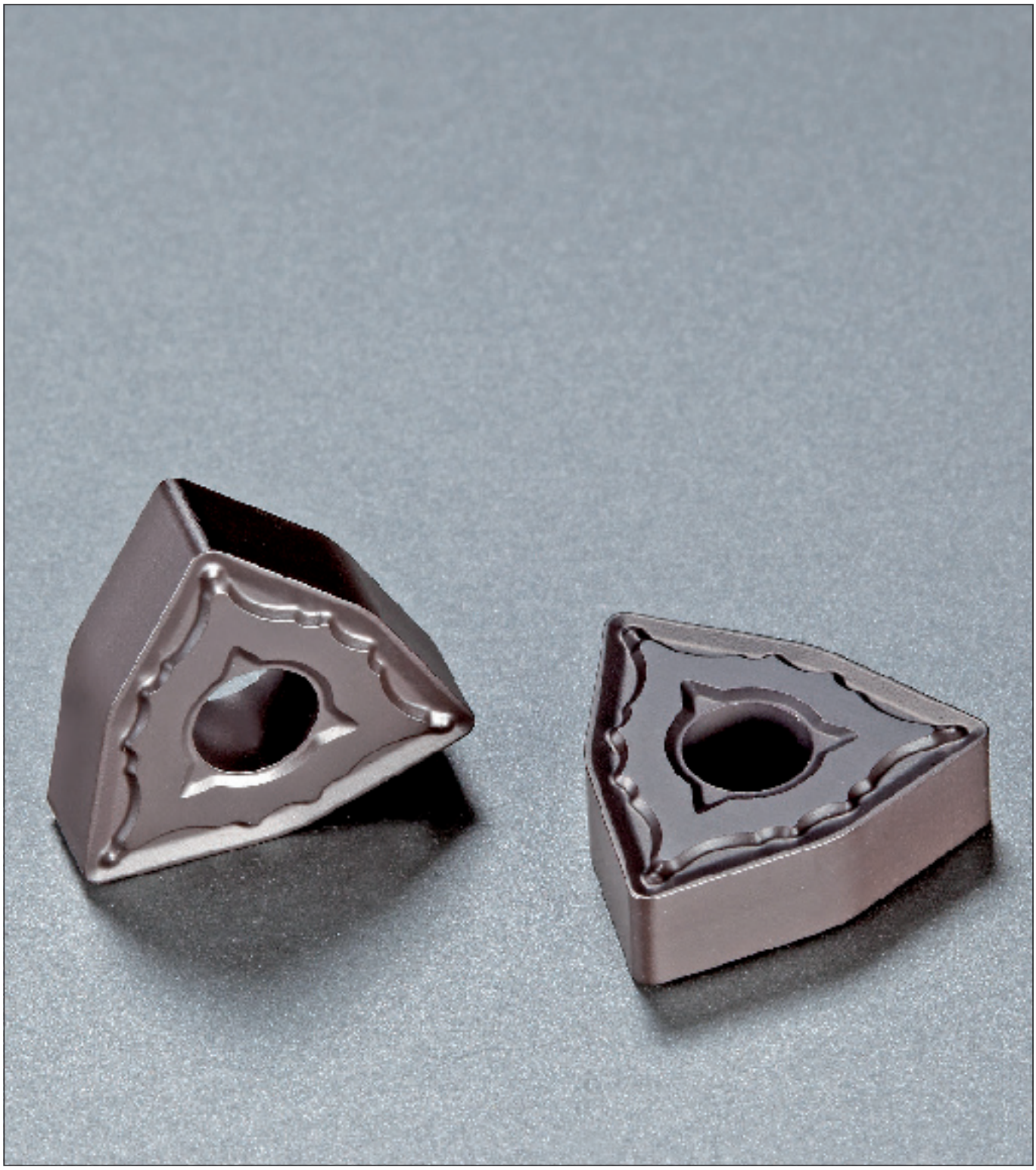
pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0919	WNMG 080412	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	230–305 0,2–0,5 1,2–3,5	135–180 0,2–0,38 1,2–2,6	215–285 0,2–0,5 1,2–3,5	– – –	45–90 0,2–0,3 1,2–2,1	– – –
0918	WNMG 080412	WM PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	125–265 0,2–0,9 1,2–4	– – –	115–250 0,2–0,9 1,2–4	– – –	– – –	– – –

* R-EC... pro upínací držák = pravé provedení
** L-EC... pro upínací držák = levé provedení

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



ISO soustružnická břitová destička



F M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
2200	VNMG 160404	F U 9015	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–255 0,06–0,2 0,4–1,5	90–150 0,06–0,15 0,4–1,1	140–240 0,06–0,2 0,4–1,5	225–890 0,06–0,2 0,4–1,5	30–75 0,06–0,12 0,4–0,9	– – –
2205	VNMG 160404	M U 9035	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	175–235 0,15–0,2 0,5–3	105–140 0,15–0,2 0,5–2,3	165–220 0,15–0,2 0,5–3	– – –	– – –	– – –
2210	VNMG 160404	M PK 9030	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–150 0,1–0,2 0,5–3	60–90 0,1–0,15 0,5–2,3	95–140 0,1–0,2 0,5–3	– – –	– – –	– – –
2215	VNMG 160404	M U 9035	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	175–265 0,15–0,35 0,8–3	105–155 0,15–0,26 0,8–2,3	165–250 0,15–0,35 0,8–3	– – –	– – –	– – –
2220	VNMG 160408	M PMK 9030	14,70	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–145 0,15–0,35 0,8–3	55–85 0,15–0,26 0,8–2,3	90–135 0,15–0,35 0,8–3	– – –	– – –	– – –

(W286)

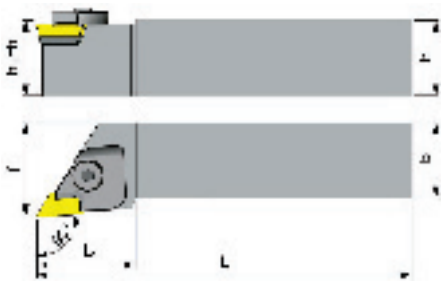
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

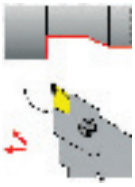


ISO svěrací držák 93° CKJNR/L

Provedení: Svěrací držák pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, upínání pomocí upínacího palce, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Kopírovací soustružení.







Obj. č.	Název	2968	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
0850	CKJNR 2525 M16	94,90	25 x 25	150	34	25	25	pravé	KNUX 1604...
0855	CKJNL 2525 M16	94,90	25 x 25	150	34	25	25	levé	KNUX 1604...
0860	CKJNR 3225 P16	102,50	32 x 25	170	34	32	32	pravé	KNUX 1604...
0865	CKJNL 3225 P16	102,50 (W285)	32 x 25	170	34	32	32	levé	KNUX 1604...

Náhradní díl pro ISO svěrací držák 93° CKJNR/L

Obj. č.	Provedení	2968	5850	Bal.j.
0052	Pravá opěrná destička	8,60	–	10 Δ
0053	Levá opěrná destička	8,60	–	10 Δ
0054	Pružný kolík	1,79	–	10 Δ
0055	Pružina	0,56	–	10 Δ
0057	Pravý upínací palec	23,60	–	1
0058	Levý upínací palec	23,60	–	1
0059	Upínací šroub	6,45	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	– (W281)	1,96 (W528)	1

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



pravá opěrná destička



pravý upínací palec



pružný kolík



levá opěrná destička



levý upínací palec



pružina



Upínací šroub



6hranný klíč

ISO kopírovací vyměnitelná břitová destička



M-R



M-L

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0953	KNUX 160405	R M PMK 9040	8,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–200 0,2–0,3 0,5–4,8	75–120 0,2–0,23 0,5–3,6	120–190 0,2–0,3 0,5–4,8	– – –	25–60 0,2–0,23 0,5–2,9	– – –
0959	KNUX 160410	R M PMK 9040	8,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–230 0,2–0,6 1–4,8	75–135 0,2–0,45 1–3,6	115–215 0,2–0,6 1–4,8	– – –	25–65 0,2–0,36 1–2,9	– – –
0983	KNUX 160415	R M PMK 9040	8,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–195 0,3–0,7 1,5–4,8	70–115 0,3–0,53 1,5–3,6	110–185 0,3–0,7 1,5–4,8	– – –	20–55 0,3–0,42 1,5–2,9	– – –
0965	KNUX 160405	L M PMK 9040	8,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–200 0,2–0,3 0,5–4,8	75–120 0,2–0,23 0,5–3,6	120–190 0,2–0,3 0,5–4,8	– – –	25–60 0,2–0,23 0,5–2,9	– – –
0971	KNUX 160410	L M PMK 9040	8,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–230 0,2–0,6 1–4,8	75–135 0,2–0,45 1–3,6	115–215 0,2–0,6 1–4,8	– – –	25–65 0,2–0,36 1–2,9	– – –
0980	KNUX 160415	L M PMK 9040	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–200 0,2–0,3 0,5–5,7	75–120 0,2–0,23 0,5–4,3	120–190 0,2–0,3 0,5–5,7	– – –	25–60 0,2–0,23 0,5–3,4	– – –

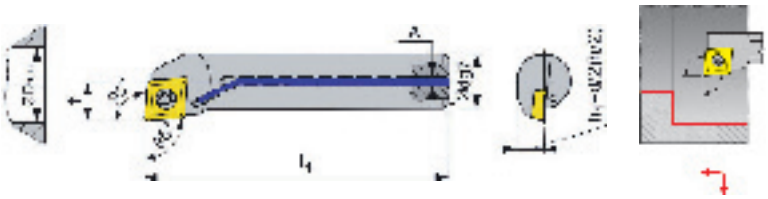
(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO vyvrtávací tyč 95° A..-SCLCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.





Obr.: Pravé provedení

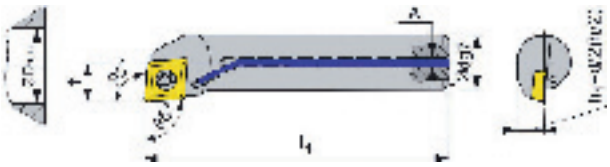
Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5850	A08F SCLCR 06	67,40	8	12	80	6	pravé	CCMT/CCGT 0602...
5855	A08F SCLCL 06	67,40	8	12	80	6	levé	CCMT/CCGT 0602...
5860	A10H SCLCR 06	68,10	10	14	100	7	pravé	CCMT/CCGT 0602...
5865	A10H SCLCL 06	68,10	10	14	100	7	levé	CCMT/CCGT 0602...
5870	A12K SCLCR 06	69,90	12	18	125	9	pravé	CCMT/CCGT 0602...
5875	A12K SCLCL 06	69,90	12	18	125	9	levé	CCMT/CCGT 0602...
5880	A16M SCLCR 09	79,10	16	22	150	11	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5885	A16M SCLCL 09	79,10	16	22	150	11	levé	CCMT/CCGT 09T3...
5890	A20Q SCLCR 09	93,00	20	26	180	13	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5895	A20Q SCLCL 09	93,00	20	26	180	13	levé	CCMT/CCGT 09T3...
5900	A25Q SCLCR 09	113,50	25	34	180	17	pravé	CCMT/CCGT 09T3...
5905	A25Q SCLCL 09	113,50	25	34	180	17	levé	CCMT/CCGT 09T3...

(W285)

Sada vyvrtávacích tyčí 95° A..-SCLCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodávka sady 4 tyčí, se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.





Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry l_2 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5950	A0608H SCLCR 06	176,50	8	8	100	25	4	pravé	CCMT/CCGT 0602...
	A0810J SCLCR 06		10	12	110	32	6		
	A1012K SCLCR 06		12	14	125	38	7		
	A1216M SCLCR 06		16	18	150	50	9		
5960	A0608H SCLCL 06	176,50	8	8	100	25	4	levé	CCMT/CCGT 0602...
	A0810J SCLCL 06		10	12	110	32	6		
	A1012K SCLCL 06		12	14	125	38	7		
	A1216M SCLCL 06		16	18	150	50	9		

(W285)

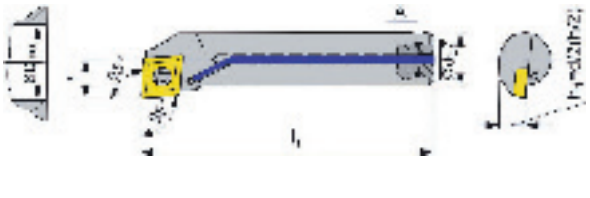
ISO vyvrtávací tyč z tvrdokovu 95° E..-SCLCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč z tvrdokovu pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaná hlava.

Provedení z tvrdokovu potlačuje vibrace.

Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.







Obr.: Pravé provedení

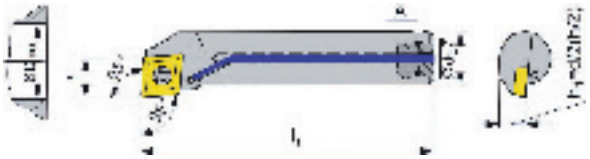
Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5963	E08K SCLCR 06	168,00	8	12	80	6,0	pravé	CCGT/CCMT 0602...
5966	E08K SCLCL 06	168,00	8	12	80	6,0	levé	CCGT/CCMT 0602...
5969	E10K SCLCR 06	182,50	10	14	100	7,0	pravé	CCGT/CCMT 0602...
5972	E10K SCLCL 06	182,50	10	14	100	7,0	levé	CCGT/CCMT 0602...
5975	E12M SCLCR 06	204,50	12	18	125	9,0	pravé	CCGT/CCMT 0602...
5978	E12M SCLCL 06	204,50	12	18	125	9,0	levé	CCGT/CCMT 0602...
5987	E16M SCLCR 09	367,50	16	22	150	11,0	pravé	CCGT/CCMT 09T3...
5990	E16M SCLCL 09	367,50	16	22	150	11,0	levé	CCGT/CCMT 09T3...
		(W285)						

Sada ISO vyvrtávacích tyčí z tvrdokovu 95° E..-SCLCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč z tvrdokovu pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaná hlava.
Provedení z tvrdokovu potlačuje vibrace.

Dodávka sady 3 tyčí, se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.





Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5981	E08K SCLCR 06	426,00	8	12	80	6,0	pravé	CCGT/CCMT 0602...
	E10K SCLCR 06		10	14	100	7,0		
	E12M SCLCR 06		12	18	125	9,0		
5984	E08K SCLCL 06	426,00	8	12	80	6,0	levé	CCGT/CCMT 0602...
	E10K SCLCL 06		10	14	100	7,0		
	E12M SCLCL 06		12	18	125	9,0		
		(W285)						

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 95° A/E..-SCLCL/R s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
5084	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky, CCMT/CCGT 0602...	2,39	–	10 Δ
5087	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky, CCMT/CCGT 09T3...	2,51	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX® CCMT/CCGT 0602... T8 x 60 mm	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® CCMT/CCGT 09T3... T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička 7° pozitivní



ALU



UNI

format professional quality

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1132	CCGT 060202	ALU N	4,74	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	200–855 0,06–0,15 0,3–3,0	– – –	– – –
1138	CCGT 060204	ALU N	4,74	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–610 0,10–0,30 0,4–3,5	– – –	– – –
0140	CCGT 09T302	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	165–595 0,10–0,15 0,3–4,0	– – –	– – –
0128	CCGT 09T304	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–610 0,10–0,30 0,4–4,5	– – –	– – –
0134	CCGT 09T308	ALU N	6,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–575 0,15–0,60 0,8–5,0	– – –	– – –
2294	CCMT 060204	UNI P	3,82	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–160 0,08–0,15 0,5–3,0	60–95 0,08–0,11 0,5–2,3	95–150 0,08–0,15 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2297	CCMT 060208	UNI P	3,82	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3,0	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2300	CCMT 09T304	UNI P	4,79	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3,0	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2303	CCMT 09T308	UNI P	4,79	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2306	CCMT 120404	UNI P	7,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3,0	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2309	CCMT 120408	UNI P	7,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3,0	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička 7° pozitivní



AL N



AL KNH



F KNH



F



M



M PK



ER-EC



EL-EC

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1127	CCGT 060202	AL KNH 9010 N	10,50	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	200–855 0,06–0,15 0,3–3	– – –	– – –
1133	CCGT 060204	AL KNH 9010 N	10,00	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	165–735 0,1–0,3 0,4–3,5	– – –	– – –
1140	CCGT 060204	R EC U 9035 P M	7,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	145–240 0,08–0,25 0,5–1,5	85–140 0,08–0,19 0,5–1,1	135–225 0,08–0,25 0,5–1,5	215–840 0,08–0,25 0,5–1,5	25–70 0,08–0,15 0,5–0,9	– – –
1143	CCGT 060204	L EC U 9035 P M	7,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	145–240 0,08–0,25 0,5–1,5	85–140 0,08–0,19 0,5–1,1	135–225 0,08–0,25 0,5–1,5	215–840 0,08–0,25 0,5–1,5	25–70 0,08–0,15 0,5–0,9	– – –
0137	CCGT 09T302	AL KNH 9010 N	11,20	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	195–700 0,1–0,15 0,3–4	– – –	– – –
0124	CCGT 09T304	AL KNH 9010 N	10,70	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–735 0,1–0,3 0,4–4,5	– – –	– – –
0142	CCGT 09T304	L-EC U 9035 P M	9,20	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–185 0,14–0,3 0,8–2,0	80–110 0,14–0,23 0,8–1,5	125–175 0,14–0,3 0,8–2,0	200–645 0,14–0,3 0,8–2,0	25–55 0,14–0,18 0,8–1,2	– – –
0145	CCGT 09T304	R-EC U 9035 P M	9,20	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–185 0,14–0,3 0,8–2,0	80–110 0,14–0,23 0,8–1,5	125–175 0,14–0,3 0,8–2,0	200–645 0,24–0,3 0,8–2,0	25–55 0,14–0,18 0,8–1,2	– – –

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička 7° pozitivní

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0130	CCGT 09T308	AL KNH 9010	10,70	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–700 0,15–0,6 0,8–5	– – –	– – –
1131	CCMT 060202	F KNH 9010	4,93	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–210 0,08–0,15 0,5–3	80–125 0,08–0,11 0,5–2,3	125–195 0,08–0,15 0,5–3	– – –	– – –	– – –
1100	CCMT 060202	F U 9035	4,93	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–160 0,08–0,15 0,5–3	60–95 0,08–0,11 0,5–2,3	95–150 0,08–0,15 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,11 0,5–2,3	– – –
1109	CCMT 060202	M PMK 9030	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–210 0,15–0,3 1–4	80–125 0,15–0,23 1–3	125–195 0,15–0,3 1–4	– – –	– – –	– – –
1112	CCMT 060202	M U 9035	4,93	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	110–150 0,1–0,15 1–4	65–90 0,1–0,11 1–3	100–140 0,1–0,15 1–4	165–525 0,1–0,15 1–4	25–55 0,1–0,11 1–2,5	– – –
1103	CCMT 060204	F PMK 9030	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–210 0,15–0,25 0,5–3	80–125 0,15–0,19 0,5–2,3	130–195 0,15–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
1106	CCMT 060204	F U 9035	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,5–2,3	– – –
1137	CCMT 060204	F KNH 9010	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–225 0,08–0,25 0,5–3	65–135 0,08–0,19 0,5–2,3	105–210 0,08–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
1115	CCMT 060204	M PMK 9030	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–250 0,15–0,4 1–4	80–150 0,15–0,3 1–3	130–235 0,15–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
1118	CCMT 060204	M U 9035	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–160 0,1–0,3 1–4	55–95 0,1–0,23 1–3	90–150 0,1–0,3 1–4	140–560 0,1–0,3 1–4	25–55 0,1–0,23 1–3	– – –
1107	CCMT 060208	M PK 9015	4,93	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–290 0,15–0,5 0,8–2	– – –	190–275 0,15–0,5 0,8–2	– – –	– – –	– – –
1121	CCMT 060208	M PMK 9030	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–250 0,15–0,4 1–4	80–150 0,15–0,3 1–3	130–235 0,15–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
1124	CCMT 060208	M U 9035	4,62	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	100–190 0,1–0,4 1–4	60–110 0,1–0,3 1–3	95–180 0,1–0,4 1–4	150–665 0,1–0,4 1–4	25–55 0,1–0,3 1–3	– – –
0100	CCMT 09T304	F PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–210 0,15–0,25 0,5–3	80–125 0,15–0,19 0,5–2,3	130–195 0,15–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0103	CCMT 09T304	F U 9035	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–170 0,08–0,25 0,5–3	55–100 0,08–0,19 0,5–2,3	90–160 0,08–0,25 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,5–2,3	– – –
0104	CCMT 09T304	M PK 9015	5,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	190–260 0,15–0,3 0,4–2	– – –	180–245 0,15–0,3 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0112	CCMT 09T304	M PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–210 0,15–0,3 1–4	80–125 0,15–0,23 1–3	125–195 0,15–0,3 1–4	– – –	– – –	– – –
0115	CCMT 09T304	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–160 0,1–0,3 1–4	55–95 0,1–0,23 1–3	90–150 0,1–0,3 1–4	140–560 0,1–0,3 1–4	25–55 0,1–0,23 1–3	– – –
0106	CCMT 09T308	F PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	165–240 0,15–0,25 0,8–3	95–140 0,15–0,19 0,8–2,3	155–225 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0109	CCMT 09T308	F U 9035	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–195 0,08–0,25 0,8–3	65–115 0,08–0,19 0,8–2,3	105–185 0,08–0,25 0,8–3	– – –	25–55 0,08–0,25 0,8–3	– – –
0111	CCMT 09T308	M PK 9015	5,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	195–290 0,15–0,5 0,8–3	– – –	185–275 0,15–0,5 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0118	CCMT 09T308	M PMK 9030	5,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–250 0,15–0,4 1–4	80–150 0,15–0,3 1–3	130–235 0,15–0,4 1–4	– – –	– – –	– – –
0121	CCMT 09T308	M U 9035	5,60	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	100–190 0,1–0,4 1–4	60–110 0,1–0,3 1–3	95–180 0,1–0,4 1–4	150–665 0,1–0,4 1–4	25–55 0,1–0,30 0,8–3	– – –

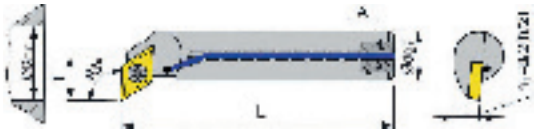
(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO vyvrtávací tyč 93° A..-SDUCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.







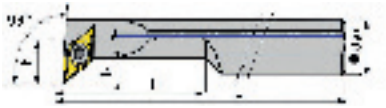
Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	rozměry Ø D min. mm	rozměry L mm	rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6100	A10H SDUCR 07	69,80	10	13	100	8	pravé	DCMT/DCGT 0702...
6105	A10H SDUCL 07	69,80	10	13	100	8	levé	DCMT/DCGT 0702...
6110	A12K SDUCR 07	80,50	12	18	125	9	pravé	DCMT/DCGT 0702...
6115	A12K SDUCL 07	80,50	12	18	125	9	levé	DCMT/DCGT 0702...
6120	A16M SDUCR 07	85,80	16	22	150	11	pravé	DCMT/DCGT 0702...
6125	A16M SDUCL 07	85,80	16	22	150	11	levé	DCMT/DCGT 0702...
6130	A20Q SDUCR 11	92,10	20	26	180	13	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
6135	A20Q SDUCL 11	92,10	20	26	180	13	levé	DCMT/DCGT 11T3...
6140	A25Q SDUCR 11	111,50	25	34	180	17	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
6145	A25Q SDUCL 11	111,50	25	34	180	17	levé	DCMT/DCGT 11T3...
		(W285)						

Sada vyvrtávacích tyčí 93° A..-SDUCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodávka sady 3 tyčí, bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	●stopky dg7 mm	rozměry Ø D min. mm	rozměry L mm	rozměry L_1 mm	rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6200	A0810H SDUCR 07	184,50	10	12,5	100	22	7	pravé	DCMT/DCGT 0702...
	A1012K SDUCR 07		12	15,5	125	28	9		
	A1216M SDUCR 07		16	19,5	150	36	11		
6220	A0810H SDUCL 07	184,50	10	12,5	100	22	7	levé	DCMT/DCGT 0702...
	A1012K SDUCL 07		12	15,5	125	28	9		
	A1216M SDUCL 07		16	19,5	150	36	11		
		(W285)							

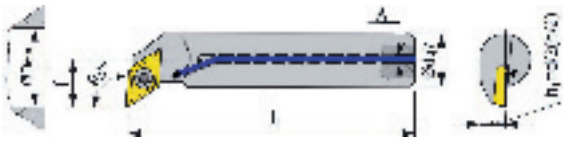
ISO vyvrtávací tyč z tvrdokovu 93° E..-SDUCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč z tvrdokovu pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaná hlava.

Provedení z tvrdokovu potlačuje vibrace.

Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	rozměry Ø D min. mm	rozměry l_1 mm	rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6235	E10K SDUCR 07	197,00	10	13	110	7	pravé	DCMT/DCGT...0702...
6240	E10K SDUCL 07	197,00	10	13	110	7	levé	DCMT/DCGT...0702...
6245	E12M SDUCR 07	209,50	12	16	125	9	pravé	DCMT/DCGT...0702...
6250	E12M SDUCL 07	209,50	12	16	125	9	levé	DCMT/DCGT...0702...
6265	E16M SDUCR 07	367,50	16	20	150	11	pravé	DCMT/DCGT...0702...
6270	E16M SDUCL 07	367,50	16	20	150	11	levé	DCMT/DCGT...0702...
		(W285)						

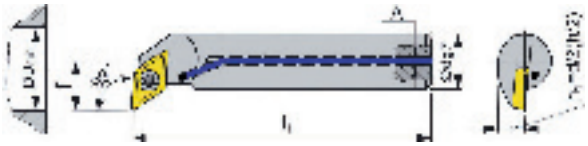
Sada ISO vyvrtávacích tyčí z tvrdokovu 93° E..-SDUCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč z tvrdokovu pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaná hlava.

Provedení z tvrdokovu potlačuje vibrace.

Dodávka sady 2 tyčí, bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.





Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	●stopky dg7 mm	rozměry Ø D min. mm	rozměry l_1 mm	rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6255	E10K SDUCR 07 E12M SDUCR 07	375,50	10 12	13 16	110 125	7 9	pravé	DCMT/DCGT...0702...
6260	E10K SDUCL 07 E12M SDUCL 07	375,50	10 12	13 16	110 125	7 9	levé	DCMT/DCGT...0702...
		(W285)						

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 93° E..-SDUCR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
5084	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky DCMT/DCGT 0702...	2,39	–	10 Δ
5087	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky DCMT/DCGT 11T3...	2,51	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX®, T 8 x 60 mm, DCMT/DCGT 0702...	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX®, T 15 x 80 mm, DCMT/DCGT 11T3...	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®

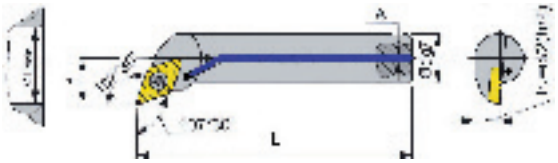


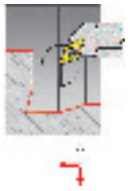
Šroubovák TORX®

ISO vyvrtávací tyč 107,5° A..-SDQCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.







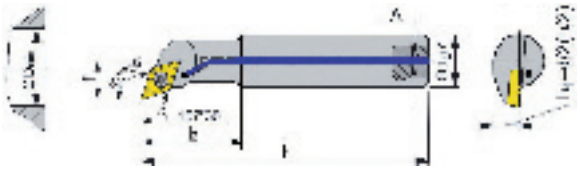
Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5750	A12K SDQCR 07	71,30	12	18	125	9	pravé	DCMT/DCGT 0702...
5755	A12K SDQCL 07	71,30	12	18	125	9	levé	DCMT/DCGT 0702...
5760	A16M SDQCR 07	72,90	16	22	150	11	pravé	DCMT/DCGT 0702...
5765	A16M SDQCL 07	72,90	16	22	150	11	levé	DCMT/DCGT 0702...
5770	A20Q SDQCR 07	82,70	20	26	180	13	pravé	DCMT/DCGT 0702...
5775	A20Q SDQCL 07	82,70	20	26	180	13	levé	DCMT/DCGT 0702...
5780	A20Q SDQCR 11	96,10	20	26	180	13	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5785	A20Q SDQCL 11	96,10	20	26	180	13	levé	DCMT/DCGT 11T3...
5790	A25Q SDQCR 11	116,50	25	34	180	17	pravé	DCMT/DCGT 11T3...
5795	A25Q SDQCL 11	116,50	25	34	180	17	levé	DCMT/DCGT 11T3...
		(W285)						

Sada vyvrtávacích tyčí 107,5° A..-SDQCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodávka sady 3 tyčí, bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.





Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry l_2 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
5800	A0810H SDQCR 07	197,00	10	12,5	100	22	7	pravé	DCMT/DCGT 0702...
	A1012K SDQCR 07		12	15,5	125	28	9		
	A1216M SDQCR 07		16	19,5	150	36	11		
5805	A0810H SDQCL 07	197,00	10	12,5	100	22	7	levé	DCMT/DCGT 0702...
	A1012K SDQCL 07		12	15,5	125	28	9		
	A1216M SDQCL 07		16	19,5	150	36	11		
		(W285)							

Náhradní díly pro ISO vyvrtávací tyč 107,5° A..-SDQCR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
5084	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky DCMT/DCGT 0702...	2,39	–	10 Δ
5087	Šroub TORX® pro vyměnitelné břitové destičky DCMT/DCGT 11T3...	2,51	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX®, T 8 x 60 mm, DCMT/DCGT 0702...	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX®, T 15 x 80 mm, DCMT/DCGT 11T3...	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička



ALU



UNI

format professional quality

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1430	DCGT 070202	ALU	5,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	150–575 0,06–0,12 0,3–2,1	– – –	– – –
1433	DCGT 070204	ALU	5,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–490 0,10–0,24 0,4–2,1	– – –	– – –
0331	DCGT 11T302	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	170–680 0,06–0,12 0,3–3,3	– – –	– – –
0325	DCGT 11T304	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–595 0,10–0,24 0,4–3,3	– – –	– – –
0337	DCGT 11T308	ALU	6,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,15–0,48 0,8–3,3	– – –	– – –
2342	DCMT 070204	UNI	4,07	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2,0	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2,0	– – –	– – –	– – –
2345	DCMT 11T304	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2,0	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2,0	– – –	– – –	– – –
2348	DCMT 11T308	UNI	5,55	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–165 0,08–0,48 0,8–2,0	45–95 0,08–0,36 0,8–1,5	75–155 0,08–0,48 0,8–2,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



AL N



AL KNH



F



M U



M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1424	DCGT 070202	AL KNH 9010	10,35	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	185–680 0,06–0,12 0,3–2,1	– – –	– – –
1418	DCGT 070204	AL KNH 9010	9,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	150–595 0,1–0,24 0,4–2,1	– – –	– – –
0327	DCGT 11T302	AL KNH 9010	10,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	170–680 0,06–0,12 0,3–3,3	– – –	– – –
0321	DCGT 11T304	AL KNH 9010	11,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	140–595 0,1–0,24 0,4–3,3	– – –	– – –
0333	DCGT 11T308	AL KNH 9010	11,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–560 0,15–0,48 0,8–3,3	– – –	– – –
1400	DCMT 070202	F PMK 9030	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	150–195 0,09–0,12 0,5–2,1	90–115 0,09–0,12 0,5–1,6	140–185 0,09–0,12 0,5–2,1	– – –	– – –	– – –
1406	DCMT 070202	M PMK 9030	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	170–230 0,09–0,12 0,2–1	100–135 0,09–0,12 0,2–0,8	160–215 0,09–0,12 0,2–1	– – –	– – –	– – –
1409	DCMT 070202	M U 9035	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	110–175 0,05–0,12 0,2–1	65–105 0,05–0,09 0,2–0,8	100–165 0,05–0,12 0,2–1	165–610 0,05–0,12 0,2–1	25–55 0,05–0,09 0,2–0,8	– – –
1403	DCMT 070204	F PMK 9030	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–170 0,15–0,24 0,5–2,1	70–100 0,15–0,18 0,5–1,6	110–160 0,15–0,24 0,5–2,1	– – –	– – –	– – –
1412	DCMT 070204	M PMK 9030	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–185 0,15–0,24 0,4–2	75–110 0,15–0,18 0,4–1,5	115–175 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
1415	DCMT 070204	M U 9035	4,97	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2	125–525 0,08–0,24 0,4–2	25–55 0,08–0,18 0,4–0,15	– – –

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

pokračování na následující straně

ISO soustružnická břitová destička

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0302	DCMT 11T302	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–175 0,05–0,12 0,2–2	60–105 0,05–0,09 0,2–1,5	95–165 0,05–0,12 0,2–2	155–610 0,05–0,12 0,2–2	25–55 0,05–0,09 0,2–1,5	– – –
0300	DCMT 11T304	F PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–170 0,15–0,24 0,5–3	65–100 0,15–0,18 0,5–2,3	105–160 0,15–0,24 0,5–3	– – –	– – –	– – –
0304	DCMT 11T304	M PK 9015	6,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	160–210 0,15–0,24 0,4–2	– – –	150–195 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0306	DCMT 11T304	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–185 0,15–0,24 0,4–2	75–110 0,15–0,18 0,4–1,5	115–175 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0309	DCMT 11T304	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–150 0,08–0,24 0,4–2	50–90 0,08–0,18 0,4–1,5	80–140 0,08–0,24 0,4–2	125–525 0,08–0,24 0,4–2	25–55 0,08–0,18 0,4–1,5	– – –
0303	DCMT 11T308	F PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–190 0,15–0,25 0,8–3	80–110 0,15–0,19 0,8–2,3	125–180 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0308	DCMT 11T308	M PK 9015	6,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	165–230 0,15–0,48 0,8–2	– – –	155–215 0,15–0,48 0,8–2	– – –	– – –	– – –
0312	DCMT 11T308	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	110–200 0,15–0,48 0,8–2	65–120 0,15–0,36 0,8–1,5	100–190 0,15–0,48 0,8–2	– – –	– – –	– – –
0315	DCMT 11T308	M U 9035	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–165 0,08–0,48 0,8–2	45–95 0,08–0,36 0,8–1,5	75–155 0,08–0,48 0,8–2	120–575 0,08–0,48 0,8–2	25–55 0,08–0,3 0,8–1,5	– – –
0318	DCMT 11T312	M PMK 9030	6,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	95–205 0,15–0,7 1,2–2	55–120 0,15–0,53 1,2–1,5	90–190 0,15–0,7 1,2–2	– – –	– – –	– – –

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



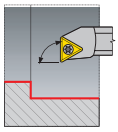
ISO vyvrtávací tyč 90° A..-STFCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.









Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry h mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6400	A16M STFCR 11	70,10	16	22	150	14	11	pravé	TCGT/TCMT 1102...
6405	A16M STFCL 11	70,10	16	22	150	14	11	levé	TCGT/TCMT 1102...
6410	A20R STFCR 16	82,10	20	26	200	18	13	pravé	TCGT/TCMT 16T3..
6415	A20R STFCL 16	82,10	20	26	200	18	13	levé	TCGT/TCMT 16T3..
6420	A25S STFCR 16	110,00	25	34	250	23	17	pravé	TCGT/TCMT 16T3..
6425	A25S STFCL 16	110,00	25	34	250	23	17	levé	TCGT/TCMT 16T3..
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 90° A..-STFCR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
5027	Upínací šroub pro břitové destičky TC..1102..	2,39	–	10 Δ
5087	Upínací šroub pro břitové destičky TC..16T3..	2,51	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 11 T 8 x 60 mm	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® břitové destičky 16 T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0354	TCGT 110202	ALU	4,96	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	155–610 0,06–0,12 0,3–3,6	– – –	– – –
0361	TCGT 110204	ALU	4,96	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	125–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
0363	TCGT 16T302	ALU	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–525 0,10–0,24 0,4–5,3	– – –	– – –
0364	TCGT 16T304	ALU	7,60	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–525 0,10–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
2330	TCMT 110204	UNI	3,93	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–135 0,08–0,24 0,5–3,0	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2333	TCMT 110208	UNI	3,93	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,8–3,0	50–85 0,08–0,18 0,8–2,3	80–135 0,08–0,24 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2336	TCMT 16T304	UNI	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3,0	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2339	TCMT 16T308	UNI	5,40	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	95–175 0,08–0,30 0,8–3,0	55–105 0,08–0,23 0,8–2,3	90–165 0,08–0,30 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
		(W291)									

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička


AL N


AL KNH


F


M


R-EC*


L-EC**

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0350	TCGT 110202	AL KNH 9010	11,25	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	185–735 0,06–0,12 0,3–3,6	– – –	– – –
0356	TCGT 110204	AL KNH 9010	10,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	– – –	– – –	– – –	150–630 0,1–0,24 0,4–3,6	– – –	– – –
0392	TCGT 110202	R-EC U 9035*	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0395	TCGT 110202	L-EC U 9035**	9,00	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	150–195 0,08–0,12 0,4–1,6	90–115 0,08–0,09 0,4–1,2	140–185 0,08–0,12 0,4–1,6	225–680 0,08–0,12 0,4–1,6	30–55 0,08–0,09 0,4–1,0	– – –
0368	TCMT 110202	F U 9035	5,55	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	100–135 0,08–0,12 0,5–3	60–80 0,08–0,09 0,5–2,3	95–125 0,08–0,12 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,09 0,5–1,9	– – –
0371	TCMT 110204	F U 9035	5,20	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,18 0,5–2,3	– – –
0374	TCMT 110204	M PMK 9030	5,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	135–195 0,15–0,24 0,4–2	80–115 0,15–0,18 0,4–1,5	125–185 0,15–0,24 0,4–2	– – –	– – –	– – –
0380	TCMT 16T304	F U 9035	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	85–145 0,08–0,24 0,5–3	50–85 0,08–0,18 0,5–2,3	80–135 0,08–0,24 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,18 0,5–2,3	– – –
0383	TCMT 16T308	M PK 9015	7,05	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	165–245 0,15–0,48 0,8–3	– – –	155–230 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0386	TCMT 16T308	M PMK 9030	6,75	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	110–215 0,15–0,48 0,8–3	65–125 0,15–0,36 0,8–2,3	100–200 0,15–0,48 0,8–3	– – –	– – –	– – –
0389	TCMT 16T308	M U 9035	7,45	10 Δ	Vc m/min fz mm/Z ap/mm	80–175 0,08–0,48 0,8–3	45–105 0,08–0,36 0,8–2,3	75–165 0,08–0,48 0,8–3	120–610 0,08–0,48 0,8–3	25–55 0,08–0,35 0,8–2,3	– – –

* R-EC... vyvrtávací tyč pro = pravé provedení
** L-EC... vyvrtávací tyč pro = levé provedení

(W286)

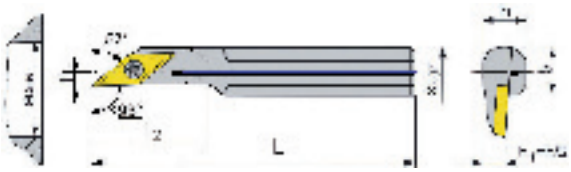
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



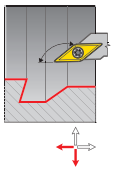
ISO vyvrtávací tyč 52° A..-SVJCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.









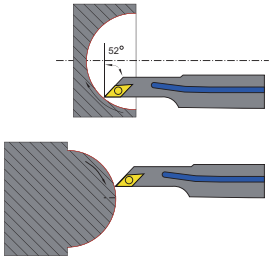
Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry l_2 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6500	A16M SVJCR 11	108,50	16	22	150	30	2	pravé	VBMT/VCMT/VCGT 110...
6505	A16M SVJCL 11	108,50	16	22	150	30	2	levé	VBMT/VCMT/VCGT 110...
6510	A20M SVJCR 11	124,00	20	25	150	38	2	pravé	VBMT/VCMT/VCGT 110...
6515	A20M SVJCL 11	124,00	20	25	150	38	2	levé	VBMT/VCMT/VCGT 110...
6520	A25M SVJCR 16	147,00	25	28	150	44	2	pravé	VBMT/VCMT/VCGT 1604...
6525	A25M SVJCL 16	147,00	25	28	150	44	2	levé	VBMT/VCMT/VCGT 1604...
		(W285)							

Sada vyvrtávacích tyčí 52° A..-SVJCR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodávka sady 2 tyčí, bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.





Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Obsah sady	2969	Schaft-● dg7 mm	Rozměry Ø D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry l_2 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6600	A16M SVJCR 11	205,50	16	22	150	30	2	pravé	VCMT/VCGT 1103...
	A20M SVJCR 11		20	55	150	38	2		VBMT 1102...
6620	A16M SVJCL 11	205,50	16	22	150	30	2	levé	VCMT/VCGT 1103...
	A20M SVJCL 11		20	55	150	38	2		VBMT 1102...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 52° A..-SVJCR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
5027	Šroub TORX® pro břitové destičky, VBMT/VCMT/VCGT 110...	2,39	–	10 Δ
5087	Šroub TORX® pro břitové destičky, VBMT/VCMT/VCGT 1604...	2,51	–	10 Δ
0030	Šroubovák pro TORX® T 8 x 60 mm, VBMT/VCMT/VCGT 110...	–	4,54	1
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm, VBMT/VCMT/VCGT 1604...	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

ISO soustružnická břitová destička


ALU


UNI

format professional quality

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1616	VCGT 110304	ALU N	5,60	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–2,8	– – –	– – –
1640	VCGT 160404	ALU N	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–4,0	– – –	– – –
1646	VCGT 160408	ALU N	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–490 0,15–0,4 0,8–4,0	– – –	– – –
2312	VCMT 110304	UNI P	6,90	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–2,8	40–70 0,08–0,15 0,5–2,1	65–110 0,08–0,20 0,5–2,8	– – –	– – –	– – –
2318	VCMT 160404	UNI P	8,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–3,0	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,20 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2321	VCMT 160408	UNI P	8,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3,0	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
2324	VBMT 160404	UNI P M	8,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	70–120 0,08–0,20 0,5–3,0	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,20 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
2327	VBMT 160408	UNI P M	8,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3,0	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

(W291)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička


AL-KNH


F PMK


F


M

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1612	VCGT 110304	AL KNH 9010 N	14,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–2,8	– – –	– – –
1636	VCGT 160404	AL KNH 9010 N	14,70	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	135–505 0,1–0,2 0,4–4	– – –	– – –
1642	VCGT 160408	AL KNH 9010 N	14,70	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	120–490 0,15–0,4 0,8–4	– – –	– – –
1603	VCMT 110304	F U 9035 P	8,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	70–120 0,08–0,2 0,5–2,8	40–70 0,08–0,15 0,5–2,1	65–110 0,08–0,2 0,5–2,8	– – –	25–55 0,08–0,15 0,5–2,1	– – –
1606	VCMT 110308	F PMK 9030 P	8,50	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–165 0,15–0,25 0,8–2,8	70–95 0,15–0,19 0,8–2,1	110–155 0,15–0,25 0,8–2,8	– – –	– – –	– – –
1609	VCMT 110308	F U 9035 P	8,50	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–2,8	45–80 0,08–0,19 0,8–0,21	75–125 0,08–0,25 0,8–2,8	– – –	25–55 0,08–0,19 0,8–2,1	– – –
1618	VCMT 160404	F PMK 9030 P	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	110–185 0,09–0,2 0,5–3	65–110 0,09–0,15 0,5–2,3	100–175 0,09–0,2 0,5–3	– – –	– – –	– – –
1621	VCMT 160404	F U 9035 P	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	70–120 0,08–0,2 0,5–3	40–70 0,08–0,15 0,5–2,3	65–110 0,08–0,2 0,5–3	– – –	25–55 0,08–0,15 0,5–2,3	– – –
1624	VCMT 160408	F PMK 9030 P	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–165 0,15–0,25 0,8–3	65–95 0,15–0,19 0,8–2,3	105–155 0,15–0,25 0,8–3	– – –	– – –	– – –
1627	VCMT 160408	F U 9035 P	9,40	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	80–135 0,08–0,25 0,8–3	45–80 0,08–0,19 0,8–2,3	75–125 0,08–0,25 0,8–3	– – –	25–55 0,08–0,19 0,8–2,3	– – –
1553	VBMT 160404	M U 9035 P M	10,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–135 0,08–0,2 0,4–2	50–80 0,08–0,15 0,4–1,5	80–125 0,08–0,2 0,4–2	125–470 0,08–0,2 0,4–2	– – –	– – –
1556	VBMT 160408	M U 9035 P M	10,10	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	75–150 0,08–0,4 0,8–3	45–90 0,08–0,3 0,8–2,3	70–140 0,08–0,4 0,8–3	110–525 0,08–0,4 0,8–3	– – –	– – –
1550	VBMT 110204	M U 9035 P M	9,00	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	85–135 0,08–0,2 0,4–2	50–80 0,08–0,15 0,4–1,5	80–125 0,08–0,2 0,4–2	125–470 0,08–0,2 0,4–2	– – –	– – –

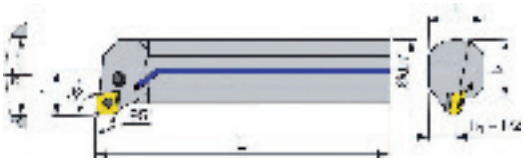
(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO vyvrtávací tyč 95° A..-PCLNR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry ∅ D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6000	A25S PCLNR 12	119,00	25	32	250	17	pravé	CNMG 1204...
6005	A25S PCLNL 12	119,00	25	32	250	17	levé	CNMG 1204...
6010	A32S PCLNR 12	162,50	32	40	250	22	pravé	CNMG 1204...
6015	A32S PCLNL 12	162,50	32	40	250	22	levé	CNMG 1204...
		(W285)						

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 95° A..-PCLNR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5036	Opěrná destička	6,70	–	10 Δ
5051	Pružný kolík	3,39	–	10 Δ
5075	Kolenová páka	12,05	–	1
5063	Upínací šroub pro ∅ stopky 32 mm	5,00	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Opěrná destička



Kolenová páka



Pružný kolík

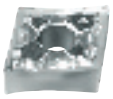


Upínací šroub pro ∅ stopky 32 mm



6hranný klíč 4 x 100 mm

ISO soustružnická břitová destička



ALU



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0446	CNKG 120404	ALU N	5,55	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,1–0,4 0,8–4,5	– – –	– – –
0449	CNKG 120408	ALU N	5,55	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,1–0,4 0,8–4,5	– – –	– – –
0440	CNMG 120404	UNI P M	5,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–220 0,1–0,3 0,5–3,0	70–130 0,1–0,23 0,5–2,3	110–205 0,1–0,3 0,8–2,3	– – –	– – –	– – –
0443	CNMG 120408	UNI P M	5,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–210 0,15–0,45 0,8–3,0	75–125 0,15–0,34 0,8–2,3	120–195 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



F VA R-EC* L-EC** M R WM

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0500	CNMG 120404	F PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	160–260 0,15–0,3 0,5–3	95–155 0,15–0,23 0,5–2,3	150–245 0,15–0,3 0,5–3	– – –	30–75 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0519	CNMG 120404	VA 9040	7,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–285 0,15–0,3 0,5–3	120–170 0,15–0,23 0,5–2,3	140–270 0,15–0,3 0,5–3	– – –	40–85 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0530	CNMG 120404	R-EC U 9035*	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–185 0,2–0,3 0,8–5	80–110 0,2–0,23 0,8–3,8	125–175 0,2–0,3 0,8–5	200–645 0,2–0,3 0,8–5	25–55 0,2–0,23 0,8–3	– – –
0518	CNMG 120404	L-EC U 9035**	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–185 0,2–0,3 0,8–5	80–110 0,2–0,23 0,8–3,8	125–175 0,2–0,3 0,8–5	200–645 0,2–0,3 0,8–5	25–55 0,2–0,23 0,8–3	– – –
0502	CNMG 120408	F PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	180–295 0,15–0,35 0,8–3	105–175 0,15–0,26 0,8–2,3	170–280 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–85 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0505	CNMG 120408	M PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–330 0,15–0,6 1–6	– – –	190–310 0,15–0,6 1–6	– – –	– – –	– – –
0503	CNMG 120408	M PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–295 0,15–0,6 0,8–6	75–175 0,15–0,45 0,8–4,5	120–280 0,15–0,6 0,8–6	– – –	– – –	– – –
0507	CNMG 120408	R PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	225–305 0,25–0,6 2–6	– – –	210–285 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0506	CNMG 120408	R PMK 9030	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	145–240 0,25–0,6 2–6	85–140 0,25–0,45 2–4,5	135–225 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0548	CNMG 120408	R PMK 9040	6,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–200 0,25–0,6 2–6	75–120 0,25–0,45 2–4,5	115–190 0,25–0,6 2–6	– – –	– – –	– – –
0540	CNMG 120408	VA 9040	7,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	235–305 0,2–0,4 0,8–3	140–180 0,2–0,3 0,8–2,3	220–285 0,2–0,4 0,8–3	– – –	45–90 0,2–0,24 0,8–1,8	– – –
0536	CNMG 120408	R-EC U 9035*	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0524	CNMG 120408	L-EC U 9035**	6,95	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0539	CNMG 120408	WM PMK 9030	8,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–295 0,15–0,6 0,8–4	– – –	125–280 0,15–0,6 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0510	CNMG 120412	R PK 9015	7,25	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	230–320 0,25–0,7 2–6	– – –	215–300 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –
0512	CNMG 120412	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–250 0,25–0,7 2–6	80–150 0,25–0,53 2–4,5	130–235 0,25–0,7 2–6	– – –	– – –	– – –
0513	CNMG 120412	VA 9040	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	240–305 0,2–0,4 1,2–3,5	140–180 0,2–0,3 1,2–2,6	225–285 0,2–0,4 1,2–3,5	– – –	45–90 0,2–0,24 1,2–2,1	– – –

* R-EC... vyvrtávací tyč pro = pravé provedení
** L-EC... vyvrtávací tyč pro = levé provedení

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO vyvrtávací tyč 93° A..-PDUNR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 7° pozitivní, šroubové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní a vnější soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry ∅ D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6020	A20Q PDUNR 11	98,50	20	30	180	14	pravé	DNMG 11...
6025	A20Q PDUNL 11	98,50	20	30	180	14	levé	DNMG 11...
6030	A25R PDUNR 11	125,00	25	32	200	17	pravé	DNMG 11...
6035	A25R PDUNL 11	125,00	25	32	200	17	levé	DNMG 11...
6040	A32S PDUNR 11	168,50	32	40	250	22	pravé	DNMG 11...
6045	A32S PDUNL 11	168,50	32	40	250	22	levé	DNMG 11...
		(W285)						

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 93° A..-PDUNR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5003	Opěrná destička	6,70	–	10 Δ
5024	Pružný kolík	3,35	–	10 Δ
5072	Kolenová páka	7,15	–	10 Δ
5060	Upínací šroub pro ∅ stopky 32 mm	4,45	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



kolenová páka



pružný kolík

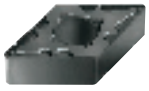


Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0786	DNMG 110404	UNI	5,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–175 0,10–0,24 0,4–3,0	60–105 0,10–0,18 0,4–2,3	95–165 0,10–0,24 0,4–3,0	– – –	– – –	– – –
0787	DNMG 110408	UNI	5,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	110–200 0,10–0,35 0,8–3,0	65–120 0,10–0,26 0,8–2,3	100–190 0,10–0,35 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička

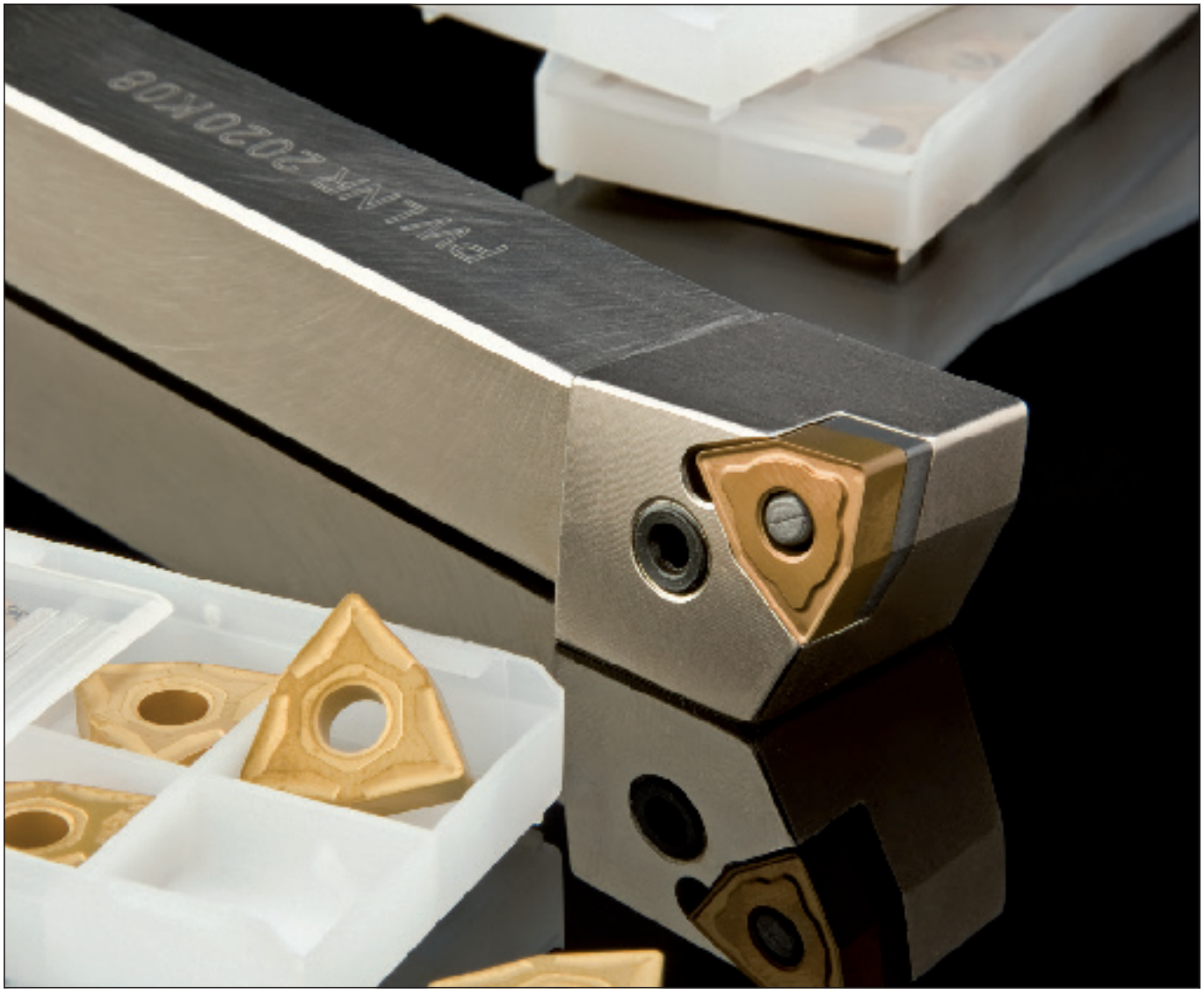


F PK F M PK M VA

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0670	DNMG 110404	F PK 9015	8,35	10 Δ	Vc m/min	180–240	–	170–225	–	–	–
					f mm/ot	0,15–0,24	–	0,15–0,24	–	–	–
					ap/mm	0,5–3	–	0,5–3	–	–	–
0673	DNMG 110404	F PMK 9030	7,35	10 Δ	Vc m/min	140–210	80–125	130–195	–	25–60	–
					f mm/ot	0,15–0,24	0,15–0,18	0,15–0,24	–	0,15–0,18	–
					ap/mm	0,5–3	0,5–2,3	0,5–3	–	0,5–1,8	–
0674	DNMG 110404	VA 9040	7,75	10 Δ	Vc m/min	170–225	100–135	160–210	–	30–65	–
					f mm/ot	0,15–0,24	0,15–0,18	0,15–0,24	–	0,15–0,18	–
					ap/mm	0,5–3	0,5–2,3	0,5–3	–	0,5–1,8	–
0676	DNMG 110408	M PK 9015	7,75	10 Δ	Vc m/min	185–270	–	175–255	–	–	–
					f mm/ot	0,15–0,48	–	0,15–0,48	–	–	–
					ap/mm	0,8–3	–	0,8–3	–	–	–
0679	DNMG 110408	M PMK 9030	7,35	10 Δ	Vc m/min	125–235	75–140	115–220	–	–	–
					f mm/ot	0,15–0,48	0,15–0,36	0,15–0,48	–	–	–
					ap/mm	0,8–0,3	0,8–2,3	0,8–3	–	–	–
0681	DNMG 110408	VA 9040	7,75	10 Δ	Vc m/min	185–245	110–145	175–230	–	35–70	–
					f mm/ot	0,2–0,4	0,2–0,3	0,2–0,4	–	0,2–0,24	–
					ap/mm	0,8–3	0,8–2,3	0,8–3	–	0,8–1,8	–

(W286)

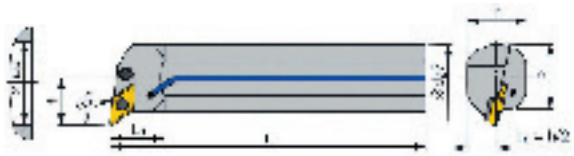
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



ISO vyvrtávací tyč 93° A..-PDUNR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač. **Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.**

Použití: Vnitřní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry ∅ D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6300	A32S PDUNR 15	162,50	32	40	250	22	pravé	DNMG/DNKG 1506...
6305	A32S PDUNL 15	162,50 (W285)	32	40	250	22	levé	DNMG/DNKG 1506...

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 93° A..-PDUNR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5042	Opěrná destička	7,40	–	10 Δ
5051	Pružný kolík	3,39	–	10 Δ
5078	Kolenová páka	11,95	–	1
5063	Upínací šroub	5,00	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	– (W281)	1,96 (W528)	1

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



kolenová páka



pružný kolík



Upínací šroub



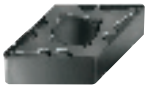
6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



ALU



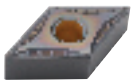
UNI

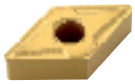
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0794	DNKG 150604	ALU N	6,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,10–0,40 0,8–5,0	– – –	– – –
0797	DNKG 150608	ALU N	6,80	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	– – –	– – –	– – –	110–575 0,10–0,40 0,8–5,0	– – –	– – –
0788	DNMG 150604	UNI P M	9,05	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–175 0,10–0,24 0,5–3,0	60–105 0,10–0,18 0,5–2,3	95–165 0,10–0,24 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0791	DNMG 150608	UNI P M	9,05 (W291)	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	100–170 0,15–0,45 0,8–3,0	60–100 0,15–0,34 0,8–2,3	95–160 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –

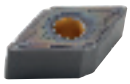
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

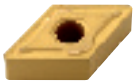
ISO soustružnická břitová destička

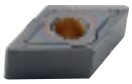

F

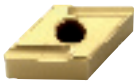

F PK

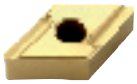

M


M PK


R


R PK


R-EC*


L-EC**


VA

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0700	DNMG 150604	F PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–210 0,15–0,24 0,5–3	80–125 0,15–0,18 0,5–2,3	130–195 0,15–0,24 0,5–3	– – –	25–60 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0736	DNMG 150604	R-EC U 9035*	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–145 0,2–0,24 0,8–4,5	70–85 0,2–0,24 0,8–3,4	110–135 0,2–0,24 0,8–4,5	180–505 0,2–0,24 0,8–4,5	20–40 0,2–0,24 0,8–2,7	– – –
0724	DNMG 150604	L-EC U 9035**	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–145 0,2–0,24 0,8–4,5	70–85 0,2–0,24 0,8–3,4	110–135 0,2–0,24 0,8–4,5	180–505 0,2–0,24 0,8–4,5	20–40 0,2–0,24 0,8–2,7	– – –
0725	DNMG 150604	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	170–225 0,15–0,24 0,5–3	100–135 0,15–0,18 0,5–2,3	160–210 0,15–0,24 0,5–3	– – –	30–65 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0703	DNMG 150608	F PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–235 0,15–0,35 0,8–3	80–140 0,15–0,26 0,8–2,3	130–220 0,15–0,35 0,8–3	– – –	25–70 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0704	DNMG 150608	M PK 9015	10,30	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	175–270 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	165–255 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	– – –	– – –
0706	DNMG 150608	M PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–235 0,15–0,48 0,8–4,5	70–140 0,15–0,36 0,8–3,4	110–220 0,15–0,48 0,8–4,5	– – –	– – –	– – –
0708	DNMG 150608	R PK 9015	10,30	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	195–245 0,25–0,48 2–4,5	– – –	185–230 0,25–0,48 2–4,5	– – –	– – –	– – –
0712	DNMG 150608	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–190 0,25–0,48 2–4,5	75–110 0,25–0,36 2–3,4	120–180 0,25–0,48 2–4,5	– – –	– – –	– – –
0742	DNMG 150608	R EC U 9035*	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–175 0,2–0,48 0,8–4,5	60–105 0,2–0,36 0,8–3,4	95–165 0,2–0,48 0,8–4,5	155–610 0,2–0,48 0,8–4,5	20–50 0,2–0,29 0,8–2,7	– – –
0730	DNMG 150608	L EC U 9035**	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–175 0,2–0,48 0,8–4,5	60–105 0,2–0,36 0,8–3,4	95–165 0,2–0,48 0,8–4,5	155–610 0,2–0,48 0,8–4,5	20–50 0,2–0,29 0,8–2,7	– – –
0731	DNMG 150608	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	185–240 0,2–0,4 0,8–3	110–145 0,2–0,3 0,8–2,3	175–230 0,2–0,4 0,8–3	– – –	35–70 0,2–0,24 0,8–1,8	– – –
0709	DNMG 150612	M PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	105–225 0,17–0,72 1,2–4,5	60–135 0,17–0,54 1,2–3,4	95–210 0,17–0,72 1,2–4,5	– – –	– – –	– – –
0715	DNMG 150612	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–200 0,25–0,7 2–4,5	65–120 0,25–0,53 2–3,4	105–190 0,25–0,7 2–4,5	– – –	– – –	– – –
0716	DNMG 150612	VA 9040	10,30	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	190–245 0,2–0,4 1,2–3,5	110–145 0,2–0,3 1,2–2,6	180–230 0,2–0,4 1,2–3,5	– – –	35–70 0,2–0,24 1,2–2,1	– – –
0718	DNMG 150616	R PMK 9030	9,75	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	115–190 0,3–0,8 2–4,5	65–110 0,3–0,6 2–3,4	105–180 0,3–0,8 2–4,5	– – –	– – –	– – –

* R-EC... pro vyvrtávací tyč = pravé provedení
** L-EC... pro vyvrtávací tyč = levé provedení

(W286)

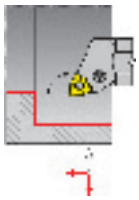
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO vyvrtávací tyč 95° A..-PWLNR/L s vnitřním chlazením

Provedení: Vyvrtávací tyč pro vyměnitelné břitové destičky 0° negativní, pákové upínání, niklovaný upínač.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnitřní soustružení.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	●stopky dg7 mm	Rozměry ∅ D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry f mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
6050	A25S PWLNR 08	135,50	25	32	250	45	17	pravé	WNMG 0804...
6055	A25S PWLNL 08	135,50	25	32	250	45	17	levé	WNMG 0804...
6060	A32S PWLNR 08	183,00	32	40	250	60	22	pravé	WNMG 0804...
6065	A32S PWLNL 08	183,00	32	40	250	60	22	levé	WNMG 0804...
		(W285)							

Náhradní díl pro ISO vyvrtávací tyč 95° A..-PWLNR/L s vnitřním chlazením

Obj. č.	Provedení	2969	5850	Bal.j.
5048	Opěrná destička	8,10	–	10 Δ
5051	Pružný kolík	3,39	–	10 Δ
5075	Kolenová páka	12,05	–	1
5063	Upínací šroub	5,00	–	10 Δ
0030	6hranný klíč 4 x 100 mm	–	1,96	1
		(W281)	(W528)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



opěrná destička



kolenová páka



pružný kolík



Upínací šroub



6hranný klíč

ISO soustružnická břitová destička

format professional quality



UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968 format	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0894	WNMG 080404	UNI	6,65	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	120–220 0,10–0,30 0,5–3,0	70–130 0,10–0,23 0,5–2,3	110–205 0,10–0,30 0,5–3,0	– – –	– – –	– – –
0897	WNMG 080408	UNI	6,65	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–210 0,15–0,45 0,8–3,0	75–125 0,15–0,34 0,8–2,3	120–195 0,15–0,45 0,8–3,0	– – –	– – –	– – –
			(W291)								

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO soustružnická břitová destička



F | F PK | M | M PK | R | R PK | WF | WM | WM PK | R-EC* | L-EC** | VA

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2968	Bal.j.	Rychlost řezu posuv hloubka řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0900	WNMG 080404	F PMK 9030	7,15	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	160–260 0,15–0,3 0,5–3	95–155 0,15–0,23 0,5–2,3	150–245 0,15–0,3 0,5–3	– – –	30–75 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0925	WNMG 080404	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–285 0,15–0,3 0,5–3	120–170 0,15–0,23 0,5–2,3	190–270 0,15–0,3 0,5–3	– – –	40–85 0,15–0,18 0,5–1,8	– – –
0924	WNMG 080404	WF PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	155–270 0,15–0,3 0,4–4,4	– – –	145–255 0,15–0,3 0,4–4,4	– – –	– – –	– – –
0903	WNMG 080408	F PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	180–295 0,15–0,35 0,8–3	105–175 0,15–0,26 0,8–2,3	170–280 0,15–0,35 0,8–3	– – –	35–85 0,15–0,21 0,8–1,8	– – –
0928	WNMG 080408	M PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–340 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	190–320 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	– – –	– – –
0930	WNMG 080408	M PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	130–295 0,15–0,6 0,8–5,6	75–175 0,15–0,45 0,8–4,2	120–280 0,15–0,6 0,8–5,6	– – –	– – –	– – –
0932	WNMG 080408	R PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	225–305 0,25–0,6 2–5,6	– – –	210–285 0,25–0,6 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0909	WNMG 080408	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	145–240 0,25–0,6 2–5,6	85–140 0,25–0,45 2–4,2	135–225 0,25–0,6 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0942	WNMG 080408	R-EC U 9035*	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0940	WNMG 080408	L-EC U 9035**	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–215 0,2–0,5 0,8–5	80–125 0,2–0,38 0,8–3,8	125–200 0,2–0,5 0,8–5	200–750 0,2–0,5 0,8–5	25–60 0,2–0,3 0,8–3	– – –
0917	WNMG 080408	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	220–305 0,2–0,5 0,8–3	130–180 0,2–0,38 0,8–2,3	205–285 0,2–0,5 0,8–3	– – –	40–90 0,2–0,3 0,8–1,8	– – –
0915	WNMG 080408	WM PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	135–295 0,15–0,6 0,8–4	– – –	125–280 0,15–0,6 0,8–4	– – –	– – –	– – –
0944	WNMG 080412	M PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	205–335 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	190–315 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	– – –	– – –
0906	WNMG 080412	M PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–285 0,17–0,8 1,2–5,6	75–170 0,17–0,6 1,2–4,2	115–270 0,17–0,8 1,2–5,6	– – –	– – –	– – –
0946	WNMG 080412	R PK 9015	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	235–320 0,25–0,7 2–5,6	– – –	220–300 0,25–0,7 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0912	WNMG 080412	R PMK 9030	7,45	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	140–250 0,25–0,7 2–5,6	80–150 0,25–0,53 3,2–4,2	130–235 0,25–0,7 2–5,6	– – –	– – –	– – –
0918	WNMG 080412	WM PMK 9030	8,65	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	125–265 0,2–0,9 1,2–4	– – –	115–250 0,2–0,9 1,2–4	– – –	– – –	– – –
0919	WNMG 080412	VA 9040	7,85	10 Δ	Vc m/min f mm/ot ap/mm	230–305 0,2–0,5 1,2–3,5	135–180 0,2–0,38 1,2–2,6	215–285 0,2–0,5 1,2–3,5	– – –	45–90 0,2–0,3 1,2–2,1	– – –

* R-EC... pro vyvrtávací tyč = pravé provedení
** L-EC... pro vyvrtávací tyč = levé provedení

(W286)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO závitový svěrací držák, závitová vyměnitelná břitová destička pro vnější obrábění





Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 0115 – 2969 00005	SER/SEL...	Svěrací držáky	2/235
2969 0206 – 2969 0324	TN 16 ER/EL...	60° metrický, plný profil	2/236
2969 0500 – 2969 0530	TN 16 ER	55° WW, plný profil	2/236

ISO závitová vyvrtávací tyč, závitová vyměnitelná břitová destička pro vnitřní obrábění





Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 0730 – 2969 0858	SIR/SIL	Vyvrtávací tyč	2/237
2969 0900 – 2969 0939	TN 11–16 NR/L...	60° metrický, plný profil	2/238
2969 2000 – 2969 2027	TN 11–16 NR/L	55° WW, plný profil	2/239

Soustružení závitů – údaje o řezu

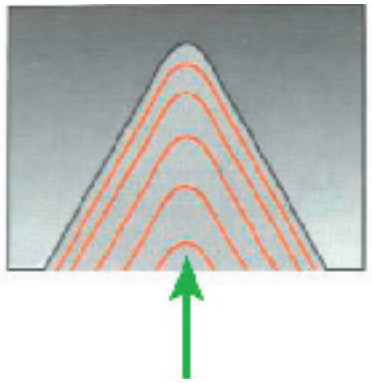
60° ISO metrický plný profil pro vnitřní a vnější obrábění
55° Whitworth plný profil pro vnitřní a vnější obrábění

S otočnými deskami s plným profilem se současně točí vnější a vnitřní průměr, díky tomu jsou všechny díly soustředné. Přesně podle normy se dosáhne profilů bez otřepů během jednoho pracovního kroku.

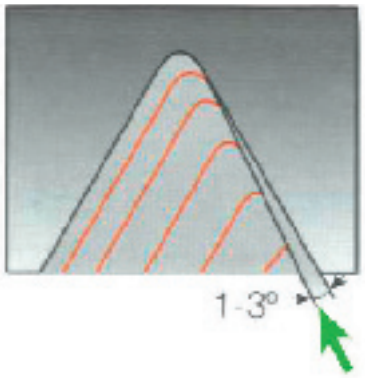
Počet řezů (průchodů) a metody přísuvu

Stoupání	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
Počet závitů/coul		48	32	24	20	16	14	12	10	8
Počet/průchody		4–6	4–7	4–8	5–9	6–10	7–12	7–12	8–14	9–16

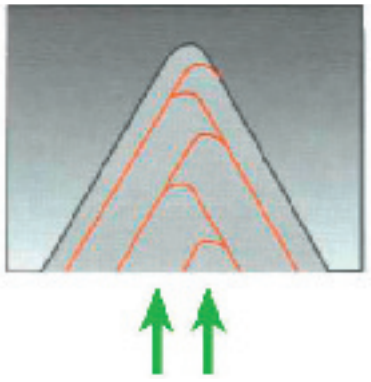
Radiální přísuv



Podél boku



Střídavý přísuv



Nomenklatura a vzorce

Počet otáček

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D} \quad (min^{-1})$$

Stoupání

$$P_h = P \cdot \text{počet závitů} \quad (min)$$

Rychlost řezu

$$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \quad (m/min)$$

Úhel sklonu

$$\lambda = \arctan \frac{P_h}{D_2 \cdot \pi} \quad (°)$$

Rychlost dráhy

$$V_f = \frac{n \cdot P_h}{1000} \quad (m/min)$$

Přepočet palců na metrické jednotky

$$TPI = \frac{25{,}4}{P}$$

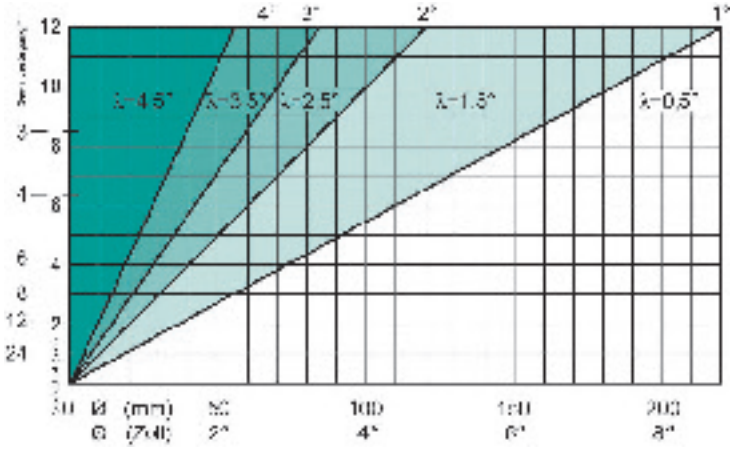
D	= průměr obrobku	(mm)
D_2	= střední průměr (jmenovitý průměr)	(mm)
n	= otáčky	(min^{-1})
P	= rozteč	(mm)
P_h	= stoupání	(mm)
V_f	= rychlost dráhy	(m/min)
TPI	= počet závitů/coul	
Vc	= rychlost řezu	(m/min)
λ	= úhel sklonu	(°)

Výběr opěrné destičky

Úhel sklonu λ / Svěrací držák		Pozitivní 4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	Negativní −0,5°	−1,5°	pro VBD TN16.. ... ZZ
		Opěrná deska							
SER .... .16	SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	PE16+2,5	PE16+1,5*	PE16+0,5	PE16–0,5	PE16–1,5	PE16ZZ
SEL .... .16	SIR .... .16	PI16+4,5	PI16+3,5	PI16+2,5	PI16+1,5*	PI16+0,5	PI16–0,5	PI16–1,5	PI16ZZ
SER .... .22	SIL .... .22	PE22+4,5	PE22+3,5	PE22+2,5	PE22+1,5*	PE22+0,5	PE22–0,5	PE22–1,5	–
SEL .... .22	SIR .... .22	PI22+4,5	PI22+3,5	PI22+2,5	PI22+1,5*	PI22+0,5	PI22–0,5	PI22–1,5	–

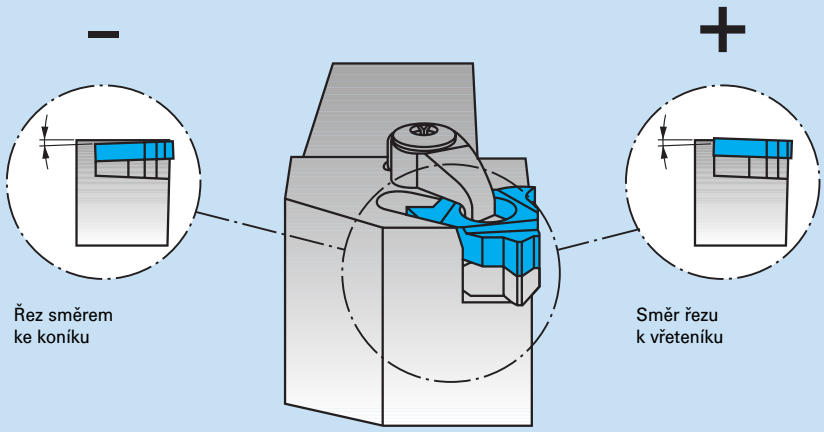
Poznámka: **Všechny svěrací držáky mají pevný úhel sklonu λ = 1,5°. Úhel sklonu se dá změnit pomocí opěrné destičky - viz tabulka a diagram.**

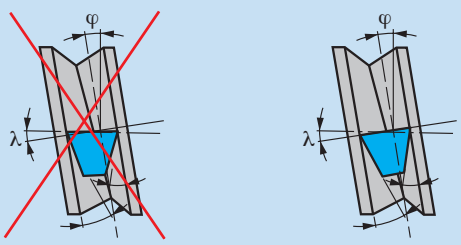
Diagram – výběr opěrné destičky



Výrobní metoda

Pozor:
V případě řezu směrem ke koníku je nutné vyměnit opěrnou destičku.



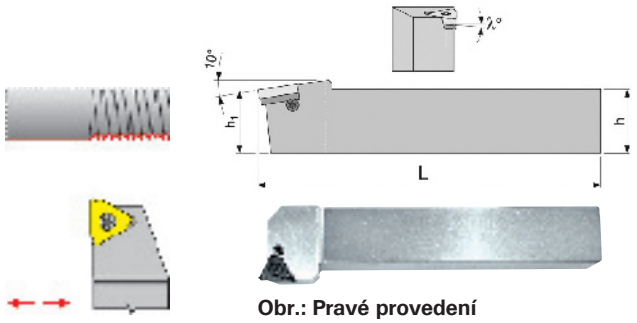


Pro docílení vyšší profilové přesnosti a souměrného opotřebování musí úhel sklonu (λ) opěrné destičky přesně odpovídat úhlu stoupání (φ) závitu.

Závitový svěrací držák, vnější obrábění

Provedení: Závitový svěrací držák, vč. opěrné destičky, úhel stoupání 1,5°, šroubové upínání.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Vnější závit – pravý/levý.



Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry L mm	Rozměry h_1 mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
0115	SER 1212 F16	61,00	12 x 12	80	12	pravé	16ER...
0015	SEL 1212 F16	61,00	12 x 12	80	12	levé	16EL...
0117	SER 1616 H16	70,50	16 x 16	100	16	pravé	16ER...
0017	SEL 1616 H16	70,50	16 x 16	100	16	levé	16EL...
0100	SER 2020 K16	118,00	20 x 20	125	20	pravé	16ER...
0000	SEL 2020 K16	115,00	20 x 20	125	20	levé	16EL...
0105	SER 2525 M16	120,50	25 x 25	150	25	pravé	16ER...
0005	SEL 2525 M16	120,50	25 x 25	150	25	levé	16EL...
		(W287)					

Náhradní díl pro závitový svěrací držák pravý/levý

Obj. č.	Provedení	2969	5850	5886	Bal.j.
0121	Opěrná destička pro SER PE 16 + 1,5°	14,00	–	–	1
0123	Opěrná destička pro SEL PI 16 + 1,5°	14,00	–	–	1
0122	Upínací šroub pro břitové destičky	4,11	–	–	10 Δ
0124	6hranný upínací šroub pro opěrnou destičku	4,11	–	–	10 Δ
0010	6hranný klíč 2,5 x 100 mm	–	2,05	–	1
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	–	–	4,66	1
		(W281)	(W528)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



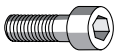
opěrná destička pro SER



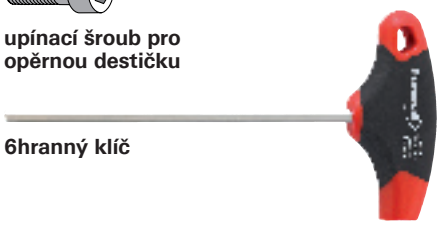
opěrná destička pro SEL



upínací šroub pro vyměnitelnou destičku



upínací šroub pro opěrnou destičku



6hranný klíč



Šroubovák TORX®

ISO závitová vyměnitelná břitová destička, vnější, 60° metrický, plný profil



ER-M U 9035



EL-M U 9035



M35 nerez



PK25 ocel + litina

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	Stoupání mm	Rychlost řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0300	16 ER 050	M U 9035	13,80	10 Δ	0,50	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0355	16 ER 075	M PK25	9,70	2 Δ	0,75	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0303	16 ER 075	M U 9035	13,80	10 Δ	0,75	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0357	16 ER 075	M M35	9,70	2 Δ	0,75	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0359	16 ER 100	M PK25	9,70	2 Δ	1,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0306	16 ER 100	M U 9035	13,80	10 Δ	1,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0361	16 ER 100	M M35	9,70	2 Δ	1,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0363	16 ER 125	M PK25	9,70	2 Δ	1,25	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0309	16 ER 125	M U 9035	13,80	10 Δ	1,25	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
			(W288)									

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.
pokračování na následující straně

ISO závitová vyměnitelná břitová destička, vnější, 60° metrický, plný profil

pokračování

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	Stoupání mm	Rychlost řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0365	16 ER 125	M M35	9,70	2 Δ	1,25	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0367	16 ER 150	M PK25	9,70	2 Δ	1,50	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0312	16 ER 150	M U 9035	14,60	10 Δ	1,50	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0369	16 ER 150	M M35	9,70	2 Δ	1,50	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0371	16 ER 175	M PK25	9,70	2 Δ	1,75	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0315	16 ER 175	M U 9035	13,80	10 Δ	1,75	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0373	16 ER 175	M M35	9,70	2 Δ	1,75	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0375	16 ER 200	M PK25	9,70	2 Δ	2,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0318	16 ER 200	M U 9035	14,60	10 Δ	2,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0377	16 ER 200	M M35	9,70	2 Δ	2,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0379	16 ER 250	M PK25	9,70	2 Δ	2,50	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0321	16 ER 250	M U 9035	13,80	10 Δ	2,50	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0381	16 ER 250	M M35	9,70	2 Δ	2,50	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0383	16 ER 300	M PK25	9,70	2 Δ	3,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0324	16 ER 300	M U 9035	13,80	10 Δ	3,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0385	16 ER 300	M M35	9,70	2 Δ	3,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0327	16 EL 100	M PK25	9,70	2 Δ	1,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0206	16 EL 100	M U 9035	13,80	10 Δ	1,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0329	16 EL 100	M M35	9,70	2 Δ	1,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0331	16 EL 125	M PK25	9,70	2 Δ	1,25	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0209	16 EL 125	M U 9035	13,80	10 Δ	1,25	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0333	16 EL 125	M M35	9,70	2 Δ	1,25	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0335	16 EL 150	M PK25	9,70	2 Δ	1,50	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0212	16 EL 150	M U 9035	13,80	10 Δ	1,50	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0337	16 EL 150	M M35	9,70	2 Δ	1,50	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0339	16 EL 175	M PK25	9,70	2 Δ	1,75	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0215	16 EL 175	M U 9035	13,80	10 Δ	1,75	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0341	16 EL 175	M M35	9,70	2 Δ	1,75	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0343	16 EL 200	M PK25	9,70	2 Δ	2,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0218	16 EL 200	M U 9035	13,80	10 Δ	2,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0345	16 EL 200	M M35	9,70	2 Δ	2,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0347	16 EL 250	M PK25	9,70	2 Δ	2,50	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0221	16 EL 250	M U 9035	13,80	10 Δ	2,50	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0349	16 EL 250	M M35	9,70	2 Δ	2,50	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–
0351	16 EL 300	M PK25	9,70	2 Δ	3,00	Vc m/min	100–150	60– 90	90–125	–	–	–
0224	16 EL 300	M U 9035	13,80	10 Δ	3,00	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0353	16 EL 300	M M35	9,70	2 Δ	3,00	Vc m/min	85–135	80–120	–	200–450	25–40	–

(W288)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

ISO závitová vyměnitelná břitová destička, vnější, 55° WW, plný profil



ER-W

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	Rychlost řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
0500	16 ER 080	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0503	16 ER 090	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0506	16 ER 100	W U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0509	16 ER 110	W U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0512	16 ER 120	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0515	16 ER 140	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0518	16 ER 160	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0521	16 ER 180	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0524	16 ER 190	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0527	16 ER 200	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
0530	16 ER 280	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30

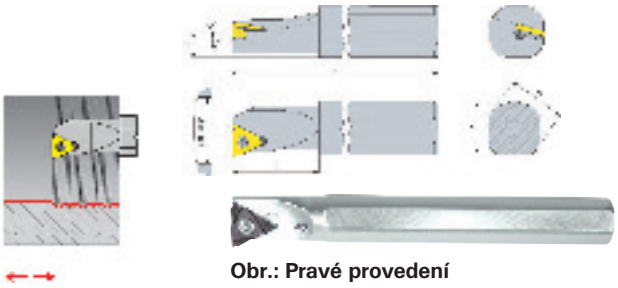
(W288)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Závitová vyvrtávací tyč, vnitřní obrábění

Provedení: Závitová vyvrtávací tyč, vč. opěrné destičky, úhel stoupání 1,5°, šroubové upínání. **Dodává se bez vyměnitelné břitové destičky, bez šroubováku.**

Použití: Vnitřní závit – pravý/levý.



Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	Rozměry Ø mm	Rozměry D min. mm	Rozměry L mm	Rozměry L_1 mm	Rozměry h_1 mm	Provedení/vel.	Výměnitelná břitová destička
0860	A1016 SIR K11	76,00	10–16	12	125	31	7,0	pravé[1]	11 NR..
0760	A1016 SIL K11	76,00	10–16	12	125	31	7,0	levé[1]	11 NL..
0865	A1216 SIR K11	80,90	12–16	15	125	36	7,0	pravé[1]	11 NR..
0765	A1216 SIL K11	80,90	12–16	15	125	36	7,0	levé[1]	11 NL..
0870	A1216 SIR M16	80,90	12–16	16	150	36	7,0	pravé[1]	16 NR...
0770	A1216 SIL M16	80,90	12–16	16	150	36	7,0	levé[1]	16 NL...
0815	SIR 1416 N 16-1	135,00	16	22	160	–	7,5	pravé[2]	16 NR...
0875	A16 SIR P16	90,80	16	19	170	34	7,5	pravé[2]	16 NR...
0775	A16 SIL P16	90,80	16	19	170	34	7,5	levé[2]	16 NL...
0880	A20 SIR P16	99,40	20	24	170	34	9,0	pravé[3]	16 NR...
0780	A20 SIL P16	99,40	20	24	170	34	9,0	levé[3]	16 NL...
0885	A25 SIR R16	124,50	25	29	180	34	11,5	pravé[3]	16 NR...
0785	A25 SIL R16	124,50	25	29	180	34	11,5	levé[3]	16 NL...
0830	SIR 2532 S 16	195,50	25–32	36	250	–	12,5	pravé[3]	16 NR...
0730	SIL 2532 S 16	195,50	25–32	36	250	–	12,5	levé[3]	16 NL...
		(W287)				[1] držák vel. 1		[2] držák vel. 2	[3] držák vel. 3

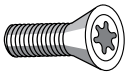
Náhradní díl pro závitovou vyvrtávací tyč pravou/levou

Obj. č.	Provedení	2969	2999	5850	5886	Bal.j.
0123	Opěrná destička pro SIR PI 16 + 1,5°	14,00	–	–	–	1
0121	Opěrná destička pro SIL PE 16 + 1,5°	14,00	–	–	–	1
0050	Upínací šroub pro držák vel. 1	–	2,96	–	–	10 Δ
0850	Upínací šroub pro držák vel. 2	2,98	–	–	–	10 Δ
0122	Upínací šroub pro držák vel. 3	4,11	–	–	–	10 Δ
0124	Upínací šroub pro opěrnou destičku vel. 3	4,11	–	–	–	10 Δ
0010	6hranný klíč + pro opěrnou destičku vel. 3	–	–	2,05	–	1
0020	Šroubovák pro TORX® T 7 vel. 1	–	–	–	4,52	1
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 vel. 2 + 3	–	–	–	4,66	1
		(W281)	(W281)	(W528)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.
Upozornění: Další opěrné destičky s jiným úhlem stoupání dodáváme na vyžádání.



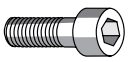
opěrná destička pro SIR



upínací šroub pro držák



opěrná destička pro SIL



upínací šroub pro opěrnou destičku



6hranný klíč



Šroubovák TORX®

ISO závitová vyměnitelná břitová destička, vnitřní, 60° metrický, plný profil

NR-M U 9035 

NL-M U 9035 

M35 nerez 

PK25 ocel + litina 

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	Rychlost řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
1112	11 NR 050	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0900	11 NR 050	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1115	11 NR 050	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1118	11 NR 075	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0903	11 NR 075	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1121	11 NR 075	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1124	11 NR 100	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0906	11 NR 100	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1127	11 NR 100	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1130	11 NL 100	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0908	11 NL 100	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1133	11 NL 100	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1136	11 NR 125	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0909	11 NR 125	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1139	11 NR 125	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1142	11 NL 125	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0910	11 NL 125	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1145	11 NL 125	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1148	11 NR 150	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0912	11 NR 150	M U 9035	14,30	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1151	11 NR 150	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1154	11 NL 150	M PK30	9,70	2 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
0913	11 NL 150	M U 9035	13,50	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1157	11 NL 150	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
0915	16 NR 050	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1160	16 NR 075	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0918	16 NR 075	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1163	16 NR 075	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1166	16 NR 100	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0921	16 NR 100	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1169	16 NR 100	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1172	16 NL 100	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0922	16 NL 100	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1175	16 NL 100	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1178	16 NR 125	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0924	16 NR 125	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1181	16 NR 125	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1184	16 NL 125	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0925	16 NL 125	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1187	16 NL 125	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1190	16 NR 150	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0927	16 NR 150	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1193	16 NR 150	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1196	16 NL 150	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0928	16 NL 150	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1199	16 NL 150	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1202	16 NR 175	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0930	16 NR 175	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1205	16 NR 175	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1208	16 NL 175	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0931	16 NL 175	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1211	16 NL 175	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1214	16 NR 200	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0933	16 NR 200	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1217	16 NR 200	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1220	16 NL 200	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0934	16 NL 200	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1223	16 NL 200	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1226	16 NR 250	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0936	16 NR 250	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1229	16 NR 250	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–
1232	16 NR 300	M PK25	9,70	2 Δ	Vc m/min	100–150	–	90–125	–	–	–
0939	16 NR 300	M U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80– 95	125–155	200–575	25–45	25–30
1235	16 NR 300	M M35	9,70	2 Δ	Vc m/min	–	80–120	–	200–450	25–40	–

(W288)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Sada ISO závitových vyměnitelných břitových destiček, vnitřní, 60° metrický, plný profil

Provedení: Sada obsahuje (obj.č. 2969).



Obj. č.	ISO název	Rychlost řezu	2969	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.	ks x stoupání mm
1300	11 IR - M PK25	Vc m/min	89,00	100–150	–	90–125	–	–	–	2 x 0,5; 2 x 0,75; 2 x 1,0; 2 x 1,25; 2 x 1,5
1305	11 IL - M PK25	Vc m/min	89,00	100–150	–	90–125	–	–	–	2 x 0,5; 2 x 0,75; 2 x 1,0; 2 x 1,25; 2 x 1,5
1310	16 IR - M PK25	Vc m/min	89,00	100–150	–	90–125	–	–	–	2 x 0,75; 2 x 1,0; 2 x 1,25; 2 x 1,5; 2 x 1,75
1315	16 IL - M PK25	Vc m/min	89,00	100–150	–	90–125	–	–	–	2 x 0,75; 2 x 1,0; 2 x 1,25; 2 x 1,5; 2 x 1,75

(W288)

ISO závitová vyměnitelná břitová destička, vnitřní, 55° WW, plný profil

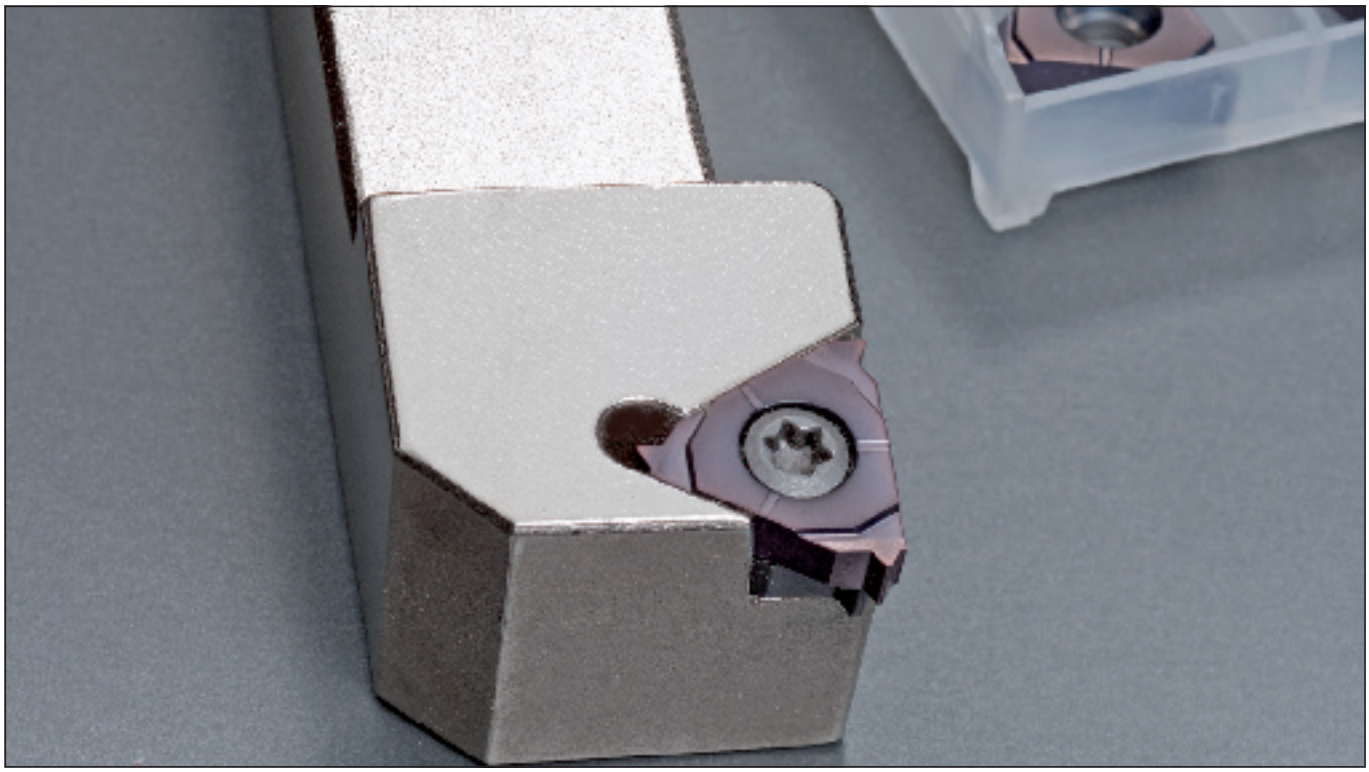


NR-W UNI

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	Rychlost řezu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
2000	11 NR 140	W U 9035	14,30	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2003	11 NR 190	W U 9035	14,30	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2006	16 NR 080	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2012	16 NR 100	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2015	16 NR 110	W U 9035	13,80	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2021	16 NR 140	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2024	16 NR 160	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30
2027	16 NR 190	W U 9035	14,60	10 Δ	Vc m/min	135–165	80–95	125–155	200–575	25–45	25–30

(W288)

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Přehled - držák upichovacího a zapichovacího plátku

Základní držák upichovacího nástroje a upichováku



Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2972 9050 – 2972 9065	GH20/25...	Základní držák	2/256
2972 9025 – 2972 9085	GFN-S26/32...	Rydlová lišta/mečová	2/256

Svěrací držák pro vnější a vnitřní zápich

Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 3970 – 2969 3995	GFKR/L...	Svěrací držák	2/243
2969 4000 – 2969 4200	GFIR/L...	Svěrací držák	2/243
2969 4205 – 2969 4260	GFIR/L...	Svěrací držák	2/243
2969 4130 – 2969 4145	GGFR/L...	Svěrací držák	2/243



Upichovací otočná destička



Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2972 9005 – 2972 9110	GFN... Šířka zápichu 2,2–4,1 mm	Upichovací destička	2/242



Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 3197 – 2969 3242	LFMX... Šířka zápichu 1,60–5,1 mm	Upichovací destička	2/242

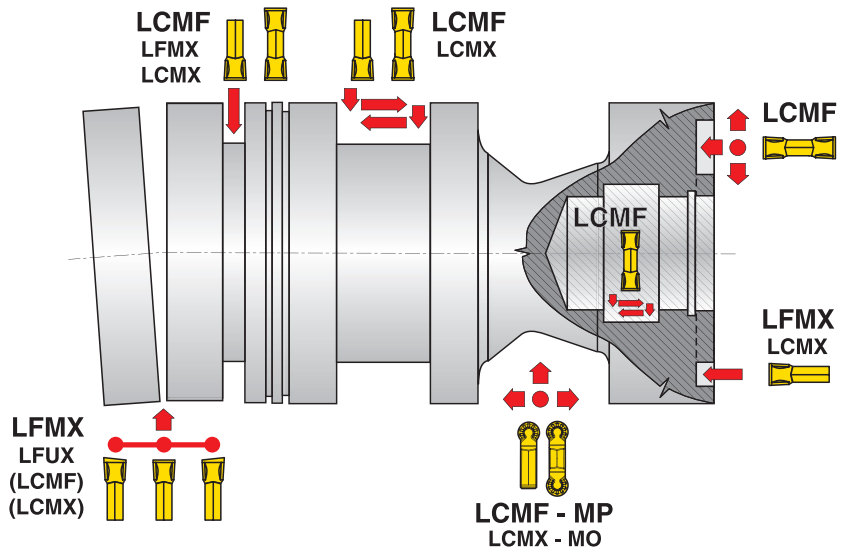


Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 4300 – 2969 4315	LCMF 13.../13 MO Šířka zápichu 3–4 mm	Otočná destička zápichu	2/244



Obj. č.	Typ	Název	Strana katalogu
2969 4320 – 2969 4330	LCMF 16.../16 MO Šířka zápichu 3–4 mm	Otočná destička zápichu	2/244

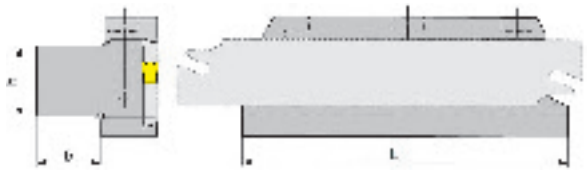
Příklady použití



Základní držák upichovacího nože

Provedení: Systémový držák upichovacího nože, nastavitelný.

Použití: Upichování a zapichování.



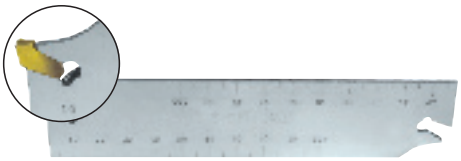


Obj. č.	Název	2972 format	Rozměry h mm	Rozměry b mm	Rozměry L mm	Pro hodnotu zápichu
9050	GH20-26	141,00	20	20	86	GFN-S 26..
9055	GH25-26	141,00	25	25	100	GFN-S 26..
9060	GH20-32	156,00	20	20	110	GFN-S 32..
9065	GH25-32	156,00	25	25	110	GFN-S 32..
		(W287)				

Zapichovací nůž

Provedení: Z nástrojové oceli, niklovaný.

Obj. č.	Název	2972 format	Výška nože mm	Šířka nože mm	Výměnitelná břitová destička
9025	GFN-S 2602 J2.2	79,20	26	2,0	GFN 2...
9000	GFN-S 2603 J3.1	79,20	26	3,0	GFN/LFMX 3...
9070	GFN-S 2604 J4.1	79,20	26	4,0	GFN/LFMX 4...
9075	GFN-S 3202 J2.2	79,20	32	2,0	GFN/LFMX 2...
9080	GFN-S 3203 J3.1	79,20	32	3,0	GFN/LFMX 3...
9085	GFN-S 3204 J4.1	79,20	32	4,0	GFN/LFMX 4...
		(W287)			



Sada pro upichování

Provedení: Sada s držákem, nožem a destičkami.

Obj. č.	Velikost mm	2972 format	Obsah sady
9126	26	189,00	1 x základní držák GH20-26 1 x upichovací nůž GFN-S 2603 J3.1 10 x upichovací destička GFN3.1 PK30
9132	32	199,00	1 x základní držák GH25-32 1 x upichovací nůž GFN-S 3203 J3.1 10 x upichovací destička GFN3.1 PK30
		(W287)	

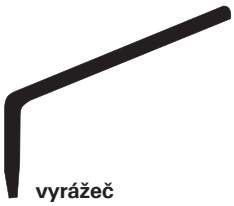


2972 9132

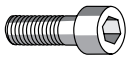
Náhradní díl pro základní držák/upichovací nůž

Obj. č.	Provedení	2972	5850	Bal.j.
9090	Upínací šroub pro opěrnou destičku vel. 3	4,37	–	10 Δ
0045	6hranný klíč pro upínací šroub 5 x 100 mm	–	2,24	1
9015	Vyrážeč pro zapichovací destičku	1,26 (W281)	– (W528)	1

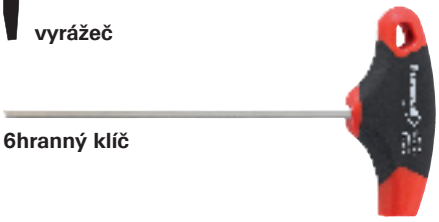
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



vyrážeč



Upínací šroub



6hranný klíč

Upichovací destička

Provedení: Ocelové ISO destičky pro upichování a zapichování.

Obj. č.	ISO název	2972 format	Bal.j.	Šířka ± 0,06 mm	r mm	Rozměr čelní strany K
9095	GFN 2.2 ALU	10,40	10 Δ	2,20	0,16	6°
9030	GFN 2.2 PK30	6,50	10 Δ	2,20	0,16	6°
9035	GFN 2.2 MS35	6,50	10 Δ	2,20	0,16	12°
9100	GFN 3.1 ALU	10,85	10 Δ	3,10	0,16	12°
9005	GFN 3.1 PK30	6,80	10 Δ	3,10	0,20	8°
9010	GFN 3.1 MS35	6,80	10 Δ	3,10	0,20	8°
9105	GFN 4.1 PK30	7,30	10 Δ	4,10	0,20	8°
9110	GFN 4.1 MS35	7,30 (W288)	10 Δ	4,10	0,20	8°

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



MS



ALU



PK

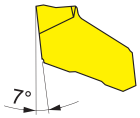
Obj. č.	ISO název	Rychlost řezu posuv	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
2972 9095	GFN 2.2 ALU	Vc m/min	–	–	–	140–630	–	–
		f mm/ot	–	–	–	0,08–0,17	–	–
2972 9030	GFN 2.2 PK30	Vc m/min	95–280	–	90–210	–	–	–
		f mm/ot	0,05–0,15	–	0,05–0,15	–	–	–
2972 9035	GFN 2.2 MS35	Vc m/min	90–180	55–105	–	–	15–55	–
		f mm/ot	0,05–0,15	0,05–0,11	–	–	0,05–0,09	–
2972 9100	GFN 3.1 ALU	Vc m/min	–	–	–	140–630	–	–
		f mm/ot	–	–	–	0,08–0,17	–	–
2972 9005	GFN 3.1 PK30	Vc m/min	95–280	–	90–210	–	–	–
		f mm/ot	0,05–0,15	–	0,05–0,15	–	–	–
2972 9010	GFN 3.1 MS35	Vc m/min	90–180	55–105	–	–	15–55	–
		f mm/ot	0,05–0,15	0,05–0,11	–	–	0,05–0,09	–
2972 9105	GFN 4.1 PK30	Vc m/min	95–280	–	90–210	–	–	–
		f mm/ot	0,05–0,15	–	0,05–0,15	–	–	–
2972 9110	GFN 4.1 MS35	Vc m/min	90–180	55–105	–	–	15–55	–
		f mm/ot	0,05–0,15	0,05–0,11	–	–	0,05–0,09	–

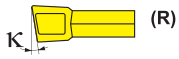
Upichovací destička

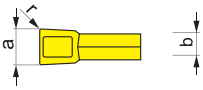
Provedení: ISO destičky pro upichování a zapichování, ocel, hliník a VA. ALU a VA samoupínací systém s dorazem.

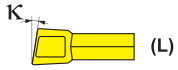
Obj. č.	Název	2969	Bal.j.	Šířka ± 0,06 mm	b mm	r mm	Úhel břitu	Rozměr čelní strany K
3197	LFMX 2.00-0.16N F U 9035	6,80	10 Δ	2,00	1,60	0,16	7°	–
3200	LFMX 2.00-0.16N M U 9035	7,80	10 Δ	2,00	1,60	0,16	7°	–
3203	LFMX 3.10-0.20N F U 9035	6,80	10 Δ	3,10	2,60	0,20	7°	–
3206	LFMX 3.10-0.20N M U 9035	7,80	10 Δ	3,10	2,60	0,20	7°	–
3209	LFMX 4.10-0.20N F U 9035	6,80	10 Δ	4,10	3,60	0,20	7°	–
3212	LFMX 4.10-0.20N M U 9035	7,80	10 Δ	4,10	3,60	0,20	7°	–
3215	LFMX 5.10-0.20N F U 9035	8,30	10 Δ	5,10	4,60	0,20	7°	–
3218	LFMX 5.10-0.20N M U 9035	8,30	10 Δ	5,10	4,60	0,20	7°	–
3233	LFMX 2.00-0.16SR6 M U 9035	7,20	10 Δ	2,00	1,60	0,16	–	6°
3236	LFMX 2.00-0.16SL6 M U 9035	7,20	10 Δ	2,00	1,60	0,16	–	6°
3239	LFMX 2.00-0.16SR12 M U 9035	7,20	10 Δ	2,00	1,60	0,16	–	12°
3242	LFMX 2.00-0.16SL12 M U 9035	7,20	10 Δ	2,00	1,60	0,16	–	12°
3221	LFMX 3.10-0.20SR8 M U 9035	7,10	10 Δ	3,10	2,60	0,20	–	8°
3224	LFMX 3.10-0.20SL8 M U 9035	7,10	10 Δ	3,10	2,60	0,20	–	8°
3227	LFMX 4.10-0.20SR8 M U 9035	7,10	10 Δ	4,10	3,60	0,20	–	8°
3230	LFMX 4.10-0.20SL8 M U 9035	7,80 (W288)	10 Δ	4,10	3,60	0,20	–	8°

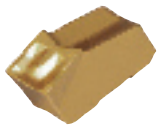
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



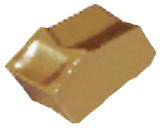








N-F



N-M



SR-MU

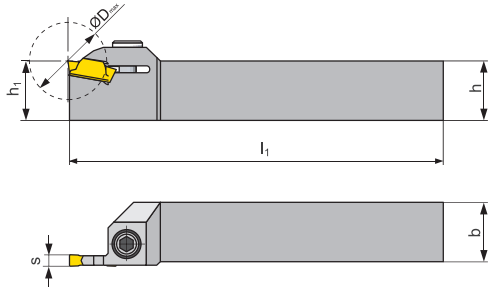


SL-MU

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	Rychlost řezu posuv	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
2969 3197	LFMX 2.00-0.16N	F U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,05–0,15	55–105 0,05–0,11	90–170 0,05–0,15	– –	15–50 0,05–0,09	15–35 0,1–0,2
2969 3200	LFMX 2.00-0.16N	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,05–0,17	55–105 0,05–0,13	90–170 0,05–0,17	140–630 0,05–0,17	15–50 0,05–0,1	15–35 0,1–0,2
2969 3203	LFMX 3.10-0.20N	F U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,17	55–105 0,07–0,13	90–170 0,07–0,17	– –	15–50 0,07–0,1	15–35 0,1–0,2
2969 3206	LFMX 3.10-0.20N	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,2	55–105 0,07–0,15	90–170 0,07–0,2	140–630 0,07–0,2	15–50 0,07–0,12	15–35 0,1–0,2
2969 3209	LFMX 4.10-0.20N	F U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,22	55–105 0,07–0,17	90–170 0,07–0,22	– –	15–50 0,07–0,13	15–35 0,1–0,2
2969 3212	LFMX 4.10-0.20N	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,25	55–105 0,07–0,19	90–170 0,07–0,25	140–630 0,07–0,25	15–50 0,07–0,15	15–35 0,1–0,2
2969 3215	LFMX 5.10-0.20N	F U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,25	55–105 0,07–0,19	90–170 0,07–0,25	– –	15–50 0,07–0,15	15–35 0,1–0,2
2969 3218	LFMX 5.10-0.20N	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,3	55–105 0,07–0,23	90–170 0,07–0,3	140–630 0,07–0,3	15–50 0,07–0,18	15–35 0,1–0,2
2969 3233	LFMX 2.00-0.16SR6	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	– 0,05–0,14	– 0,05–0,14	– 0,05–0,14	– –	– –	– –
2969 3236	LFMX 2.00-0.16SL6	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	– 0,05–0,14	– 0,05–0,14	– 0,05–0,14	– –	– –	– –
2969 3239	LFMX 2.00-0.16SR12	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	– 0,05–0,12	– 0,05–0,12	– 0,05–0,12	– –	– –	– –
2969 3242	LFMX 2.00-0.16SL12	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	– 0,05–0,12	– 0,05–0,12	– 0,05–0,12	– –	– –	– –
2969 3221	LFMX 3.10-0.20SR8	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,2	55–105 0,07–0,15	90–170 0,07–0,2	140–630 0,07–0,2	15–50 0,07–0,12	15–35 0,1–0,2
2969 3224	LFMX 3.10-0.20SL8	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,2	55–105 0,07–0,15	90–170 0,07–0,2	140–630 0,07–0,2	15–50 0,07–0,12	15–35 0,1–0,2
2969 3227	LFMX 4.10-0.20SR8	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,25	55–105 0,07–0,19	90–170 0,07–0,25	140–630 0,07–0,25	15–50 0,07–0,15	15–35 0,1–0,2
2969 3230	LFMX 4.10-0.20SL8	M U 9035	Vc m/min f mm/ot	95–180 0,07–0,25	55–105 0,07–0,19	90–170 0,07–0,25	140–630 0,07–0,25	15–50 0,07–0,15	15–35 0,1–0,2

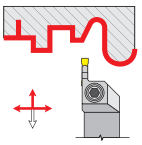
Svěrací držák pro vnější upichování

Provedení: Hranolové upínání zaručuje velkou přesnost polohování.
Optimalizované uložení destičky odolává velkým axiálním silám z obou směrů.



Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Zapichovací a upichovací soustružení, soustružení drážek, tvarové a volné zapichování.





Obj. č.	Název	2969	Upichovací plátek Ø D max. mm	stopka h x b mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry s mm	Provedení	Upichovací destička
3970	GFKR 1616 H02	108,50 (N)	32	16 x 16	100	2	pravé	LCMF1602../MO
3975	GFKL 1616 H02	108,50 (N)	32	16 x 16	100	2	levé	LCMF1602../MO
3980	GFKR 2020 K02	126,00 (N)	32	20 x 20	125	2	pravé	LCMF1602../MO
3985	GFKL 2020 K02	126,00 (N)	32	20 x 20	125	2	levé	LCMF1602../MO
3990	GFKR 2525 M02	133,50 (N)	32	25 x 25	150	2	pravé	LCMF1602../MO
3995	GFKL 2525 M02	133,50 (N)	32	25 x 25	150	2	levé	LCMF1602../MO
4000	GFIR 1616 H03	108,00	18	16 x 16	100	3	pravé	LCMF1603../MO
4005	GFIL 1616 H03	108,00	18	16 x 16	100	3	levé	LCMF1603../MO
4030	GFIR 1616 H04	108,00	24	16 x 16	100	4	pravé	LCMF1604../MO
4035	GFIL 1616 H04	108,00	24	16 x 16	100	4	levé	LCMF1604../MO
4040	GFIR 2020 K04	125,00	24	20 x 20	125	4	pravé	LCMF1604../MO
4045	GFIL 2020 K04	125,00	24	20 x 20	125	4	levé	LCMF1604../MO
4050	GIFR 2525 M04	132,50	24	25 x 25	150	4	pravé	LCMF1604../MO
4055	GIFL 2525 M04	132,50	24	25 x 25	150	4	levé	LCMF1604../MO
4175	GFIR 1616 H03	89,40	40	16 x 16	100	3	pravé	LCMF1603../MO
4180	GFIL 1616 H03	89,40	40	16 x 16	100	3	levé	LCMF1603../MO
4185	GFIR 2020 K03	108,00	40	20 x 20	125	3	pravé	LCMF1603../MO
4190	GFIL 2020 K03	108,00	40	20 x 20	125	3	levé	LCMF1603../MO
4195	GIFR 2525 M03	131,50	40	25 x 25	150	3	pravé	LCMF1603../MO
4200	GIFL 2525 M03	131,50	40	25 x 25	150	3	levé	LCMF1603../MO

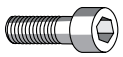
(W287)

Svěrací držáky pro vnější upichování

Náhradní díl pro držák plátku pro vnější zapichování

Obj. č.	Provedení	2969	5838	Bal.j.
4070	Upínací šroub 6hran s = 3 mm	1,54	–	10 Δ
4075	Upínací šroub 6hran s = 4 mm	1,54	–	10 Δ
0050	Úhlový šroubovák, 6hran 5 mm	– (W281)	0,49 (W530)	1

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Upínací šroub



Úhlový šroubovák, 6hran

Upichovací destičky



LCMF-16F



LCMF-16MO

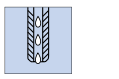
Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	a ± 0,05 mm	Rychlost řezu posuv šířka zápichu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
4320	LCMF 160308	F U 9035	17,25 (W288)	10 Δ	3,00	Vc m/min f mm/ot 3 mm	130–250 0,05–0,17 0,3–3	75–150 0,05–0,13 0,3–2,3	120–235 0,05–0,17 0,3–3	– – –	– – –	– – –
4323	LCMF 1603MO	MP U 9035	17,25	10 Δ	3,00	Vc m/min f mm/ot 3 mm	130–250 0,05–0,17 0,3–3	75–150 0,05–0,13 0,3–2,3	120–235 0,05–0,17 0,3–3	– – –	– – –	– – –
4325	LCMF 160404	F U 9035	17,70	10 Δ	4,00	Vc m/min fmm/ot 4 mm	110–220 0,08–0,25 0,5–3	65–120 0,08–0,19 0,5–2,3	100–190 0,08–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –
4330	LCMF 160408MO	MP U 9035	17,70	10 Δ	4,00	Vc m/min fmm/ot 4 mm	130–240 0,08–0,25 0,5–3	75–140 0,08–0,19 0,5–2,3	120–225 0,08–0,25 0,5–3	– – –	– – –	– – –

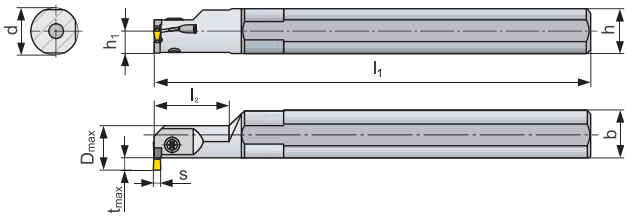
Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

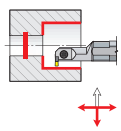
Vyvrtávací tyč pro vnitřní zapichování s vnitřním chlazením

Provedení: Hranolové upínání zaručuje velkou přesnost polohování. Optimalizované uložení destičky odolává velkým axiálním silám z obou směrů. **Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.**

Použití: Zapichovací a upichovací soustružení, soustružení drážek, tvarové a volné zapichování.









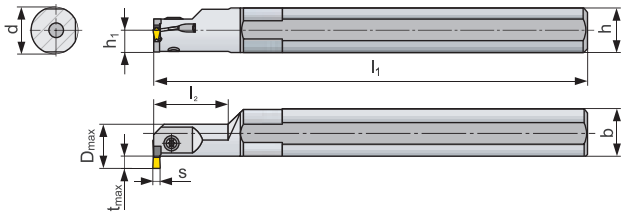
Obr.: Pravé provedení

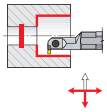
Obj. č.	Název	2969	■stopky mm	Rozměry b mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry s mm	Upichovací plátek Ø D max. mm	Provedení	Upichovací destička
4235	A20 N GFI	135,50	20 x 20	20	100	3	24	pravé	LCMF 1303../MO
4240	A20 N GFI	135,50	20 x 20	20	100	3	24	levé	LCMF 1303../MO
4245	A25 N GFI	141,00	25 x 25	25	125	3	24	pravé	LCMF 1303../MO
4250	A25 N GFI	141,00	25 x 25	25	125	3	24	levé	LCMF 1303../MO
4255	A32 R GFI	194,00	32 x 32	32	150	3	24	pravé	LCMF 1303../MO
4260	A32 R GFI	194,00 (W287)	32 x 32	32	150	3	24	levé	LCMF 1303../MO

Vyvrtávací tyč pro vnitřní zapichování

Provedení: Hranolové upínání zaručuje velkou přesnost polohování.
Optimalizované uložení destičky odolává velkým axiálním silám z obou směrů.
Dodává se bez vyměnitelných břitových destiček, bez šroubováku.

Použití: Zapichovací a upichovací soustružení, soustružení drážek, tvarové a volné zapichování.







Obr.: Pravé provedení

Obj. č.	Název	2969	Rozměry d mm	Rozměry h mm	Rozměry h_1 mm	Rozměry b mm	Rozměry l_1 mm	Rozměry l_2 mm	Rozměry s mm	rozměry t_{max} mm	Rozměry $\varnothing D_{min.}$ mm	Provedení	Výměnitelná břitová destička
4130	A25S-GGFR 0413	225,50	25	23	11,5	24,0	250	40	4	7,5	25	pravé	LCMF 1304....
4135	A25S-GGFL 0413	225,50	25	23	11,5	24,0	250	40	4	7,5	25	levé	LCMF 1304....
4140	A32T-GGHR 0413	276,50	32	30	15,0	31,0	300	50	4	10,5	32	pravé	LCMF 1304....
4145	A32T-GGHL 0413	276,50	32	30	15,0	31,0	300	50	4	10,5	32	levé	LCMF 1304....
		(W287)											

Náhradní díl pro držák nástroje na vnitřní zapichování

Obj. č.	Provedení	2969	5886	Bal.j.
4170	Šroub TORX® ∅ D 16–32 mm	4,97	–	10 Δ
0050	Šroubovák pro TORX® T 15 x 80 mm	–	4,66	1
		(W281)	(W543)	

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.



Šroub TORX®



Šroubovák TORX®

Upichovací destičky



LCMF-13F



LCMF-13MO

Obj. č.	ISO název	Druh řezného materiálu	2969	Bal.j.	a ± 0,05 mm	Rychlost řezu posuv hloubka zápichu	P ocel	M nerez	K litina	N hliník	S superslitina	H tvrdý mat.
4300	LCMF 130304	F U 9035	17,25	10 Δ	3,00	Vc m/min	110–250	65–150	100–235	–	–	–
						f mm/ot	0,05–0,25	0,05–0,19	0,05–0,25	–	–	–
						ap/mm	0,3–3	0,3–2,3	0,3–3	–	–	–
4310	LCMF 1303MO	MP U 9035	18,00	10 Δ	3,00	Vc m/min	160–325	95–195	150–305	–	–	–
						f mm/ot	0,05–0,3	0,0500,23	0,05–0,3	–	–	–
						ap/mm	0,5–1,5	0,5–1,1	0,5–1,5	–	–	–
4305	LCMF 130404	F U 9035	17,70	10 Δ	4,00	Vc m/min	110–235	65–140	100–220	–	–	–
						f mm/ot	0,05–0,25	0,05–0,19	0,05–0,25	–	–	–
						ap/mm	0,5–3	0,5–2,3	0,5–3	–	–	–
4315	LCMF 1304MO	MP U 9035	18,00	10 Δ	4,00	Vc m/min	145–325	85–195	135–305	–	–	–
						f mm/ot	0,05–0,35	0,05–0,26	0,05–0,35	–	–	–
						ap/mm	0,5–2	0,5–1,5	0,5–2	–	–	–
			(W288)									

Δ Odprodej možný jen jako jednotka balení.

Soustružení – údaje o řezu

Nomenklatura a vzorce

Počet otáček

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D} \quad (obr/min)$$

Rychlost řezu

$$Vc = \frac{n \cdot \pi \cdot D}{1000} \quad (m/min)$$

ap =	hloubka řezu	(mm)
D =	průměr obrobku	(mm)
f =	posuv	(mm/ot)
n =	otáčky	(ot/min)
Vc =	rychlost řezu	(m/min)
κ =	nastavovací úhel	(°)

Frézování – údaje o řezu

Nomenklatura a vzorce

Počet otáček

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D_c} \quad (obr/min)$$

Rychlost řezu

$$Vc = \frac{n \cdot \pi \cdot D_c}{1000} \quad (m/min)$$

Rychlost posuvu

$$V_f = n \cdot z_n \cdot f_z \quad (mm/min)$$
$$V_f = n \cdot z_c \cdot f_z \quad (mm/min)$$

Posuv/otáčky

$$f = z_n \cdot f_z \quad (mm/U)$$
$$f = z_c \cdot f_z \quad (mm/U)$$

Rychlost řezu a otáčky kopírovacího frézování

$$Vc = \frac{n \cdot \pi \cdot D_w}{1000} \quad (m/min)$$

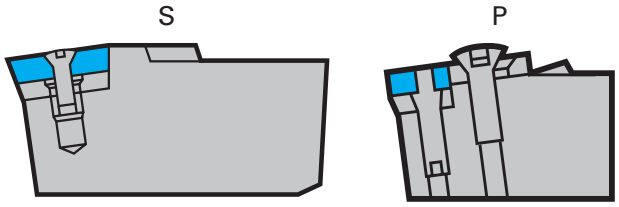
$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D_w} \quad (ot/min)$$

$$D_w = 2 \cdot \sqrt{ap\,(D_c - ap)} \quad (mm)$$

a_e =	radiální hloubka řezu (šířka záběru)	(mm)
ap =	axiální hloubka řezu	(mm)
D_c =	průměr frézy	(mm)
f =	posuv/ot	(mm/ot)
f_z =	posuv/zub	(mm/zub)
z_c =	efektivní počet zubů pro výpočet posuvu	
n =	otáčky	(ot/min)
Vc =	rychlost řezu	(m/min)
V_f =	rychlost posuvu	(mm/min)

P	C	L	N	R	25	25	M	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

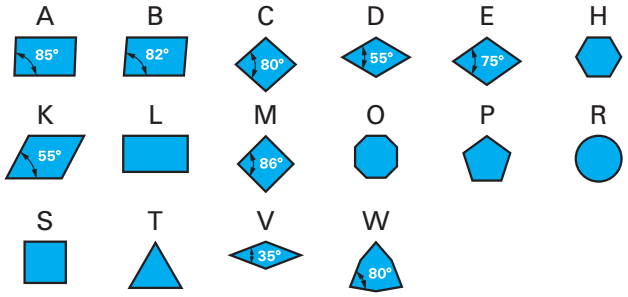
1. Svěrací systém



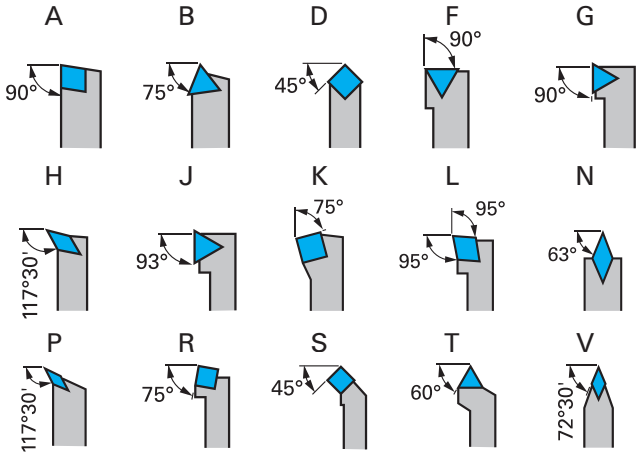
Šroub

Pin/dráp nebo kolenová páka

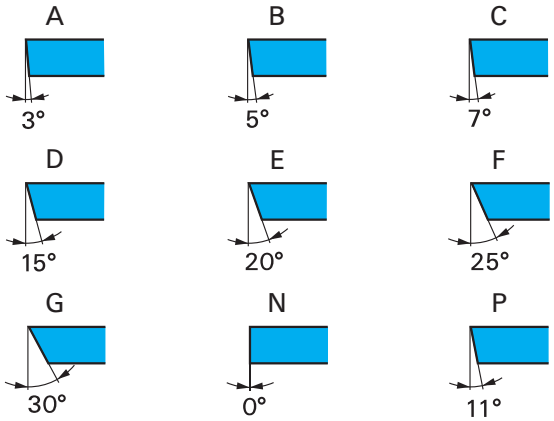
2. Tvar vyměnitelné břitové destičky



3. Typ nástroje



4. Úhel hřbetu vyměnitelné břitové destičky

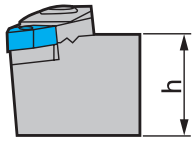


O = speciální

5. Směr řezu

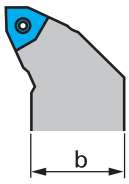


6. Výška stopky



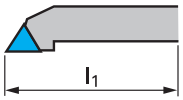
12 = 12 mm
25 = 25 mm
32 = 32 mm
std.

7. Šířka stopky



12 = 12 mm
25 = 25 mm
32 = 32 mm
std.

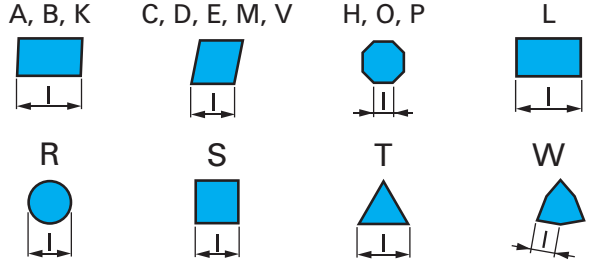
8. Délka nástroje



A = 32 mm
C = 50 mm
D = 60 mm (0808)
E = 70 mm (1010)
F = 80 mm (1212)
H = 100 mm (1616)
K = 125 mm (2020)
M = 150 mm (2525, 4032*)
P = 170 mm (3225, 3232)
R = 200 mm (4032**, 4040)
S = 250 mm (5050)
T = 300 mm
V = 400 mm

* Typ nástroje N
** Typ nástroje J

9. Délka řezné hrany



l = délka řezné hrany v mm

10. Interní označení

ISO označení – vnitřní svěrací držák

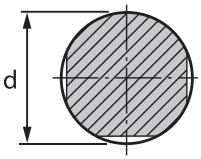
A	25	S	-	P	C	L	N	R	12	
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10

1. Provedení stopky

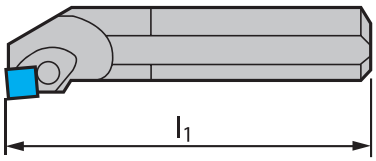
A = ocel s chladicím kanálem

S = celoocelové provedení

2. Průměr stopky

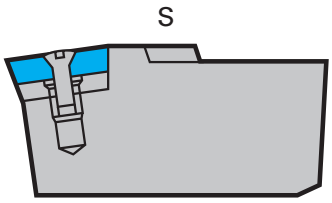


3. Délka nástroje



K = 125 mm	R = 200 mm
L = 140 mm	S = 250 mm
M = 150 mm	T = 300 mm
N = 160 mm	U = 350 mm
P = 170 mm	V = 400 mm
Q = 180 mm	

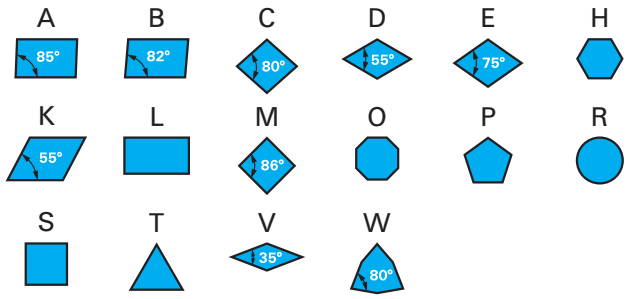
4. Svěrací systém



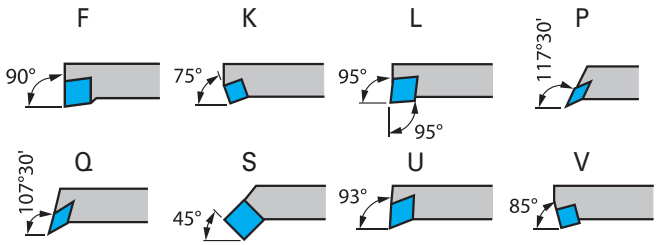
Šroub

Pin/dráp nebo kolenová páka

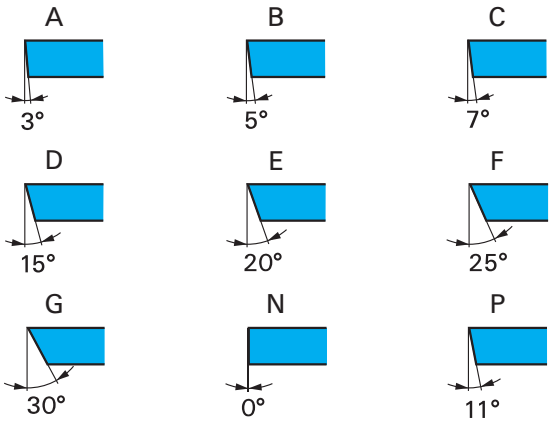
5. Tvar vyměnitelné břitové destičky



6. Typ nástroje



7. Úhel hřbetu vyměnitelné břitové destičky

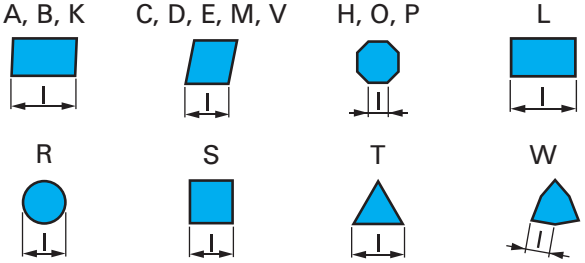


O = speciální

8. Směr řezu



9. Délka řezné hrany

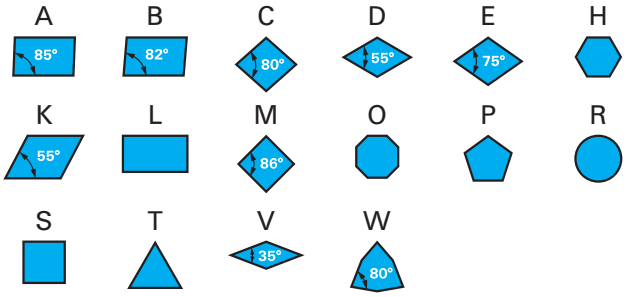


l = délka řezné hrany v mm

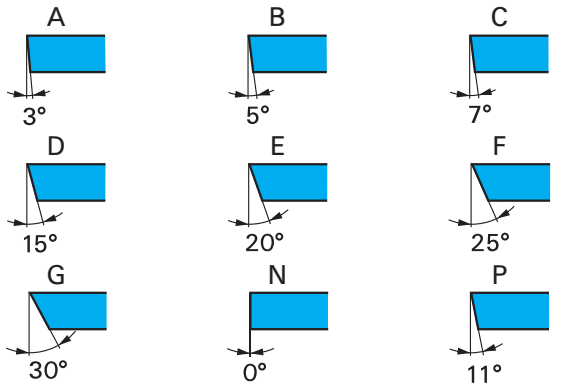
10. Interní označení

C	N	M	G	12	04	08			-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

1. Tvar



2. Úhel hřbetu



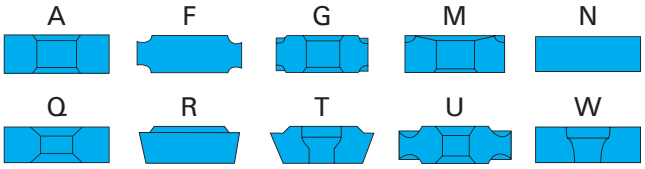
O = speciální

3. Tolerance

* nikoliv ISO

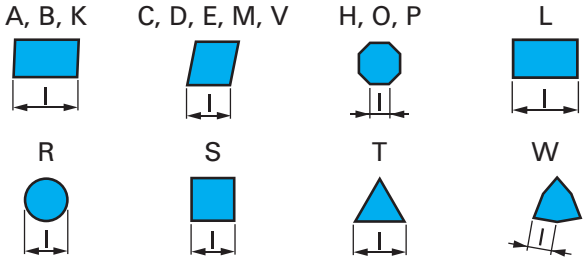
	Tolerance ± mm			Pro d, rozměr mm									
Tol. třída	m	s	d	3,175*	4,76	6,35	9,525	12,7	15,875	19,05	25,4	31,75	38,1
A	0,005	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E	0,025	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
F	0,005	0,025	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
G	0,025	0,13	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	0,013	0,025	0,013	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J	0,005	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,005	0,025	0,08					•					
	0,005	0,025	0,10						•	•			
	0,005	0,025	0,13								•		
	0,005	0,025	0,15									•	•
K	0,013	0,025	0,05	•	•	•	•						
	0,013	0,025	0,08					•					
	0,013	0,025	0,10						•	•			
	0,013	0,025	0,13								•		
	0,013	0,025	0,15									•	•
M	0,08	0,13	0,05	•	•	•	•						
	0,13	0,13	0,08					•					
	0,15	0,13	0,10						•	•			
	0,18	0,13	0,13								•		
	0,20	0,13	0,15									•	•
U	0,13	0,13	0,08	•	•	•	•						
	0,20	0,13	0,13					•					
	0,27	0,13	0,18						•	•			
	0,38	0,13	0,25								•	•	•

4. Typ vyměnitelné břitové destičky



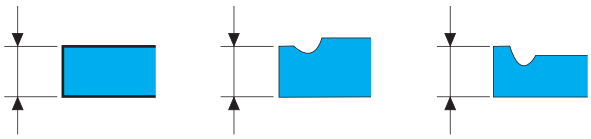
X = speciální

5. Délka řezné hrany



l = délka řezné hrany v mm

6. Tloušťka, s

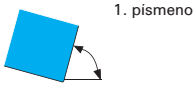


01 = 1,59 mm
T1 = 1,98 mm
02 = 2,38 mm
03 = 3,18 mm

T3 = 3,97 mm
04 = 4,76 mm
05 = 5,56 mm
06 = 6,35 mm

07 = 7,94 mm
08 = 8,00 mm
09 = 9,52 mm

7. Vyměnitelná břitová dest. s čelním soustružením/rohový poloměr



1. písmeno

A = 45°
D = 60°
E = 75°
F = 85°
P = 90°
Z = speciální



2. písmeno

A = 3°
B = 5°
C = 7°
D = 15°
E = 20°
F = 25°
G = 30°
N = 0°
P = 11°
Z = speciální

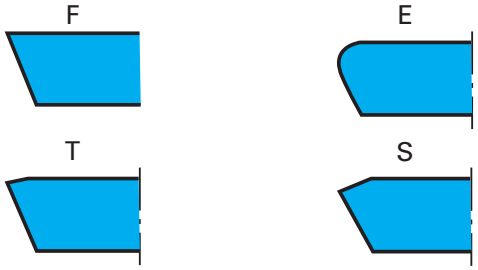


Rohový rádius mm

M0* = kulatá řezná hrana
00 = ostré hrany
01 = 0,1
02 = 0,2
04 = 0,4
08 = 0,8
12 = 1,2 atd.

* milimetrové provedení

8. Provedení řezné hrany



Údaje jsou nezávazné

9. Směr řezu



Údaje jsou nezávazné

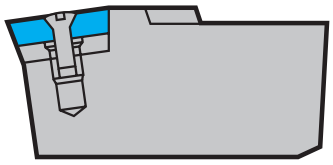
10. Interní označení

Soustružení závitů – ISO kód

S	E	R	25	25	M	16	
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Svěrací systém

S



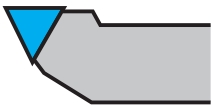
Šroub

2. Vnější/vnitřní

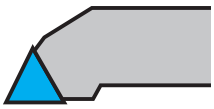
E = vnější
I = vnitřní

3. Směr řezu

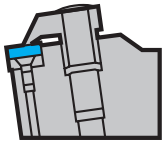
L



R

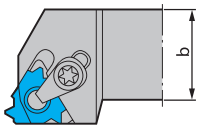


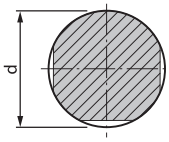
4. Výška stopky



25 = 25 mm
32 = 32 mm

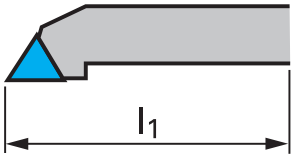
5. Šířka stopky/průměr





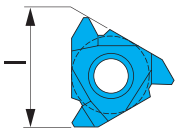
12 = 12 mm
20 = 20 mm
25 = 25 mm

6. Délka nástroje



H = 100 mm
K = 125 mm
L = 140 mm
M = 150 mm
P = 170 mm
Q = 180 mm
R = 200 mm
S = 250 mm
T = 300 mm
U = 350 mm
V = 400 mm

7. Délka řezné hrany



Příklad:
Délka řezné hrany = 16,5 mm
Symbol = 16

8. Dodatečné údaje

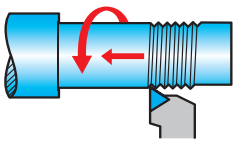
Úhel sklonu κκ
0 = úhel sklonu λ 0°
1 = úhel sklonu λ 1°

Proces obrábění

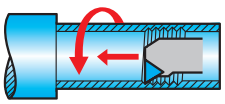
Výběr směru řezu je závislý na:
- obrobku (vnější nebo vnitřní závit, pravotočivý nebo levotočivý závit)
- stroji (pravý nebo levý nástroj)

Směr řezu k vřeteníku

Pravotočivý závit - pravý nástroj

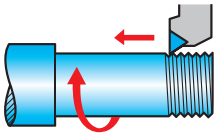


ER
1. volba

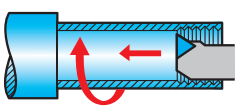


IR

Levotočivý závit – levý nástroj



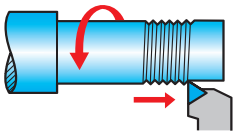
EL
1. volba



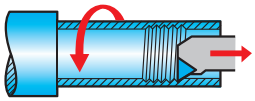
IL

Směr řezu ke koníku

Levotočivý závit – pravý nástroj

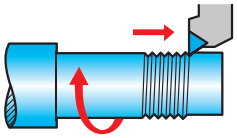


ER

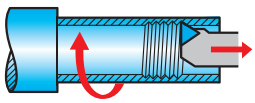


IR
1. volba

Pravotočivý závit - levý nástroj



EL



IL
1. volba

Soustružení závitů – údaje o řezu

Nomenklatura a vzorce

Počet otáček

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D_c} \quad (min^{-1})$$

Rychlost řezu

$$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \quad (m/min)$$

Rychlost dráhy

$$V_f = \frac{n \cdot P_h}{1000} \quad (m/min)$$

Stoupání

$$P_h = P \cdot \text{počet závitů (min)}$$

Úhel sklonu

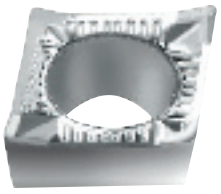
$$\lambda = \arctan \frac{P_h}{D_2 \cdot \pi} \quad (°)$$

Přepočet palců na metrické jednotky

$$TPI = \frac{25{,}4}{P}$$

D	=	průměr obrobku	(mm)
D_2	=	střední průměr (jmenovitý průměr)	(mm)
n	=	otáčky	(min^{-1})
P	=	rozteč	(mm)
P_h	=	stoupání	(mm)
V_f	=	rychlost dráhy	(m/min)
TPI	=	počet závitů/coul	
Vc	=	rychlost řezu	(m/min)
λ	=	úhel sklonu	(°)

format professional quality



2/225



2/224

Vyměnitelné břitové destičky FORMAT

Na kvalitě našich produktů nám velmi záleží. Proto nabízíme vynikající poměr ceny a výkonu a také nákladů a prospěchu.


13mm
18mm
format
professional quality

Heslový rejstřík

Brusný tkaninový pás - keramika 8/23–8/24, 8/60
Brusný tkaninový pás, karbid zirkonu . . . 8/23
Brusný tkaninový pás, korund . . . 8/22–8/23
Brusný váleček 8/52
Brusný výsek . . . . . 8/2–8/3, 8/6–8/9, ... 8/25–8/27, 8/30–8/34, ... 8/38–8/39, 8/47
Brýle 4/80, 9/112
Brýle pro návštěvníky 9/112
Brýle s jednovrstvým sklem 9/112
Brýle s lupou 4/80
Brýle s obloukem 9/113
Brýle s plným výhledem 9/113
Bunsenův hořák 9/17

C

Cappy 9/114
Čelist paralelního svěráku 5/6
Čelist pro kleště na sifony 7/24
Čelist sifonových kleští 7/24
Čelist svěráku 5/6
Čelisti pro nářadí na nýtovací matice 9/32–9/33
Čelisťové lisovací kleště 5/87, 5/114
Čelisťové sklíčidlo 3/4–3/5
Čelní štípací kleště 5/16
Celoocelová páková svěrka 5/11
Celoocelová šroubovací svěrka 5/9–5/10
Celoocelová svěrka U 5/14
Celoocelová zámečnická svorka . . 5/12–5/13
Čelová svítilna 9/10
Centrovací deska 3/125
Centrovací držáky pro páčkové úchylkoměry 4/53
Centrovací kužel 3/21
Čepel adaptéru pro momentové šroubováky 6/92–6/93
Čepel nože Cutter 7/44, 7/46
Čepel nože na izolační látku 7/48
Čepel pro nůž Cutter 7/44, 7/46
Čepel pro nůžky na hadice a trubky 7/30
Čepel pro odhrotovací nůž 7/48
Čepel pro pokosové nůžky 7/16–7/17
Čepel pro skalpel 7/46
Čepel pro škrabku na barvy 6/177
Čepel skalpelu 7/46
Čepel Vario 6/157
Cestovní adaptér 9/6
Chapač 6/160
Chladicí hadice 9/59–9/63
Chladicí mazivo 9/92–9/94
Chladicí sprej 9/84
Čipkový klíč TORX® 5/129–5/131
Čipkový klíč XZN 5/128
Čipkový klíč, vícezubý 5/128
Čištění rukou 9/97–9/99
Čistič 9/85
Čistič a ošetřovací sprej ušlechtilé oceli 9/95
Čistič brzd 9/95
Čistič skel 9/96
Čisticí benzín 9/97
Čisticí nástroj 3/98
Čisticí nástroj Cleaner 3/98
Čisticí rouno 9/23
Čisticí utěrka 9/99
Cleaner 3/98
CNC krátké sklíčidlo . . . . . 3/17, 3/40–3/44, ... 3/49, 3/57
CNC sklíčidlo s radiálním zablokováním 3/40–3/44, 3/49
Čtvrtkruhová profilová fréza . . . . .
Čtvrťová rádiusová fréza . . . . .
Čtyřčelisťové sklíčidlo . . . . .
Čtyřhran pro prostrkovací ráčnu . . 6/13, ...
Čtyřhranný jehlový pilník . . . . .
Čtyřhranný pilník . . . . .
Čtyřhranný pilník Habilis . . . . .
Čtyřhranný ruční pilník . . . . .
Čtyřhranný zámkový pilník . . . . .

D

Datový kabel 4/13, 4/51
Dávkovač ochranných zátek do uší 9/109
Dávkovací pumpa 9/98
Dekorační nůž 7/48
Dělicí přípravek 6/210–6/211
Dělicí temovadlo 6/196
Délkový doraz pro odizolovací kleště . . . 5/59
Děrovač plechu 7/19
Děrovací kleště 7/17, 7/21
Děrovací kleště na lichoběžníkový plech 7/21
Děrovka na sádrokarton 7/37
Deska na kolečkách 6/223
Diamantová vrtací korunka 1/78
Diamantové brusné tělísko 8/79
Diamantové rydlo pro gravírovací zařízení 9/75
Diamantový brusný kámen 8/83
Diamantový brusný plech 6/175
Diamantový brusný talíř 8/17
Diamantový jehlový pilník baretový . . . 6/173
Diamantový jehlový pilník trojhranný . . 6/173
Diamantový jehlový pilník, čtyřhranný . . 6/173
Diamantový jehlový pilník, kulatý 6/173
Diamantový jehlový pilník, plochý špičatý 6/173

Rejstříky

Rejstříky:

Rejstřík produktových klíčů a **rejstřík objednacích čísel** se nachází na posledních stránkách katalogu.

Rejstřík I/2–I/26

Produktový klíč I/26

Rejstřík objednacích čísel I/27–I/39

Seznam objednacích čísel

Obj. č	Strana
1001 0020–0220	1/17
1001 0230–1800	1/18
1001 1850–2000	1/19
1002 0001–0009	1/19
1002 0020–0225	1/17
1002 0230–1800	1/18
1002 1850–2000	1/19
1004 0100–1400	1/20
1004 1420–1600	1/21
1005 0020–1300	1/23
1006 0005–0009	1/28
1006 0100–1600	1/22
1008 0001–0011	1/15
1008 0100–1600	1/14
1009 0001–0009	1/17
1009 0100–1600	1/16
1010 0100–1300	1/26
1013 0100–0990	1/27
1013 1000–1900	1/28
1014 0001–0009	1/29
1014 0100–0990	1/27
1014 1000–1900	1/28
1016 0100–0310	1/29
1016 0320–1450	1/30
1018 0100–1300	1/31
1020 0100–1600	1/24
1021 0100–0310	1/35
1021 0320–1400	1/36
1022 0100–0430	1/32
1022 0440–1300	1/33
1023 0100–1300	1/31
1024 0005–0009	1/32
1025 0100–1300	1/34
1026 0007–0009	1/35
1026 0100–1300	1/34
1027 0105–0200	1/24
1028 0001–0009	1/19
1029 0001–0009	1/21
1030 0001–0009	1/29
1032 0007–0009	1/33
1033 0005–0009	1/35
1034 0001–0009	1/25
1035 1050–1601	1/15
1036 0001–0009	1/25
1037 0005–0015	1/25
1038 0007	1/8
1038 0007	6/141
1038 0019	1/8
1038 0019	6/141
1038 0100	1/8
1038 0100	6/141
1038 0150	1/8
1038 0150	6/141
1038 0200	1/8
1038 0200	6/141
1038 0250	1/8
1038 0250	6/141
1038 0300	1/8
1038 0300	6/141
1038 0330	1/8
1038 0330	6/141
1038 0350	1/8
1038 0350	6/141
1038 0400	1/8
1038 0400	6/141
1038 0420	1/8
1038 0420	6/141
1038 0450	1/8
1038 0450	6/141
1038 0500	1/8
1038 0500	6/141
1038 0550	1/8
1038 0550	6/141
1038 0600	1/8
1038 0600	6/141
1038 0650	1/8
1038 0650	6/141
1038 0680	1/8
1038 0680	6/141
1038 0700	1/8
1038 0700	6/141
1038 0750	1/8
1038 0750	6/141
1038 0800	1/8
1038 0800	6/141
1038 0850	1/8
1038 0850	6/141
1038 0900	1/8
1038 0900	6/141
1038 0950	1/8
1038 0950	6/141
1038 1000	1/8
1038 1000	6/141
1038 1020	1/8
1038 1020	6/141
1040 0010–0100	1/8
1041 0019	1/8
1041 0019	6/141
1041 0100	1/8
1041 0100	6/141
1041 0150	1/8
1041 0150	6/141
1041 0200	1/8
1041 0200	6/141
1041 0250	1/8
1041 0250	6/141
1041 0300	1/8
1041 0300	6/141
1041 0330	1/8
1041 0330	6/141
1041 0350	1/8
1041 0350	6/141
1041 0400	1/8
1041 0400	6/141
1041 0420	1/8
1041 0420	6/141
1041 0450	1/8
1041 0450	6/141
1041 0500	1/8
1041 0500	6/141
1041 0550	1/8
1041 0550	6/141
1041 0600	1/8
1041 0600	6/141
1041 0650	1/8
1041 0650	6/141
1041 0680	1/8
1041 0680	6/141
1041 0700	1/8
1041 0700	6/141
1041 0750	1/8
1041 0750	6/141
1041 0800	1/8
1041 0800	6/141
1041 0850	1/8
1041 0850	6/141
1041 0900	1/8
1041 0900	6/141
1041 0950	1/8
1041 0950	6/141
1041 1000	1/8
1041 1000	6/141
1041 1020	1/8
1041 1020	6/141
1045 0100–0580	1/37
1045 0600–1300	1/38
1046 0100–0580	1/37
1046 0600–1300	1/38
1047 0100–1300	1/38
1048 0100–1300	1/37
1051 0100–1300	1/39
1052 0250–1200	1/36
1053 0100–1150	1/39
1053 1200–1300	1/40
1055 0007	1/10
1055 0100–1400	1/9
1056 0100–2000	1/9
1058 0007	1/11
1058 0100–0610	1/10
1058 0620–2000	1/11
1061 0100–0610	1/10
1061 0620–2000	1/11
1063 0100–1400	1/12
1064 0250–0600	1/9
1066 0100–1400	1/13
1067 0001–0054	1/40
1067 0055–0065	1/41
1067 0067–0081	1/40
1067 0083	1/41
1071 0001–0054	1/40
1071 0055–0065	1/41
1071 0067–0081	1/40
1071 0083	1/41
1080 1000–3400	1/42
1080 3450–5000	1/43
1081 1000–3400	1/42
1081 3450–5000	1/43
1082 1000–3400	1/43
1083 1000–5000	1/41
1085 0780–3000	1/45
1089 1000–5000	1/44
1092 1080–2300	1/46
1100 0030–0100	1/47
1101 0030–0100	1/47
1103 0030–0120	1/47
1104 0030–0120	1/47
1106 0030–0100	1/47
1107 0030–0100	1/47
1109 0030–0120	1/48
1112 0030–0100	1/48
1115 0030–0100	1/48
1120 0100–1000	1/49
1121 0050–1000	1/49
1123 0100–0400	1/49
1126 0100–0630	1/49
1129 0100–0630	1/50
1130 0050–1250	1/49
1131 0050–0800	1/49
1132 0125–0630	1/51
1133 0100–0315	1/50
1134 0050–1250	1/50
1135 0080–0500	1/50
1136 0100–1000	1/51
1137 0100–1000	1/51
1138 0160–1000	1/51
1140 0300–2000	1/52
1143 0300–2000	1/53
1146 0500–2000	1/52
1147 0600–1200	1/52
1149 0500–2000	1/53
1150 0600–1200	1/53
1172 0200–2000	1/56
1176 0200–2000	1/56
1180 0100–0630	1/56
1183 0100–0480	1/58
1183 0490–1200	1/59
1184 0100–0480	1/58
1184 0490–1200	1/59
1186 0100–0490	1/60
1186 0500–1200	1/61
1187 0100–0490	1/60
1187 0500–1200	1/61
1190 0260–1200	1/65
1191 0200–1600	1/57
1192 0000–0003	1/59
1192 0100–0480	1/58
1192 0490–1200	1/59
1196 0000–0003	1/61
1196 0100–0490	1/60
1196 0500–1200	1/61
1200 0300–0510	1/62
1200 0516–1010	1/63
1200 1020–2000	1/64
1203 0300–0510	1/62
1203 0516–1010	1/63
1203 1020–2000	1/64
1206 0300–0510	1/62
1206 0516–1010	1/63
1206 1020–2000	1/64
1209 0300–0510	1/62
1209 0516–1010	1/63
1209 1020–2000	1/64
1212 0300–0370	1/65
1212 0380–0873	1/66
1212 0880–2000	1/67
1215 0300–0370	1/65
1215 0380–0873	1/66
1215 0880–2000	1/67
1218 0300–0370	1/65
1218 0380–0873	1/66
1218 0880–2000	1/67
1221 0300–0370	1/65
1221 0380–0873	1/66
1221 0880–2000	1/67
1224 0300–0635	1/68
1224 0650–2000	1/69
1227 0300–0635	1/68
1227 0650–2000	1/69
1228 0300–2000	1/70
1232 0598–2000	1/72
1233 0300–1300	1/73
1235 0300–1200	1/71
1236 0300–1000	1/72
1250 0411–1660	1/74
1250 1820–2645	1/75
1251 0005–0020	1/82
1252 1830–3045	1/76
1253 0005–0010	1/75
1254 0511–5000	1/76
1255 0005–0010	1/75
1255 0411–1680	1/74
1255 1699–2645	1/75
1256 0005–0030	1/82
1258 0005–1400	1/80
1259 0300–1600	1/80
1261 0040–1000	1/81
1262 0002–0050	1/82
1263 0030–1000	1/81
1265 1234–4057	1/77
1266 0120–0300	1/79
1267 0010–0020	1/79
1268 0005–0010	1/80
1269 1234–1699	1/77
1270 1834–5057	1/77
1271 0650–0801	1/78
1272 0004–0007	1/75
1272 0511–1660	1/74
1274 0005–0820	1/78
1275 0010–0820	1/79
1276 0065–1000	1/78
1278 0007–0032	1/82
1285 1000–4000	1/84
1288 0300–2000	1/83
1289 0005	1/83
1291 0845–2045	1/83
1294 0800–2400	1/84
1295 0800–3000	1/84
1297 0300–1000	1/83
1300 0010–0070	1/85
1301 0015–0080	1/86
1302 0015–0080	1/86
1303 0010–0070	1/85
1304 0015–0080	1/86
1305 0010–0070	1/85
1306 0100	1/85
1307 0100	1/86
1308 0100	1/86
1309 0100	1/85
1310 0100	1/85
1311 0012–0032	1/90
1311 0100	1/86
1311 1000	1/90
1312 0001–0004	1/87
1312 0005	1/88
1312 0005–0007	1/213
1312 0010–0200	1/87
1312 0618	1/88
1313 0010–0200	1/87
1314 0010–0038	1/89
1315 0010–0070	1/87
1316 0010–0038	1/89
1317 0100	1/89
1318 0100–0200	1/87
1319 0100	1/89
1320 0010–0100	1/89
1321 0050–0150	1/91
1322 0010	1/88
1322 0010	6/141
1322 0015	1/88
1322 0015	6/141
1322 0030	1/88
1322 0030	6/141
1322 0100	1/88
1322 0100	6/141
1323 0060–0412	1/90
1325 0060–0800	1/91
1326 0121–0501	1/94
1326 1001–1002	1/95
1326 1002	2/112
1326 1005–1011	1/95
1327 0121–0501	1/94
1327 2019–5019	1/95
1328 0101–0151	1/94
1330 0005	1/96
1331 0005–0020	1/96
1332 0005–0035	1/96
1333 0001–0015	1/96
1334 0001–0015	1/96
1335 0001–0015	1/96
1336 0050–0420	1/213
1337 1230–5030	1/92
1338 1230–5030	1/92
1339 1230–5030	1/92
1340 1255–5055	1/93
1341 1255–5055	1/93
1342 1255–5055	1/93
1400 0001	1/98
1400 0300–1200	1/97
1401 0300–1200	1/97
1403 0300–1200	1/97
1404 0300–1200	1/97
1406 0300–1200	1/97
1407 0300–1200	1/97
1409 0005–0015	1/98
1410 0005–0015	1/98
1412 1000–2400	1/99
1415 1000–2400	1/99
1418 1000–2400	1/99
1420 0630	1/100
1420 0630	6/142
1420 0830	1/100
1420 0830	6/142
1420 1040	1/100
1420 1040	6/142
1420 1240	1/100
1420 1240	6/142
1420 1650	1/100
1420 1650	6/142
1420 2050	1/100
1420 2050	6/142
1422 0005	1/100
1422 0005	6/142
1424 0100–0640	1/101
1425 0100–0640	1/101
1427 0001–0005	1/101
1428 0010–3100	1/104
1430 0430–4000	1/102
1431 0630–3100	1/106
1432 0050–3100	1/106
1433 0430–4000	1/102
1434 0430–4000	1/102
1435 0630–3100	1/106
1436 0430–4000	1/102
1438 0630–3100	1/106
1439 0050–3100	1/106
1440 0001–0010	1/103
1440 0050–0055	1/106
1442 0005–0010	1/103
1442 0050–0055	1/106
1443 0005–0010	1/103
1444 0005–0010	1/103
1444 0050–0055	1/106
1445 0005–4000	1/107
1446 0005–4000	1/107
1447 0005–3100	1/109
1448 0005–4000	1/108
1449 0630–3100	1/109
1450 1500–8000	1/110
1453 1650–8000	1/110
1454 0630–4000	1/107
1455 0630–4000	1/107
1456 0630–4000	1/110
1459 0630–4000	1/110
1462 0005–4000	1/111
1463 0005–4000	1/111
1465 0005–4000	1/112
1466 0005–4000	1/112
1468 1250–2500	1/104
1470 0005–0035	1/117
1473 0005–0035	1/113

TIRÁŽ:

Vydání 2017/2019

Vydavatel podle údajů na obálce

Celé vedení (zodpovědné ve smyslu tiskového práva):
EDE International AG, Annegret Franzen

Redakce, design a výroba:
E/D/E Katalogistik

v říjnu 2017

Podmínky týkající se katalogu

1. Tento katalog má dobu platnosti od 01.10.2017 do 30.09.2019. Po uplynutí této doby data ztrácejí platnost obzvláště i všechny uvedené ceny. To samé platí i při vydání dalšího katalogu.
2. Tento katalog slouží výhradně na komerční použití.
3. Všechny uvedené ceny jsou nezávazné a chápané jako ceny, k nimž se připočítává DPH v zákonné výši. Z důvodu změn na trhu si vyhrazujeme právo na vypočítání cen, které jsou platné v prodejní den dodávky.
4. Není-li uvedeno jinak, je platná cena za jednotlivé zboží uvedená v katalogu. Jsou-li obalové jednotky (OJ) označeny s Δ, může se zboží dodat jen v kompletní obalové jednotce. Při odběru většího množství si můžete v případě pochybností vyžádat speciální nabídku.
5. Tento katalog je chráněn autorským právem. Jakékoliv kopírování, i jeho částí, je povoleno pouze v případě výslovného povolení vlastníka autorského práva.
6. Obrázky v katalogu se mohou lišit od originálního zboží. Za případné chyby tisku, změny zboží na základě technického pokroku a změny modelu nepřebíráme žádnou zodpovědnost. Rovněž se mohou z důvodu tisku lišit barvy v katalogu od originálního barevného odstínu výrobků.
7. Kromě toho platí v rámci celého procesu zpracování objednávek a dodávek naše prodejní, dodací a platební podmínky.

Uvedené ceny jsou pouze orientační. Uvedené ceny jsou bez DPH. EDE International AG.

1000 hod sklo 9/28
12hranná vložka nástrčného klíče . . . . 6/28, ... 6/46–6/48, 6/59, 6/61
2bodový mikrometr 4/40
3bodový mikrometr 4/40–4/42
3D dorazový systém 3/98
3D měřicí snímač. 3/94
3D snímače 3/93–3/94
3hranná škrabka . . . . . 1/119, ... 1/122–1/123, 1/126
3hranný dutý škrabák 6/176
3hranný jehlový pilník 6/173
3hranný klíčový pilník 6/165
3hranný lžícový škrabák 6/176
3hranný nástrčný klíč 5/110
3hranný pilník 6/162
3hranný pilník Habilis 6/174
3hranný pilník se stopkou 6/169
3hranný ruční pilník. 6/174
4hran pro prostrkovací ráčny. 6/13, 6/41, 6/56
4hranný jehlový pilník 6/173
4hranný klíčový pilník 6/165
4hranný pilník 6/163
4hranný pilník Habilis 6/174
4hranný ruční pilník. 6/174
5D doraz obrobku 3/97
6hranná kombinovaná čepel. 6/157
6hranná vložka nástrčného klíče. .6/15–6/16, 6/27–6/28, ... 6/38, 6/45, 6/47, 6/59, 6/62, ... 6/84–6/85, 6/87–6/89, 6/95, 6/138
6hranná vložka šroubováku. . . . . 6/17, 6/29, ... 6/45, 6/48–6/50, 6/59, 6/86, 6/88
6hranná vyměnitelná čepel 6/93
6hranný čípkový klíč . . . . . 2/151, 2/167, ... 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, 2/244, ... 5/117–5/131
6hranný nástrčný klíč 5/111
6hranný šroubovák 5/127, 6/74, 6/120
6hranný šroubovák s příčnou rukojetí . . .2/198, 2/200, 2/203, ... 2/205, 2/207, 2/211, 2/225, 2/227, ... 2/229, 2/231, 2/235, 2/237, 2/241, ... 5/123–5/124
6hranný úhlový šroubovák . . . 2/151, 2/167, ... 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, 2/244, ... 5/117–5/131

A

Aceton 9/95
Adaptér na bity . . . . . 6/13, 6/24, ... 6/126–6/127, 6/140
Adaptér ořechu pro očkový klíč s ráčnou 5/102
Adaptér pro děrovku 2/110
Adaptér pro děrovky . . . 1/95, 2/110, 2/112
Adaptér pro kartuše. 9/65
Adaptér pro očkový klíč s řehtačkou. . . 5/102
Adaptér pro vrtací kladiva 1/79
Adaptér vložky nástrčných klíčů . . 5/102, 6/44
Adaptér vrtacího kladiva 1/79
Adaptérová čepel Torque 6/92–6/93
Adaptérová čepel Vario 6/157
Adhezní sprej na řetězy 9/86
Adhezní tuk 9/86
Akumulátor 9/14
Akumulátorová čelní svítilna 9/10
Akumulátorové LED pracovní svítidlo . . . 9/14
Akumulátorové LED ruční svítidlo 9/12
Akumulátorové nářadí na nýtovací matice 9/40
Akumulátorové nýtovací nářadí. . 9/32–9/33
Akumulátorové ruční svítidlo. . . . 9/11–9/12

Akumulátorové svítidlo . . . 9/11–9/12, 9/14
Akumulátorové tyčové svítidlo 9/13
Akumulátorový LED stavební zářič 9/14
Antireflexní kladivo 6/191–6/192
Anti-Seez ložiskový kov 9/89
Armovací kleště 5/16
Automat. helma 9/26
Automatická navíječka hadic 9/52
Automatické
odizolovací kleště 5/58–5/60, 5/69
Automatický důlčík 6/199
Automatický pneumatický lis 9/73
Axiální držák na nástroje 3/13

B

Balicí páska 9/104
Barva se zinkovým prachem 9/80
Baterie/akumulátor 4/13, 9/10
Batoh 7/58–7/59
Bedna 7/52
Berlínská zednická lžíce 7/39
Berlínské plechové nůžky 7/10
Bernská začišťovací lžíce 7/39
Bezdotyková zkoušečka napětí 5/71
Bezdrátový přijímač 4/51
Bezjiskrová špachtle 7/41
Bezjiskrový nástroj 7/41
Bezpečnostní klíč 3/8
Bezpečnostní nůž na kabely 5/55
Bezpečnostní přilba 9/114
Bezpečnostní spojky 9/45
Bit ASSY® 6/137
Bit křížová drážka 6/131–6/133,
6/139–6/140
Bit pro závitořezné nářadí 1/163, 6/143
Bit s vnitřním mnohohranem 6/137
Bit s vnitřním šestihranem . . . 6/133–6/134,
. . . . . 6/140
Bit TORX PLUS® 6/137
Bit TORX® 6/134–6/137, 6/139–6/140
Bit TRI-WING® 6/137
Bitová ráčna 6/150, 6/156
Blokový klíč 5/108
Boční štípací kleště ESD 5/45
Boční štípací kleště
pro elektromechaniky 5/39
Bourací kladivo 6/182
Box na drobné díly 7/52–7/54
Box na kabely 9/2
Box na nástroje 7/52
Box na ořechy 1/4" 6/2–6/10,
. . . . . 6/73, 6/138
Box na ořechy 1/4" + 3/8" 6/21
Box na ořechy 1/4" + 1/2" . . 6/36–6/37, 6/73
Box na ořechy 3/8" 6/20–6/23, 6/73
Box na ořechy 1/2" 6/31–6/35,
. . . . . 6/38, 6/45, 6/47, 6/55, 6/62,
. . . . . 6/73, 6/77, 6/81, 6/85–6/86
Box na ořechy 3/4" 6/55–6/56
Box na ořechy 1" 6/60
Box na spirálové vrtáky, prázdný 1/25
Bristle Brush 7/6
Bristle Disc 8/50
Brousek 8/4
Brousek z z křemíkového karbidu 8/82
Brusivo Cubitron™ . . . 8/8, 8/30, 8/38–8/39,
. . . . . 8/60
Brusná houba 8/18
Brusná hvězdice 8/53
Brusná měrka 4/73
Brusná pasta 8/85–8/86
Brusná tkanina 8/20–8/21
Brusná tkanina, korund 8/20
Brusné kolo 8/57
Brusné kolo z korundu 8/57
Brusné měřidlo pro spirálový vrták 4/73
Brusné mopové kolo 8/61
Brusné mopové kolo z korundu 8/61
Brusné nářadí COMBIDISC® 8/35–8/37
Brusné nářadí ROLOC® 8/38–8/41
Brusné polštářky 8/21
Brusné pouzdro 8/51, 8/60
Brusné pouzdro - keramika 8/51
Brusné pouzdro Scotch-Brite™ 8/60
Brusné pouzdro z korundu 8/51
Brusné pouzdro, karbid zirkonu 8/51
Brusné rouno z korundu 8/58
Brusné rounové kolo 8/61
Brusné rounové pouzdro 8/60
Brusné rounové těleso 8/57
Brusné rounové tělísko z korundu 8/57
Brusné tělísko 8/57, 8/75–8/79
Brusný chladicí prostředek 9/94
Brusný čistič 8/18
Brusný hrnec 8/3, 8/15
Brusný hrnec z křemíkového
karbidu 8/2–8/3
Brusný hrnec z ušlechtilého korundu 8/3
Brusný kámen 8/82
Brusný klobouček 8/53
Brusný kolík z korundu 8/57
Brusný kotouč
na suchý zip 8/31–8/32, 8/34
Brusný kotouč na suchý zip
z korundu 8/31–8/32
Brusný kotouč z korundu . . . 8/2, 8/31–8/33
Brusný kotouč z ušlechtilého korundu . . . 8/2
Brusný kotouč, karbid zirkonu 8/32
Brusný kroužek 8/51
Brusný kroužek, karbid cirkonu 8/51
Brusný kruh z korundu 8/51
Brusný list 8/35–8/36
Brusný mopový talíř 8/42–8/47
Brusný papír 8/19–8/20
Brusný papír na suchý zip 8/19
Brusný pás 8/60
Brusný pilník 8/80–8/81
Brusný pilník Arkansas 8/81
Brusný pilník Degussit 8/81
Brusný pilník z křemíkového karbidu . . . 8/80
Brusný pilník z ušlechtilého korundu . . . 8/80
Brusný špalek 8/18–8/19
Brusný talíř 8/17
Brusný talíř na suchý zip 8/34
Brusný tkaninový pás 8/22–8/25, 8/60

Brusný tkaninový pás - keramika 8/23–8/24, 8/60
Brusný tkaninový pás, karbid zirkonu . . . 8/23
Brusný tkaninový pás, korund . . . 8/22–8/23
Brusný váleček 8/52
Brusný výsek . . . . . 8/2–8/3, 8/6–8/9, ... 8/25–8/27, 8/30–8/34, ... 8/38–8/39, 8/47
Brýle 4/80, 9/112
Brýle pro návštěvníky 9/112
Brýle s jednovrstvým sklem 9/112
Brýle s lupou 4/80
Brýle s obloukem 9/113
Brýle s plným výhledem 9/113
Bunsenův hořák 9/17

C

Cappy 9/114
Čelist paralelního svěráku 5/6
Čelist pro kleště na sifony 7/24
Čelist sifonových kleští 7/24
Čelist svěráku 5/6
Čelisti pro nářadí na nýtovací matice 9/32–9/33
Čelisťové lisovací kleště 5/87, 5/114
Čelisťové sklíčidlo 3/4–3/5
Čelní štípací kleště 5/16
Celoocelová páková svěrka 5/11
Celoocelová šroubovací svěrka 5/9–5/10
Celoocelová svěrka U 5/14
Celoocelová zámečnická svorka . . 5/12–5/13
Čelová svítilna 9/10
Centrovací deska 3/125
Centrovací držáky pro páčkové úchylkoměry 4/53
Centrovací kužel 3/21
Čepel adaptéru pro momentové šroubováky 6/92–6/93
Čepel nože Cutter 7/44, 7/46
Čepel nože na izolační látku 7/48
Čepel pro nůž Cutter 7/44, 7/46
Čepel pro nůžky na hadice a trubky 7/30
Čepel pro odhrotovací nůž 7/48
Čepel pro pokosové nůžky 7/16–7/17
Čepel pro skalpel 7/46
Čepel pro škrabku na barvy 6/177
Čepel skalpelu 7/46
Čepel Vario 6/157
Cestovní adaptér 9/6
Chapač 6/160
Chladicí hadice 9/59–9/63
Chladicí mazivo 9/92–9/94
Chladicí sprej 9/84
Čípkový klíč TORX® 5/129–5/131
Čípkový klíč XZN 5/128
Čípkový klíč, vícezubý 5/128
Čištění rukou 9/97–9/99
Čistič 9/85
Čistič a ošetřovací sprej ušlechtilé oceli 9/95
Čistič brzd 9/95
Čistič skel 9/96
Čisticí benzín 9/97
Čisticí nástroj 3/98
Čisticí nástroj Cleaner 3/98
Čisticí rouno 9/23
Čisticí utěrka 9/99
Cleaner 3/98
CNC krátké sklíčidlo . . . . . 3/17, 3/40–3/44, ... 3/49, 3/57–3/58
CNC sklíčidlo s radiálním zablokováním . . 3/17, ... 3/40–3/44, 3/49, 3/58
Čtvrtkruhová profilová fréza 2/33
Čtvrťová rádiusová fréza 2/93
Čtyřčelisťové sklíčidlo 3/5
Čtyřhran pro prostrkovací ráčnu . . 6/13, 6/41, ... 6/56
Čtyřhranný jehlový pilník 6/173
Čtyřhranný pilník 6/163
Čtyřhranný pilník Habilis 6/174
Čtyřhranný ruční pilník 6/174
Čtyřhranný zámkový pilník 6/165

D

Datový kabel 4/13, 4/51
Dávkovač ochranných zátek do uší 9/109
Dávkovací pumpa 9/98
Dekorační nůž 7/48
Dělicí přípravek 6/210–6/211
Dělicí temovadlo 6/196
Délkový doraz pro odizolovací kleště . . . 5/59
Děrovač plechu 7/19
Děrovací kleště 7/17, 7/21
Děrovací kleště na lichoběžníkový plech 7/21
Děrovka na sádrokarton 7/37
Deska na kolečkách 6/223
Diamantová vrtací korunka 1/78
Diamantové brusné tělísko 8/79
Diamantové rydlo pro gravírovací zařízení 9/75
Diamantový brusný kámen 8/83
Diamantový brusný plech 6/175
Diamantový brusný talíř 8/17
Diamantový jehlový pilník baretový . . . 6/173
Diamantový jehlový pilník trojhranný . . 6/173
Diamantový jehlový pilník, čtyřhranný . . 6/173
Diamantový jehlový pilník, kulatý 6/173
Diamantový jehlový pilník, plochý špičatý 6/173
Diamantový jehlový pilník, plochý tupý 6/173
Diamantový jehlový pilník, půlkulatý . . . 6/173
Diamantový orovnávač pro brusné kotouče 8/5
Diamantový orovnávač s několika krystaly 8/5
Diamantový pilník Habilis 6/174
Diamantový pilník Habilis trojhranný . . . 6/174
Diamantový pilník Habilis, čtyřhranný . . 6/174
Diamantový pilník Habilis, kulatý 6/174
Diamantový pilník Habilis, plochý tupý 6/174
Diamantový pilník Habilis, půlkulatý . . . 6/174
Diamantový řezný kotouč 8/15–8/17

Diamantový ruční pilník 6/174
Diamantový ruční pilník trojhranný 6/174
Diamantový ruční pilník, čtyřhranný . . . 6/174
Diamantový ruční pilník, kulatý 6/174
Diamantový ruční pilník, plochý tupý . . 6/174
Diamantový ruční pilník, půlkulatý 6/174
Diamantový šetřič 8/4
Digitální měřítko hloubky . . 4/20, 4/23–4/25, ... 4/27
Digitální mikrometr. . 4/32–4/33, 4/42–4/43
Digitální multimetr. 5/75–5/77
Digitální multimetr s proudovými kleštěmi. 5/78
Digitální páčkový úchylkoměr 4/53
Digitální pájecí stanice. 9/20
Digitální posuvné měřítko . . . . . 4/8–4/12, ... 4/18–4/20, 4/23–4/25
Digitální přístroj k měření úhlů 4/119
Digitální přístroj pro měření výšky a rýsovací přístroj. 4/94
Digitální úchylkoměr 4/48–4/50
Digitální úhloměr 4/93, 4/119
Digitální vnitřní rychlosnímač 4/57
Digitální vodováha 4/116, 4/120
Dílenská olejnička 9/67–9/68
Dílenská posuvná měřítka . . . . . 4/14–4/16, ... 4/18–4/20
Dílenský pilník 6/74, 6/162–6/164
Dílenský stůl. 6/72, 6/79, 6/83
Dílenský vozík . . . . . .6/72, 6/75–6/76, ... 6/78–6/80, 6/83
DIN šoupátko se závitem. 4/76
Distanční modul pro dílenský vozík 6/82
Dláto. 6/194–6/195
Dláto na drážky 6/196
Dláto na spáry 6/195
Dláto ploché. 7/38
Dokončovací kotouč 8/85
Doraz obrobku 3/9, 3/97
Dorazový systém 3/98
Dorazový úhelník 4/85–4/89
Dořezávací závitník 6/218
Drátěná spoušť pro úchylkoměry 4/47
Drátěný ruční kartáč 7/2–7/3
Drátěný ruční kartáč z ušlechtilé oceli . . . 7/2
Drážkovací fréza. 2/31
Drážkovací vrták. 2/17, 2/19–2/20
Drážkové dláto 6/195
Drážkový bit 6/130, 6/140
Drážkový kámen. . . . . .3/98, 3/109–3/111, ...3/115
Drážkový odhrotovač. 1/119, 1/122
Dřevěná základna pro kleštiny. 3/76
Dřevěné kladivo 6/187
Dřevěný skládací metr 4/105–4/106
Držák bitů. . . . . .5/102, 6/14, 6/124, ... 6/126–6/128
Držák bitů s ráčnou 6/124
Držák dokumentů pro dílenský vozík . . . 6/72
Držák dóz pro dílenský vozík. 6/72
Držák elektrod 9/24
Držák jehlového pilníku 6/172, 6/175
Držák karosářských pilníků 6/167
Držák křídy 9/76
Držák na brusné kloboučky 8/52
Držák na brusné válce 8/52
Držák na hadice 9/51
Držák na rychlou výměnu bitů. 6/128
Držák na záhlubník s vodicím čepem . . 1/113
Držák nástrojů 1/205, 3/12–3/16
Držák nástrojů pro brusnou hvězdici . . . 8/53
Držák nože pro kotoučový vykrajovač. . . 7/21
Držák nože pro kruhový vyřezávač 7/21
Držák nože pro řezačku skla 7/21
Držák pilníků 6/172, 6/175
Držák přilby 9/9
Držák pro fíbrový brusný kotouč. 8/28
Držák pro kotoučový vykrajovač 7/21
Držák pro křídy. 9/76
Držák pro malé řeznéí kotouče 8/11
Držák pro pás spárové měrky 4/77
Držák pro řezačky skla. 7/21
Držák pro tyčová svítidla 9/13
Držák pro úsporné role 8/21
Držák řezačky pro kruhové řezy. . . 1/96, 7/21
Držák role papíru pro dílenský vozík 6/72
Držák šroubováku 5/94, 5/105
Držák typů 9/74
Držák úsporné role. 8/21
Držák závitového želízka 1/212
Duální kování pro pracovní svítidla 9/15
Důlčík 6/199–6/200
Dutá škrabka 6/176
Dutinový měřicí přístroj 4/38–4/42
Dvojitá koncovka hadice 9/47
Dvojitý metr 4/105–4/106
Dvojitý otevřený klíč. . . . .5/93–5/95, 5/103, ...6/73, 6/77, 6/82

E

Edding® 9/77–9/79
Elektrikářské nůžky 5/52, 7/15
Elektronická vodováha. 4/116
Elektronické kombinační kleště. 5/39
Elektronické odizolační kleště 5/42
Elektronické odizolační nůžky 5/42
Elektronické štípací kleště s čelním břitem 5/42
Elektronické úchopné kleště 5/43
Endoskopický kabel 7/26
Epoxid lepidlo 9/101
Excentr pro podměrný otvor 2/173
Excentrická upínací svorka 3/117
Excentrický úhlový ohýbač 7/34
Fazetková fréza 2/167, 2/170–2/171

F

Fíbrový brusný kotouč 8/25–8/27, 8/30–8/31, 8/38–8/39
Fíbrový brusný kotouč na suchý zip, karbid zirkonu 8/32
Fíbrový brusný kotouč, karbid zirkonu . . 8/26
Figurové nůžky. 7/11
Filtr 9/53–9/54, 9/112
Filtr částic. 9/111–9/112
Filtrový prvek 9/54

Filtrový redukční ventil 9/53
Forstnerův vrták 1/84
Foukací pistole 9/57
Fréza 2/46–2/53, 2/55–2/62, 2/66–2/93
Fréza na bodové sváry 1/91
Fréza na dlouhé otvory 2/88, 2/90
Fréza na frézování bodových svárů 1/91
Fréza na hranoly 2/14
Fréza na podélné otvory 2/15–2/17, 2/19–2/20, 2/88, 2/90
Fréza na podélné otvory mini 2/18
Fréza na vodovodní kohout 7/25
Fréza pro T-drážky 2/32, 2/165
Frézovací korunka 1/91
Frézovací stupňovitý vrták 1/90
Frézovací vrták 1/90

G

Geodetický výškoměr 4/94–4/96
Gravírovací fréza 2/96
Gravírovací přístroj 9/75
Gravírovací stopková fréza 8/74
Gripper 1/2" 6/46
Gripper 3/8" 6/29
Gumová hlava pro šetrná kladiva 6/190
Gumové kladivo 6/187
Gumový kroužek 6/84, 6/87–6/89
Gumový opěrný talír pro fibrové brusné kotouče 8/28

H

Hadice na chladivo 9/60–9/62
Hadice na vodu 9/50–9/51
Hadice pro tepelné upínání 5/83
Hadicová olejnička 9/55
Hadicová spojka 9/45, 9/51
Hadicový buben 9/52
Hadicový kus 9/51
Hadovitý vrták 1/83
Hák na třísky 9/63
Hák pro dílenské vozíky 6/72
Háková čepel 7/44
Hákový klíč 5/115–5/116
Hasák s řetězem 7/22–7/23
HG kleština 3/52
HG sklíčidlo 3/51
High Performance Holder 3/65
Hladítko 7/40
Hlava endoskopu 7/25
Hlava inspekční kamery 7/25–7/26
Hlava na rohové nože . . 2/152–2/153, 2/157
Hlava pro šetrná kladiva 6/189–6/190, 6/192
Hlava pro šetrná kladiva, ze super plastu 6/190
Hlava řezače svorníků 5/92
Hlava šetrného kladiva 6/188–6/190, 6/192
Hlava z tvrdého plastu pro šetrná kladiva 6/189–6/190
Hlavice pro nástrčný klíč 6/156
Hlavové svítidlo 9/10
Hliníková hlava pro šetrná kladiva 6/190
Hliníková hranolové čelisti pro svěráky . . . 5/6
Hliníková lepicí páska 9/104, 9/106
Hliníková olejnička 9/68
Hliníková vodováha . . . 4/113–4/118, 4/120
Hliníková vyfukovací pistole 9/57
Hliníkové kladivo 6/187
Hliníkový mikro rozprašovač 9/68
Hliníkový skládací metr 4/106
Hliníkový sprej 9/80
Hliníkový visací zámek 7/50
Hloubkoměr na měření šířky a vzdáleností 4/22
Hloubkoměrný můstek 4/13
Hloubkový vrták 1/71–1/72
Hloubkový značkovač 9/77–9/78
HM Spirálový vrták 1/57
Hobby nůž 7/44
Honovací kartáč 7/3
Hořák 9/17
Horní nůž pro nůžky na plech a kruhovou ocel 7/18
HPH sklíčidlo 3/65
Hřbetovka 7/36
Hřídel na čištění trubek 7/26
Hrncový kartáč 7/4, 7/8
Hrncový magnet 3/146
Hrot důlčíku 3/18–3/20, 6/199
Hrot pro nářadí na nýtovací matice 9/39, 9/41
Hrot pro pistole na trhací nýty 9/41
Hrotové kružítko 4/83
Hroty pro tyčové kružítko 4/84
Hrubovací a dokončovací fréza . . 2/25–2/26
Hrubovací brusný kotouč 8/6–8/10
Hrubovací fréza 2/26–2/30, 2/76–2/82
HSS gravírovací stopková fréza 8/74
HSS spirálový vrták 1/9
HSS stopková fréza 8/72–8/74
HSS vrták 6/216
Hydraulická špička 9/66
Hydraulická stahovací a oddělovací sada 6/212
Hydraulické vřeteno 6/213
Hydraulický kleštinový nástavec 3/66
Hydraulický lis 6/213
Hydraulický přístroj na ohýbání trubek . . 7/34
Hydraulický uvolňovač matic 6/215
Hygienická sada pro mušlové chrániče sluchu . . . 9/107–9/108

I

Induktivní zkoušečka magnetického pole 5/71
Induktivní zkoušečka napětí 5/71
Inspekční kamera 7/25–7/26
Inspekční nářadí 6/161
Inspekční svítidlo 6/161
Instalační kleště 5/56
Instalační kleště pro elektrikáře 5/56
Instalační prvek stroje 9/64

Instalační prvek stroje
LEVEL-MOUNT® 9/64
Instalační vodováha 4/118
Interface pad 8/34
ISO frézovací vyměnitelná
břitová destička . . . 2/145–2/146, 2/154,
. . . . 2/156–2/157, 2/159–2/162, 2/167,
. . . . . 2/169–2/170, 2/181–2/183,
. . . . . 2/189–2/190, 2/193–2/194,
. . . . . 2/214–2/215, 2/221–2/222
ISO lícovací šoupátko 4/76
ISO toleranční klíč 4/76
ISO vyměnitelná břitová destička 2/146,
. . . . . 2/149–2/152, 2/170
ISO závit. indikátor 4/76

J

Jádrový vrták 1/92–1/94
Japonská špachtle 7/41
Japonský obtahovací kámen 8/83
Jasanová násada pro
plastová kladiva 6/188
Jasanová násada pro šetrná kladiva . . . 6/188
Jednoduché posuvné měřítko 4/6
Jednorázová kartuše 9/17
Jednoruční rohový stahovák 5/9
Jednoruční svěrák 5/11–5/12
Jednostranný očkový klíč 5/106
Jednostranný vidlicový klíč 5/95, 5/106,
. . . . . 5/114
Jednotlivý diamantový orovnávač 8/5
Jednozubá fréza 2/15, 2/46
Jehla hloubkoměru 4/27
Jehlové kleště 5/23
Jehlový pilník 6/169–6/171,
. . . . . 6/173–6/174
Jehlový pilník Barett 6/170, 6/173
Jehlový pilník diamantový 6/173–6/174
Jemná brusná tělíska z korundu 8/57
Jemná pila 7/37
Jemná škrabka 6/176
Jemné brusné tělísko 8/57, 8/78

K

Kabelové nůžky 5/46–5/50
Kabelový buben 9/2–9/4
Kabelový buben CEE 9/4
Kabelový buben
z ocelového plechu 9/2–9/3
Kabelový vázací pásek 5/82
Kabelový zatahovací pás 5/81
Kalibr vůle pístu 4/76
Kalibrační kroužek 4/68
Kalový vrták 7/26
Kámen Arkansas 8/82
Kamera 7/25–7/26
Kapesní nůž 5/52–5/55, 7/47
Kapesní pila 2/122
Kapesní posuvné měřítko 4/6–4/11
Kapesní svinovací metr 4/108–4/110
Kapesní svítilna 9/7–9/9, 9/11
Kardanový nástavec 1/4" 6/14
Kardanový nástavec 3/8" 6/25
Kardanový nástavec 1/2" 6/42
Karosářský pilníkový list 6/167
Kartáč 7/3
Kartáč na čištění pilníku 7/2
Kartáč na koutové svary 7/2
Kartáč na trysky 7/3
Kartáč na zapalovací svíčky 7/2
Kartáč s násadou 8/56
Kelímek na sádru 7/42
Kladívko 6/183
Kladivo 6/74, 6/182–6/185,
. . . . . 6/189–6/192
Kladivo na strusku 6/184, 9/24
Kladivo s elastickou hmotou 6/188
Kladivo z lehkého kovu 6/187
Kladivová sponkovačka 9/43
Kladivová vrtací korunka 1/78
Kladivový vrták 1/74–1/77
Kladivový vrták SDS-max 1/77
Kladivový vrták SDS-plus 1/74–1/77
Klekací podložka 6/223
Klenotnická pinzeta 6/159
Klepačka 6/200
Kleště 5/20, 5/23, 6/74
Kleště čelní štípací 5/27–5/28, 5/42
Kleště na armatury 7/23
Kleště na brzdové pružiny 6/219
Kleště na brzdové vedení 5/99, 5/108
Kleště na dutinky 5/61–5/62, 5/64
Kleště na hadicové spony 6/219
Kleště na hadicové svorky 6/219–6/220
Kleště na kabelové vázací pásky . . 5/82–5/83
Kleště na ohýbání 7/32
Kleště na ohýbání plechu 7/21
Kleště na pletivo 5/16
Kleště na podkování 5/16
Kleště na pojistné kroužky . . 5/35–5/38, 6/74
Kleště na pružinové
pásy/spony 6/219–6/220
Kleště na trubky 7/22–7/23
Kleště na únikový proud 5/78
Kleště na vodní čerpadla . . 5/33, 5/84–5/86
Kleště pro mechaniky 5/23
Kleště s dlouhými čelistmi 5/21–5/22
Kleště se závitovou čelistí 5/114
Kleština 3/52, 3/62, 3/64,
. . . . . 3/70–3/75, 3/115
Kleština pro závitníky 3/75
Kleština Rubber-Flex 3/84
Kleštinové sklíčidlo ER 3/33–3/35,
. . 3/46–3/47, 3/51, 3/53–3/54, 3/59–3/60
Kleštiny na beton 5/16
Kleštiny pro stavbu zasucha 7/21
Klešťové klíče 5/86–5/87, 7/23–7/24
Klíč INBUS® 2/151, 2/167,
. . . . . 5/117–5/124, 5/126, 5/130
Klíč na armatury 7/23
Klíč na kontaktní a lícovací šrouby 5/81
Klíč na lícovací a kontaktní šrouby 5/81
Klíč na matici hlavního kohoutu 7/24
Klíč na matici s dvěma otvory 5/116
Klíč na olejový filtr 6/221
Klíč na PG šroubový spoj 5/81
Klíč na sklíčidlo 3/24

Klíč pásové pružinové spony 6/219
Klíč pro rozvaděč 5/80
Klíč s čelními otvory 5/116–5/117
Klíč s otočným sklíčidlem 3/8
Klíč úhlový (fajfkový) 5/110
Klika 6/42
Klín na kladivo 6/186
Klín rukojeti 6/186
Klínek na topůrko kladiva 6/186
Klínová svorka 4/103
Klínový upínák 3/118
Kloubová ráčna 6/12, 6/23, 6/40, 6/42
Kloubové rameno pro magnetické kloubové měřicí stojany 4/58–4/59
Kloubový klíč s čelními otvory 5/117
Kloubový klíč s ozubem 5/115–5/116
Kloubový nástrčný klíč 5/109
Kloubový ráčnový klíč 5/100
Kluzné kladivo 6/207
Knoflíkový magnet 3/146
Kolenová páka 2/198, 2/200, 2/203, 2/205, 2/207, 2/225, 2/227, 2/229, 2/231
Kolík pro nástrčné klíče 5/97, 5/111
Kolíková lampa 9/7
Kolíkové svítidlo 9/8, 9/11–9/12
Kolíkový pilník 6/168
Kombi brousek 8/82
Kombinovaná čepel 6/157
Kombinovaná čepel křížová drážka 6/157
Kombinovaná čepel s drážkou 6/157
Kombinovaná upínka 3/133
Kombinované kleště 5/17–5/19, 5/33, 5/39
Kombinovaný brousek z křemíkového karbidu 8/82
Kombinovaný filtr 9/111–9/112
Kombinovaný odhrotovač 1/120
Kombinovaný stahovák 6/206–6/207
Kombinovaný vrták, stopka 6hran . . . 1/163, 1/165, 6/143–6/144
Kompaktní kotouč . . 8/40, 8/47, 8/49, 8/85
Kompaktní kotouč Scotch-Brite™ 8/85
Kompaktní napínák 3/103–3/104
Kompresor na proplachování 7/35
Koncentrát vrtacího oleje 9/93
Koncovka hadice 9/47
Konečný rozměr 4/64–4/67
Konev na olej, z bílého plechu 9/70
Kontakt sprej 9/83
Kopírovací frézy 2/158–2/159
Kosočtvercový šroub 3/108
Kostra brusného pásu 8/51
Kotouč na hrubé začišťování 8/41, 8/48–8/50
Kotouč z vlákenného rouna 8/85
Kotouč z vlákenného rouna Scotch-Brite™ 8/85
Kotoučová fréza 2/12, 2/163
Kotoučový nůž na plech a kruhovou ocel 7/18
Kotoučový nůž pro řezačku trubek 7/27–7/29
Kotoučový vykrajovač 7/21
Kování pro pracovní svítidlo 9/15
Kovářské kleště 5/90
Kovový rám na pilu 6/178–6/179
Kovový úhlový upínač 5/15
Kožené rukavice 9/115
Kozí nožka 6/193
Krabice na sortiment 7/53–7/54
Krátká křížová vodováha 4/90
Krátké sklíčidlo 3/17, 3/40–3/44, 3/49, 3/57–3/58
Krátký stupňovitý vrták 1/47
Krátký vrták 1/9–1/13, 1/58–1/59
Krém na ošetřování pokožky 9/99
Krepový papír 9/105
Křída 9/76
Křídlatý šroub pro nůžky na plech a kruhovou ocel 7/18
Křídová verzatilka 9/76
Křídový blok 9/76
Krimpovací kleště 5/60–5/66, 7/21
Krimpovací lisovací kleště 5/65
Krimpovací pákové kleště . . 5/63, 5/65–5/66
Křížová pinzeta 6/159
Křížové dláto 6/194
Křížový klíč 6/224, 7/25
Křížový kloub 1/4" 6/15
Křížový kloub 3/8" 6/26, 6/58, 6/84
Křížový kloub 1/2" 6/43, 6/87
Křížový kloub 3/4" 6/58, 6/88
Křížový kloub 1" 6/89
Křížový linkový laser 4/112
Křížový šroubovák . . . 6/109–6/113, 6/120, 6/122
Křížový šroubovák ESD 6/122
Křížový šroubovák pro elektroniku . . . 6/120, 6/122
Kroužkový nástavec 4/103
Kruhový klín 6/186
Kružítko 4/83–4/84
Kružítkové posuvné měřítko 4/84
Krycí lak 9/81
Kryt filtru 9/112
Kufr 7/53, 7/61–7/65
Kufr na kolečkách 7/62–7/64
Kufr na nářadí 7/53–7/54, 7/61–7/65
Kufřík první pomoci 9/117
Kulatá rašple na dřevo 6/166
Kulatý jehlový pilník 6/171, 6/173
Kulatý kartáč 7/5–7/7
Kulatý klíčový pilník 6/165
Kulatý pilník 6/163
Kulatý pilník Habilis 6/174
Kulatý pilník se stopkou 6/169
Kuličková podložka 3/113
Kulová fréza 2/86–2/88
Kulový kohout 9/55
Kulový nástavec 3/124, 3/140
Kuželová stěrka 3/80
Kuželové sedlo 3/113
Kuželový kartáč 7/4, 7/6
Kuželový trn 3/28
Kuželový vrták na otvory pro kolíky 1/36

Kuželový výstružník 1/131
Kuželový záhlubník . . 1/100, 1/102–1/104, 1/106–1/112, 6/142
Kyvná upínka 3/127

L

Lahvička na vyplachování očí 9/117
Lakový značkovač 9/79
Lamelové brusné kotouče . . 8/47, 8/54–8/55
Lamelový brusný kotouč 8/42–8/48
Lamelový váleček 8/56
Lapovací pasta 8/85
Laserová vodováha 4/120
Laserový dálkoměr 4/111
LED 4/81, 9/7–9/12, 9/14–9/16
LED čelová svítilna 9/10
LED kapesní svítilna 9/7–9/9, 9/11
LED osvětlení pro precizní lupu se stupnicí 4/81
LED pracovní svítidlo 9/15–9/16
LED ruční svítidlo 9/12
LED stavební zářič 9/14
LED světelné zdroje 9/16
LED svítidlo 9/11–9/12, 9/14
LED tužková lampa 9/7
LED tužkové svítidlo 9/8, 9/11–9/12
Lékárnička 9/117
Lepicí hmota 9/101–9/102
Lepicí páska 9/104–9/106
Lesická křída 9/76
Lešticí krém 8/87
Lešticí kroužek 8/84
Lešticí pasta 8/86
Letovací drát 9/22
Lichoběžníková čepel 7/44
Lícovací drážková matice 3/110
Lícovací šoupátko 4/76
Líh 9/96
Lisovací kleště 5/87–5/90, 5/114, 6/74
Lisovací kleště C 5/89
Lisovací kleště Langbeck 5/88
Lisovací kleště na trubky 5/90
Lisovací kleště široké 5/88
Lisovací kleště velké rozpětí 5/88
List do pásové pily 2/124–2/126
List lupenkové pily 7/35
List pro děrovku, z tvrdokovu 2/116
List pro pilu děrovku 2/113–2/118
List pro šavlovitou pilu 2/119–2/122
List pro šavlovitou pilu, z tvrdokovu . . . 2/122
Lithiové mazivo ve spreji 9/83
Litinová šroubovací svěrka 5/8
Loctite 9/100–9/103
Loupací vrták do plechu 1/85–1/86
Lupa 4/78–4/81
Lupa s náhlavním páskem 4/80
Lupa s osvětlením 4/78–4/79
Lupa se stupnicí 4/81
Lupa se svítilnou 4/78
Lžíce 7/39–7/40
Lžícový škrabák 6/176

M

Magnet 3/143–3/146, 3/148
Magnet plochého drapáku . . . 3/144–3/145
Magnet tyčového drapáku 3/144
Magnetická miska 6/222
Magnetická násuvná lišta . . 6/19, 6/26, 6/44
Magnetická patka 3/123
Magnetické etikety 3/148
Magnetické šetrné čelisti 5/5
Magnetické svářečské zrcadlo 9/28
Magnetický držák 4/62
Magnetický držák bitů 6/127
Magnetický držák pro úchylkoměry 4/62
Magnetický měřicí stativ 4/58–4/61
Magnetický pás 3/148
Magnetický plochý drapák . . . 3/144–3/145
Magnetický polohovač 3/147
Magnetický tyčový drapák 3/144
Magnetický zvedač štěpin 9/63
Magnetický zvedák . . . 3/143, 6/160–6/161
Magnetizační přístroj 6/114
Malá posuvná měřítka 4/6–4/7
Malířská špachtle 7/40–7/41
Malý elektrický rozvaděč 9/5
Malý měřicí stativ 4/58
Malý řezný kotouč 8/11
Malý úchylkoměr 4/45
Manometr 9/55
Maska pro jemný prach 9/110
Maska pro ochranu dýchacích cest 9/110–9/111
Mast na ochranu pokožky 9/98
Mastek 9/88
Mastková křída 9/76
Mazací lis s pákou 9/65–9/66
Mazací sprej 9/83
Mazací tužka 9/92
Mazací vlečný píst 9/65
Mazivo 9/83, 9/87
Mazivo pro mazání v minimálních množstvích 9/92
Maznice 9/65–9/66, 9/73
Měděná pasta 9/87
Měděné kladivo 6/188
Měkká pěnová vložka pro dílenský vozík 6/82
Měnič proudu 5/74
Měř. počítač dostavy 4/80
Měřič fazet 4/73
Měřič izolačního odporu 5/79
Měřič pro řemeslníky 7/47
Měřič tlaku pneumatik 9/56
Měřič vzdálenosti 4/111
Měřicí lišta pro úhloměr 4/92–4/93
Měřicí můstek 4/13, 4/26–4/27
Měřicí nástavec 4/24, 4/26, 4/36
Měřicí nástavec pro páčkové úchylkoměry 4/53
Měřicí nástavec pro úchylkoměry 4/47
Měřicí pásmo 4/107–4/110
Měřicí snímač 3/94
Měřicí stojan 4/58–4/61, 4/63
Měřicí stůl 4/63
Měřicí tyč 4/91

Měřítko 4/91, 4/105–4/106
Měřítko z lehkého kovu 4/91
Měrka na svary. 4/74
Měrka otvorů 4/75
Měrná stupnice 4/81
Metr 4/105–4/106
Mezipouzdro. . 3/39–3/40, 3/43, 3/56–3/57
Mezi-zdířka 3/66
Mezní kalibrační trn 4/68
Mikrometr 4/36–4/38, 4/40–4/43
Mikrometr pro pláště trubek 4/34
Mikrometr pro vnější drážky 4/33
Mikrometry. . . . . .4/29–4/34, 4/36–4/37, ... 4/40–4/43
Mikrorozprašovač 9/68
Milimetrová šablona na otvory 4/75
Mini fréza 2/49–2/50
Mini fréza z tvrdokovu 2/49–2/50
Mini olejnička. 9/55
Mini vodováha 4/117
Miniaturní vrták 1/8
MK upínací držák 2/112
Mnohozrnný diamantový orovnávač. 8/4–8/5
Mobilní akumulátor 9/6
Modul na nářadí pro dílenské vozíky . . . 6/82
Modul na nástroje . .6/73–6/75, 6/77–6/78, ... 6/81–6/82
Modul na nástroje, prázdný. 6/75
Modul pro dílenský vozík. . . . . 6/73–6/74, ... 6/77–6/78, 6/82
Momentový klíč . . . 6/91, 6/94, 6/96–6/103
Momentový šroubovák 6/91–6/95
Montážní držák 3/92
Montážní kleště 5/27
Montážní klíč 7/24
Montážní kufr z ocelového plechu 7/52
Montážní nářadí. 5/69
Montážní páka a páka na pneumatiky 6/224
Montážní pasta 9/87
Montážní přípravek 3/92
Montážní sada pro valivé ložisko 6/213
Montážní taška. 7/55–7/56
Mosazný kartáč 7/2
Multifunkční nástroj. 2/94, 7/49
Multifunkční nůž na kabely 5/55
Multifunkční škrabka 7/40
Multifunkční sprej 9/81, 9/83
Multifunkční svářečské kleště 9/24
Multimetr 5/75–5/78
Multimetr s proudovými kleštěmi 5/78
Multi-úchytka. 3/14
Mušlové chrániče sluchu. 9/107

N

Nabíjecí kabel pro vozidla 9/6
Nabíječka pro aku nýtovací nářadí 9/33, 9/40
Náčrtové měřítko 4/84
Náčrtový přístroj 4/94–4/96
Náčrtový sprej 4/121
Náhrada terpentýnu. 9/97
Náhradní akumulátor pro nýtovací nářadí 9/33, 9/40
Náhradní čelist pro kleště na sifony 7/24
Náhradní čelist pro rychloupínací vrtací sklíčidlo 3/28
Náhradní čelist pro svěráky. . . . 5/3, 5/5–5/6
Náhradní čelisti pro odizolovací kleště . . 5/59
Náhradní čepel pro odhrotovací nářadí. 1/127–1/128
Náhradní čepel pro odhrotovací nůž. . . . 7/48
Náhradní čepel pro skalpely 7/46
Náhradní čepel pro škrabku na barvy . .6/177
Náhradní díl pro stopkové frézy, frézy s rohovým nožem a nástrčné čelní válcové frézy. . . . . 2/154, 2/158–2/159, ...2/165, 2/175, 2/237, 5/133
Náhradní dřevěný box pro magnetické měřicí stativy 4/61
Náhradní hlava pro šetrná kladiva. 6/188–6/190, 6/192
Náhradní hlava šetrného kladiva. . . . 6/189–6/190, 6/192
Náhradní horní nůž pro nůžky na plech a kruhovou ocel. 7/18
Náhradní hrot pro rýsovací nástroje 4/84
Náhradní kulatý nůž pro nůžky na plech a kruhovou ocel. 7/18
Náhradní kužel pro orovnávače brusných kotoučů. 8/4
Náhradní lišta pro úhloměry 4/92–4/93
Náhradní magnetická noha pro magnetické kloubové měřicí stojany. . 4/58, 4/60–4/61
Náhradní nabíječka pro aku nářadí pro nýtovací matice 9/33, 9/40
Náhradní násada pro gumová kladívka 6/187
Náhradní násada pro perlíky . . 6/186, 6/190
Náhradní násada pro plastová kladívka 6/188
Náhradní násada pro šetrná kladiva . . 6/188–6/190, 6/192
Náhradní násada pro šetrné perlíky . . .6/192
Náhradní násada pro zámečnická kladiva 6/181, 6/186
Náhradní násada pro zednická kladiva 6/184
Náhradní nůž pro kotoučový vykrajovač 7/21
Náhradní nůž pro nůž Cutter. 7/44, 7/46
Náhradní nůž pro nůž na kabely. . .5/54–5/55
Náhradní nůž pro nůžky na trubky 7/30–7/31
Náhradní nůž pro odizolovací kleště 5/58–5/59
Náhradní nůž pro odvrtávací korunku 1/96, 7/21
Náhradní nůž pro pinzety na stahování laku. 5/60
Náhradní nůž pro řezačku skla 7/21
Náhradní nůž pro ruční výstružník 1/130
Náhradní nůž z ušlechtilé oceli pro nůžky na stříhání trubek 7/31

Náhradní otočná pružina pro nůžky na plech. 7/18
Náhradní pájecí hrot 9/18–9/21
Náhradní pás pro pásové hasáky 7/23
Náhradní pásek pro páskové klíče 6/220–6/221
Náhradní pilový list pro lupenkové pily . . 7/35
Náhradní pilový list pro obloukové pilky na kov 2/128, 6/180
Náhradní pilový list pro ruční pily 6/178
Náhradní přítlačná deska pro šroubové svěrky. 5/12–5/13
Náhradní pružiny pro snímač hran 3/96
Náhradní řezací hlava pro střihače svorníků 5/92
Náhradní řezací kolečko pro řezačku trubek. 7/27–7/29
Náhradní role pro orovnávač. 8/4
Náhradní ruční páka pro nůžky na plech. 7/18
Náhradní rukojeť pro kladívko. 6/187
Náhradní rýsovací jehla 4/82, 4/96
Náhradní špička pro nářadí na nýtovací matice 9/39, 9/41
Náhradní špička pro pistole na nýtovací matice. 9/41
Náhradní spodní nůž pro nůžky na plech a kruhovou ocel 7/18
Náhradní šroub . . . . . 2/149–2/150, ... 2/152, 2/154, 2/156–2/159, 2/162, ... 2/164–2/167, 2/169–2/170, 2/175, ... 2/237, 2/245
Náhradní štětec pro olejničku 9/69
Náhradní středicí vrták 2/110, 2/112
Náhradní světelný zdroj pro pracovní svítidla 9/16
Náhradní tuha pro hloubkový značkovač. 9/77
Náhradní tuha pro tesařskou tužku. 9/77
Náhradní tuha pro značkovač vývrtu. . . . 9/77
Náhradní vložka 2/135–2/136
Náhradní vřeteno pro obtahovák 6/203
Náhradní závitový trn pro nářadí na nýtovací matice 9/39, 9/41
Náhradní závitový trn pro pistoli na nýtovací matice 9/41
Nářadí k namontování fotovoltaického zařízení. 5/69
Nářadí na nýtovací matice. 9/39–9/40
Nářadí na trhací nýty 9/30, 9/32–9/33
Nářadí na zkosení a oddělení 7/32
Nářadí pro fotovoltaické zařízení. 5/69
Nářadí v rolovací tašce 7/58
Nárazové těleso 4/104
Násada kladívka. 6/187
Násada klíčového pilníku. 6/175
Násada perlíku. 6/186, 6/190
Násada pro gumová kladívka 6/187
Násada pro perlíky. 6/186, 6/190
Násada pro šetrná kladiva. . . . 6/188–6/190, ... 6/192
Násada pro šetrné perlíky 6/192
Násada pro zámecká kladiva. . 6/181, 6/186
Násada pro zednická kladiva. 6/184
Násada šetrného kladiva . . . . . 6/188–6/190, ... 6/192
Násada šetrného perlíku 6/192
Násada zednického kladiva 6/184
Nasazovací lupa. 4/78
Násobič krouticího momentu 6/105
Nástavbová čelist. 3/6–3/7, 3/10
Nástavbová mlhová olejnička 9/55
Nástavce na upnutí válečků. 4/103
Nástavcový kroužek. 4/104
Nástavec 1/4" 6/13–6/14
Nástavec 3/8" 6/24–6/25, 6/95
Nástavec 1/2" 6/41–6/42, 6/62
Nástavec 3/4" 6/57
Nástavec 1" 6/61
Nástavec hřídele na čištění trubek 7/26
Nástavec inspekční kamery. 7/26
Nástavec k měření závitů. 4/36
Nástavec na špičatou svorku. 4/103
Nástavec na závitník 3/91
Nástavec pro přístroj pro měření tažnosti 4/103
Nástavec pro šroubovací podstavec. . . 3/125
Nástavec pro tepelné upínání . . . 3/69–3/70
Nástavec s dlouhou svorkou 4/103
Nástavec silového kardanu 6/84, 6/87
Nástavec válečkového klíče. 3/61
Nastavitelné vratidlo 1/205
Nástavná truhla 6/80
Nastavovací klíč pro vysokotlakou trysku pro chladiva. 9/58
Nastavovací matice 1/130
Nastavovací měrka. 4/36
Nastavovací přístroj pro dutinová měřicí zařízení. 4/39
Nastavovací úhelník. 4/92
Nástěnný dávkovač 9/98
Nástrčná fréza 2/162
Nástrčná lišta. 6/19
Nástrčná přepínací ráčna. 6/104
Nástrčná ráčna. 6/97
Nástrčná ráčna s přepínací páčkou. . . . 6/104
Nástrčná rukojeť 6/14
Nástrčná trubice 6/96
Nástrčný čtyřhran 6/104
Nástrčný držák. 1/133
Nástrčný frézovací trn . . . . . 3/39, 3/48, ... 3/55–3/56
Nástrčný klíč . . . . . 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195, 2/244, 3/79–3/80, ... 5/109–5/111, 5/117–5/131, ... 6/121–6/122
Nástrčný klíč ESD 6/122
Nástrčný klíč na trubky 5/111
Nástrčný klíč pro elektroniku. . 6/121–6/122
Nástrčný nátrubek 9/45
Nástrčný navařený díl 6/104
Nástrčný očkový klíč 6/103–6/104
Nástrčný očkový ráčnový klíč 6/103
Nástrčný otevřený klíč 6/103
Nástrčný záhlubník 1/83
Nástroj pro jistící prstence 5/37

Nástrojová vložka pro rychlovýměnné sklíčidlo 3/91
Násuvný výstružník 1/132
Navíječka hadice 9/52
Navíječka značkovací šňůry 7/42
NC kompaktní upínka 3/103–3/104
NC navrtávač 1/52–1/53, 1/56
NC odjehlovací fréza 2/95–2/96
NC strojní výstružník . . 1/134–1/135, 1/137
NC strojní výstružník, tvrdokov 1/137–1/138
Neviditelná ochrana rukou 9/99
Neviditelná rukavice 9/99
Nitrilová rukavice 9/115
Nitroředidlo 9/96
Nosič brusné krytky 8/52
Nosič brusného pouzdra 8/51
Nosítko na nářadí 7/51
Nožová čepel na koberce 7/46
Nůž 5/52–5/55, 7/47
Nůž Cutter 7/43–7/46
Nůž na izolační materiál 7/48
Nůž na kabely 5/52–5/55, 7/47
Nůž na koberce 7/43–7/46
Nůž na pás 5/52, 7/47
Nůž na sádrokarton 5/52, 7/47
Nůž odizolovacích kleští 5/58–5/59
Nůž pro kabelový nůž 5/54–5/55
Nůž pro kruhový vyřezávač 7/21
Nůž pro nůžky na stříhání trubek 7/30–7/31
Nůž pro odizolovací kleště 5/58–5/59
Nůž pro pinzetu na stahování laku 5/60
Nůž pro řezačku skla 7/21
Nůž z ušlechtilé oceli pro nůžky na stříhání trubek . . 7/30–7/31
Nůžkový nůž na trubky 7/30
Nůžkový nýtovač 9/31
Nůžky 5/52, 7/14–7/17
Nůžky Combi 7/14
Nůžky na bovdenová lana 5/50
Nůžky na drátěné lano/kabelové nůžky . . 5/50
Nůžky na hadice 7/30
Nůžky na kanálové kabely 7/16
Nůžky na papír 7/14
Nůžky na pásové železo 7/13
Nůžky na plastové trubky 7/30–7/31
Nůžky na plech 7/10–7/13
Nůžky na plech Pelikan 7/10, 7/13
Nůžky na plech-kruhovou ocel 7/18
Nůžky na trubky 7/30–7/31
Nůžky pro drátěné lano 5/50
Nylonová hlava pro šetrná kladiva 6/189–6/190, 6/192
Nýtovač 9/30–9/31
Nýtovací matice 9/42
Nýtovací nářadí s pákou 9/30
Nýtovací pistole 9/31–9/32

O

Objímka 9/48
Obkročné hmatadlo 4/83
Oblouk trubky lupenkové pily 7/35
Obousměrný odjehlovač 2/96
Oboustranná lepicí páska 9/104
Oboustranná nástavbová čelist 3/10
Oboustranný nástrčný klíč 5/109–5/110
Oboustranný nástrčný kloubový klíč . . . 5/109
Oboustranný očkový klíč 5/104–5/106, 5/108, 6/73, 6/77, 6/82
Oboustranný očkový klíč pro motorový blok 5/108
Oboustranný očkový klíč TORX® 5/106
Oboustranný očkový ráčnový klíč 5/106
Oboustranný vidlicový klíč 5/93–5/95, 5/103, 6/73, 6/77, 6/82
Obtahovací kámen 8/82–8/83
Obtahovací kámen Arkansas 8/82
Obtahovací kámen z křemíkového karbidu 8/82
Obtahovací olej 7/38
Obvodové měřické pásmo 4/91
Ocelové měřidlo 4/73
Ocelové měřítko 4/91
Ocelové pravítko 4/89–4/91
Ochrana dýchácích cest 9/26
Ochrana hlavy 9/113–9/114
Ochrana hlavy a obličeje 9/26
Ochrana obličeje 9/26
Ochrana očí 9/113
Ochrana otočného sklíčidla proti třískám 3/8
Ochrana proti postřiku pro čočku 4/79
Ochrana rukou při práci se sekáčem . . . 6/196
Ochrana ruky pro sekáče 6/196
Ochrana sluchu 9/107–9/109
Ochranná čelist pro svěráky 5/3
Ochranná čelist svěráku 5/3
Ochranná krytka pro přítlačný šroub . . 3/138
Ochranná přilba 9/114
Ochranná svářečská přilba 9/25–9/26
Ochranná taška pro zkoušečku napětí . . 5/74
Ochranné brýle 9/112–9/113
Ochranné čelisti pro svěráky 5/6
Ochranné rukavice 9/114–9/116
Ochranné rukavice proti chemikáliím . . 9/116
Ochranné svářečské sklo 9/28
Ochranné zátky do uší 9/109
Ochranný krém na ruce 9/99
Ochranný sprej na podvozek 9/88
Ochranný sprej před vlhkostí 9/82
Ochranný štít hlavy 9/113
Ochranný štít obličeje 9/113
Ochranný štít rukou 9/27
Ochranný svářečský štít 9/27
Očkový klíč 5/104–5/108, 6/82, 6/104
Očkový klíč s ráčnou 5/100–5/103, 5/106, 6/77
Oddělovač a stahovák ložisek 6/212
Oddělovací a stahovací prostředek 6/205
Oddělovací a ukosovací přístroj 7/32
Oddělovací segmenty do dílenského vozidku 6/72
Oddělovací sprej 9/82
Oddělovací vidlice 6/213
Odhrotovač 1/104, 1/118–1/125, 7/32

Odhrotovač dvojitého plechu . . 1/120, 1/124
Odhrotovací kotouč 8/85
Odhrotovací nožová čepel 7/48
Odhrotovací nůž. 7/48
Odhrotovací pilník 6/166
Odhrotovací
záhlubník . . 1/103, 1/106–1/112, 1/118,
. . . . . 1/123, 1/125
Odhrotovací zářezový nůž 7/48
Odizolační kleště 5/42, 5/51,
. . . . . 5/57–5/60, 5/69
Odizolovací boční štípací kleště . .5/30, 5/56
Odizolovací kleště 5/60
Odizolovací nářadí 5/50–5/52, 5/55,
. . . . . .5/57, 5/60
Odizolovací nářadí
pro koaxiální kabely 5/52
Odizolovací nůžky 5/42
Odjehlovač 1/120
Odjehlovač Keramicut 1/124
Odkládací tablet pro dílenský vozík. 6/72
Odlamovací čepel 7/44, 7/46
Odlehčená šroubovací svěrka 5/9
Odlehčená stopková fréza 8/74
Odletovací přístroj 9/21
Odletovací špička. 9/21
Odměrka. 9/70–9/71
Odměrka z bílého plechu. 9/71
Odpájecí pumpa. 9/21
Odplášťovač. 5/50–5/52, 5/55, 5/57
Odplášťovací nástroj 5/50, 5/55, 5/57
Odpojovací lisovací kleště 5/89
Odpružené kružítko 4/83
Odstraňovač etiket. 9/85
Odtlačovací vidlice. 3/27
Odtoková trubka pro nálevky. 9/72
Odtrhávací kleště na karoserie 5/16
Odvrtávací korunka 1/96, 7/21
Ohnivzdorná podložka 9/23
Ohýbací segment. 7/33–7/34
Ohýbačka 7/33
Ohýbačka trubek 7/32–7/34
Oko tahového očkového klíče 5/107
Olejnička. 9/67–9/69
Olejnička pro olejovou mlhu 9/54–9/55
Olejnička se štětcem 9/68–9/69
Olejnička v tašce na nářadí 9/67
Olovnice 7/42
Omítačka 7/39
Opasek s kapsami na nářadí 7/60
Opěra pro vnitřní vytahovák 6/208
Opěrná destička. 2/188,
. . . . 2/191, 2/193, 2/195, 2/198, 2/200,
. . . . 2/203, 2/205, 2/207, 2/211, 2/225,
. . . . .2/227, 2/229, 2/231, 2/235, 2/237
Opěrný talíř na suchý zip
pro plstěný brusný kotouč. 8/33
Opěrný talíř pro brusné kotouče
na suchý zip 8/34
Opěrný talíř pro brusné kotouče
ROLOC 8/38
Opěrný talíř pro fíbrové
brusné kotouče 8/28, 8/31
Opěrný talíř pro fíbrové brusné
kotouče Cubitron™. 8/30
Opěrný talíř pro hrubovací
brusné kotouče 8/9
Opěrný talíř pro plstěné
brusné kotouče na suchý zip. 8/33
Ořech 1/4" 6/15–6/16, 6/19, 6/138
Ořech 3/8" 6/27–6/28, 6/30, 6/95
Ořech 1/2" 6/38, 6/45–6/48, 6/53,
. . . . . 6/62, 6/84–6/86
Ořech 3/4" 6/59, 6/87–6/88
Ořech 1" 6/61, 6/89
Organizační magnet. 3/143
Orovnávač 8/3–8/5
Ostrý úhel. 4/88
Otevřený klíč 5/93–5/95, 5/97, 5/103,
. . . . . .5/106–5/107, 5/114, 6/82
Otevřený klíč s kroužkovou
ráčnou . .5/100–5/103, 6/73, 6/77, 6/82
Otevřený oboustranný očkový klíč 5/108
Otevřený očkový
klíč 5/96–5/99, 6/73, 6/82
Otočná deska 3/101–3/102
Otočná pružina pro nůžky na plech. 7/18
Otočná rukojeť s ráčnou 1/4" 6/12
Otočná rukojeť s ráčnou 1/2" 6/40
Otočné sklíčidlo 3/4–3/5
Otočný kolík pro nástrčný klíč . . 5/97, 5/111
Otočný reverzní napínák 5/6
Otočný talíř pro svěráky. 5/2–5/4
Ovládací nástroj 1/4". 6/2–6/19, 6/21,
. . . .6/36–6/37, 6/73, 6/81, 6/97, 6/138
Ovládací nástroj 3/8". 6/20–6/30, 6/58,
. . . . . 6/73, 6/84, 6/95, 6/97
Ovládací nástroj 1/2". 6/31–6/55, 6/62,
. . . . . 6/73, 6/77, 6/81, 6/84–6/87, 6/97
Ovládací nástroj 3/4". 6/55–6/59,
. . . . . 6/87–6/88, 6/97
Ovládací nástroj 1" . . 6/60–6/61, 6/89, 6/97
Ovládací nástroj Zyklop® 6/9–6/10,
. . . . 6/12–6/13, 6/23–6/24, 6/34–6/35,
. . . . . .6/40–6/41, 6/155–6/156

P

Páčidlo 6/121, 6/193, 6/222
Páčidlo páka na hřebíky. 6/193
Páčkový úchylkoměr 4/52–4/53
Pájecí drát na elektronické moduly 9/22
Pájecí lampa. 9/17
Pájecí pistole 9/19
Pájecí stanice 9/19–9/20
Páječka. 9/18–9/19
Pájka. 7/42
Pájka na tvarovky 9/22
Pájkový cín 9/22
Páka pro úchylkoměry 4/47
Pákové kleště na ocelové sítě 5/92
Pákové revolverové děrovací kleště. 7/17
Pákový svěrák. 5/11
Pancéřová hadice. 9/66
Panoramatické brýle 9/112
Pár hranolů. 4/97

Paralelní doraz 3/106
Paralelní koncový rozměr. 4/64–4/65
Paralelní lisovací kleště 5/88
Paralelní svěrák 5/2–5/5
Pás brusné tkaniny Cubitron™-II 8/60
Pás brusné tkaniny Trizact™ 8/60
Pás pro pásový hasák 7/23
Pásek pro páskový klíč. 6/220–6/221
Pásek pro tašky na nářadí 7/60
Páska pro páskové klíče. 6/220–6/221
Pásmo s rukojetí 4/107
Pásové trubkové a armaturní kleště 7/23
Pásový klíč 6/220–6/221
Pasta na fitinky. 9/22
Pasta na závity 3/107
Penál na nářadí 7/58–7/59
Penetrační olej ve spreji. 9/81
Pěnová rohožka 6/223
Pěnový čistič 9/95–9/96
Perlík. 6/182–6/183, 6/190, 6/192
Permanentní značkovač. 9/77
Petrolej 9/97
PEV lepicí páska. 9/105
Pevný drážkový kámen 3/110
Pevný středicí hrot 3/21
Pila děrovka . . 2/106–2/109, 2/111–2/112
Pila na dýhy 7/35
Pila na izolační hmotu 7/48
Pila ocaska 7/35–7/36
Pila PUK®. 6/178
Pilník. . . 6/74, 6/162–6/166, 6/168–6/171, ... 6/173–6/174
Pilník bez násady 6/168
Pilník Habilis. 6/174
Pilník na klíče 6/165
Pilník na kontakty. 6/165
Pilník na měkké kovy 6/166
Pilník na nože 6/164
Pilník se stopkou 6/169
Pilový drát 6/180
Pilový kotouč 2/97–2/105, 6/178
Pilový kotouč na kov 2/97
Pilový kotouč pro lupenkové pily. 7/35
Pilový kotouč pro pily na kov. . 2/128, 6/180
Pilový kotouč z tvrdokovu 2/101
Pilový list na kov 2/128, 6/178, 6/180
Pinzeta 6/158–6/160
Pinzeta k osazování 6/160
Pinzeta na stahování laku 5/60
Pistole na nýtovací matice. 9/41
Pistole na trhací nýty 9/31–9/32
Plastová hlava kladiva 6/188
Plastová nálevka. 9/72
Plastová násada kladiva. 6/188
Plastová ochranná čelist pro svěráky 5/3
Plastová odměrka 9/70
Plastová olejnička 9/67–9/68
Plastová olejnička se štětcem . . . 9/68–9/69
Plastová vodováha 4/115, 4/117, 4/120
Plastová vyfukovací pistole 9/56–9/57
Plastové držadlo pilníku. 6/175
Plastové kladivo 6/188–6/192
Plastové těleso kladiva. 6/190
Plastový box, prázdný . . . 1/87, 1/98, 1/103, ... 1/172, 8/67, 8/70
Plastový buben na tlakovzdušné hadice 9/52
Plastový kabelový buben 9/3–9/4
Plastový mikrorozprašovač 9/68
Plastový rozprašovač kapalin 9/68
Plastový skládací metr. 4/106
Plný vrták 2/173
Plochá škrabka. 6/176
Ploché dláto do kamene 6/194
Ploché kleště 5/20, 5/23, 5/43, 5/56
Ploché kulaté kleště. 5/43
Ploché šroubováky pro elektroniku. 6/120, 6/122
Plocho-kulaté kleště pro elektroniku. . . .5/43
Plochý obdélníkový jehlový pilník 6/173
Plochý obdélníkový pilník 6/162
Plochý obdélníkový pilník Habilis 6/174
Plochý obdélníkový pilník na zámek . . .6/165
Plochý obdélníkový ruční pilník. 6/174
Plochý sekáč 6/194, 6/199
Plochý škrabák HM 6/176
Plochý špičatý jehlový pilník 6/173
Plochý špičatý pilník 6/162
Plochý špičatý pilník na klíče. 6/165
Plochý šroubovák. . . . 6/106–6/108, 6/113, ... 6/119–6/120, 6/122
Plochý šroubovák ESD. 6/122
Plochý šroubovák VDE. 6/108, 6/113
Plochý úhelník 4/85–4/87
Plochý úhlový šroubovák. 6/119
Plochý upínka. 3/127
Plošná špachtle 7/41
Plošná svěrka 5/15
Plošné těsnění 9/103
Plošný hrncový magnet 3/146
Plstěná brusná tkaninová páska 8/25
Plstěné pads. 8/58
Plstěné tělísko 8/83, 9/77–9/79
Plstěný brusný kotouč. 8/32–8/33, 8/47, 8/49
Plstěný brusný kotouč na koutové svary 8/47
Plstěný brusný kotouč na suchý zip 8/32–8/33
Plstěný brusný kotouč z korundu 8/32–8/33
Plstěný brusný list 8/39
Plstěný kotouč 8/83, 8/85
Plstěný lešticí nástroj. 8/83
Plstěný váleček na stopce 8/55
Plynová kartuše 9/17
Plynový zapalovač s držadlem. 9/23
Pneumatická hadice. 9/49–9/50
Pneumatická sudová pumpa s maznicí. . 9/73
Pneumatický hadicový buben 9/52
Pneumatický lis 9/73
Počítadlo vláken. 4/80
Podávací kleště . . . .5/20–5/21, 5/23–5/24, ...5/27, 5/43
Podbradní řemínek přilby 9/114
Podbradový řemínek pro ochrannou přilbu. 9/114

Podložka 3/112
Podložka pro obrobek 3/104
Podstavec pro ohýbačky 7/34
Pojistka šroubu 9/100–9/101
Pojistný kolík 3/8" 6/84
Pojistný kolík 1/2" 6/87
Pojistný kolík 3/4" 6/88
Pojistný kolík 1" 6/89
Pojivo na chemikálie 9/86
Pojízdný dílenský stůl 6/72, 6/79
Pokosová pila 7/36
Pokosový úhelník 4/88
Pokosový upínák 3/147
Polotovar klíče pro dílenský vozík 6/72
Pólová šroubová svěrka 9/23
Pomocný startovací sprej 9/84
Pomůcka pro jemné vrtání 3/27
Popisovací páska 9/75
Postřiková konev na olej 9/67
Postřikový tuk 9/83, 9/88
Posuvné hloubkoměry 4/20–4/27
Posuvné měřítko 4/6–4/12, 4/14–4/25
Posuvné měřítko drážek 4/17
Posuvné měřítko
s číselným indikátorem 4/8
Pouzdrový upínací trn 3/22
Power Bank 9/6
PP balicí páska 9/104
Pracovní nůž 5/52–5/55, 7/47
Pracovní nůžky 7/14–7/15
Pracovní plech 6/175
Pracovní přístroj 5/6
Pracovní rukavice 9/116
Pracovní svítidlo 9/14–9/15
Pravítko 4/89–4/91
Pravý úhel 4/85–4/87
Prázdné pouzdro 8/67, 8/70
Precizní centrovací přístroj 3/95
Precizní dorazové lupy 4/78
Precizní dutinový mikrometr 4/36–4/37
Precizní lupa se stupnicí 4/81
Precizní malý úchylkoměr 4/45
Precizní nožový úhelník 4/87
Precizní ocelové pravítko 4/90
Precizní odpružené kružítko 4/83
Precizní paralelní doraz 3/106
Precizní paralelní svěrák 5/3
Precizní redukční pouzdro 3/57
Precizní rejsek 4/84
Precizní rovnací klín 3/126
Precizní sklíčidlo 3/58
Precizní sklíčidlo na kleštinu 3/35,
. . . . . 3/46–3/47, 3/54, 3/60
Precizní sklíčidlo
pro tepelné upínání 3/67–3/69
Precizní sklíčidlo systému Weldon 3/50
Precizní spárová měrka 4/76
Precizní trysková šablona 4/74
Precizní tyčové kružítko 4/84
Precizní úchylkoměr 4/46
Precizní úchylkoměry 4/43–4/47
Precizní úchyt nožové hlavy 3/47–3/48,
. . . . . 3/55–3/56
Precizní upínací matice 3/61, 3/76
Precizní velký úchylkoměr 4/45
Precizní vlasové úhelníky 4/87
Precizní vrták do plechu
(stromeček) 1/85–1/86
Precizní výškový rovnací klín 3/126
Předpichovač 6/114
Předsazená lupa 4/80
Předsazené sklo 9/28
Přepínací ráčna 1/4" 6/11–6/13
Přepínací ráčna 3/8" 6/23–6/24
Přepínací ráčna 1/2" 6/39–6/41, 6/62
Přepínací ráčna 3/4" 6/57
Přepínací ráčna 1" 6/60
Přepínací ráčna s páčkou 1/4" . . 6/11–6/12
Přepínací ráčna s páčkou 3/8" . . 6/23–6/24
Přepínací ráčna s páčkou 1/2" . . 6/39–6/40
Přepínací ráčna s páčkou 3/4" 6/57
Přepínací ráčna s páčkou 1" 6/60
Přesná pinzeta 6/158–6/160
Přesná pokosová pila 7/36
Přesné boční štípací kleště 5/41
Přesné kleště na pojistné
kroužky 5/36–5/38
Přesné plošné sklíčidlo 3/31, 3/45
Přesné úchopné kleště 5/43
Přesný jehlový pilník . . 6/169–6/171, 6/174
Přesný úchylkoměr . . 4/34, 4/46–4/47, 4/51
Přestavitelný klíč 5/114
Převlečná matice 9/46
Převlečný ráčnový klíč 5/99
Převodník jednotek 4/76
Příčná rukojeť se smýkadlem 1/4" 6/14
Příčná rukojeť se smýkadlem 3/8" 6/25
Příčná rukojeť se smýkadlem 1/2" 6/43
Příčná rukojeť se smýkadlem 3/4" 6/57
Příčná rukojeť se smýkadlem 1" 6/61
Příčné rameno pro rychloupínku 3/138
Přídržník 3/137
Přídržný úhelník 9/54
Příklepová hlava pro plastová kladiva . . 6/188
Příklepová hlava pro šetrná kladiva . . . 6/188
Příklepová korunka 1/78
Příklepový šroubovák 6/123
Přilba 9/114
Přilnavé tekuté mazivo ve spreji 9/89
Přilnavý opěrný talíř pro plstěné
brusné kotouče na suchý zip 8/33
Příložné pravítko 4/89
Příložný nástroj 5/66
Primární filtr 9/26
Přímočará pila 7/37
Připojovací vsuvka 9/60, 9/62
Přípravný závitník 1/90, 1/162, 6/142
Přírodní obtahovací kámen 8/82
Příruba 3/9
Přírubový úhelník 4/89
Příručka řezání závitů 1/161
Příslušenství dílenského vozíku 6/72
Příslušenství paralelního svěráku . . . 5/2–5/5
Příslušenství pro aku nýtovačky . . 9/33, 9/40
Příslušenství pro dílenský vozík . . 6/72–6/74,
. . . . . 6/77–6/78, 6/80, 6/82

Příslušenství pro dláta 6/196
Příslušenství pro endoskopy 7/25
Příslušenství pro fazetkové frézy . . . . . 2/151, ... 2/156–2/159, 2/164, 2/167, 2/169, ... 2/171, 2/175, 2/188, 2/191, 2/193, ... 2/195, 2/213, 2/217–2/218, 2/221, ...2/223, 2/235, 2/237, 2/245, 5/133
Příslušenství pro frézy na T-drážky . . . 2/149, 2/151–2/152, 2/154, ... 2/158–2/159, 2/164–2/166, ...2/170, 2/175, 2/237, 5/133
Příslušenství pro gravírovací přístroje . . . 9/75
Příslušenství pro hloubkoměr 4/13
Příslušenství pro hloubkové značkovače 9/77
Příslušenství pro hřídele na čištění trubek 7/26
Příslušenství pro inspekční kamery 7/25–7/26
Příslušenství pro jádrové vrtáky 1/95, 2/112
Příslušenství pro kabelové nože 5/54–5/55
Příslušenství pro kartušové pistole 9/65
Příslušenství pro kleště na sifony 7/24
Příslušenství pro kopírovací frézy . . . . 2/151, ... 2/154, 2/156–2/159, 2/162, ... 2/164–2/165, 2/167, 2/169, 2/171, ... 2/175, 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, ... 2/213, 2/217–2/218, 2/221, 2/223, ...2/235, 2/237, 2/245, 5/133
Příslušenství pro kotoučové frézy . . . 2/149, 2/151–2/152, ... 2/156–2/159, 2/164–2/167, ... 2/169–2/171, 2/175, 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195, 2/213, 2/217–2/218, ... 2/221, 2/223, 2/235, 2/237, 2/245, ...5/133
Příslušenství pro kotoučové řezačky 7/21
Příslušenství pro kruhové vykrajovače . . 7/21
Příslušenství pro lupenkové pily 7/35
Příslušenství pro momentové šroubováky 6/91–6/93
Příslušenství pro Multi-Cutter 2/122
Příslušenství pro nálevky 9/72
Příslušenství pro nářadí na nýtovací matice 9/32–9/33, 9/39, 9/41
Příslušenství pro nástrčné klíče . . 5/97, 5/111
Příslušenství pro nože Cutter 7/44, 7/46
Příslušenství pro nůžky na plech 7/18
Příslušenství pro nůžky na trubky 7/30–7/31
Příslušenství pro očkový klíč s ráčnou 5/102
Příslušenství pro odhrotovací nářadí . . . 1/127
Příslušenství pro odhrotovací nože 7/48
Příslušenství pro odizolovací kleště 5/58–5/59
Příslušenství pro ohýbačky 7/34
Příslušenství pro olejničky se štětcem 9/69
Příslušenství pro paralelní svěráky . . 5/2–5/5
Příslušenství pro pásové hasáky 7/23
Příslušenství pro pásový klíč . . 6/220–6/221
Příslušenství pro perlíky . . . . . .6/186–6/187, ...6/190
Příslušenství pro pily děrovky 2/110
Příslušenství pro pily na kov . . 2/128, 6/180
Příslušenství pro pinzety na stahování laku 5/60
Příslušenství pro pistole na nýtovací matice 9/41
Příslušenství pro plastová kladiva 6/188
Příslušenství pro plstěné brusné kotouče na suchý zip 8/33
Příslušenství pro pokosové nůžky 7/16–7/17
Příslušenství pro přilby 9/9
Příslušenství pro prostrkovací ráčny . . . 6/13, ...6/41, 6/56
Příslušenství pro řezačku trubek . . 7/27–7/29
Příslušenství pro řezačky svorníků 5/92
Příslušenství pro rohové řezné hlavy . . 2/149, ... 2/151–2/152, 2/156–2/159, ... 2/164–2/167, 2/169–2/171, 2/175, ... 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, 2/213, ... 2/217–2/218, 2/221, 2/223, 2/235, ... 2/237, 2/245, 5/133
Příslušenství pro rovinné frézy . . . . . 2/149, ... 2/151–2/152, 2/164–2/166, ... 2/170, 2/175, 5/133
Příslušenství pro ruční pily 6/178
Příslušenství pro šetrná kladiva 6/189–6/190, 6/192
Příslušenství pro šetrné perlíky 6/192
Příslušenství pro skalpely 7/46
Příslušenství pro škrabky na barvu 6/177
Příslušenství pro šroubovací frézy . . . . 2/151, ... 2/154, 2/156–2/159, 2/162, ... 2/164–2/165, 2/167, 2/169, 2/171, ... 2/175, 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, ... 2/213, 2/217–2/218, 2/221, 2/223, ...2/235, 2/237, 2/245, 5/133
Příslušenství pro šroubováky . . . 5/94, 5/105
Příslušenství pro stahovák 6/203
Příslušenství pro stopkové a rovinné frézy . . . . 2/149, 2/151–2/152, ... 2/164–2/166, 2/170, 2/175, 5/133
Příslušenství pro stopkové, nástrčné a šroubovací frézy . . . 2/149, 2/151–2/152, ... 2/156–2/159, 2/164–2/167, ... 2/169–2/171, 2/175, 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195, 2/213, 2/217–2/218, ... 2/221, 2/223, 2/235, 2/237, 2/245, ...5/133
Příslušenství pro stopkové, rohové a šroubovací frézy . . . . . 2/151, ... 2/156–2/159, 2/164, 2/167, 2/169, ... 2/171, 2/175, 2/188, 2/191, 2/193, ... 2/195, 2/213, 2/217–2/218, 2/221, ...2/223, 2/235, 2/237, 2/245, 5/133
Příslušenství pro středicí frézy . . . . . 2/149, ... 2/151–2/152, 2/164–2/166, ... 2/170, 2/175, 5/133

Příslušenství pro svářečskou ochrannou přilbu 9/25–9/26
Příslušenství pro svářečskou ochranu proti oslnění. 9/26
Příslušenství pro svěráky. 5/2–5/6
Příslušenství pro svěrky. . . 5/10, 5/12–5/13
Příslušenství pro tašky na nářadí 7/56, 7/60
Příslušenství pro tažné očkové klíče . . .5/107
Příslušenství pro tukové lisy s ruční pákou 9/66
Příslušenství pro tyčová svítidla 9/13
Příslušenství pro úhloměry 4/93
Příslušenství pro valivá ložiska 6/213
Příslušenství pro vnitřní vytahovače . . .6/208
Příslušenství pro vrtací kladivo 1/79
Příslušenství pro zámková kladiva. . . . 6/181, ...6/186
Příslušenství pro zednická kladiva. 6/184
Příslušenství pro zkoušečky napětí 5/74
Příslušenství pro značkovače vrtaných otvorů 9/77
Příslušenství svěráku 5/2–5/4
Přístroj k určování polohy 5/70
Přístroj na kontrolu hřídelí. 4/94
Přístroj na měření úhlů 4/118–4/119
Přístroj na měření vzdáleností. 4/111
Přístroj na ohýbání trubek. 7/34
Přístroj na stanovení polohy vedení 5/70
Přístroj na zkosení, pro trubky. 7/32
Přístroj pro měření tažnosti a tlakové síly. 4/103
Přístroj pro měření výšky a rýsovací přístroj. 4/94–4/96
Přístroj pro popisování. 9/75
Přístroj pro přestavení výšky pro svěráky. 5/2–5/4
Přítlačná deska pro šroubové svěrky. 5/10, 5/12–5/13
Přítlačný šroub. 3/138
Prizmatická čelist. 3/100
Prizmatická čelist pro svěráky. 5/6
Prizmatické čelisti 3/100
Prizmatický nástavec 3/124
Prizmatický posuvný uzel. 4/97
Prodloužení 1/4" 6/13–6/14
Prodloužení 3/8" 6/24–6/25, 6/95
Prodloužení 1/2" . . . 6/41–6/42, 6/62, 6/87
Prodloužení 3/4" 6/57, 6/88
Prodloužení 1" 6/61, 6/89
Prodloužení kabelu. 9/5
Prodloužení kardanu 6/84, 6/87
Prodloužení kardanu 1/2'' 6/42
Prodloužení kardanu 1/4'' 6/14
Prodloužení kardanu 3/8'' 6/25
Prodloužení posuvného kabelu 7/26
Prodloužení pro hřídele čističe trubek . .7/26
Prodloužení pro inspekční kamery 7/26
Prodloužení pro kleštinové sklíčidlo 3/60
Prodloužení pro pily děrovky 2/110
Prodloužení pro šroubovací frézy 3/33, 3/46, 3/51
Prodloužení Vario. 6/157
Prodloužení závitníku. 1/206
Prodlužovací kabel. 9/5
Prodlužovací kus pro mikrometr na měření vnitřní ch otvorů 4/37
Prodlužovací kus pro úchylkoměry 4/48
Prodlužovací matice. 3/112
Prodlužovací pouzdro s MK stopkou. . . .3/29
Prodlužovací trubka 6/96
Profesionální rozprašovač 9/69
Profilové nůžky. 7/17
Profilové spojovací kleště 7/21
Propojovací kleště 5/56
Prostředek na vázání oleje. 9/86
Prostrkovací čtyřhran 1/4" 6/13
Prostrkovací čtyřhran 1/2" 6/41
Prostrkovací čtyřhran 3/4" 6/56
Prostrkovací ráčna 1/4". 6/12–6/13
Prostrkovací ráčna 3/8". 6/24
Prostrkovací ráčna 1/2". 6/40–6/41
Prostrkovací ráčna 3/4". 6/56
Protahovač drážek 3/107
Protikorozní základový sprej 9/82
Protinárazová čepice 9/114
Protlačovací trn na klínové drážky. 2/135
Protlačovací trn pro klínové drážky. 2/135–2/137
Proudový rozbočovač. 9/5
Průběžné nůžky 7/10, 7/13
Průbojník 6/196, 6/199–6/200, 7/20
Průchozí ráčna 6/38
Průchozí zkoušečka 5/74
Průmyslová křída 9/76
Průmyslový lakový popisovač 9/79
Průmyslový měřič. 7/47
Průmyslový pastový popisovač 9/78
Průmyslový permanentní popisovač 9/78
Průmyslový postřikovač. 9/69, 9/85
Průmyslový sponkovač 9/43
Průmyslový tlakový rozprašovač 9/85
Pružina 2/211
Pružinová svěrka 5/12
Pružinová váha. 4/99–4/101
Pružný kolík . . . . . .2/198, 2/200, ... 2/203, 2/205, 2/207, 2/211, ...2/225, 2/227, 2/229, 2/231
První pomoc. 9/117
Pryžová tělíska pro brusné válečky 8/51
PTFE mazací sprej 9/83
PU hlava pro šetrná kladiva. 6/192
Půlkruhová profilová fréza. 2/13
Půlkulatý jehlový pilník 6/173
Půlkulatý klíčový pilník. 6/165
Půlkulatý pilník. 6/163
Půlkulatý pilník Habilis. 6/174
Půlkulatý ruční pilník 6/174
Pumpa 9/98
Pumpa sudová na mazivo 9/72
PVC balicí páska 9/105

R

Rabicové kleště 5/16
Ráčna 6/150, 6/156
Ráčna 1/4". 6/11–6/13

Ráčna 3/8" 6/23–6/24
Ráčna 1/2" 6/38–6/41, 6/62
Ráčna 3/4" 6/56–6/57
Ráčna 1" 6/60
Ráčna s přepínací páčkou 1/4" . . 6/11–6/12
Ráčna s přepínací páčkou 3/8" . . 6/23–6/24
Ráčna s přepínací páčkou 1/2" . . 6/39–6/40
Ráčna s přepínací páčkou 3/4" 6/57
Ráčna s přepínací páčkou 1" 6/60
Ráčnové nůžky na kabely 5/48
Ráčnový klíč . . . . . 5/99–5/102, ... 6/73, 6/77, 6/82
Ráčnový klíč Quadro 5/106
Radiální držák nástrojů 3/12
Rádiové kleště 5/24–5/26
Rádiusová fréza 2/33–2/34, 2/82–2/85
Rádlovací kolečko 2/134
Rám na pilu 6/178, 7/35
Rašple 6/166
Raznice čísel 9/74
Raznice písmen 9/74
Rázový lis 9/64
Ředění 9/96
Redukční kroužky pro brusné kotouče . . . 8/2
Redukční pouzdro 3/28, 3/36, 3/66
Redukční tlakový ventil 9/53
Redukční tvarovka 3/8" 6/26, 6/84
Redukční tvarovka 1/2" . . . 6/43–6/44, 6/87
Redukční tvarovka 3/4" 6/58, 6/88
Redukční tvarovka 1" 6/61, 6/89
Rejsek 4/84
Řetězové lisovací kleště 5/88
Revolverové děrovací kleště 7/17
Řezač skla 7/21
Řezač svorníků 5/91–5/92
Řezač svorníků s předním břitem 5/28
Řezací hlava pro střihače svorníků 5/92
Řezačka kabelů 5/48–5/49
Řezačka pro přední šikmý řez 5/42
Řezačka s pákou 7/17
Rezervní konev na olej 9/70
Řezný kotouč 8/11–8/17
Řezný olej 9/89–9/92
Řezný olej ve spreji 1/213
Rohová fréza 2/155
Rohová škrabka 7/40
Rohový hasák 7/22
Rohový stahovák 5/9
Rohož 6/223
Role s brusným rounem 8/58–8/59
Role s brusným rounem Scotch-Brite™ 8/59
Rotační laser 4/112
Rovinná fréza 2/149–2/151
Rovnací klín 3/125–3/126
Rozbočovací krabice, koncová 9/46
Rozdělovač 9/46
Rozprašovač 9/68–9/70, 9/83, 9/85
Rozprašovač kapalin 9/68, 9/70
Rozprašovač kapalného hliníku 9/68
Rozprašovací láhev 9/69
Rozprašovací lepidlo 9/100
Ruční blok na suchý zip 8/19
Ruční blok pro rounové pads 8/58
Ruční box 7/54
Ruční brusný hranol 8/18
Ruční dláto 6/195
Ruční drátěný kartáč 7/2–7/3
Ruční drátěný kartáč z ušlechtilé oceli . . . 7/2
Ruční drážkové dláto 6/195
Ruční držák bitů 6/124
Ruční hranol 8/19
Ruční kartáč z ocelového drátu 7/2
Ruční kladivová sponkovačka 9/43
Ruční klika 3/104
Ruční kuželový výstružník 1/131
Ruční lapovač 8/85
Ruční laserový metr 4/111
Ruční lis s pákou 7/18
Ruční lupa 4/78
Ruční mazací lis s pákou 9/65–9/66
Ruční měřič nahuštění pneumatik 9/56
Ruční nářadí pro nýtovací matice 9/39
Ruční nůžky na otvory 7/10
Ruční nůžky na plech s pákou 7/18
Ruční nýtovací kleště 9/29–9/30
Ruční pads Scotch-Brite™ 8/58
Ruční pila 6/178–6/179, 7/35–7/37
Ruční pilník 6/174
Ruční pilový list 2/128, 6/180
Ruční plochý sekáč 6/194
Ruční razidlo 9/74
Ruční rázový šroubovák 6/123
Ruční refraktometer 9/94
Ruční špičatý sekáč 6/195
Ruční sponkovačka 9/43
Ruční svářečské zrcadlo 9/28
Ruční svěrka špičatá 5/7
Ruční svěrky 5/7
Ruční svítidlo 9/11–9/12
Ruční výstružník 1/129–1/130
Ruční závitník 1/151–1/161
Rukavice 9/114–9/116
Rukavice s hrubým úpletem 9/116
Rukavice z hovězí usně 9/115
Rukojeť pro pilník 6/172, 6/175
Rukojeť Vario 6/156
Rychlosnímač 4/55, 4/57
Rychlospojka 9/51
Rychloupínací kleštiny 5/15
Rychloupínací násada pro pilníky 6/172, 6/175
Rychloupínací vrtací sklíčidlo . . . 3/23–3/27
Rychloupínák 3/132
Rychloupínka pro gravírovací přístroj . . . 9/75
Rychlouzavírací spojka 9/44
Rychlovýměnná vložka 3/89–3/90
Rychlovýměnné sklíčidlo . . 3/91, 6/87–6/88
Rychlovýměnné sklíčidlo pro závitořezné vložky 3/87–3/89
Rydlo pro gravírovací zařízení, z tvrdokovu 9/75
Rydlová lišta 2/241
Rýhovací fréza 2/132–2/133
Rýhovací kolečko 2/131
Rýhovací nástroj 2/130–2/131, 2/134

Rýsovací jehla 4/82, 4/94, 4/96
Rýsovací jehla z tvrdokovu 4/82
Rýsovací posuvné měřítko. 4/17, 4/84
Rýsovací tužka 4/121

S

Šablona 4/74–4/75
Šablona na poloměry. 4/75
Sací a tlaková stříkačka 9/64
Sada dutinových mikrometrů 4/41
Sada k instalaci valivého ložiska 6/213
Sada kalibračních měrek. 4/68
Sada kleští . . . 5/33–5/34, 5/38, 5/44, 5/46
Sada kleští pro elektroniku 5/44, 5/46
Sada koncových měrek 4/65–4/67
Sada měřicích nástrojů . . . 4/13, 4/28–4/29, ...4/88
Sada mikrometrů. 4/29
Sada na opravu ráčny . . . . 6/12, 6/24, 6/40, ...6/57, 6/60
Sada nářadí . . . . . 6/63–6/71, ... 6/81–6/82, 6/199
Sada nářadí pro elektrikáře . . . 6/63–6/64, 6/66, 6/70
Sada nářadí pro řemeslníky. 6/66
Sada nářadí pro učně 6/67
Sada nástrojů. 6/218–6/219
Sada nýtovacích matic 9/39
Sada nýtů. 9/30
Sada pro pájení plynem. 9/21
Sada sanitárních nástrojů 6/65, 6/67
Sada silových nástrčných klíčů 1/2" 6/85–6/86
Sada šroubováků. . . . . .5/127, 5/134, ... 6/115–6/119
Sada šroubováků ESD. 6/122
Sada šroubováků VDE. . 6/74, 6/118–6/119
Sada trhacích nýtů. 9/30
Sada Vario 6/157
Sada VDE kleští 5/33
Sada vložek nástrčných klíčů 1/4" 6/2–6/10, 6/73, 6/138
Sada vložek nástrčných klíčů 1/4" + 3/8" 6/21
Sada vložek nástrčných klíčů 1/4" + 1/2". . 6/36–6/37, 6/73, 6/81
Sada vložek nástrčných klíčů 3/8" 6/20–6/23, 6/73
Sada vložek nástrčných klíčů 1/2" . . . . . 6/31–6/35, ...6/38, 6/45, 6/47, 6/55, 6/62, ... 6/73, 6/77, 6/81, 6/85–6/86
Sada vložek nástrčných klíčů 3/4" 6/55–6/56
Sada vložek nástrčných klíčů 1" 6/60
Sada vložek silových nástrčných klíčů 1/4" 6/7
Sada vložek šroubováku 1/2" . . . 6/49–6/55
Sada vložek šroubováku 1/4" 6/16, 6/19
Sada vložek šroubováku 1/4" + 1/2" 6/51, 6/54
Sada vložek šroubováku 3/8" 6/30
Sada vyvrtávacích tyčí 2/218, 2/223
Sada zvětšovacích kusů 6/44
Samolepicí měřicí pásmo 4/108
Sanitární křížový klíč 7/25
Satinovací kroužek. 8/84
Sdružovací balíček. 9/54
Segmentový pilový kotouč . . . 2/102, 2/104
Sekáč 7/38
Sekáč na obkladačky. 6/195
Sekáč pro elektrikáře. 6/195
Sekáč SDS-max. 1/82
Sekáč SDS-plus. 1/82
Sekundové lepidlo 9/101–9/102
Sekyra na sádrokarton. 6/184
Senzor zpětného nárazu 4/104
Seřizovací kleště 5/24, 5/27
Servisní mapa 7/59
Sešívací spona. 9/43
Šestihran 4/88
Šestihranná kombinovaná čepel. 6/157
Šestihranná matice 3/111
Šestihranná výměnná čepel 6/93
Šestihranný čípkový klíč . . . . . 2/151, ... 2/167, 2/188, 2/191, 2/193, ...2/195, 2/244, 5/117–5/131
Šestihranný nástrčný klíč 5/111
Šestihranný šroubovák. . 5/127, 6/74, 6/120
Šestihranný šroubovák pro elektroniku. 6/120
Šestihranný šroubovák s příčnou rukojetí. . . . . .2/198, 2/200, ... 2/203, 2/205, 2/207, 2/211, 2/225, ... 2/227, 2/229, 2/231, 2/235, 2/237, ...2/241, 3/39, 3/53, 5/123–5/124
Šestihranný úhlový šroubovák. . 2/151, 2/167, 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195, 2/244, 5/117–5/131
Šetřič 8/4
Šetrná čelist pro svěráky. 5/5
Šetrné a zámečnické kladivo. 6/191
Šetrné kladivo 6/188–6/192
Sifonové kleště 7/24
Signální značkovač 9/79
Silikonový sprej 9/81, 9/83
Silová redukční tvarovka 3/8". 6/84
Silová redukční tvarovka 1/2". 6/87
Silová redukční tvarovka 3/4". 6/88
Silová redukční tvarovka 1". 6/89
Silová upínka 3/139
Silové armovací kleště. 5/16
Silové kombinační kleště. 5/19
Silové prodloužení - nástavec 1/2". 6/87
Silové prodloužení - nástavec 3/4". 6/88
Silové prodloužení - nástavec 1" 6/89
Silové rabicové kleště 5/16
Silové rychlovýměnné sklíčidlo . . 6/87–6/88
Silové štípací kleště s bočním břitem. 5/28, 5/30–5/32
Silové štípací kleště s čelním břitem . . . 5/28
Silové úhlové prodloužení - nástavec 6/84, 6/87
Silový gumový kroužek 3/8" 6/84
Silový gumový kroužek 1/2" 6/87
Silový gumový kroužek 3/4" 6/88

Silový gumový kroužek 1" 6/89
Silový křížový kloub 3/8" 6/84
Silový křížový kloub 1/2" 6/87
Silový křížový kloub 3/4" 6/88
Silový křížový kloub 1" 6/89
Silový nástavec 3/4" 6/88
Silový nástavec 1/2" 6/87
Silový nástavec 1" 6/89
Silový pojistný kolík 3/8" 6/84
Silový pojistný kolík 1/2" 6/87
Silový pojistný kolík 3/4" 6/88
Silový pojistný kolík 1" 6/89
Silový pryžový kroužek 3/8" 6/84
Silový pryžový kroužek 1/2" 6/87
Silový pryžový kroužek 3/4" 6/88
Silový zvětšovací díl 3/8" 6/84
Silový zvětšovací díl 1/2" 6/87
Silový zvětšovací díl 3/4" 6/88
Široký 2čelisťový nástavec 4/103
Síťový kabel pro gravírovací zařízení . . . 9/75
Síťový kabel pro tyčová svítidla 9/13
Skalpel 7/46
Skládací maska 9/110
Skládací měřidlo 4/105–4/106
Skládací metr 4/105–4/106
Skládací taška na nářadí 7/59
Sklápěcí dílenský stůl 6/83
Sklápěcí nůž . . . . 4/105–4/106, 5/52–5/55, ... 7/43, 7/47
Sklíčidlo APC 3/38, 3/52
Sklíčidlo na kleštinu 3/60
Sklíčidlo na kleštinu ER . . . . . 3/33–3/35, ... 3/46–3/47, 3/51, ... 3/53–3/54, 3/59–3/60
Sklíčidlo pro šroubovací frézy . . . 3/32, 3/45, ... 3/50
Sklíčidlo pro tepelné upínání 3/67–3/69
Sklíčidlo s radiálním zablokováním . . . . . 3/17, 3/23–3/27, ... 3/40–3/44, 3/49, 3/57–3/58
Sklíčidlo systému Weldon 3/50
Sklopný držák 5/120–5/121
Školní křída 9/76
Škrabka 6/176–6/177, 7/40
Škrabka na barvy 6/177
Škrabka na okno 6/177
Škrabka na těsnění 6/176
Škrabková čepel 6/177
Skříňka na nářadí 7/51–7/52, 7/54
Slepá spojka 9/51
Směrová šňůra 7/42
Smirkový papír 8/19
Snímač hran 3/96–3/97
Snímací nástavec 3/95
Sochor 6/193
Sortiment bitů . . . . . 6/10, 6/68, 6/125, ... 6/145–6/156
Sortiment dutinek 5/67–5/68
Sortiment kabelových ok 5/67–5/69
Sortiment pro krimpování 5/67–5/69
Sortimentový kufřík 7/52, 7/54
Souběžná podložka 3/106
Souběžný centrovací kužel 3/21
Souběžný upínací hrot 3/18–3/20
Šoupátko se závitem 4/76
Souprava adaptérů 6/44
Soustružnický pilník 6/165
Špachtle 7/40–7/41
Špachtle z ušlechtilé oceli 7/41
Spárová měrka 4/76
Spárová měrka v pásu 4/77
Spárovací lžíce 7/39
Spárovačka Hamburg 7/39
Speciální pneumatický olej 9/90
Speciální řezný olej 9/91–9/92
Speciální tuk 3/8
Speciální vazelína 9/88
Šperkařské ohýbací kleště 5/20
Špičaté dláto na kámen 6/195
Špičaté kleště 5/23–5/27, 5/43
Spirálová hadice 9/49
Spirálové drážkové vložky 6/218–6/219
Spirálový vrták . . 1/8–1/9, 1/14–1/43, 1/46, ... 1/59, 1/61, 1/73, 6/141
Spirálový vrták do dřeva 1/83
Spojovací díl . . . . . 6/13, 6/24, 6/41, ... 6/126–6/127, 6/140
Sponkovačka 9/43
Sprej PTFE 9/89
Sprej se stlačeným vzduchem 9/84
Sprej uvolňovač rzi 9/83
Sprej zinek-hliník 9/80
Šroub . . . . . 2/149–2/150, ... 2/152, 2/154, 2/156–2/159, 2/162, ... 2/164–2/167, 2/169–2/170, 2/175, ... 2/237, 2/245, 3/138
šroub do T-drážky 3/107–3/108
Šroub TORX® . . . . 2/149–2/150, 2/152, 2/154, ... 2/156–2/159, 2/162, 2/164–2/167, ... 2/169–2/170, 2/175, 2/237, 2/245
Šroubová svěrka silně upínatelná 5/8
Šroubovací nástroje 5/81
Šroubovací razidlo 7/19
Šroubovací svěrka . . . 5/8–5/10, 5/12–5/15
Šroubovací svěrka pro ocelové stavby . . 5/13
Šroubovací svorka 4/59–4/60
Šroubovací svorka pro svítidlo na pracovišti 9/16
Šroubovák . . . 2/149, 2/151–2/152, 2/154, ... 2/156–2/159, 2/162, 2/164–2/167, ... 2/169–2/171, 2/175, 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195, 2/198, 2/200, 2/203, ... 2/205, 2/207, 2/211, 2/213, ... 2/217–2/218, 2/221, 2/223, 2/225, ... 2/227, 2/229, 2/231, 2/235, 2/237, . . 2/241, 2/244–2/245, 3/39, 3/53, 5/81, . . 5/93–5/109, 5/112–5/134, 6/18, 6/54, ... 6/73–6/74, 6/77, 6/82, 6/91–6/95, ... 6/106–6/113, 6/115–6/123, 7/24
Šroubovák ESD-TORX® 6/122
Šroubovák na hadicové svorky 5/112
Šroubovák PlusMinus 6/111, 6/113
Šroubovák s nástrčným klíčem . . 5/112–5/113
Šroubovák s násuvným klíčem a příčnou rukojetí 5/113

Šroubovák s příčnou rukojetí . . 2/198, 2/200, ... 2/203, 2/205, 2/207, 2/211, 2/225, ... 2/227, 2/229, 2/231, 2/235, 2/237, ... 2/241, 5/123–5/124, 5/131–5/132
Šroubovák s příčnou rukojetí TORX® 5/131–5/132
Šroubovák TORX® . . 2/149, 2/151–2/152, ... 2/154, 2/156–2/159, 2/162, ... 2/164–2/167, 2/169–2/171, 2/175, ... 2/188, 2/191, 2/193, 2/195, 2/213, ... 2/217–2/218, 2/221, 2/223, 2/235, ... 2/237, 2/245, 5/132–5/134, 6/74, ... 6/120–6/122
Šroubovák TORX® pro elektroniku 6/120–6/122
Šroubováky pro elektroniku . . 6/121–6/122
Šroubový podstavec 3/123–3/124
šrouby pro T-drážky. 3/107–3/108
Srpová čepel 7/44
Stabilní upínací čelist 3/126
Stahovací a dělicí sada 6/212
Stahovací a dělicí zařízení 6/205
Stahovací a vytahovací přípravek 6/208
Stahovací hák pro obtahovák 6/203
Stahovací přípravek. 6/211
Stahovák . . . . . 6/74, 6/201–6/209, ... 6/212, 6/214
Stahovák kuličkových ložisek 6/209
Stahovák kulových kloubů. 6/214
Stahovák ložisek 6/204, 6/209
Stahovák ovládací páky na sloupku řízení 6/204
Stahovák ventilátorového kola 6/204
Standardní otočná deska. 3/101
Stanice na vyplachování očí 9/117
Stavební přilba. 9/114
Stavební zářič 9/14
Stavěcí klíč z oceli 7/24
Staveništní přilba. 9/114
Stěrka na lepidlo 7/41
Štětcový kartáč 7/9
Štětec pro olejničku. 9/69
Štípací kleště 5/16
Štípací kleště s bočním břitem . . 5/28–5/33, ... 5/39–5/41, 5/45, 5/56
Štípací kleště s bočním břitem na plasty . . 5/32
Štípací kleště s bočním břitem pro elektroniku 5/39–5/41, 5/45
Štípací kleště s velkou čelistí 5/16
Štípací kleště se středovými břity 5/27
Stojan pro pracovní svítidlo. 9/15
Stolní lupa 4/79
Stolní svorka pro paralelní svěrák. 5/5
Stopka 6hran . . . . . 1/8, 6/130–6/137, ... 6/139–6/141
Stopka nástroje 6/126
Stopka s úchytem SDS-plus. 1/78
Stopková bruska na nástroje. 8/76
Stopková fréza. . . . . 2/21–2/24, 2/46–2/49, ... 2/51–2/76, 2/149, 2/152–2/153, ... 2/155, 8/64–8/67, 8/72–8/74
Stopková fréza z tvrdokovu. . . . . 2/46–2/49, ... 2/51–2/76, 8/64–8/67
Stopková mini-fréza 8/67–8/70
Středicí důlčík 6/200
Středicí fréza 2/166
Středicí hrot 3/21
Středicí přístroj 3/95
Středicí stopka. 1/91
Středicí úhelník 4/88
Středicí vrták . . . . . 1/49–1/51, 1/56, ... 2/110, 2/112
Středicí vrták pro jádrovou korunku 1/78
Středicí vrták pro pilu děrovku . . 1/78–1/79, ... 2/110
Středicí vrták TK 1/78
Středicí vyměnitelná břitová destička 2/145, 2/166
Stříbrná pájka 9/23
Stříkací pistole 9/56
Strojní kuželový výstružník 1/131
Strojní napínák stolu 3/141
Strojní pilový pás 2/127–2/128
Strojní svěradlo 5/7
Strojní svěrák. 3/99–3/104
Strojní výstružník 1/72, 1/133–1/134
Strojní výstružník, TK. 1/136
Strojní závitník . . . . . 1/169–1/170, ... 1/172–1/182, 1/184–1/203
Strojní závitník 1/165
Strojní závitník na průchozí a slepé otvory. 1/189
Strojní závitník na průchozí otvory. . 1/174, 1/176–1/177, ... 1/180–1/181, 1/184, 1/187–1/188, ... 1/190–1/194, 1/196–1/202
Strojní závitník na průchozí otvory, tvrdokov 1/187
Strojní závitník na slepé otvory . . . . . 1/173, ... 1/175–1/176, 1/178–1/180, 1/182, ... 1/185–1/186, 1/188, 1/190, ... 1/192–1/202
Štukovací špachtle 7/39
Štukovací zednická lžíce 7/39
Stupňovitý otočný čep. 5/111
Stupňovitý podstavec 3/122
Stupňovitý vrták. 1/88–1/89
Stupňový klíč 7/25
Suchý mazací sprej 9/83
Sudová pumpa s maznicí 9/73
Super kámen Arkansas 8/82
Šuplera. . 4/6–4/11, 4/14–4/16, 4/18–4/20
Svářečská ochranná maska. 9/25
Svářečské kladivo 6/184, 9/24
Svářečské kleště 9/24
Svářečské lisovací kleště. 5/89–5/90
Svářečské lisovací kleště na trubky. 5/90
Svářečské rukavice 9/115
Svářečské zrcadlo 9/28
Svářečský kryt proti oslnění 9/26
Svarová šablona 4/74
Svařovací kabel 9/24
Svařovací kukla Weldcap 9/26
Svěrací držák . . . . . 2/188, 2/191, 2/193, ... 2/195, 2/198, 2/200, 2/203, 2/205, ... 2/207, 2/211, 2/243

Svěrací držák pro šroubovák... 5/94, 5/105
Svěrací pouzdro.....3/29
Svěrák 3/99–3/103, 5/2–5/6
Svěrák na vrtačku 3/99–3/102
Svěrka na pneumatiky.....5/7
Svěrka s podávacím ramenem 5/14
Svinovací metr..... 4/107–4/110
Svinovací metr v pouzdru 4/107
Svinovací pásmo 4/107–4/110
Svislá upínka 3/128–3/129
Svítidlo..... 6/161, 9/8, 9/11–9/16
Svítidlo pro pracoviště..... 9/15–9/16
Systém pokládky kabelů 5/81

T

Tahový očkový klíč.....5/107
Talířový měřicí nástavec 4/24
Taška 7/55–7/60
Taška na aku šroubováky 7/60
Taška na hřebíky 7/60
Taška na kleště 7/60
Taška na kolečkách 7/58
Taška na nářadí 7/55–7/57, 7/59–7/60
Taška na opasku 7/60
Taška na zkoušečku napětí 5/74
Tažný čep..... 3/81–3/82
Teleskopická přepínací ráčna 6/40
Teleskopická vodováha 4/117
Teleskopické vyhledávací zrcátko 6/161
Teleskopický dílenský vozík.....6/75
Těleso kladiva 6/190
Těleso polomasky 9/111
Těleso šetrného kladiva.....6/190
Tepelně smršťovací hadice 5/83
Tesařské kladivo 6/185
Těsnění závitů 9/103
Těsnicí kroužek 3/77
Tester přístrojů.....5/79
Testovač magnetických polí 5/71
Testovací proužky 9/95
Textilní lepicí páska 9/104–9/106
Textilní řemínek na bradu 9/114
Tkaná hadice 9/50
Tkaninový kotouč.....8/84
Tlačný kus 3/140
Tlaková upínka..... 3/134–3/136
Tlakové vřeteno 6/203
Tlakový postřikovač.....9/85
Tloušťkoměr..... 4/54–4/55
Toleranční klíč 4/76
Topůrko kladiva .....6/184, 6/186, ... 6/190, 6/192
Topůrko pro gumová kladiva.....6/187
Toroidní fréza..... 2/89–2/92
Trhací matice Mini-Pack 9/42
Trhací nýt..... 9/34–9/38
Trhací nýt CAP.....9/38
Trhací nýt Monel® 9/37–9/38
Tříčelisťová otočná čelist.....3/4–3/5
Tříčelisťové sklíčidlo 3/5
Třídič do zásuvek pro dílenský vozík....6/72
Třízubá čelist 7/26
Třmenový mikrometr..... 4/29–4/35
Trojhranný dutý škrabák 6/176
Trojhranný jehlový pilník 6/173
Trojhranný lžícový škrabák 6/176
Trojhranný nástrčný klíč 5/110
Trojhranný pilník 6/162
Trojhranný pilník Habilis 6/174
Trojhranný škrabák Maxi..... 1/119, ...1/122–1/123, 1/126
Trojhranný zámkový pilník.....6/165
Trubka pro tažný očkový klíč.....5/107
Trubkořez..... 7/27–7/29
Trubková upínací čelist 5/3
Trubkový nástrčný klíč.....5/111
Trubkový odhrotovač.....7/32
Trubkový svěrák.....5/2–5/3, 5/6
Truhlářská tužka.....9/76
Truhlářské kladivo 6/184–6/185
Truhlářský úhelník 4/89
Trychtýř 9/72
Trychtýř z bílého plechu 9/72
Trysková šablona..... 4/74–4/75
Tryskový výstružník 1/133
Tubový popisovač 9/79
Tuk 9/87
Tuk na otočné sklíčidlo 3/8
Tuk na póly baterie 9/87
Tušírovací pasta.....4/121
Tužka 9/76
Tvářecí závitník 1/203–1/204
Tvarová šablona.....4/75
Tvarovaná maska.....9/110
Tvrdoměr 4/104
Tvrdý brusný pilník Arkansas 8/81
Tyčové kružítko 4/84
Tyčové svítidlo..... 9/12–9/13

U

U svěrka.....5/14
Úchylkoměr ..4/27, 4/43–4/46, 4/48–4/50
Úchyt kleštiny 3/16
Úchyt na sklíčidlo.....3/23, 3/36, 3/43
Úchyt na úchylkoměr..... 4/60–4/61
Úchyt nožové hlavy .....3/39, 3/47–3/48, ... 3/54–3/56
Úchyt úchylkoměru 4/59
Úderový očkový klíč.....5/107
Údržbová jednotka.....9/53
Úhelník.....4/92–4/93, 4/118–4/119
Úhelník s pohyblivými rameny 4/92
Úhloměr..... 4/92–4/93, 4/119
Úhlová nálevka.....9/72
Úhlové frézy.....2/14, 2/32
Úhlový brusný kotouč 8/47
Úhlový magnet.....3/147
Úhlový nástavec.....6/84, 6/87
Úhlový ohýbač.....7/34
Úhlový sokl.....3/136
Úhlový šroubovák ..... 2/151, ... 2/167, 5/117–5/124, 5/126, ...5/128–5/131, 6/119
Úhlový šroubovák křížová drážka 6/119
Úhlový šroubovák TORX® 5/129–5/131
Úhlový šroubovák, vícezubý 5/128

Úhlový trn 6/194
Úhlový upínač 5/15
Úkosové nůžky 7/16
Úkosové nůžky
pro úkosové nůžky 7/16–7/17
Úkosový přístroj 7/32
Ukostřovací kabel 9/24
Ukostřovací svorka 9/23
Úložný prostor pro drobné díly 7/54
Unášecí kroužek 3/79
Univerzální 3D snímač 3/93
Univerzální brusný čistič 8/18
Univerzální čistič 9/83
Univerzální držák 6/126–6/127, 6/140
Univerzální držák
pro momentové šroubováky 6/92
Univerzální držák Torque 6/92
Univerzální frézovací vrták 1/90
Univerzální kleština 3/84
Univerzální klíč 7/24
Univerzální nůž 7/43
Univerzální nůžky 7/14–7/16
Univerzální odizolační nástroj 5/55
Univerzální odjehlovací 1/118, 1/125
Univerzální pěnový čistič 9/95
Univerzální pila 6/178
Univerzální pila děrovka 1/79
Univerzální řezný olej 9/91
Univerzální sada nástrojů 6/64
Univerzální stupňovitý
vrták 1/87–1/88, 6/141
Univerzální stupňový klíč 7/25
Univerzální tlakový rozprašovač 9/85
Univerzální tuk 9/87
Univerzální úhloměr 4/92–4/93
Univerzální vana 9/71
Univerzální vložka
nástrčného klíče 3/8" 6/29
Univerzální vložka
nástrčného klíče 1/2" 6/46
Univerzální vodováha 4/115
Univerzální vrták 1/81
Upevňovací sada 3/140
Upevňovací šroub
pro nástavbovou čelist 3/7
Upichovací destička . . . 2/186, 2/242–2/243
Upichovací držák 2/241
Upichovací otočná destička 2/186,
. . . . . 2/244–2/245
Upínací čelist 3/100, 3/126–3/127
Upínací čelist pro odizolovací kleště 5/59
Upínací čelist pro svěráky 3/99, 5/3
Upínací čep 8/74
Upínací čep pro kotouče na hrubé
začišťování 8/50
Upínací čep pro plstěné kotouče 8/84
Upínací držák na závit 2/235
Upínací držák
pro páčkové úchylkoměry 4/53
Upínací kleště odizolovacích kleští 5/59
Upínací klíč 3/79
Upínací kolík
pro opěrný talíř ROLOC™ 8/38
Upínací lisovací kleště 5/89
Upínací matice 3/61, 3/76
Upínací matice
pro plstěný brusný kotouč 8/47
Upínací nářadí 3/114
Upínací nástavec
pro šroubovací svěrku 5/10
Upínací páka 3/118, 3/126
Upínací palec 2/211
Upínací podklad 3/122
Upínací pouzdro 3/38, 3/52
Upínací pouzdro Pin-Lock 3/38, 3/53
Upínací příruba pro brusné kotouče 8/10
Upínací příruba
pro rozbrušovací kotouče 8/15
Upínací šroub 2/158–2/159, 2/167,
. . . . 2/171, 2/188, 2/191, 2/193, 2/195,
. . . . 2/198, 2/200, 2/203, 2/205, 2/207,
. . . . 2/211, 2/213, 2/217–2/218, 2/221,
. . . . 2/223, 2/225, 2/227, 2/229, 2/231,
. . . . . 2/235, 2/237, 2/241, 2/244, 3/114
Upínací stopka 8/74
Upínací stopka pro děrovky . . . 2/110, 2/112
Upínací stopka pro jádrové korunky 1/78
Upínací stopka
pro páčkové úchylkoměry 4/53
Upínací stopka
pro pilový kotouč 2/100–2/101
Upínací stopka
pro víceúčelové děrovky 1/79
Upínací svěrák 3/117
Upínací trn pro kotouč
na hrubé začišťování 8/49
Upínací trn Weldon 3/31–3/32,
. . . . . 3/43–3/45, 3/50
Upínací zámek pro upínací matici 3/78
Upínák Compact 3/142
Upínka na vrtáky 3/91
Upínka s dvojitým klínem 3/118
Upínka se šroubem 3/119–3/121
USB adaptérový kabel 9/6
USB nabíjecí kabel 9/6
USB-rádiový přijímač 4/51
Ušlechtilá ocel sprej 9/80
Ušní zátka 9/109
Úsporná role 8/21
Utahovací šroub 3/79
Utahovací šroub pro frézu 2/149–2/150,
. . . . 2/152, 2/154, 2/156–2/159, 2/162,
. . . . 2/164–2/167, 2/169–2/170, 2/175,
. . . . . 2/237, 2/245, 3/79
UV značkovač 9/78
Uvolňovač matic 6/214–6/215
Uvolňovač rzi 9/83
Uzavírací upínka 3/137
Úzké dlouhé kleště 5/25–5/26

V

Váha 4/99–4/101
Vakuový podstavec 4/60
Válcová stopka pro sklíčidlo
s radiálním zablokováním 3/28

Válcové čelní frézy . . . . . 2/10–2/11, ... 2/154–2/156
Válečkový kalibr 4/68
Válečkový klíč 3/61
Vana na olej 9/71
Vazelína 9/88
VDE boční štípačky . . 5/28, 5/30, 5/32, 5/56
VDE elektrikářské ploché kleště 5/26
VDE instalační kleště 5/56
VDE instalační kleště pro elektrikáře . . . 5/56
VDE jednostranný očkový klíč 5/106
VDE jednostranný vidlicový klíč 5/106
VDE kabelové nůžky 5/47–5/48
VDE kleště 6/74
VDE kleště na dutinky 5/61
VDE kleště na elektroniku 5/24–5/25
VDE kleště s dlouhými čelistmi 5/22
VDE klešťový klíč 5/87, 7/24
VDE kombinační kleště 5/18–5/19
VDE krimpovací kleště 5/61
VDE křížový šroubovák 6/110–6/111, 6/113
VDE momentové šroubováky 6/94
VDE nástavec 3/8" 6/95
VDE nástavec 1/2" 6/62
VDE nůž na kabely 5/53
VDE odizolační kleště 5/57
VDE odizolační štípací kleště s bočním břitem 5/30, 5/56
VDE pinzeta 6/158
VDE ploché kleště 5/20
VDE podávací kleště 5/21
VDE přesná pinzeta 6/158
VDE řezač kabelů 5/49
VDE silové kombinační kleště 5/19
VDE silové štípací kleště s bočním břitem 5/32
VDE špičaté kleště 5/24–5/25
VDE šroubovák s nástrčným klíčem . . . 5/112
VDE šroubováky . . . . . 5/133, 6/108, ... 6/110–6/111, 6/113
VDE výměnná čepel 6/153
VDE zaoblené kleště 5/21
VDE-PlusMinus šroubovák . . . 6/111, 6/113
VDE-TORX® šroubovák 5/133
VDI axiální držák nástrojů 3/13
VDI držák nástrojů 3/12, 3/14–3/16
VDI držák vrtací tyče 3/15
VDI MK úchyt 3/16
VDI multi-úchytka 3/14
VDI radiální držák nástrojů 3/12
VDI úchyt kleštiny 3/16
VDI uzávěry 3/16
Velký úchylkoměr 4/45
Vestavná mlhová mini-maznice 9/55
VHM hrubovací fréza 2/76–2/82
VHM spirálový vrták 1/60–1/70, 1/73
Vícefázový stupňovitý vrták 1/48
Vícerozsahový trhací nýt 9/34
Vícezubá fréza 2/93
Vidlicový a kroužkový klíč 5/96–5/99, 6/73, 6/82
Vidlicový a nástrčný klíč 5/109
Vidlicový klíč . . . . . 5/93–5/95, 5/97, 5/103, ... 5/106–5/107, 5/114, 6/82
Vidlicový klíč s kroužkovou ráčnou . . 5/100–5/103, 6/82
Vidlicový nástrčný klíč 5/109
Vidlicový očkový klíč s ráčnou 5/100–5/103, 6/73, 6/82
Visací zámek 7/50–7/51
Vlasový úhelník 4/87
Vložka dvanáctihranného nástrčného klíče 6/46–6/48, 6/61
Vložka nástrčného klíče 1/4" 6/15–6/16, 6/19, 6/138
Vložka nástrčného klíče 3/8" 6/27–6/30, 6/95
Vložka nástrčného klíče 1/2" . . . . . 6/38, 6/45–6/48, 6/53, ... 6/62, 6/84–6/86
Vložka nástrčného klíče 3/4" . . 6/59, 6/87–6/88
Vložka nástrčného klíče 1" 6/61, 6/89
Vložka nástrčného klíče TORX® 6/19, 6/30, 6/53, 6/86
Vložka plochého šroubováku 6/17
Vložka pro šestihranné nástrčné klíče . . . 6/15–6/16, 6/27–6/28, ... 6/38, 6/45, 6/47, 6/59, 6/62, ... 6/84–6/85, 6/87–6/89, 6/95, 6/138
Vložka pro zapalovací svíčky 6/46
Vložka šestihranného šroubováku . . . . 6/17, ... 6/29, 6/45, 6/48–6/50, ... 6/59, 6/86, 6/88
Vložka silového šroubováku 1/2" 6/86
Vložka silového šroubováku 3/4" 6/88
Vložka silových nástrčných klíčů . . 6/84–6/89
Vložka šroubováku 1/4" 6/17–6/18
Vložka šroubováku 3/8" 6/29–6/30
Vložka šroubováku 1/2" . . 6/45, 6/48–6/54, ... 6/86
Vložka šroubováku 3/4" 6/59, 6/88
Vložka šroubováku křížová drážka 6/18
Vložka šroubováku TORX® 6/18, 6/30, 6/51–6/53, 6/86
Vložka šroubováku XZN 6/54
Vložka šroubováku, vícezubá 6/54
Vnější a vnitřní odhrotovač 7/32
Vnější rychlosnímač 4/54–4/55
Vnitřní a vnější odjehlovač 7/32
Vnitřní rychlosnímač 4/56–4/57
Vnitřní vytahovák 6/207, 6/210
Vnitřní vytahovák kuličkových ložisek . . 6/207
Vodicí čep pro záhlubník 1/115–1/117
Vodicí pouzdro 2/135–2/136
Vodorovná upínka 3/130–3/133
Vodováha 4/90, 4/113–4/118, 4/120
Vodováha pro elektrikáře . . . . . 4/115, ... 4/117–4/118
Vodováha s magnetem . . 4/114–4/117, 4/120
Vodováha Torpedo 4/115–4/116
Vodováha z lehkého kovu . . . . 4/113–4/118, ... 4/120
Vosková ochrana proti korozi 9/81

Vozík na nářadí . . . . . 6/72, 6/75–6/76, ... 6/78–6/80, 6/83
Vratidlo. 1/205
Vřeteno pro obtahovák 6/203
Vrtací korunka 1/78
Vrtací pasta 1/88, 1/213
Vrtací sklíčidlo s ozubeným věncem 3/23
Vrtací tyč 2/213, 2/217
Vrtací výstružník tvrdokov 1/72
Vrták. 1/90
Vrták do bednění 1/84
Vrták do betonu 1/80
Vrták do kamene 1/80
Vrták do skla 1/81
Vrták na vrtací šablonu s MK stopkou . . 1/44
Vrták na výztuže. 1/79
Vteřinové lepidlo 9/102
Vulkánfíbrový brusný kotouč, korund 8/25–8/26
Vydutá fréza. 2/33
Vyfukovací pistole 9/56–9/57
Vyhazovač pro elektroniku 6/121
Vyhazovací pružina pro děrovací pily . . 2/110
Vyhledávač netěsností. 9/84
Vyhledávací zrcátko. 6/161
Vykrucovač závitníků 1/212–1/213
Výměnná břitová destička . . . 2/145–2/146, 2/149–2/152, ... 2/154, 2/156–2/157, 2/159–2/162, ... 2/164–2/167, 2/169–2/171, 2/174, . . . 2/181–2/187, 2/189–2/190, 2/192– . . . . 2/194, 2/196–2/211, 2/214–2/215, . . . 2/219–2/222, 2/224–2/232, 2/235– 2/236, 2/238–2/239, 2/242–2/245
Výměnná břitová destička pro frézování. . . . . 2/145–2/146, 2/149–2/152, 2/154, . . . 2/156–2/157, 2/159–2/162, 2/164– . . . 2/165, 2/167, 2/169–2/171, 2/181– . . . . 2/183, 2/189–2/190, 2/193–2/194, ... 2/214–2/215, 2/221–2/222
Výměnná čepel 6/153
Výměnná čepel Kraftform Kompakt . . . 6/153
Výměnná čepel pro momentové šroubováky. 6/91–6/93
Výměnná čepel Torque 6/92–6/93
Výměnná čepel TORX PLUS® . . . 6/91–6/93
Výměnná čepel TORX® 6/91–6/93
Vyplachování očí 9/117
Vyrážeč. 3/29
Vyrážeč pro zapichovací destičku 2/241
Výsečník kruhový. 7/20
Výškový rovnací klín 3/126
Vysoce výkonná ofukovací pistole 9/57
Vysoce výkonná šroubovací svěrka 5/13–5/14
Vysoce výkonné chladicí mazivo. 9/93
Vysoce výkonné mazivo. 9/87
Vysoce výkonné rychloupínací sklíčidlo . . 3/26
Vysoce výkonný čisticí kotouč. . . . 8/40, 8/50
Vysoce výkonný řezný olej. 9/91
Vysoce výkonný svěrák 5/13
Vysokotlaká tryska pro chladiva 9/58
Vysokotlakový rázový lis 9/64
Vysokotlaký přilnavý tuk 9/86
Výstružník. . . . . 1/72, 1/129–1/130, ... 1/132–1/138, 6/114
Výstružník na nýtové otvory 1/132
Vytahovač podpěrných čepů. 6/214
Vytahovač šroubů 6/215–6/217, 6/219
Vytahovací přípravek. 6/208
Vytahovák těsnicích kroužků. 6/210
Vytloukač závlaček. 6/197–6/199
Vyvrtávací fréza 2/168
Vyvrtávací tyč. . . . . 2/212, ... 2/216, 2/218, 2/221, 2/223, 2/225, ... 2/227, 2/229, 2/231, 2/244–2/245

W

WD-40. . . . . 9/83

Z

Zabrušovací hmota 8/86
Začišťovací kotouč. . 8/40–8/41, 8/48–8/50
Zacvakávací upínací páka 3/121
Záhlubník 1/83, 1/106–1/107, 1/109
Záhlubník s MK stopkou 1/45
Záhlubník s příčným otvorem 1/101
Záhlubník s vodicím čepem . . . 1/114–1/115, 1/117
Zahlubovací frézy. 2/168
Zahnutý vidlicový klíč. 5/97
Zahrocený sekáč 6/195
Zajišťovací kleště 5/87–5/90, 5/114
Základní čelist 3/7
Základní držák na obráběčku. 2/241
Základní sprej. 9/80
Zámečnická sada nástrojů. 6/63
Zámečnická svorka 5/12–5/13
Zámečnické kladivo . . . 6/181–6/182, 6/191
Zámečnické svěrky. 5/7
Zámečnický úhelník. 4/85
Zaoblené kleště 5/20–5/21, 5/43
Zapichovací nůž. 2/241
Zarážecí lupa 4/78
Zářezový nůž 7/48
Zarovnávač brusných kotoučů Tetrabor® 8/4
Zarovnávací záhlubník. 1/97–1/99
Zásobník pro úsporné role. 8/21
Zásobník úsporných rolí 8/21
Zašpičatělé kombinační kleště 5/17
Zástrčka spojky 9/44–9/45
Zásuvková lišta. 9/4
Zátarasový pás. 9/105
Zátěžová svorka 4/101
Zátka. 3/16
Závěsná taška 7/55, 7/59
Závěsný rozbočovač. 9/5
Závitnicový kalibrační kroužek bezvadných dílů 4/70–4/72
Závitník. . . . . 1/90, 1/168–1/170, ... 1/172–1/182, 1/184–1/203
Závitník - vyvrtávač 1/213
Závitníkové sklíčidlo. 3/85–3/86
Závitníkový kalibr 4/69, 4/71–4/72
Závitořezná hlava. 7/34

Závitořezná vložka 3/83–3/84
Závitová destička . . . . . 2/186–2/187, ... 2/235–2/236, 2/238–2/239
Závitová fréza 2/153, 2/159, 2/162
Závitová vsuvka 9/47
Závitová vyvrtávací tyč 2/237
Závitové pouzdro . . . . . 2/188, 2/191, ... 2/193, 2/195
Závitové vložky 1/167
Závitové želízko 1/207–1/211
Závitový kalibrační kroužek 4/70–4/72
Závitový kalibrační trn 4/69, 4/71–4/72
Závitový kus 9/51
Závitový nátrubek 9/47
Závitový pilník 6/172
Závitový renovační sortiment 1/166–1/169, 6/218
Závitový trn pro nářadí na nýtovací matice 9/39, 9/41
Závitový trn pro pistoli na nýtovací matice 9/41
Závrtný šroub 3/109
Zdvihací krytka 4/51
Zednická lžíce 7/39–7/40
Zednická šňůra 7/42
Zednické kladivo 6/184
Zemnicí svorka 9/23
Zinkový sprej 9/79
Zkoušečka bateriové kyseliny 6/222
Zkoušečka fáze 5/70–5/71, 5/73
Zkoušečka napětí 5/70–5/73
Zkoušečka pro automobily 5/72
Zkoušečka světlometů 5/71
Zlatnické nůžky 7/14
Značkovač 9/77–9/79
Značkovač kabelů 9/78
Značkovač vrtaných otvorů 9/77–9/78
Značkovací křída 9/76
Značkovací nástroj 9/76
Značkovací pasta 9/78
Značkovací sprej na staveniště 9/82
Zpětný odhrotovač 1/126
Zvedák třísek 9/63
Zvětšovací kus 1/4" 6/15
Zvětšovací kus 3/8" 6/27, 6/84
Zvětšovací kus 1/2" 6/44, 6/87
Zvětšovací kus 3/4" 6/58, 6/88
Zvlněný kotouč 8/36

Používané obchodní značky

Obchodní značka	Vlastník obchodní značky
ACR PHILLIPS®	Phillips Screw Company
ACR TORQ-SET®	Phillips Screw Company
ASSY®	Adolf Würth GmbH & Co. KG
Hastelloy®	Haynes International, Inc.
INBUS®	Ruia Global Fasteners AG
Inconel®	Huntington Alloys Canada Ltd.
KEVLAR®	E. I. du Pont de Nemours and Company
RADOX®	HUBER+SUHNER GmbH
SDS-max®	Robert Bosch GmbH
SDS-plus®	Robert Bosch GmbH
SIT®	Adolf Würth GmbH & Co. KG
systainer®	TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG
TORX PLUS®	Acument Intellectual Properties, LLC
TORX®	Acument Intellectual Properties, LLC
TRI-WING®	Phillips Screw Company
Weldon®	Fastcut Tool Corp.

Poznámky k obsahu katalogu nástrojů

Vydání 2017/19

I. Katalog nástrojů

Obsahem tohoto katalogu na více než 1400 stranách představují koordinovaně vybrané vysoce kvalitní produkty, které zajisté splní Vaše požadavky.
Výběr produktů realizovali příslušní odborníci s mnoholetými zkušenostmi po nesčetných diskuzích s našimi zákazníky.

II. Sortiment produktů

Sortiment produktů je rozdělen do 9 kategorií za účelem usnadnění používání katalogu. Kromě abecedního rejstříku, usnadňuje přehled kategorií rychlé vyhledání jednotlivých produktů. Sortiment produktů, který je obsahem tohoto katalogu, byl sestaven v souladu s běžnými požadavky koncových spotřebitelů.

III. Podmínky vztahující se na ceny, prodej, dodání zboží a platby

Ceny, uvedené v obsahu katalogu, nezahrnují platnou daň z obratu.
Pokud není uvedené jiné zboží, uvedené ceny se vztahují na samostatnou prodejní jednotku.
Pokud jsou jednotky balení (PU) označené symbolem Δ, produkt se smí prodávat pouze v kompletních jednotkách balení.
Uvedené ceny jsou platné do 30.09.2019.
Spoléháme na Vaše pochopení, že nepředvídatelné okolnosti, které se mohou na trzích vyskytnout, si mohou vyžadovat úpravu uvedených cen, což zahrnuje buď jejich pokles nebo navýšení.
Platná výše daně z obratu se vypočítá na faktuře ke dni dodání zboží.
Ohledně neskladného zboží a velkých objednávaných objemů zboží si musíte vyžádat naši speciální prodejní nabídku.
Na všechny dodávky se vztahují naše aktuálně platné Všeobecné obchodní podmínky pro prodej, dodávání zboží, a úhradu plateb za fakturované obnosy.

IV. Objednávky

Každý jednotlivý uvedený produkt vykazuje označení příslušným 8 místným katalogovým číslem. Vyřízení objednávky si vyžaduje uvedení příslušného katalogového čísla a objednávané množství daného produktu. Z důvodů bezpečného a precizního vyřízení objednávky si jako preventivní opatření proti uvedení chybných katalogových čísel vyžadujeme také uvádět stručný název příslušného produktu včetně požadovaných rozměrů. Na zpracování Vašich objednávek se vztahují naše platné podmínky pro dodání objednaného zboží.

Obj. č	Strana
1001 0020–0220	1/17
1001 0230–1800	1/18
1001 1850–2000	1/19
1002 0001–0009	1/19
1002 0020–0225	1/17
1002 0230–1800	1/18
1002 1850–2000	1/19
1004 0100–1400	1/20
1004 1420–1600	1/21
1005 0020–1300	1/23
1006 0005–0009	1/28
1006 0100–1600	1/22
1008 0001–0011	1/15
1008 0100–1600	1/14
1009 0001–0009	1/17
1009 0100–1600	1/16
1010 0100–1300	1/26
1013 0100–0990	1/27
1013 1000–1900	1/28
1014 0001–0009	1/29
1014 0100–0990	1/27
1014 1000–1900	1/28
1016 0100–0310	1/29
1016 0320–1450	1/30
1018 0100–1300	1/31
1020 0100–1600	1/24
1021 0100–0310	1/35
1021 0320–1400	1/36
1022 0100–0430	1/32
1022 0440–1300	1/33
1023 0100–1300	1/31
1024 0005–0009	1/32
1025 0100–1300	1/34
1026 0007–0009	1/35
1026 0100–1300	1/34
1027 0105–0200	1/24
1028 0001–0009	1/19
1029 0001–0009	1/21
1030 0001–0009	1/29
1032 0007–0009	1/33
1033 0005–0009	1/35
1034 0001–0009	1/25
1035 1050–1601	1/15
1036 0001–0009	1/25
1037 0005–0015	1/25
1038 0007	1/8
1038 0007	6/141
1038 0019	1/8
1038 0019	6/141
1038 0100	1/8
1038 0100	6/141
1038 0150	1/8
1038 0150	6/141
1038 0200	1/8
1038 0200	6/141
1038 0250	1/8
1038 0250	6/141
1038 0300	1/8
1038 0300	6/141
1038 0330	1/8
1038 0330	6/141
1038 0350	1/8
1038 0350	6/141
1038 0400	1/8
1038 0400	6/141
1038 0420	1/8
1038 0420	6/141
1038 0450	1/8
1038 0450	6/141
1038 0500	1/8

Obj. č	Strana
1038 0500	6/141
1038 0550	1/8
1038 0550	6/141
1038 0600	1/8
1038 0600	6/141
1038 0650	1/8
1038 0650	6/141
1038 0680	1/8
1038 0680	6/141
1038 0700	1/8
1038 0700	6/141
1038 0750	1/8
1038 0750	6/141
1038 0800	1/8
1038 0800	6/141
1038 0850	1/8
1038 0850	6/141
1038 0900	1/8
1038 0900	6/141
1038 0950	1/8
1038 0950	6/141
1038 1000	1/8
1038 1000	6/141
1038 1020	1/8
1038 1020	6/141
1040 0010–0100	1/8
1041 0019	1/8
1041 0019	6/141
1041 0100	1/8
1041 0100	6/141
1041 0150	1/8
1041 0150	6/141
1041 0200	1/8
1041 0200	6/141
1041 0250	1/8
1041 0250	6/141
1041 0300	1/8
1041 0300	6/141
1041 0330	1/8
1041 0330	6/141
1041 0350	1/8
1041 0350	6/141
1041 0400	1/8
1041 0400	6/141
1041 0420	1/8
1041 0420	6/141
1041 0450	1/8
1041 0450	6/141
1041 0500	1/8
1041 0500	6/141
1041 0550	1/8
1041 0550	6/141
1041 0600	1/8
1041 0600	6/141
1041 0650	1/8
1041 0650	6/141
1041 0680	1/8
1041 0680	6/141
1041 0700	1/8
1041 0700	6/141
1041 0750	1/8
1041 0750	6/141
1041 0800	1/8
1041 0800	6/141
1041 0850	1/8
1041 0850	6/141
1041 0900	1/8
1041 0900	6/141
1041 0950	1/8
1041 0950	6/141

Obj. č	Strana
1041 1000	1/8
1041 1000	6/141
1041 1020	1/8
1041 1020	6/141
1045 0100–0580	1/37
1045 0600–1300	1/38
1046 0100–0580	1/37
1046 0600–1300	1/38
1047 0100–1300	1/38
1048 0100–1300	1/37
1051 0100–1300	1/39
1052 0250–1200	1/36
1053 0100–1150	1/39
1053 1200–1300	1/40
1055 0007	1/10
1055 0100–1400	1/9
1056 0100–2000	1/9
1058 0007	1/11
1058 0100–0610	1/10
1058 0620–2000	1/11
1061 0100–0610	1/10
1061 0620–2000	1/11
1063 0100–1400	1/12
1064 0250–0600	1/9
1066 0100–1400	1/13
1067 0001–0054	1/40
1067 0055–0065	1/41
1067 0067–0081	1/40
1067 0083	1/41
1071 0001–0054	1/40
1071 0055–0065	1/41
1071 0067–0081	1/40
1071 0083	1/41
1080 1000–3400	1/42
1080 3450–5000	1/43
1081 1000–3400	1/42
1081 3450–5000	1/43
1082 1000–3400	1/43
1083 1000–5000	1/41
1085 0780–3000	1/45
1089 1000–5000	1/44
1092 1080–2300	1/46
1100 0030–0100	1/47
1101 0030–0100	1/47
1103 0030–0120	1/47
1104 0030–0120	1/47
1106 0030–0100	1/47
1107 0030–0100	1/47
1109 0030–0120	1/48
1112 0030–0100	1/48
1115 0030–0100	1/48
1120 0100–1000	1/49
1121 0050–1000	1/49
1123 0100–0400	1/49
1126 0100–0630	1/49
1129 0100–0630	1/50
1130 0050–1250	1/49
1131 0050–0800	1/49
1132 0125–0630	1/51
1133 0100–0315	1/50
1134 0050–1250	1/50
1135 0080–0500	1/50
1136 0100–1000	1/51
1137 0100–1000	1/51
1138 0160–1000	1/51
1140 0300–2000	1/52
1143 0300–2000	1/53
1146 0500–2000	1/52
1147 0600–1200	1/52
1149 0500–2000	1/53

Obj. č	Strana
1150 0600–1200	1/53
1172 0200–2000	1/56
1176 0200–2000	1/56
1180 0100–0630	1/56
1183 0100–0480	1/58
1183 0490–1200	1/59
1184 0100–0480	1/58
1184 0490–1200	1/59
1186 0100–0490	1/60
1186 0500–1200	1/61
1187 0100–0490	1/60
1187 0500–1200	1/61
1190 0260–1200	1/65
1191 0200–1600	1/57
1192 0000–0003	1/59
1192 0100–0480	1/58
1192 0490–1200	1/59
1196 0000–0003	1/61
1196 0100–0490	1/60
1196 0500–1200	1/61
1200 0300–0510	1/62
1200 0516–1010	1/63
1200 1020–2000	1/64
1203 0300–0510	1/62
1203 0516–1010	1/63
1203 1020–2000	1/64
1206 0300–0510	1/62
1206 0516–1010	1/63
1206 1020–2000	1/64
1209 0300–0510	1/62
1209 0516–1010	1/63
1209 1020–2000	1/64
1212 0300–0370	1/65
1212 0380–0873	1/66
1212 0880–2000	1/67
1215 0300–0370	1/65
1215 0380–0873	1/66
1215 0880–2000	1/67
1218 0300–0370	1/65
1218 0380–0873	1/66
1218 0880–2000	1/67
1221 0300–0370	1/65
1221 0380–0873	1/66
1221 0880–2000	1/67
1224 0300–0635	1/68
1224 0650–2000	1/69
1227 0300–0635	1/68
1227 0650–2000	1/69
1228 0300–2000	1/70
1232 0598–2000	1/72
1233 0300–1300	1/73
1235 0300–1200	1/71
1236 0300–1000	1/72
1250 0411–1660	1/74
1250 1820–2645	1/75
1251 0005–0020	1/82
1252 1830–3045	1/76
1253 0005–0010	1/75
1254 0511–5000	1/76
1255 0005–0010	1/75
1255 0411–1680	1/74
1255 1699–2645	1/75
1256 0005–0030	1/82
1258 0005–1400	1/80
1259 0300–1600	1/80
1261 0040–1000	1/81
1262 0002–0050	1/82
1263 0030–1000	1/81
1265 1234–4057	1/77
1266 0120–0300	1/79

Obj. č	Strana
1267 0010–0020	1/79
1268 0005–0010	1/80
1269 1234–1699	1/77
1270 1834–5057	1/77
1271 0650–0801	1/78
1272 0004–0007	1/75
1272 0511–1660	1/74
1274 0005–0820	1/78
1275 0010–0820	1/79
1276 0065–1000	1/78
1278 0007–0032	1/82
1285 1000–4000	1/84
1288 0300–2000	1/83
1289 0005	1/83
1291 0845–2045	1/83
1294 0800–2400	1/84
1295 0800–3000	1/84
1297 0300–1000	1/83
1300 0010–0070	1/85
1301 0015–0080	1/86
1302 0015–0080	1/86
1303 0010–0070	1/85
1304 0015–0080	1/86
1305 0010–0070	1/85
1306 0100	1/85
1307 0100	1/86
1308 0100	1/86
1309 0100	1/85
1310 0100	1/85
1311 0012–0032	1/90
1311 0100	1/86
1311 1000	1/90
1312 0001–0004	1/87
1312 0005	1/88
1312 0005–0007	1/213
1312 0010–0200	1/87
1312 0618	1/88
1313 0010–0200	1/87
1314 0010–0038	1/89
1315 0010–0070	1/87
1316 0010–0038	1/89
1317 0100	1/89
1318 0100–0200	1/87
1319 0100	1/89
1320 0010–0100	1/89
1321 0050–0150	1/91
1322 0010	1/88
1322 0010	6/141
1322 0015	1/88
1322 0015	6/141
1322 0030	1/88
1322 0030	6/141
1322 0100	1/88
1322 0100	6/141
1323 0060–0412	1/90
1325 0060–0800	1/91
1326 0121–0501	1/94
1326 1001–1002	1/95
1326 1002	2/112
1326 1005–1011	1/95
1327 0121–0501	1/94
1327 2019–5019	1/95
1328 0101–0151	1/94
1330 0005	1/96
1331 0005–0020	1/96
1332 0005–0035	1/96
1333 0001–0015	1/96
1334 0001–0015	1/96
1335 0001–0015	1/96
1336 0050–0420	1/213

Obj. č	Strana
1337 1230–5030	1/92
1338 1230–5030	1/92
1339 1230–5030	1/92
1340 1255–5055	1/93
1341 1255–5055	1/93
1342 1255–5055	1/93
1400 0001	1/98
1400 0300–1200	1/97
1401 0300–1200	1/97
1403 0300–1200	1/97
1404 0300–1200	1/97
1406 0300–1200	1/97
1407 0300–1200	1/97
1409 0005–0015	1/98
1410 0005–0015	1/98
1412 1000–2400	1/99
1415 1000–2400	1/99
1418 1000–2400	1/99
1420 0630	1/100
1420 0630	6/142
1420 0830	1/100
1420 0830	6/142
1420 1040	1/100
1420 1040	6/142
1420 1240	1/100
1420 1240	6/142
1420 1650	1/100
1420 1650	6/142
1420 2050	1/100
1420 2050	6/142
1422 0005	1/100
1422 0005	6/142
1424 0100–0640	1/101
1425 0100–0640	1/101
1427 0001–0005	1/101
1428 0010–3100	1/104
1430 0430–4000	1/102
1431 0630–3100	1/106
1432 0050–3100	1/106
1433 0430–4000	1/102
1434 0430–4000	1/102
1435 0630–3100	1/106
1436 0430–4000	1/102
1438 0630–3100	1/106
1439 0050–3100	1/106
1440 0001–0010	1/103
1440 0050–0055	1/106
1442 0005–0010	1/103
1442 0050–0055	1/106
1443 0005–0010	1/103
1444 0005–0010	1/103
1444 0050–0055	1/106
1445 0005–4000	1/107
1446 0005–4000	1/107
1447 0005–3100	1/109
1448 0005–4000	1/108
1449 0630–3100	1/109
1450 1500–8000	1/110
1453 1650–8000	1/110
1454 0630–4000	1/107
1455 0630–4000	1/107
1456 0630–4000	1/110
1459 0630–4000	1/110
1462 0005–4000	1/111
1463 0005–4000	1/111
1465 0005–4000	1/112
1466 0005–4000	1/112
1468 1250–2500	1/104
1470 0005–0035	1/117
1473 0005–0035	1/113

Obj. č	Strana
1475 0005–0010	1/113
1477 0500–0950	1/114
1479 0240–0450	1/115
1481 0800–1650	1/114
1483 0400–0670	1/115
1483 0680–1150	1/116
1484 0010	1/118
1485 1400–2750	1/114
1486 0010	1/118
1487 0660–1800	1/116
1488 0010	1/118
1488 0015–0020	1/119
1489 2400–6600	1/115
1490 0005–0010	1/119
1491 1000–2900	1/116
1491 2950–4000	1/117
1492 0010	1/120
1494 0010	1/118
1496 0007	1/120
1498 0200–0290	1/127
1498 0530–0610	1/128
1500 0200–4000	1/129
1505 0100–0175	1/130
1506 0000–5130	1/130
1508 0300–2000	1/131
1510 0200–1200	1/131
1512 1000–3000	1/132
1513 0050	1/133
1517 2500–5000	1/132
1520 0013–0022	1/133
1531 0100–2000	1/133
1535 0300–1200	1/133
1537 1000–3200	1/134
1541 1000–2000	1/134
1545 0100–0251	1/134
1545 0252–2000	1/135
1546 0100–1200	1/136
1549 1000–3000	1/136
1581 0100–1203	1/137
1582 0100–1200	1/138
1600 0010–0300	1/151
1601 0010–0300	1/151
1603 0010–0300	1/151
1604 0010–0300	1/151
1612 0030–0200	1/152
1618 0020–0200	1/152
1627 0001–0133	1/153
1635 0001–0027	1/154
1638 0001–0021	1/155
1639 0001–0021	1/155
1640 0001–0021	1/155
1646 0001	1/161
1647 0001–0037	1/156
1647 0039	1/161
1649 0030	1/162
1649 0030	6/142
1649 0040	1/162
1649 0040	6/142
1649 0050	1/162
1649 0050	6/142
1649 0060	1/162
1649 0060	6/142
1649 0080	1/162
1649 0080	6/142
1649 0100	1/162
1649 0100	6/142
1649 0105	1/162
1649 0105	6/142
1649 0110	1/162
1649 0110	6/142

Obj. č	Strana
1650 0001–0019	1/155
1650 0021–0039	1/156
1650 0041	1/160
1651 0001	1/163
1651 0001	6/143
1651 0003	1/163
1651 0003	6/143
1651 0005	1/163
1651 0005	6/143
1651 0007	1/163
1651 0007	6/143
1651 0009	1/163
1651 0009	6/143
1651 0011	1/163
1651 0011	6/143
1651 0020	1/163
1651 0020	6/143
1651 0100–0230	1/166
1652 0050–0624	1/167
1653 0300–1640	1/167
1654 0100–0160	1/168
1654 1000–1100	1/169
1655 0030–0160	1/165
1656 0001	1/165
1656 0001	6/144
1656 0003	1/165
1656 0003	6/144
1656 0005	1/165
1656 0005	6/144
1656 0007	1/165
1656 0007	6/144
1656 0009	1/165
1656 0009	6/144
1656 0011	1/165
1656 0011	6/144
1656 0013	1/165
1656 0013	6/144
1656 0020	1/165
1656 0020	6/144
1657 0001	1/165
1657 0001	6/144
1657 0003	1/165
1657 0003	6/144
1657 0005	1/165
1657 0005	6/144
1657 0007	1/165
1657 0007	6/144
1657 0009	1/165
1657 0009	6/144
1657 0011	1/165
1657 0011	6/144
1657 0013	1/165
1657 0013	6/144
1657 0020	1/165
1657 0020	6/144
1658 0000–0017	1/202
1659 0000–0017	1/202
1660 0030–0100	1/184
1661 0030–1000	1/184
1662 0030–0100	1/184
1663 0020–1000	1/184
1664 0030–0100	1/185
1665 0030–1000	1/185
1666 0030–0100	1/185
1667 0030–1000	1/185
1668 0030–0160	1/186
1669 0030–0200	1/186
1670 0001–0013	1/170
1671 0020–0300	1/173
1672 0030–0200	1/174

Obj. č	Strana
1673 0020–0200	1/169
1674 0030–0200	1/175
1675 0030–0200	1/176
1676 0010–0100	1/172
1678 0014–0300	1/172
1679 0030–0300	1/172
1682 0020–0300	1/173
1683 0020–0300	1/174
1684 0020–0300	1/175
1686 0020–0300	1/176
1690 0030–0300	1/178
1691 0030–0200	1/179
1693 0020–0300	1/176
1694 0020–0200	1/176
1696 0001–0027	1/200
1697 0001–0027	1/200
1698 0030–0200	1/176
1699 0020–0200	1/176
1700 0030–0200	1/175
1701 0020–0200	1/178
1703 0030–0200	1/179
1704 0030–0200	1/179
1705 0020–0240	1/180
1707 0030–0200	1/180
1708 0030–0200	1/180
1709 0060–0200	1/180
1710 0020–0240	1/180
1711 0050–0120	1/182
1711 0500–1000	1/181
1712 0030–0200	1/182
1714 0030–0200	1/182
1715 0060–0200	1/182
1716 0060–0120	1/187
1717 0030–0120	1/187
1718 0030–0200	1/182
1719 0030–0200	1/189
1720 0030–0100	1/189
1722 0030–0200	1/188
1724 0030–0200	1/190
1725 0016–0240	1/188
1727 0001–0035	1/191
1727 0037–0051	1/192
1728 0030–0200	1/181
1729 0001–0045	1/192
1730 0001–0023	1/194
1731 0030–0200	1/189
1733 0015–0029	1/195
1734 0030–0100	1/189
1736 0001–0039	1/193
1737 0030–0200	1/190
1738 0030–0200	1/170
1739 0015–0033	1/193
1741 0005–0015	1/193
1741 0017–0039	1/194
1742 0015	1/193
1742 0017–0033	1/194
1744 0001–0017	1/197
1745 0001–0011	1/197
1750 0030–0200	1/191
1753 0001–0035	1/191
1753 0037–0051	1/192
1755 0001–0049	1/192
1757 0001–0027	1/194
1759 0001–0033	1/195
1763 0001–0017	1/197
1765 0001–0017	1/197
1766 0001–0011	1/198
1768 0001–0033	1/199
1770 0001–0031	1/199
1772 0001–0021	1/201

Obj. č	Strana
1774 0001–0023	1/201
1777 0001–0015	1/203
1779 0003–0017	1/195
1779 0019–0029	1/196
1780 0001–0015	1/203
1783 0001–0013	1/203
1784 0001–0015	1/203
1785 0001–0021	1/204
1787 0001–0015	1/204
1789 0001–0021	1/204
1790 0100–1501	1/172
1790 2000–2501	1/173
1791 1000	1/177
1791 2000–2001	1/175
1791 3000–3001	1/174
1793 1000–1001	1/177
1793 2000–2001	1/178
1794 0015–0017	1/195
1794 0018–0035	1/196
1795 0080–0150	1/157
1795 0200–0224	1/158
1795 0225	1/157
1795 0240	1/158
1795 0250–0600	1/159
1795 0601	1/160
1796 0000	1/161
1796 0003–0029	1/196
1796 1000–5000	1/161
1797 0015–0035	1/196
1798 0001–0011	1/198
1799 0001–0011	1/198
1800 0001–0300	1/207
1801 0030–0120	1/207
1804 0001–0300	1/207
1808 0020–0240	1/207
1811 0001–0057	1/208
1813 0011–0053	1/209
1814 0001–0027	1/210
1817 0001–0015	1/209
1820 0001–0037	1/211
1822 0015–0037	1/211
1825 0001–0015	1/210
1828 0001–0013	1/211
1831 0030–0360	1/208
1834 0001–0015	1/209
1848 0040–0200	1/212
1849 0040–0200	1/212
1850 0001–0008	1/205
1851 0050	6/217
1852 0030–0160	1/212
1853 0030–0160	1/212
1854 0010–2000	1/213
1855 0001–0008	6/215
1856 0005–0010	6/215
1858 0040–0100	6/216
1859 0001–1005	6/216
1860 0001–0013	1/205
1861 0005–0017	1/205
1862 1000	6/216
1864 0001–1005	6/217
1865 1001–1025	1/212
1867 1001–1023	1/212
1869 0115–0462	3/84
1870 0210–2000	1/206
1871 1100–1210	3/85
1871 1220–1290	3/86
1872 0113–1123	1/206
1872 1201–1203	3/84
1872 1213–1323	1/206
1872 2002–2004	3/84

Obj. č	Strana
1873 0005–0020	3/83
1878 0005–0030	3/84
1879 0005–0020	3/83
1883 0005–0022	3/87
1887 0001–0037	3/89
1887 1001–1037	3/90
1889 0001–0040	3/89
1889 1001–1040	3/90
1901 0005–0035	3/87
1903 0005–0040	3/88
1905 0005–0030	3/87
1906 0005–0040	3/88
1912 0005–0030	3/88
1913 0001–1025	3/90
1918 0005–0060	3/89
1923 0020–0040	3/91
1924 0001–0025	3/91
1926 0001–0022	3/91
1926 0025	3/92
2010 0001–0013	2/10
2013 0001–0013	2/10
2016 0001–0010	2/10
2019 0001–0013	2/11
2022 0001–0013	2/11
2025 0001–0013	2/11
2028 0001–0013	2/11
2031 0001–0013	2/11
2043 0001–0085	2/12
2049 0001–0130	2/12
2052 0001–0052	2/13
2055 0001–0022	2/13
2058 0001–0034	2/14
2061 0001–0022	2/14
2100 0300–0800	2/15
2103 0300–0800	2/15
2106 0100–2500	2/16
2113 0200–2000	2/16
2114 0200–2000	2/16
2115 0200–1600	2/17
2116 0200–2000	2/15
2122 0200–0400	2/33
2122 0500–3200	2/34
2125 0300–0400	2/33
2125 0500–3000	2/34
2127 0100–1000	2/17
2133 0200–1000	2/18
2145 0200–3200	2/19
2149 0200–2000	2/19
2154 0300–2200	2/20
2155 0300–2500	2/20
2156 0300–2000	2/19
2158 0600–2500	2/25
2160 0300–2500	2/21
2163 0600–2000	2/21
2165 1000–2500	2/26
2168 0080–0200	2/23
2169 0200–3200	2/22
2175 0200–2500	2/22
2176 0100–2500	2/23
2178 0500–3200	2/24
2179 0500–2500	2/24
2184 0600–2000	2/25
2187 0600–2500	2/26
2190 0600–2000	2/27
2196 0600–2000	2/27
2199 0600–2000	2/28
2209 0600–2000	2/27
2214 0010–2000	2/29

Obj. č	Strana
2218 0060–0320	2/30
2223 0400–2000	2/28
2226 0600–2000	2/30
2250 0001–0076	2/31
2253 0001–0025	2/32
2256 0160–0400	2/32
2257 0160–0400	2/32
2258 0160–0320	2/32
2259 0160–0320	2/32
2262 0100–1600	2/33
2310 0200–1200	2/46
2315 0200–0400	2/47
2315 0500–2000	2/48
2319 0200–0400	2/47
2319 0500–2000	2/48
2322 0200–0400	2/47
2322 0500–2000	2/48
2325 0200–2000	2/53
2327 0200–2000	2/48
2330 0200–2000	2/55
2332 0200–2000	2/55
2345 0200–2000	2/53
2348 0010–2000	2/56
2351 0050–0150	2/49
2351 0200–1200	2/50
2354 0300–2000	2/49
2355 0300–1600	2/58
2357 0300–1600	2/58
2358 0600–2000	2/76
2360 0300–2000	2/57
2361 0010	2/58
2361 0300–1000	2/57
2361 1200–2000	2/58
2363 0200–2000	2/60
2365 0600–2500	2/59
2366 0200–0500	2/61
2366 0600–2000	2/62
2370 0300–0500	2/51
2370 0502	2/52
2370 0600–0601	2/51
2370 0602–0603	2/52
2370 0604	2/53
2370 0800–0801	2/51
2370 0802–0803	2/52
2370 0804	2/53
2370 1000–1001	2/51
2370 1002–1003	2/52
2370 1004	2/53
2370 1200–1201	2/51
2370 1202–1203	2/52
2370 1204	2/53
2370 1600–1601	2/51
2370 1602–1603	2/52
2370 1604	2/53
2370 2000–2001	2/51
2370 2002–2003	2/52
2370 2004	2/53
2371 0300–2000	2/59
2375 0200–2000	2/60
2377 0200–2500	2/61
2378 0300–0500	2/61
2378 0600–2000	2/62
2380 0600–2500	2/73
2381 0060–0250	2/73
2383 0600–2000	2/72
2385 0300–2000	2/74
2386 0600–2000	2/74
2388 0600–1600	2/92
2389 0060–0200	2/78
2391 0600–2000	2/79

Obj. č	Strana
2392 0600–2000	2/77
2393 0600–2000	2/76
2394 0600–2000	2/78
2397 0600–2000	2/77
2398 0600–2000	2/79
2400 0400–2500	2/80
2401 0600–2000	2/80
2403 0401–0504	2/83
2403 0508–6050	2/84
2407 0400–2000	2/70
2408 0600–2000	2/81
2411 0600–2000	2/81
2412 0600–2000	2/82
2413 0100–1200	2/82
2414 0100–2000	2/85
2420 0400–2000	2/85
2422 2050–3000	2/87
2423 0050–1600	2/87
2426 0300–1600	2/88
2429 0605–2040	2/89
2434 0305–1620	2/91
2435 0610–1620	2/91
2436 0300–1000	2/90
2437 0300–2008	2/92
2440 0030–0200	2/94
2440 0400–2000	2/95
2441 0400	2/95
2441 0600–2000	2/96
2442 0030–0200	2/94
2442 0400–2000	2/95
2443 0400	2/95
2443 0600–2000	2/96
2444 0040–0600	2/96
2446 0030–0200	2/94
2446 0400–2000	2/95
2448 0600–2000	2/68
2449 0400	2/95
2449 0600–2000	2/96
2451 0050–0500	2/93
2454 0600–2000	2/68
2455 0400–2000	2/71
2456 0800–2500	2/72
2459 0300–2000	2/67
2461 0020	2/69
2461 0300–2000	2/67
2462 0020–2000	2/69
2463 1000–2500	2/70
2464 0400–1200	2/83
2465 0200–1200	2/83
2466 0200–2000	2/48
2468 0200–2000	2/55
2470 0200–2000	2/66
2471 0300–2000	2/66
2472 0050–0150	2/49
2472 0180–2000	2/50
2473 0800–2000	2/76
2474 0100–1000	2/50
2476 0300–1600	2/57
2477 0300–2000	2/47
2479 0200–2000	2/46
2482 0300–2000	2/49
2483 0600–2000	2/68
2484 0030–0250	2/75
2485 0600–2500	2/75
2486 0020–0120	2/86
2488 0060–0120	2/86
2491 0605–2020	2/88
2492 0605–2020	2/90
2493 0605–2020	2/93
2500 0005–0035	8/64
2501 0005–0035	8/64
2502 0010–0035	8/64
2503 0600–2000	2/71
2504 0005–0035	8/64
2505 0600–2000	2/71
2506 0005–0030	8/64
2507 0015–0030	8/64
2508 0010–0030	8/64
2509 0010–0030	8/64
2510 0005–0035	8/64
2511 0005–0035	8/64
2512 0010–0035	8/64
2513 0400–2000	2/67
2514 0005–0035	8/64
2516 0005–0035	8/64
2518 0010–0030	8/64
2520 0005–0035	8/64
2521 0005–0035	8/64
2522 0010–0035	8/64
2524 0005–0035	8/64
2526 0010–0030	8/64
2527 0015–0030	8/64
2528 0010–0030	8/64
2529 0010–0030	8/64
2530 0005–0035	8/65
2531 0005–0035	8/65
2532 0010–0035	8/65
2534 0010–0030	8/65
2536 0005–0030	8/65
2538 0025	8/65
2540 0015	8/65
2541 0010–0025	8/65
2542 0005–0025	8/65
2543 0005–0025	8/65
2544 0005–0025	8/65
2546 0005–0025	8/65
2548 0005–0020	8/65
2550 0005–0025	8/65
2552 0020	8/65
2554 0010–0025	8/65
2558 0005–0020	8/65
2560 0005–0015	8/65
2562 0005–0015	8/65
2564 0005–0015	8/65
2566 0005–0015	8/65
2568 0005–0020	8/66
2570 0005–0015	8/66
2572 0005–0020	8/66
2574 0015	8/66
2576 0015	8/66
2578 0005	8/66
2580 0005–0025	8/66
2582 0005–0025	8/66
2584 0005–0025	8/66
2586 0005–0020	8/66
2587 0010–0020	8/66
2588 0005–0020	8/66
2589 0005–0020	8/66
2590 0005–0015	8/66
2591 0005–0010	8/66
2592 0005–0010	8/66
2598 0005–0015	8/66
2600 0000–0010	8/67
2601 0000–0015	8/70
2602 0005–0020	8/67
2602 0025–0075	8/68
2602 0080–0125	8/69
2604 0005–0010	8/67
2604 0020–0055	8/68
2604 0095–0125	8/69
2606 0005–0020	8/67
2606 0025–0075	8/68
2606 0080–0125	8/69
2610 0010–0030	8/72
2612 0005–0035	8/72
2614 0010–0030	8/72
2616 0005	8/72
2618 0005–0020	8/72
2622 0005–0020	8/72
2624 0000–0010	8/72
2626 0005–0010	8/73
2628 0015	8/73
2630 0005–0030	8/73
2634 0010	8/73
2636 0005–0015	8/73
2640 0005	8/73
2641 0005	8/73
2642 0005–0010	8/74
2644 0006–0008	8/74
2650 0010–0019	8/74
2652 0010	8/74
2653 0018	8/74
2654 0001–0019	2/97
2655 0001–0031	2/97
2655 0034–0226	2/98
2655 0229–0421	2/99
2655 0424–0484	2/100
2656 0205–0226	2/98
2656 0229–0421	2/99
2656 0427–0484	2/100
2657 0214–0226	2/98
2657 0229–0421	2/99
2657 0430–0484	2/100
2658 0005–0045	2/100
2667 0001–0049	2/102
2668 0001–0049	2/102
2671 0001–0057	2/103
2673 0001–0057	2/103
2674 0005–0043	2/103
2675 0005–0015	2/101
2677 0001–0055	2/104
2678 0001–0106	2/101
2679 0001–0106	2/101
2680 0001–0064	2/105
2683 0001–0067	2/105
2685 0006–0021	2/104
2700 0140–1520	2/106
2702 0001–0012	2/110
2702 0014	2/108
2702 0015	2/110
2702 0016–1006	2/108
2703 0005–0015	2/110
2705 0001–0003	2/110
2705 0008	2/109
2705 0011	2/110
2705 0016–0102	2/109
2706 0005–0010	2/110
2708 0140–1520	2/106
2709 0635	2/110
2712 0005	2/110
2713 0007–0012	2/107
2715 0160–0750	2/111
2715 0800–1200	2/112
2716 0007–0012	2/107
2717 0600–0800	2/112
2722 0180–0750	2/111
2722 0760–1000	2/112
2724 0600–0800	2/112
2726 0001–0005	2/112
2728 0200–0600	2/111
2730 0600–1000	2/112
2735 0005–0035	2/113
2735 0040–0050	2/114
2735 0055–0095	2/117
2735 0110	2/116
2736 0005	2/113
2736 0006	2/115
2736 0008	2/116
2736 0010–0035	2/113
2736 0040–0050	2/114
2736 0051–0052	2/115
2736 0055	2/117
2736 0057	2/118
2736 0060–0067	2/117
2736 0068	2/118
2736 0070	2/117
2736 0071	2/116
2736 0075–0101	2/117
2736 0105–0106	2/115
2736 0107	2/116
2736 0108–0109	2/118
2736 0110	2/116
2736 0111	2/118
2736 0120–0130	2/114
2736 0140	2/117
2736 0150–0175	2/116
2738 0005–0020	2/114
2738 0025	2/118
2739 0005–0020	2/114
2739 0025	2/118
2739 0040	2/114
2739 0045	2/118
2739 0050	2/114
2744 0010–0020	2/119
2744 0025–0042	2/121
2744 0050–0080	2/120
2746 0000–0005	2/122
2746 0007–0020	2/119
2746 0024–0045	2/121
2746 0052–0060	2/120
2746 0061	2/121
2746 0066–0080	2/120
2746 0130–0140	2/119
2746 0205–0235	2/121
2746 0240	2/120
2746 0245	2/121
2747 0001	2/128
2747 0001	6/180
2747 0005	2/128
2747 0005	6/180
2747 0010	2/128
2747 0010	6/180
2747 0015	2/128
2747 0015	6/180
2748 0010–0020	2/119
2748 0025	2/121
2748 0035	2/120
2748 0035–0042	2/121
2748 0055–0080	2/120
2748 0085–0145	2/122
2749 0020	2/128
2749 0020	6/180
2750 0005	2/128
2750 0005	6/180
2750 0010	2/128
2750 0010	6/180
2750 0015	2/128
2750 0015	6/180
2751 0001	2/128
2751 0001	6/180
2752 0001–0065	2/127
2752 0067–0103	2/128
2753 0001–0064	2/127
2753 0066–0106	2/128
2753 0109–0139	2/127
2753 0142–0154	2/128
2754 0011–0065	2/127
2754 0066–0100	2/128
2760 0001–0174	2/124
2761 0001–0162	2/125
2761 0163–0259	2/126
2761 0270–0275	2/125
2761 0285–0290	2/126
2766 0001–0043	2/126
2797 0300–2000	2/54
2798 0300–2000	2/54
2799 0300–2000	2/62
2801 0001–2000	2/63
2802 0600–2000	2/64
2803 0300–2000	2/64
2805 0001–2000	2/65
2935 0100	2/130
2936 0105	2/130
2938 0205–0215	2/130
2940 0205	2/130
2941 0100	2/131
2945 0100–0212	2/131
2946 0100–0212	2/131
2947 0100–0212	2/131
2948 0100–0212	2/131
2949 0103–0206	2/131
2952 0130–0155	2/132
2952 0200–0205	2/133
2955 0120	2/133
2959 0082	2/134
2960 0101–0163	2/134
2961 0101–0163	2/134
2964 0089–0163	2/134
2965 0089–0160	2/134
2967 0089–0160	2/134
2968 0052–0059	2/211
2968 0100	2/190
2968 0100	2/215
2968 0103	2/190
2968 0103–0104	2/215
2968 0106	2/190
2968 0106	2/215
2968 0109	2/190
2968 0109	2/215
2968 0111	2/190
2968 0111	2/215
2968 0112	2/190
2968 0112	2/215
2968 0115	2/170
2968 0115	2/190
2968 0115	2/215
2968 0118	2/190
2968 0118	2/215
2968 0121	2/170
2968 0121	2/190
2968 0121	2/215
2968 0124	2/189
2968 0124	2/214
2968 0128	2/169
2968 0128	2/189
2968 0128	2/214
2968 0130	2/189
2968 0130	2/215
2968 0134	2/189
2968 0134	2/214
2968 0137	2/189
2968 0137	2/214
2968 0140	2/189
2968 0140	2/214
2968 0142	2/189
2968 0142	2/214
2968 0145	2/189
2968 0145	2/214
2968 0150–0158	2/189
2968 0160–0175	2/190
2968 0300	2/192
2968 0300	2/220
2968 0302	2/192
2968 0302	2/220
2968 0303	2/192
2968 0303	2/220
2968 0304	2/192
2968 0304	2/220
2968 0306	2/192
2968 0306	2/220
2968 0308	2/192
2968 0308	2/220
2968 0309	2/192
2968 0309	2/220
2968 0312	2/192
2968 0312	2/220
2968 0315	2/192
2968 0315	2/220
2968 0318	2/192
2968 0318	2/220
2968 0321	2/192
2968 0321	2/219
2968 0325	2/192
2968 0325	2/219
2968 0327	2/192
2968 0327	2/219
2968 0331	2/192
2968 0331	2/219
2968 0333	2/192
2968 0333	2/219
2968 0337	2/192
2968 0337	2/219
2968 0350	2/194
2968 0350	2/222
2968 0354	2/193
2968 0354	2/221
2968 0356	2/194
2968 0356	2/222
2968 0361	2/169
2968 0361	2/193
2968 0361	2/221
2968 0363	2/194
2968 0363	2/221
2968 0364	2/167
2968 0364	2/169
2968 0364	2/194
2968 0364	2/221
2968 0368	2/194
2968 0368	2/222
2968 0371	2/194
2968 0371	2/222
2968 0374	2/169
2968 0374	2/194
2968 0374	2/222
2968 0380	2/194
2968 0380	2/222
2968 0383	2/194
2968 0383	2/222
2968 0386	2/194
2968 0386	2/222

Seznam objednacích čísel

Obj. č	Strana
2968 0389	2/167
2968 0389	2/169
2968 0389	2/194
2968 0389	2/222
2968 0392	2/169
2968 0392	2/194
2968 0392	2/222
2968 0395	2/169
2968 0395	2/194
2968 0395	2/222
2968 0440	2/198
2968 0440	2/225
2968 0443	2/198
2968 0443	2/225
2968 0446	2/198
2968 0446	2/225
2968 0449	2/198
2968 0449	2/225
2968 0500	2/199
2968 0500	2/226
2968 0502	2/199
2968 0502	2/226
2968 0503	2/199
2968 0503	2/226
2968 0505	2/199
2968 0505	2/226
2968 0506	2/199
2968 0506	2/226
2968 0507	2/199
2968 0507	2/226
2968 0510	2/199
2968 0510	2/226
2968 0512	2/199
2968 0512	2/226
2968 0513	2/199
2968 0513	2/226
2968 0518	2/199
2968 0518	2/226
2968 0519	2/199
2968 0519	2/226
2968 0524	2/199
2968 0524	2/226
2968 0530	2/199
2968 0530	2/226
2968 0536	2/199
2968 0536	2/226
2968 0539	2/199
2968 0539	2/226
2968 0540	2/199
2968 0540	2/226
2968 0548	2/199
2968 0548	2/226
2968 0553	2/204
2968 0554	2/203
2968 0559–0571	2/204
2968 0572	2/203
2968 0574–0583	2/204
2968 0670	2/201
2968 0670	2/228
2968 0673	2/201
2968 0673	2/228
2968 0674	2/201
2968 0674	2/228
2968 0676	2/201
2968 0676	2/228
2968 0679	2/201
2968 0679	2/228
2968 0681	2/201
2968 0681	2/228
2968 0700	2/201

Obj. č	Strana
2968 0700	2/230
2968 0703	2/201
2968 0703	2/230
2968 0704	2/201
2968 0704	2/230
2968 0706	2/201
2968 0706	2/230
2968 0708	2/201
2968 0708	2/230
2968 0709	2/202
2968 0709	2/230
2968 0712	2/201
2968 0712	2/230
2968 0715	2/202
2968 0715	2/230
2968 0716	2/202
2968 0716	2/230
2968 0718	2/202
2968 0718	2/230
2968 0724	2/201
2968 0724	2/230
2968 0725	2/201
2968 0725	2/230
2968 0730	2/201
2968 0730	2/230
2968 0731	2/202
2968 0731	2/230
2968 0736	2/201
2968 0736	2/230
2968 0741	2/205
2968 0742	2/201
2968 0742	2/230
2968 0744	2/205
2968 0747–0763	2/206
2968 0786	2/200
2968 0786	2/227
2968 0787	2/201
2968 0787	2/227
2968 0788	2/201
2968 0788	2/229
2968 0791	2/201
2968 0791	2/229
2968 0794	2/200
2968 0794	2/229
2968 0797	2/200
2968 0797	2/229
2968 0850–0865	2/211
2968 0870–0890	2/208
2968 0892–0894	2/207
2968 0894	2/231
2968 0897	2/207
2968 0897	2/231
2968 0900	2/208
2968 0900	2/232
2968 0903	2/208
2968 0903	2/232
2968 0906	2/208
2968 0906	2/232
2968 0909	2/208
2968 0909	2/232
2968 0912	2/208
2968 0912	2/232
2968 0915	2/208
2968 0915	2/232
2968 0917	2/208
2968 0917	2/232
2968 0918	2/209
2968 0918	2/232
2968 0919	2/209
2968 0919	2/232

Obj. č	Strana
2968 0924	2/208
2968 0924	2/232
2968 0925	2/208
2968 0925	2/232
2968 0928	2/208
2968 0928	2/232
2968 0930	2/208
2968 0930	2/232
2968 0932	2/208
2968 0932	2/232
2968 0940	2/208
2968 0940	2/232
2968 0942	2/208
2968 0942	2/232
2968 0944	2/208
2968 0944	2/232
2968 0946	2/208
2968 0946	2/232
2968 0953–0983	2/211
2968 1100–1115	2/215
2968 1118	2/169
2968 1118–1121	2/215
2968 1124	2/170
2968 1124	2/215
2968 1127	2/214
2968 1131	2/215
2968 1132–1133	2/214
2968 1137	2/215
2968 1138	2/169
2968 1138–1143	2/214
2968 1400–1433	2/219
2968 1550	2/224
2968 1553	2/197
2968 1553	2/224
2968 1556	2/197
2968 1556	2/224
2968 1603	2/196
2968 1603	2/224
2968 1606	2/196
2968 1606	2/224
2968 1609	2/196
2968 1609	2/224
2968 1612	2/196
2968 1612	2/224
2968 1616	2/196
2968 1616	2/224
2968 1618	2/196
2968 1618	2/224
2968 1621	2/196
2968 1621	2/224
2968 1624	2/197
2968 1624	2/224
2968 1627	2/197
2968 1627	2/224
2968 1636	2/196
2968 1636	2/224
2968 1640	2/196
2968 1640	2/224
2968 1642	2/196
2968 1642	2/224
2968 1646	2/196
2968 1646	2/224
2968 2200–2220	2/210
2968 2294	2/169
2968 2294	2/214
2968 2297	2/169
2968 2297	2/214
2968 2300	2/189
2968 2300	2/214
2968 2303	2/169

Obj. č	Strana
2968 2303	2/189
2968 2303	2/214
2968 2306	2/189
2968 2306	2/214
2968 2309	2/189
2968 2309	2/214
2968 2312	2/196
2968 2312	2/224
2968 2318	2/196
2968 2318	2/224
2968 2321	2/196
2968 2321	2/224
2968 2324	2/196
2968 2324	2/224
2968 2327	2/196
2968 2327	2/224
2968 2330	2/194
2968 2330	2/221
2968 2333	2/169
2968 2333	2/194
2968 2333	2/221
2968 2336	2/194
2968 2336	2/221
2968 2339	2/167
2968 2339	2/169
2968 2339	2/194
2968 2339	2/221
2968 2342	2/219
2968 2345	2/192
2968 2345	2/219
2968 2348	2/192
2968 2348	2/219
2969 0000–0121	2/235
2969 0121	2/237
2969 0122	2/235
2969 0122	2/237
2969 0123	2/235
2969 0123	2/237
2969 0124	2/235
2969 0124	2/237
2969 0206	2/236
2969 0209	2/186
2969 0209	2/236
2969 0212	2/186
2969 0212	2/236
2969 0215	2/186
2969 0215	2/236
2969 0218	2/186
2969 0218	2/236
2969 0221	2/186
2969 0221	2/236
2969 0224	2/186
2969 0224	2/236
2969 0300	2/186
2969 0300	2/235
2969 0303	2/186
2969 0303	2/235
2969 0306	2/186
2969 0306	2/235
2969 0309	2/186
2969 0309	2/235
2969 0312	2/186
2969 0312	2/236
2969 0315	2/186
2969 0315	2/236
2969 0318	2/186
2969 0318	2/236
2969 0321	2/186
2969 0321	2/236
2969 0324	2/186

Obj. č	Strana
2969 0324–0353	2/236
2969 0355–0363	2/235
2969 0365–0530	2/236
2969 0730–0885	2/237
2969 0900–1235	2/238
2969 1300–2027	2/239
2969 3197–3242	2/242
2969 3970–4055	2/243
2969 4070–4075	2/244
2969 4130–4170	2/245
2969 4175–4200	2/243
2969 4235–4260	2/244
2969 4300–4315	2/245
2969 4320–4330	2/244
2969 5000	2/203
2969 5003	2/200
2969 5003	2/227
2969 5009	2/193
2969 5012–5018	2/188
2969 5021	2/207
2969 5024	2/200
2969 5024	2/205
2969 5024	2/207
2969 5024	2/227
2969 5027	2/193
2969 5027	2/195
2969 5027	2/221
2969 5027	2/223
2969 5030	2/193
2969 5033	2/188
2969 5036	2/198
2969 5036	2/225
2969 5039	2/191
2969 5042	2/200
2969 5042	2/229
2969 5045	2/205
2969 5048	2/207
2969 5048	2/231
2969 5051	2/198
2969 5051	2/200
2969 5051	2/203
2969 5051	2/207
2969 5051	2/225
2969 5051	2/229
2969 5051	2/231
2969 5054	2/188
2969 5054	2/191
2969 5054	2/195
2969 5057	2/188
2969 5057	2/191
2969 5057	2/193
2969 5060	2/200
2969 5060	2/205
2969 5060	2/207
2969 5060	2/227
2969 5063	2/198
2969 5063	2/200
2969 5063	2/203
2969 5063	2/207
2969 5063	2/225
2969 5063	2/229
2969 5063	2/231
2969 5072	2/200
2969 5072	2/205
2969 5072	2/207
2969 5072	2/227
2969 5075	2/198
2969 5075	2/203
2969 5075	2/207
2969 5075	2/225

Obj. č	Strana
2969 5075	2/231
2969 5078	2/200
2969 5078	2/229
2969 5084	2/213
2969 5084	2/217
2969 5084	2/218
2969 5087	2/213
2969 5087	2/217
2969 5087	2/218
2969 5087	2/221
2969 5087	2/223
2969 5090–5135	2/188
2969 5200–5215	2/198
2969 5290–5335	2/207
2969 5390–5465	2/191
2969 5500–5535	2/200
2969 5600–5615	2/205
2969 5650–5685	2/193
2969 5690–5695	2/195
2969 5700–5715	2/203
2969 5720–5745	2/195
2969 5750–5805	2/218
2969 5810–5845	2/195
2969 5850–5905	2/212
2969 5910–5915	2/195
2969 5950–5960	2/212
2969 5963–5990	2/213
2969 6000–6015	2/225
2969 6020–6045	2/227
2969 6050–6065	2/231
2969 6100–6220	2/216
2969 6235–6270	2/217
2969 6300–6305	2/229
2969 6400–6425	2/221
2969 6500–6620	2/223
2969 6700–6705	2/195
2970 0005–0015	2/137
2971 0020–0030	2/137
2972 9000	2/241
2972 9005–9010	2/242
2972 9015–9025	2/241
2972 9030–9035	2/242
2972 9050–9090	2/241
2972 9095–9110	2/242
2972 9126–9132	2/241
2973 0005–0010	2/135
2974 0005–0025	2/135
2975 0005	2/135
2976 0005–0010	2/135
2977 0005–0045	2/135
2978 0005–0010	2/135
2980 0005–0015	2/135
2981 0005–0055	2/135
2982 0005–0015	2/135
2983 0005–0015	2/136
2984 0005–0080	2/136
2985 0005–0015	2/136
2986 0005–0010	2/136
2987 0005–0065	2/136
2988 0005–0010	2/136
2989 0005–0020	2/136
2990 0005–0035	2/136
2991 0005–0020	2/136
2999 0005	2/149
2999 0005	2/165
2999 0005	2/175
2999 0030	2/166
2999 0030	2/170
2999 0032	2/152
2999 0045	2/157

Obj. č	Strana
2999 0050	2/165
2999 0050	2/169
2999 0050	2/175
2999 0050	2/237
2999 0051–0052	2/154
2999 0060	2/156
2999 0060	2/169
2999 0062	2/156
2999 0100–0125	2/164
2999 0128–0135	2/167
2999 0140	2/158
2999 0140	2/159
2999 0150	2/158
2999 0150	2/159
2999 0160	2/158
2999 0160	2/159
2999 0162	2/158
2999 0162	2/159
2999 0165	2/158
2999 0172–0188	2/175
2999 0190	2/162
2999 0193	2/150
2999 0196	2/167
2999 0200–0240	2/149
2999 0300–0325	2/151
2999 0330–0355	2/152
2999 0380–0390	2/170
2999 0400–0420	2/157
2999 0430–0480	2/153
2999 0490–0495	2/154
2999 0500–0605	2/155
2999 0610–0620	2/156
2999 0630–0680	2/153
2999 0723–0744	2/171
2999 0800–0930	2/158
2999 1010–1075	2/159
2999 1310–1330	2/162
2999 1400–1635	2/163
2999 1700–1710	2/165
2999 1750	2/166
2999 1800–1825	2/168
2999 1840	2/167
2999 1900–2045	2/168
2999 2050–2090	2/150
2999 5000–5003	2/149
2999 5027–5036	2/151
2999 5042	2/152
2999 5042	2/170
2999 5045	2/152
2999 5045	2/170
2999 5051	2/152
2999 5051	2/170
2999 5054	2/152
2999 5054	2/170
2999 5060	2/152
2999 5060	2/170
2999 5061–5069	2/157
2999 5070–5082	2/154
2999 5100–5133	2/156
2999 5140–5146	2/154
2999 5170–5176	2/150
2999 5178–5194	2/160
2999 5203–5206	2/159
2999 5209–5275	2/160
2999 5281–5284	2/161
2999 5483	2/162
2999 5500–5533	2/164
2999 5548–5554	2/171
2999 5560–5566	2/165
2999 5570	2/166
2999 5600–5795	2/173
2999 5800–5830	2/174
3000 0100–0315	3/4
3002 0080–0315	3/4
3004 0080–0630	3/4
3010 0001–0015	3/5
3011 0001–0015	3/5
3012 0001–0003	3/5
3018 0100–0315	3/5
3019 0080–0500	3/5
3024 0080–0315	3/6
3028 0080–0315	3/6
3036 0100–5063	3/6
3038 0080–5063	3/6
3040 0100–5063	3/6
3042 0080–5063	3/6
3048 0100–5063	3/6
3050 0080–5063	3/6
3052 0100–0500	3/7
3054 0100–0500	3/7
3056 0100–5063	3/7
3058 0100–5063	3/7
3060 0080–0500	3/8
3061 0080–0500	3/8
3062 0100–0315	3/8
3065 0010	3/8
3068 0001–0019	3/7
3070 0001–0016	3/7
3072 0001–0022	3/8
3080 0001–0038	3/9
3082 0001–0038	3/9
3083 0015–1000	3/9
3114 0001–0013	3/8
3117 0110–0430	3/10
3166 0116–0160	3/12
3167 0116–0160	3/12
3169 0116–0160	3/12
3170 0116–0160	3/12
3172 0116–0160	3/13
3173 0116–0160	3/13
3175 0116–0160	3/13
3176 0116–0160	3/13
3177 0125–0160	3/14
3178 0125–0160	3/14
3180 2016–6050	3/14
3181 1606–6050	3/15
3183 4200–4320	3/18
3188 1616–6030	3/16
3189 1601–6005	3/16
3191 0070–0230	3/16
3194 3010–6050	3/15
3206 0015–0050	3/17
3211 0100–0200	3/36
3212 0001–0076	3/31
3214 0001–0088	3/31
3217 0001–0010	3/39
3217 0104–0210	3/40
3219 0004–0010	3/39
3219 0104–0210	3/40
3222 0006–0032	3/32
3223 0020–0025	3/38
3224 0001–0031	3/35
3225 0001–0031	3/35
3226 0020–0025	3/38
3227 1016	3/38
3227 1016	3/53
3227 1116	3/38
3227 1116	3/53
3227 2003	3/38
3227 2003	3/52
3227 2004	3/38
3227 2004	3/52
3227 2006	3/38
3227 2006	3/52
3227 2008	3/38
3227 2008	3/52
3227 2010	3/38
3227 2010	3/52
3227 2012	3/38
3227 2012	3/52
3227 2014	3/38
3227 2014	3/52
3227 2016	3/38
3227 2016	3/52
3227 2020	3/38
3227 2020	3/52
3228 1016	3/38
3228 1016	3/53
3228 1020	3/38
3228 1020	3/53
3228 1025	3/38
3228 1025	3/53
3228 1116	3/38
3228 1116	3/53
3228 1120	3/38
3228 1120	3/53
3228 1125	3/38
3228 1125	3/53
3228 2516	3/38
3228 2516	3/52
3228 2520	3/38
3228 2520	3/52
3228 2525	3/38
3228 2525	3/52
3228 2532	3/38
3228 2532	3/52
3229 0604	3/39
3229 0604	3/53
3232 4006–6120	3/45
3234 4160–5402	3/47
3236 4022–5040	3/48
3252 0001–0115	3/50
3256 0001–0055	3/54
3257 0004–0031	3/51
3258 0016–0055	3/54
3259 0004–0031	3/51
3261 0001–0055	3/56
3262 0001–0052	3/55
3263 0001–0055	3/56
3264 0001–0055	3/55
3265 0001–0104	3/57
3266 0001–0104	3/57
3270 0001–0109	3/50
3274 0001–0010	3/56
3275 0020–0025	3/52
3276 0020–0025	3/52
3277 0013–0052	3/53
3278 0001–0052	3/54
3279 0001–0052	3/55
3295 0102–0120	3/52
3300 0005–0020	3/19
3303 0005–0025	3/18
3304 0015–0025	3/18
3305 0102–0114	3/19
3306 0005–0025	3/19
3308 0020–0060	3/20
3312 0005–0020	3/20
3315 0005–0025	3/20
3320 0005–0020	3/21
3325 0040–0080	3/21
3330 0005–0020	3/21
3333 0005–0020	3/21
3336 0005–0015	3/21
3350 0005–0010	3/22
3400 0004–0028	3/23
3401 1008–2201	3/42
3403 0001–0034	3/23
3404 0001–0010	3/23
3405 0001	3/23
3406 0005–0020	3/24
3412 0001–0040	3/24
3415 0007–0050	3/24
3418 0001–0010	3/24
3421 0010–0022	3/25
3422 0010–0022	3/25
3427 0001–0016	3/25
3430 0001–0015	3/25
3430 0020	3/26
3435 0001–0037	3/26
3437 0001–0007	3/27
3438 0007	3/26
3441 0004–0010	3/26
3443 0057–0669	3/66
3444 0000–0017	3/27
3445 0308–1020	3/67
3445 1208–3210	3/68
3446 0608–1020	3/67
3446 1208–3220	3/68
3448 0308–3245	3/67
3450 0001–0004	3/27
3451 0308–3212	3/68
3452 0001–0007	3/27
3453 0001–0005	3/28
3454 0608–1212	3/69
3455 0001–0043	3/28
3458 0110–0125	3/69
3460 0001–0010	3/28
3463 0001–0040	3/28
3466 0001–0052	3/29
3469 0001–0013	3/29
3472 0001–0004	3/29
3476 0001–0061	3/29
3483 0001–0009	3/41
3486 0001–0009	3/49
3488 0101	3/57
3489 0001–0009	3/58
3522 0001	3/43
3522 0101	3/44
3523 0001–0010	3/58
3524 0001–0010	3/58
3525 0001–0012	3/40
3525 0101	3/41
3528 0101	3/49
3529 0002–0010	3/49
3530 0005–0010	3/49
3531 0002–0020	3/44
3534 0002–0020	3/41
3535 0001–0010	3/42
3540 4006–5032	3/43
3542 0001–0082	3/31
3544 0001–0091	3/31
3550 0110–0525	3/70
3552 0608–1212	3/69
3553 0020–0056	3/65
3556 0050–0056	3/65
3559 4001–4131	3/32
3560 0071–0121	3/32
3561 4011–4091	3/34
3563 4006–7032	3/44
3564 0001–0031	3/34
3565 0001–0025	3/34
3566 5041–5091	3/34
3567 0016–0032	3/59
3567 0050–0110	3/60
3567 2133–2135	3/59
3569 0025–0032	3/59
3569 0100	3/60
3569 0116–1016	3/59
3570 3981–4141	3/45
3571 5081–5131	3/45
3577 0004–0034	3/64
3578 0004–0040	3/64
3579 0004–0025	3/64
3580 4160–5401	3/46
3581 0000–0025	3/62
3582 0000–0010	3/62
3583 0000–0034	3/62
3584 0000–0016	3/62
3585 4011–5091	3/47
3587 0011–0316	3/60
3588 0001–0056	3/33
3589 0001–0037	3/70
3591 0001–0025	3/71
3592 0001–0043	3/71
3593 0001–0052	3/71
3594 0001–0120	3/71
3595 0001–0319	3/72
3595 0322–0420	3/73
3595 0501–0625	3/72
3596 0001–0040	3/62
3597 0000–0231	3/75
3598 1601–4031	3/74
3599 0001–0034	3/71
3600 0007–0031	3/64
3602 0007–0037	3/64
3606 4160–5400	3/39
3610 4016–5040	3/48
3622 4016–5040	3/47
3628 0001–0231	3/73
3635 0201	3/33
3635 0201	3/46
3635 0201	3/51
3635 0204	3/33
3635 0204	3/46
3635 0204	3/51
3635 0207	3/33
3635 0207	3/46
3635 0207	3/51
3635 0210	3/33
3635 0210	3/46
3635 0210	3/51
3635 0213	3/33
3635 0213	3/46
3635 0213	3/51
3635 0216	3/33
3635 0216	3/46
3635 0216	3/51
3639 0160–0400	3/76
3639 1604–4070	3/77
3643 0016–0140	3/78
3644 0016–0400	3/76
3645 0160–0400	3/76
3648 0016–0040	3/78
3650 0016–0040	3/79
3652 0016–0040	3/79
3654 0016–0040	3/79
3657 0010–3016	3/61
3660 0005–0140	3/80
3661 0050–0060	3/80
3662 0201–0203	3/80
3664 0011–0025	3/78
3665 4016	3/43
3672 4001–5005	3/43
3675 0016–0040	3/79
3678 0050–0060	3/79
3685 0005–0060	3/81
3685 0105–0185	3/82
3691 0035–0045	3/81
3695 2040–6950	3/92
3697 0010–0075	3/92
3704 0010–0020	3/35
3704 0025–0035	3/39
3704 0040–0050	3/46
3704 0055–0065	3/48
3707 0002–0044	3/50
3729 0001–0011	3/51
3754 0003–0005	3/96
3755 1001–1010	3/96
3757 0030–1024	3/97
3762 1000	3/98
3770 0005–0010	3/93
3775 0005	3/93
3777 0000–0010	3/94
3805 0085–1115	3/99
3807 0080–0160	3/100
3809 0100–0125	3/100
3810 1110–1160	3/101
3811 0080–0160	3/100
3823 1092–4160	3/101
3828 2113–6250	3/102
3831 0006–0026	3/102
3834 0007–0016	3/101
3836 1125–1175	3/102
3839 1125–1160	3/103
3844 1092–1200	3/103
3845 1125–1160	3/103
3851 1092–1160	3/104
3856 0125–1125	3/104
3869 0001–0019	3/106
3870 0001–0007	3/106
3871 0003–0007	3/106
3892 0052–0200	3/123
3892 0300–1250	3/124
3893 0140–0550	3/124
3894 0010–0030	3/125
3896 0010–0040	3/128
3897 0000–0040	3/130
3898 0040–0250	3/126
3899 0120–0242	3/108
3900 5001–5080	3/107
3900 5085–5210	3/108
3901 0001–0330	3/109
3902 0005–0030	3/109
3902 0030	3/115
3902 0040–0080	3/109
3903 0010–0090	3/110
3904 0003–0040	3/110
3905 0010–0090	3/110
3905 5010–5090	3/111
3905 7000–7300	3/123
3906 0005–0130	3/111
3907 0200–0230	3/111
3908 0005–0130	3/112
3909 0005–0090	3/112
3910 0110–0170	3/113
3911 0110–0170	3/113
3912 0110–0170	3/113
3914 0075–2232	3/107

Obj. č	Strana
3915 0010–0040	3/114
3916 0010–0070	3/114
3916 4099–4199	3/115
3917 0000–0130	3/117
3917 0140–0240	3/118
3918 0007–0024	3/119
3919 0007–0022	3/119
3920 0007–0022	3/119
3921 0007–0026	3/120
3922 0009–0022	3/120
3924 0010–0022	3/121
3925 0011–5020	3/121
3926 0010–0030	3/122
3927 0001	3/122
3928 1050–1320	3/122
3929 0052–0200	3/123
3929 0300–1250	3/124
3930 0001–0030	3/125
3931 5012–5018	3/126
3932 0010–0030	3/124
3932 0090	3/125
3933 0019–0026	3/126
3934 0012–2028	3/127
3935 0000–0030	3/128
3936 0000–0060	3/128
3937 0010–0060	3/129
3938 0010–0030	3/129
3939 0000–0050	3/131
3940 0000–0050	3/132
3941 0020–0130	3/133
3942 0000–0055	3/135
3942 0100–0155	3/134
3943 0030–0070	3/135
3944 0010–0050	3/137
3945 0010–0050	3/137
3946 0010–0140	3/138
3946 0180–0182	3/139
3946 0183–0198	3/140
3948 0020–0050	3/141
3949 0000–0030	3/131
3949 0035–0045	3/132
3950 0010–0030	3/142
3951 0040–0060	3/142
3954 0020–0050	3/136
3955 0010–0020	3/98
3956 0010–0018	3/98
3957 0000–0050	3/136
3965 0100–0130	3/92
3971 0045–0065	3/130
3972 0012	3/143
3972 0012	6/160
3972 0015	3/143
3972 0015	6/160
3973 0025	3/134
3974 0006–0040	3/144
3975 0010–0080	3/144
3976 0010–0110	3/145
3978 0017–0065	3/146
3979 0019–0038	3/146
3980 0012–0031	3/146
3981 0005–0080	3/109
3982 0010–0020	3/147
3984 0010–0020	3/147
3985 0010–0020	3/147
3986 0010–0090	3/110
3986 0200–0230	3/111
3989 0010–0030	3/148
3991 0020–0530	3/148
3991 0725–0750	3/143
3992 0005–0130	3/112
3993 0005–0090	3/112
3995 0010–0040	3/114
3996 0010–0070	3/114
3998 0010–0022	3/121
4001 0008–0301	4/6
4002 0150–0156	4/7
4004 0100–0105	4/7
4005 0150–0156	4/6
4006 0150–0300	4/8
4007 0150–3300	4/9
4008 0150–0156	4/7
4009 0150–0155	4/7
4011 0151	4/6
4011 0152	4/7
4013 0150–0353	4/8
4014 0075	4/13
4015 2150–2151	4/8
4020 1150–1300	4/10
4020 1310–1360	4/11
4023 1150–1300	4/11
4023 1400–1409	4/12
4024 0075	4/13
4025 0002–0004	4/13
4026 0357	4/13
4026 0357	9/10
4026 2025	4/13
4026 2025	9/10
4026 2032	4/13
4026 2032	9/10
4028 0005	4/13
4030 0300–2000	4/14
4031 0300–2005	4/14
4033 0250–1000	4/14
4034 0250–2000	4/14
4035 0250–2000	4/14
4036 1001–1800	4/15
4037 0300–2000	4/15
4038 0505–1005	4/15
4039 0200–0500	4/16
4040 0300–2000	4/16
4042 0300–1000	4/15
4042 1050–1100	4/16
4043 0250–2000	4/15
4044 0016–0050	4/17
4045 1016–3530	4/17
4050 0016–0050	4/17
4054 0300–2000	4/18
4055 0403–0405	4/18
4056 0300–2000	4/18
4057 0300–1000	4/19
4058 0300–1000	4/19
4060 1030–1100	4/19
4060 1110–1180	4/20
4061 0301–1001	4/20
4062 0301–1001	4/19
4063 0300–1000	4/20
4076 0200–2300	4/21
4077 0080–0305	4/21
4077 1080–1300	4/22
4078 0200–0510	4/22
4078 1200–2000	4/23
4079 0200–0305	4/22
4080 1150–2000	4/23
4081 1200–1400	4/26
4084 0100–0150	4/24
4093 0002–1030	4/27
4093 1150–2300	4/25
4093 3300–4300	4/26
4093 5300–5500	4/27
4094 0014	4/28
4094 1100–1500	4/29
4095 0008–0016	4/28
4097 0025	4/25
4097 0300	4/24
4098 0200–0500	4/23
4099 0009–1009	4/28
4100 0025–0200	4/29
4103 0004	4/29
4104 1025–1210	4/30
4105 0025–0100	4/30
4106 0025–0100	4/32
4107 0025–0100	4/30
4108 0001	4/36
4108 0025–0100	4/32
4111 2000–2010	4/32
4111 2025–2210	4/33
4114 0001–0910	4/31
4118 0001–0910	4/31
4118 1001–1036	4/36
4119 0025–0100	4/33
4120 0025–0150	4/33
4121 0025	4/34
4125 0015–1065	4/34
4126 0003	4/67
4126 0015–0025	4/34
4132 1025–1050	4/34
4132 2025–4100	4/35
4132 4105–4290	4/36
4132 6025–6100	4/35
4133 0030–0100	4/36
4140 2040–3800	4/37
4142 0150–0900	4/38
4143 0035–0160	4/38
4146 0015–0030	4/39
4146 0040–0045	4/40
4151 0045–1600	4/39
4156 0025–1450	4/37
4161 0001–0037	4/40
4161 0040–0079	4/41
4168 3000–3080	4/42
4168 3100–3125	4/43
4175 0006–0100	4/41
4176 0010–0090	4/41
4176 0100–0120	4/42
4200 0010	4/43
4203 0010–0030	4/43
4205 0005	4/44
4207 0010	4/44
4210 0010	4/44
4212 0030–0120	4/44
4215 0020–0100	4/44
4218 0003	4/45
4220 3203–4025	4/45
4222 0810–1010	4/45
4224 0010–0030	4/45
4225 4001–5805	4/46
4228 4403–6110	4/46
4230 0005–0010	4/46
4232 4001–5801	4/46
4235 0101–1001	4/46
4236 0001–0020	4/47
4237 0001–0017	4/47
4238 0010–0100	4/48
4239 0005–0050	4/47
4246 0010–0060	4/48
4246 0065–0105	4/49
4246 0110–0135	4/50
4246 0140–0200	4/51
4250 0008	4/52
4252 1033–3048	4/52
4254 0025–0035	4/52
4254 0040–0045	4/53
4255 0008	4/52
4256 0001	4/53
4257 0001–0035	4/53
4260 0015–0045	4/54
4262 0050–0503	4/54
4265 0010–0011	4/55
4266 0010–0053	4/55
4267 0020–0061	4/55
4268 0012–0015	4/56
4269 0030–0080	4/56
4270 0066–0121	4/56
4271 0025–0080	4/57
4276 0125–2001	3/95
4285 0001	4/58
4286 0100	4/58
4287 1000	4/61
4291 0370	4/61
4292 0008	4/61
4295 0045	4/62
4297 0059	4/62
4298 0005–0160	4/58
4299 0005–0110	4/59
4299 0115–0170	4/60
4299 0175	4/61
4300 0003–0008	4/63
4314 0005–0010	4/94
4315 0550	4/94
4350 0000–0089	4/64
4350 0090–1000	4/65
4351 0000–0089	4/64
4351 0090–1000	4/65
4352 0000–0089	4/64
4352 0090–1000	4/65
4360 0000	4/66
4360 0032–0103	4/65
4361 0032–0103	4/65
4362 0032–0103	4/65
4374 1032–1047	4/67
436A 0032–0121	4/66
436B 0032–0121	4/66
436C 0032–0121	4/66
436D 0005–0008	4/66
436F 0005–0008	4/66
4400 0002–0312	4/68
4401 0040–1750	4/68
4403 0030–0120	4/69
4404 0010–0480	4/70
4405 0010–0480	4/70
4414 0012–1000	4/72
4415 0012–1000	4/72
4416 0010	4/69
4416 0012–0014	4/70
4416 0016–0481	4/69
4417 0012–2900	4/72
4418 0012–2000	4/72
4419 0012–2000	4/72
4421 0301–4819	4/71
4422 0402–4809	4/71
4423 0402–4809	4/71
4451 0050	4/73
4453 0055–0060	4/73
4455 0001	4/73
4457 0001	4/73
4460 0001	4/73
4461 0020	4/74
4463 0012–0020	4/74
4467 0050–0065	4/74
4471 0003–0005	4/74
4472 0006–0060	4/75
4473 0015–0030	4/75
4475 0010–0015	4/75
4476 0015–0030	4/75
4479 0007–0025	4/75
4480 0001	4/76
4481 0001	4/76
4482 0001–0003	4/76
4483 0008–0021	4/76
4485 0020	4/76
4487 0013–0020	4/76
4489 0000–0100	4/77
4490 0100–0200	4/77
4491 0001	4/77
4504 0006–0020	4/78
4507 0065–1040	4/78
4508 0040–0125	4/79
4522 0100–0110	4/79
4522 0115–2005	4/80
4525 0020–0030	4/80
4528 0005–0010	4/80
4534 0010	4/81
4535 0007–0800	4/81
4601 0100–1000	4/85
4602 0100–1000	4/85
4603 0075–1000	4/85
4604 0075–1000	4/85
4605 0075–0500	4/86
4606 0075–0500	4/86
4609 0050–0200	4/86
4610 0050–0200	4/86
4611 0075–1000	4/85
4612 0075–1000	4/85
4613 0075–0500	4/86
4614 0075–0500	4/86
4615 0300–1000	4/89
4619 0075–0300	4/86
4620 0075–0300	4/86
4621 0500–5000	4/87
4622 0500–3000	4/87
4623 0010	4/87
4625 0250–0400	4/87
4627 0050	4/88
4631 0100–0300	4/88
4633 0050–0100	4/88
4634 0120–0200	4/88
4635 0120–0200	4/88
4636 0120–0200	4/88
4637 0300–0500	4/89
4638 0600–1000	4/89
4639 0600–1000	4/89
4642 0200–0500	4/92
4651 0080–0400	4/92
4653 0100–1301	4/92
4655 0150–1500	4/93
4657 0001	4/93
4663 0002–0010	4/108
4664 0002–0010	4/108
4665 0002–0003	4/108
4666 0150–0300	4/93
4667 0005–0010	4/105
4667 0015	4/106
4668 0001–0002	4/106
4669 0010–0030	4/107
4671 0005–0020	4/105
4672 0002	4/106
4673 0002	4/106
4674 0020–0050	4/107
4675 0010–0030	4/107
4676 0010–0050	4/107
4677 0010–0030	4/107
4678 0020–0050	4/107
4679 0020–0050	4/107
4680 0020–0050	4/107
4683 0003	4/109
4685 0002–0005	4/108
4686 0003–0005	4/109
4687 0003	4/109
4689 0002–0003	4/109
4696 0003–0008	4/110
4697 0002–0003	4/109
4698 0003	4/110
4699 0005–0010	4/110
4705 0200–0300	4/110
4707 0300–0600	4/119
4709 0040–0060	4/119
4717 0000–0011	4/112
4718 0110–0910	4/111
4719 0016	4/112
4720 0106–0127	4/117
4723 0061–0244	4/116
4724 0060	4/120
4726 0006–0008	4/117
4726 0043–0120	4/118
4727 0030–0200	4/113
4728 0030–0200	4/113
4729 0040–0180	4/114
4731 0025	4/115
4732 0300–0600	4/120
4734 0020	4/114
4740 0025	4/115
4746 0025	4/115
4750 0003–0010	4/108
4751 0100–2000	4/91
4752 0001–0016	4/91
4754 0003–0010	4/108
4757 0501–0502	4/90
4757 0503–0504	4/91
4757 1001–1002	4/90
4757 1003–1004	4/91
4757 1501–1502	4/90
4757 1503–1504	4/91
4757 2001–2002	4/90
4757 2003–2004	4/91
4758 0002–0005	4/108
4759 0500–1000	4/91
4760 0030–0100	4/91
4761 0075–0500	4/89
4764 0075–0500	4/89
4765 0002–0003	4/110
4766 0030–0200	4/114
4767 0040–0200	4/114
4768 0025	4/115
4768 0045–0360	4/116
4769 0025	4/115
4777 0025	4/115
4778 0040–0183	4/116
4779 0061–0183	4/116
4780 0160–3002	4/90
4785 0010–0200	4/97
4786 0005–0015	4/97
4787 0005–0015	4/97
4788 0315–0376	4/117
4789 0318	4/117
4790 0025	4/115
4791 0060–0100	4/118
4792 0200	4/118
4793 0340	4/119

Obj. č	Strana
4800 0005–0055	4/82
4801 0175	4/82
4802 0250	4/82
4803 0150	4/82
4804 0250	4/82
4805 0150–1150	4/82
4807 0080–0250	4/121
4808 0300–1500	4/121
4810 0001	4/121
4811 0150–0300	4/83
4812 0150–0300	4/83
4813 0150–0250	4/83
4815 0150–0300	4/83
4816 0150–0300	4/83
4817 0200–0300	4/84
4820 0003–0005	4/84
4822 0001–0020	4/84
4823 0020–0030	4/84
4824 0200–0410	4/84
4832 0300–1300	4/94
4837 0304–1035	4/96
483A 0300–1000	4/95
483B 0300–1000	4/95
483C 0300–1000	4/95
483D 0300–1000	4/95
4840 0300–1600	4/94
4894 0010–0070	4/99
4895 0010–0050	4/100
4895 0055–0105	4/101
4940 0500–0590	4/103
4941 0100–1020	4/104
5004 0100–0150	5/3
5005 0100–0150	5/3
5006 0125–0150	5/3
5010 0115–0150	5/3
5013 0100–0180	5/2
5014 0120–0160	5/2
5015 0115–0150	5/3
5018 0100–0120	5/2
5021 0100–0180	5/2
5028 0120–0180	5/3
5029 0120–0180	5/3
5031 0100–0180	5/2
5032 0120–0160	5/2
5035 0120	5/2
5039 0010–0020	5/6
5042 0010	5/6
5045 0120–0180	5/4
5048 0100–0180	5/4
5051 0100–0180	5/4
5052 0120	5/5
5053 0100	5/5
5054 0100–0180	5/4
5055 0100–0160	5/4
5061 0100–0180	5/4
5072 0100–0300	5/14
5074 4100–4150	5/5
5075 4100–4180	5/5
5076 4100–4180	5/5
5077 4100–4180	5/5
5078 4100–4150	5/5
5079 4100–4180	5/5
5081 4100–4180	5/6
5082 4100–4150	5/6
5083 0046–0080	5/6
5084 0046–0080	5/6
5085 0125	5/7
5086 0016–0060	5/8
5087 0025–0065	5/13
5088 0125–0150	5/5
5089 1000–2000	5/7
5090 1200	5/7
5091 0010–0250	5/8
5092 0010–0250	5/8
5093 1600–2500	5/7
5096 0039–0100	5/8
5098 0006–0050	5/9
5099 0005	5/9
5100 0012–0060	5/11
5101 0250–1500	5/13
5102 0160–0400	5/10
5103 0025–5000	5/12
5103 5000	5/13
5103 5005	5/12
5103 5005	5/13
5104 0010–0030	5/10
5105 0005	5/10
5106 0010–0100	5/9
5108 0012–0060	5/11
5109 0030–0100	5/13
5110 0300	5/13
5111 0100–0200	5/9
5112 0006–0020	5/15
5113 0025	5/14
5114 0030	5/14
5115 0005–0010	5/15
5117 0012–0025	5/11
5119 3000–6000	5/14
5121 0009–0012	5/15
5122 0005–0025	5/15
5123 0031–0061	5/11
5124 0020	5/15
5129 0150–0900	5/12
5130 0180–0250	5/16
5132 0010–0100	5/10
5133 0160–0300	5/16
5134 0016–0060	5/10
5135 0025–0100	5/12
5136 0220–0300	5/16
5137 0300	5/16
5139 0220–0300	5/16
5140 0300	5/16
5143 0300	5/16
5144 0110	5/17
5145 0160–0200	5/17
5148 0160–0200	5/18
5149 0160–0200	5/18
5150 0160–0200	5/18
5151 0160–0200	5/18
5152 0140–0200	5/17
5153 0160–0200	5/18
5154 0160–0200	5/18
5155 0160–0190	5/18
5156 0180–0225	5/19
5157 0180–0225	5/19
5158 0180–0225	5/19
5160 0160	5/21
5161 0180–0225	5/19
5162 0200	5/19
5163 0160	5/21
5164 0180	5/18
5166 0160	5/22
5167 0160	5/22
5168 0140–0160	5/20
5169 0140–0160	5/20
516A 0145	5/17
516B 0145	5/17
516C 0145	5/17
516D 0145	5/17
5170 0140–0160	5/20
5171 0160	5/20
5175 0160	5/22
5178 0160	5/22
5179 0160	5/22
5180 0160	5/22
5181 0125–0160	5/21
5182 0140–0160	5/21
5183 0160	5/21
5184 0140–0160	5/21
5186 0130	5/20
5187 0140–0190	5/21
5190 0140–0190	5/21
5193 0140–0160	5/22
5195 0140–0190	5/22
5197 0160	5/20
5199 0160	5/20
5200 0160	5/22
5201 0160	5/23
5202 0160	5/23
5203 0005–0020	5/23
5204 0005–0010	5/23
5209 0005–0010	5/24
5214 0160	5/24
5215 0160	5/24
5217 0160	5/24
5218 0140–0160	5/24
5219 0140–0160	5/24
5220 0160	5/24
5221 0140–0160	5/24
5222 0160	5/25
5223 0160	5/25
5224 0160	5/25
5226 0200	5/25
5227 0200	5/25
5230 0200	5/26
5232 0200	5/26
5233 0200	5/26
5236 0200	5/26
5239 0200	5/25
5240 0200	5/25
5242 0200	5/25
5245 0200	5/26
5246 0200	5/26
5251 0200	5/26
5252 0200	5/26
5254 0200	5/26
5257 0200	5/26
5258 0200	5/27
5259 0280	5/27
5260 0280	5/27
5278 0250	5/27
5280 0160	5/28
5281 0140–0200	5/28
5283 0180	5/27
5284 0180–0280	5/27
5287 0200	5/28
5290 0125–0180	5/29
5291 0180	5/28
5292 0125–0180	5/29
5293 0125–0180	5/29
5294 0160–2160	5/28
5296 0125–0180	5/30
5299 0110–0180	5/29
5300 0125–0180	5/29
5302 0125–0180	5/29
5305 0125–0180	5/30
5306 0180	5/30
5307 0160	5/30
5307 0160	5/56
5308 0160	5/30
5308 0160	5/56
5311 0160–0180	5/31
5312 0200	5/32
5313 0160	5/56
5314 0160–0200	5/30
5315 0160–0200	5/31
5317 0160–0200	5/31
531A 0160	5/56
5320 0160–0200	5/32
5321 0010–0040	5/33
5322 0140–0250	5/31
5323 0140–0250	5/30
5324 0160–0250	5/31
5325 0160–0250	5/32
5326 0140–0180	5/32
5327 0010–0030	5/33
5327 0040–0070	5/34
5327 0500	5/39
5328 0160	5/32
5329 0005–0019	5/39
532A 0125	5/32
5330 0160	5/32
5331 0200–0250	5/32
5332 0005–0025	5/40
5333 0125	5/39
5334 0125	5/39
5335 0005–0010	5/40
5336 0010	5/40
5338 0006–0022	5/40
5341 0006–0021	5/41
5344 0006–0020	5/41
5348 0005	5/42
5350 0003–0021	5/42
5352 0005	5/42
5354 0005–0020	5/43
5355 0130	5/42
5356 0006–0040	5/43
5361 0015	5/44
5363 0005–0030	5/41
5363 0040–0045	5/43
5366 0015	5/46
5367 0005	5/44
5368 0005–0030	5/45
5371 0005–0013	5/45
5372 0200	5/56
5373 0200	5/56
5374 0134–0168	5/46
5375 0200	5/56
5376 0165	5/57
5380 0165	5/46
5381 0165	5/47
5382 0200	5/47
5383 0200	5/46
5384 0165–0200	5/47
5385 0180–0220	5/47
5386 0165–0200	5/48
5387 0200	5/47
5389 0230	5/47
5390 0181–0220	5/46
5392 0501	5/48
5394 0560	5/48
5396 0600	5/48
5397 0600	5/48
5401 0290–0365	5/49
5403 0251–0320	5/49
5404 0680–0820	5/49
5406 0250–0320	5/49
5410 0445–0600	5/50
5411 0150	5/50
5412 0005	5/50
5413 0005	5/51
5414 0006	5/51
5415 0006	5/51
5417 0006	5/51
5418 0228	5/51
5418 0244	5/60
5418 0404	5/51
5420 0005	5/51
5421 0190	5/50
5422 0005–0015	5/52
5424 0005	5/52
5429 0185–0200	5/52
5430 0195–2195	5/53
5432 0160	5/52
5433 0195	5/53
5434 0180	5/53
5435 0180	5/53
5437 0195	5/53
5437 0195	7/47
5438 0155	5/53
5439 0155	5/53
5441 0005–0011	5/54
5442 0002–0010	5/54
5443 0005	5/55
5444 0005–0020	5/55
5445 0005	5/55
5446 0005	5/55
5447 0005	5/55
5448 0120–1020	5/60
5449 0160	5/57
5450 0160	5/57
5451 0005–0600	5/54
5452 0160	5/57
5453 0160	5/57
5454 0160	5/57
5455 0160	5/57
5456 0160	5/57
5459 0160	5/57
5470 0005–0010	5/58
5471 0005	5/58
5474 0005–0010	5/58
5478 0005	5/58
5480 0005–0020	5/59
5483 0005	5/59
5486 0005–0011	5/59
5488 0005–0025	5/59
5489 0005–0011	5/59
5490 0005–0010	5/58
5495 0005–0010	5/59
5497 0005–0010	5/60
5499 0005	5/61
5500 0005	5/61
5501 0006	5/61
5502 0006	5/61
5503 0006	5/61
5504 0005	5/62
5505 0005	5/61
5506 0005	5/63
5507 0006	5/61
5508 0005	5/63
5509 0005–0015	5/63
5510 0005–0030	5/65
5511 0003–0005	5/62
5512 0005–0015	5/64
5513 0005	5/61
5514 0005	5/63
5515 0005	5/63
5516 0005	5/63
5517 0005	5/63
5518 0005–0010	5/62
5521 0005	5/63
5524 0005–0010	5/64
5527 0005	5/63
5528 0250	5/85
5529 0005	5/65
5530 0200	5/64
5531 0005–0010	5/65
5532 0004–0010	5/70
5533 0215–0240	5/64
5534 0005	5/68
5535 0010–0065	5/69
5536 0005–0015	5/66
5537 0005	5/69
5538 0005	5/69
5539 0005	5/65
5541 0005	5/66
5543 0005	5/66
5544 0005	5/68
5545 0005	5/66
5546 0005	5/66
5557 0005	5/68
5559 0010	5/73
5560 0010–0030	5/73
5560 1000	5/74
5561 0710–0725	5/79
5562 0200–0500	5/70
5563 0006	5/70
5564 0005–0010	5/70
5565 0005	5/71
5566 0050	5/67
5567 0005–0010	5/67
5568 0150	5/71
5569 0010–0030	5/71
5570 0005	5/72
5571 0010	5/72
5572 0050–0060	5/72
5573 0005	5/72
5574 0010	5/72
5575 0010–0020	5/74
5576 0010–0020	5/71
5578 0010	5/75
5579 0010	5/75
5579 1000	5/72
5583 0002	5/74
5584 0005	5/76
5585 0101–1100	5/78
5586 0100	5/79
5587 0005–0100	5/76
5587 0152–0251	5/77
5587 0300–0350	5/75
5588 0005	5/80
5590 0005–0030	5/80
5592 0005	5/80
5593 0125–0300	5/85
5593 0400–0560	5/86
5593 1250–1300	5/85
5594 0005	5/81
5595 0010–0030	5/81
5596 0005	5/82
5596 0010–0015	5/83
5597 0250	5/84
5599 0175–0300	5/84
5600 0005–0040	5/82
5601 0010–0025	5/80
5602 0240	5/84
5604 0240	5/84
5605 0180–0400	5/84
5606 0010	5/38

Seznam objednacích čísel

Obj. č	Strana
5607 0180–0300	5/85
5608 0250–0300	5/84
5609 0250–0300	5/85
560A 1124–2432	5/81
560B 0008–0012	5/81
5610 0005–0030	5/82
5611 0250	5/84
5612 0250	5/84
5613 0250	5/86
5614 0000–0004	5/35
5615 0001–0041	5/35
5616 0010–0020	5/38
5617 0000–0004	5/35
5618 0005–0006	5/35
5619 0000–0004	5/35
5620 0000–0004	5/36
5621 0005–0006	5/36
5622 0000–0004	5/36
5623 0001–0041	5/35
5624 0051–0061	5/35
5625 0001–0041	5/35
5625 1000	5/37
5626 0001–0041	5/37
5627 0051–0061	5/37
5628 0001–0041	5/37
5629 0010–0030	5/38
5630 0180–0300	5/87
5631 0000–0004	5/36
5632 0001–0041	5/37
5634 0100–0250	5/87
5635 0175–0251	5/87
5638 0200	5/88
5639 0178	5/88
5640 0100–0225	5/88
5641 0225	5/90
5642 0280	5/90
5643 0300	5/88
5644 0150–0605	5/89
5645 0280	5/90
5646 0100–0605	5/89
5647 0175	5/89
5648 0280	5/89
5649 0225	5/88
5650 0002–0032	5/36
5651 0010–0020	5/88
5653 0100–0120	5/83
5654 0002–0032	5/36
5657 0110	5/89
5658 0200	5/91
5661 0100	5/90
5663 0110	5/90
5664 0200	5/91
5665 0200–0250	5/91
5666 0200–0250	5/91
5668 0001–0002	5/35
5669 0005–0033	5/82
5670 0200	5/91
5671 0200	5/91
5673 0600–1500	5/82
5674 0460–0911	5/92
5675 0460–0911	5/92
5676 0000–0002	5/36
5677 0950–0951	5/92
5678 0950–0951	5/92
5679 0001	5/37
5685 1250	5/85
5686 0100	5/87
5686 0100	5/114
5686 0175	5/87
5686 0175	5/114
5686 0250	5/87
5686 0250	5/114
5687 0125–0250	5/87
5690 0025	5/82
5691 0025	5/82
5692 0025	5/82
5693 0025	5/82
5694 0250	5/86
5695 0250	5/86
5696 0250	5/86
5697 0210	5/91
5700 0025–0335	5/93
5701 0005–0340	5/93
5703 0002–0340	5/93
5704 0017–0800	5/94
5704 0800	5/105
5704 1200	5/94
5704 1200	5/105
5705 0001–0065	5/94
5705 1010	5/95
5706 0005–0020	5/94
5707 0005–0600	5/96
5708 0027–0040	5/96
5709 0005–0030	5/94
5710 0005–0032	5/98
5711 0006–0120	5/95
5712 0005–0075	5/93
5713 0005–0065	5/94
5713 1000	5/95
5714 0005–0060	5/97
5716 0015–0035	5/97
5717 0607–5560	5/95
5718 0005–0400	5/99
5720 0006–0360	5/96
5721 0005–0095	5/100
5722 0005–0070	5/101
5722 0400–1200	5/102
5723 0002–0360	5/96
5724 0005–0095	5/98
5724 0800	5/99
5726 0005–0025	5/96
5727 0005–1100	5/103
5728 0007–0015	5/99
5729 0010–0030	5/96
572A 0005–1100	5/103
5730 0006–0041	5/98
5731 0005–0080	5/100
5731 0900–1000	5/101
5732 0008–0046	5/97
5733 0015	5/97
5735 0006–0060	5/98
5736 0005–0017	5/99
5739 0015–0315	5/104
573A 0010–1200	5/97
5741 0400–1200	5/101
5742 0005–0325	5/104
5748 0005–0020	5/104
5749 0005–0080	5/101
5749 0900–1000	5/102
5751 0005–0020	5/104
5755 0020	5/99
5757 0010–0205	5/105
5758 0005–0020	5/106
5761 0009–0032	5/106
5762 0008–0017	5/109
5763 0005–0015	5/105
5764 0010–0024	5/106
5765 0008–0030	5/108
5766 0024–0080	5/107
5767 0005–0020	5/107
5768 0005–0035	5/109
5769 0006–0021	5/102
5770 0027–0100	5/107
5771 0809–1819	5/106
5772 0005–0100	5/111
5773 0024–0115	5/107
5775 0005	5/111
5776 0011–0019	5/108
5777 0007	5/106
5778 0005–0020	5/111
5779 0010–0019	5/109
5781 0005	5/111
5783 0005–0500	5/100
5784 0004–0016	5/110
5787 0005–0094	5/111
5788 0060–0600	5/103
5790 0060–1200	5/110
5794 0005–0085	5/101
5794 0500	5/102
5795 0015–0315	5/104
5797 0170–0300	5/86
5798 0007–0022	5/104
5799 0007–0177	5/105
5800 0050–0700	5/112
5801 0050–1000	5/113
5802 0008–0030	5/108
5803 0055–0130	5/112
5804 0050–0130	5/113
5805 0010	5/108
5806 0060–0170	5/113
5807 0030–0060	5/107
5808 0024–0055	5/107
5809 0060–0080	5/112
5812 0020–0036	5/114
5814 0180–0300	5/85
5815 0015–0045	5/114
5816 0020–0036	5/114
5818 0040–0045	5/114
5820 0250	5/114
5821 0120–2600	5/115
5822 0200–1550	5/115
5823 0160–1550	5/115
5824 0220–1650	5/116
5825 0150–1200	5/116
5826 0005–0050	5/117
582A 0020–0095	5/115
582B 0300–0400	5/116
5833 0060–0090	5/116
5834 0040–0125	5/117
5838 0015–0030	5/117
5838 0035	2/193
5838 0035	2/195
5838 0035	5/117
5838 0040	2/188
5838 0040	2/191
5838 0040–0045	5/117
5838 0050	2/188
5838 0050	2/244
5838 0050–0220	5/117
5839 0013–0320	5/117
5840 0007–0030	5/117
5840 0040	2/151
5840 0040	2/167
5840 0040–0360	5/117
5842 0005–0105	5/121
5844 0020–0190	5/122
5845 0015–0190	5/122
5846 0015–0140	5/122
5847 0005	5/118
5847 0010	5/121
5847 0012	5/119
5847 0013–0030	5/120
5847 0032	5/121
5847 0035–0045	5/118
5847 0047	5/119
5847 0055	5/122
5847 0065–0120	5/123
5849 0005	5/118
5849 0010–0015	5/119
5849 0020	5/118
5849 0025	5/120
5849 0030	5/118
5849 0035–0040	5/121
5849 0050	5/120
5849 0055	5/122
5849 0056–0075	5/120
5849 0100–0120	5/123
5849 0130	5/122
5850 0005	5/123
5850 0010	2/235
5850 0010	2/237
5850 0010	5/123
5850 0015	2/200
5850 0015	2/205
5850 0015	2/207
5850 0015–0025	5/123
5850 0030	2/198
5850 0030	2/200
5850 0030	2/203
5850 0030	2/207
5850 0030	2/211
5850 0030	2/225
5850 0030	2/227
5850 0030	2/229
5850 0030	2/231
5850 0030–0040	5/123
5850 0045	2/241
5850 0045–0095	5/123
5851 0030–0100	5/124
5852 0020–1000	5/124
5853 0015–1000	5/126
5854 0015–1000	5/126
5856 0015–0120	5/124
5857 0015–1000	5/126
5858 0005–0100	5/124
5859 0005–0100	5/125
585A 0005–0090	5/125
5861 0005–0100	5/125
5862 0010–0120	5/124
5863 0009	5/125
5865 0020–0100	5/125
5865 0200	5/120
5867 0005–0090	5/127
5868 0005	5/127
5869 0009	5/125
5872 0005–0090	5/127
5873 0005–0500	5/128
5874 0003–1000	5/128
5875 0005	5/127
5876 0060–0500	5/129
5877 0005–0010	5/129
5879 0001–0025	5/132
5880 0005–1000	5/131
5881 0090–1800	5/130
5882 1800	5/130
5883 0005–0090	5/133
5884 0050–1020	5/129
5886 0005	5/133
5886 0010	2/159
5886 0010	5/133
5886 0020	2/154
5886 0020	2/158
5886 0020	2/159
5886 0020	2/165
5886 0020	2/175
5886 0020	2/237
5886 0020	5/133
5886 0030	2/169
5886 0030	2/175
5886 0030	2/193
5886 0030	2/195
5886 0030	2/213
5886 0030	2/217
5886 0030	2/218
5886 0030	2/221
5886 0030	2/223
5886 0030	5/133
5886 0035	2/149
5886 0035	2/151
5886 0035	2/152
5886 0035	2/164
5886 0035	2/165
5886 0035	2/166
5886 0035	2/170
5886 0035	2/175
5886 0035–0040	5/133
5886 0050	2/151
5886 0050	2/156
5886 0050	2/157
5886 0050	2/158
5886 0050	2/159
5886 0050	2/164
5886 0050	2/167
5886 0050	2/169
5886 0050	2/171
5886 0050	2/175
5886 0050	2/188
5886 0050	2/191
5886 0050	2/193
5886 0050	2/195
5886 0050	2/213
5886 0050	2/217
5886 0050	2/218
5886 0050	2/221
5886 0050	2/223
5886 0050	2/235
5886 0050	2/237
5886 0050	2/245
5886 0050	5/133
5886 0060	2/158
5886 0060	2/159
5886 0060	2/162
5886 0060	2/188
5886 0060–0105	5/133
5888 0005	5/131
5889 1000	5/129
5890 0090–1800	5/131
5891 0050–1300	5/130
5892 0100–1000	5/132
5893 0001–1000	5/132
5898 0020–0100	5/133
5902 0005	5/134
5904 0010–0030	5/133
5904 0100	5/134
5905 0005–0040	5/133
5906 0008–0030	5/134
5908 0005	5/134
5910 0005	5/134
5986 0040–0080	7/41
6000 0002–0006	6/9
6000 0010	6/10
6000 0015	6/13
6000 0016–0017	6/12
6000 0019–0030	6/13
6001 0002–0006	6/22
6001 0010	6/23
6001 0015–0030	6/24
6002 0002	6/35
6002 0004–0006	6/34
6002 0010	6/35
6002 0015	6/41
6002 0016–0017	6/40
6002 0020–0055	6/41
6002 0060	6/35
6003 0010–0030	6/3
6003 0050–0070	6/2
6006 0010	6/5
6007 0030–0050	6/6
6009 0020–0030	6/5
6009 0040	6/6
6009 0050	6/7
6010 0010–0040	6/4
6011 0020–0050	6/11
6011 0060–0100	6/12
6012 0010	6/13
6013 0010	6/11
6014 0040–0070	6/8
6014 0080–0090	6/7
6014 0100	6/8
6015 0050–0150	6/13
6016 0055–0100	6/13
6016 0120	6/14
6016 0150–0300	6/13
6018 0010–0030	6/11
6018 0040	6/12
6020 0010	6/14
6022 0010	6/11
6023 0010	6/11
6024 0015	6/11
6024 0020	6/12
6027 0020	6/14
6027 0040–0100	6/19
6028 0010	6/14
6029 0005	6/14
6030 0010	6/13
6033 0020	6/15
6033 0050	6/14
6034 0010	6/15
6035 0040–0060	6/17
6036 0010	6/15
6036 0080–0130	6/16
6037 0020	6/15
6039 0040–0140	6/15
6040 0040–0140	6/15
6041 0040–0130	6/16
6042 0010–0100	6/16
6043 0010	6/16
6043 0013	6/19
6044 0030–0080	6/17
6045 0030–0081	6/17
6046 0040–0100	6/19
6047 0010–0040	6/17
6048 0010–0030	6/17
6049 0010–0040	6/18
6050 0010–0030	6/18
6051 0010–0030	6/18
6052 0010–0020	6/18
6053 0009–0040	6/18

Obj. č	Strana
6054 0008–0040	6/18
6054 0100	6/19
6055 0011–0040	6/20
6058 0010	6/23
6059 0010–0020	6/23
6060 0125–0250	6/25
6061 0075–2065	6/25
6062 0010	6/25
6064 0010	6/26
6065 0010	6/26
6066 0010	6/26
6067 0010	6/26
6068 0010	6/27
6069 0010	6/27
6070 0006–0022	6/27
6070 2005–2025	6/29
6071 0006–0022	6/27
6071 2005–2025	6/29
6071 7014	6/26
6072 0010–0030	6/31
6073 0005	6/29
6073 0010	6/46
6074 0012–0022	6/32
6074 0040	6/37
6074 0041–0100	6/32
6075 0010	6/33
6075 0100	6/37
6076 0010	6/41
6077 0012–0052	6/32
6077 1001	6/34
6078 0020	6/41
6080 0010–0015	6/39
6080 0030	6/40
6083 0020	6/39
6084 0020	6/39
6085 0020–0030	6/39
6091 0010	6/39
6092 0010	6/41
6093 0020	6/41
6094 0000–0140	6/38
6095 0075–0250	6/42
6096 0063–0250	6/42
6098 0020–0100	6/42
6099 0125–0250	6/42
6100 0020	6/43
6101 0010	6/43
6102 0020	6/39
6103 0010	6/43
6104 0020	6/43
6105 0010–0020	6/36
6106 0010	6/43
6107 0020	6/43
6108 0010–0400	6/44
6109 0020	6/44
6110 0022–0055	6/59
6111 0081–0360	6/45
6112 0081–0321	6/46
6113 0081–0360	6/45
6114 0081–0321	6/46
6115 0000–0015	6/59
6115 0017–0020	6/60
6115 0205–0405	6/61
6115 1000	6/60
6116 0010–0200	6/48
6117 0012	6/44
6118 0100–0270	6/47
6119 0100–1500	6/47
611A 0101–1000	6/45
6120 0005–0014	6/54
6121 0010–0024	6/53

Obj. č	Strana
6122 0010–0024	6/53
6123 0040–0050	6/48
6123 0052	6/49
6123 0060	6/48
6123 0062	6/49
6123 0070	6/48
6123 0071	6/49
6123 0080	6/48
6123 0081	6/49
6123 0100	6/48
6123 0101	6/49
6123 0120–0190	6/48
6124 0040–0050	6/48
6124 0051–0052	6/49
6124 0060	6/48
6124 0061–0063	6/49
6124 0070–0080	6/48
6124 0082–0083	6/49
6124 0090–0100	6/48
6124 0101	6/49
6124 0120	6/48
6124 0121	6/49
6124 0140	6/48
6124 0141	6/49
6124 0170–0190	6/48
6125 0060–0100	6/48
6126 0010	6/50
6126 0020	6/51
6127 0010	6/50
6127 0020	6/51
6128 0005–0030	6/55
6129 0020–0060	6/51
6129 0900–0950	6/54
612A 0040	6/49
612A 0041	6/50
612A 0050	6/49
612A 0053	6/50
612A 0060	6/49
612A 0062	6/50
612A 0070	6/49
612A 0072	6/50
612A 0080	6/49
612A 0084	6/50
612A 0100	6/49
612A 0101	6/50
612A 0120–0900	6/49
612A 0901	6/50
612B 0020	6/52
612B 0021	6/53
612B 0025	6/52
612B 0026	6/53
612B 0027	6/52
612B 0028	6/53
612B 0030	6/52
612B 0031	6/53
612B 0040	6/52
612B 0041	6/53
612B 0045	6/52
612B 0046	6/53
612B 0050	6/52
612B 0051	6/53
612B 0055	6/52
612B 0056	6/53
612B 0060	6/52
612B 0061–0601	6/53
612B 0900	6/52
612B 0901	6/53
6130 0020–0030	6/51
6130 0031	6/52
6130 0040	6/51

Obj. č	Strana
6130 0041	6/52
6130 0045	6/51
6130 0046	6/52
6130 0050	6/51
6130 0051	6/52
6130 0055	6/51
6130 0056	6/52
6130 0060	6/51
6130 0061	6/52
6132 0010–0020	6/56
6138 0020–0510	6/56
613A 0010	6/55
613B 0010	6/57
613B 0020–0510	6/56
613C 0200–0400	6/57
613D 0010	6/57
613F 0010	6/58
613G 0010	6/58
613H 0022–0060	6/59
6140 0010	6/61
6144 0019–0060	6/59
6145 0010	6/60
6148 0000–0015	6/59
6149 0010	6/61
6150 0010–0080	6/61
6152 0010	6/57
6153 0010	6/57
6153 0020	6/60
6154 0200–0400	6/57
6156 0010	6/58
6157 0010	6/58
6157 0205–0405	6/61
6158 0010	6/58
6161 0010	6/61
6162 0010	6/57
6163 0036–0080	6/61
6164 0014	6/62
6165 0037–0039	6/64
6165 0040	6/63
6165 0043	6/64
6165 0050–0052	6/65
6165 0054	6/63
6166 0047	6/69
6166 0090	6/70
6166 0092	6/71
6167 0270	6/62
6168 0125–0250	6/62
6169 0010–0024	6/62
616A 0005–0015	6/68
616A 0020	6/69
616B 0005–0010	6/66
616B 0015–0020	6/67
6170 0011–0015	6/79
6170 0040–0140	6/76
6170 0147	6/78
6170 0150	6/76
6172 0060–0101	6/75
6172 0110–5035	6/72
6173 0006–0061	6/77
6173 0070	6/78
6174 1000–1200	6/83
6175 0005–0015	6/73
6175 0020–0040	6/74
6175 0045	6/73
6175 0050–0060	6/74
6175 0065	6/73
6175 0070–0080	6/74
6175 0085–0105	6/73
6175 0110–0130	6/74
6175 0135–0140	6/75

Obj. č	Strana
6185 0005	6/84
6186 0010–0015	6/84
6187 0015–0020	6/84
6188 0015–0020	6/84
6191 1785–3000	6/85
6193 0000	6/85
6193 0010–0030	6/84
6193 1010–1027	6/85
6193 2014–4055	6/86
6193 5005	6/85
6193 5010–5015	6/86
6195 0005	6/87
6197 0075–0250	6/87
6199 0010–0015	6/87
6201 0015–0020	6/87
6202 0015–0020	6/87
6203 0005	6/87
6205 0017–0046	6/87
6205 1017–2027	6/88
6207 0005	6/88
6209 0005	6/88
6211 0175–0250	6/88
6213 0010–0015	6/88
6215 0010	6/88
6216 0010	6/88
6217 0075–0150	6/84
6219 0027–1046	6/89
6221 0075–0250	6/87
6223 0175–0250	6/89
6225 0005	6/89
6226 0010	6/89
6227 0010	6/89
6228 0010	6/89
622A 0005–0010	6/94
622B 0090–0142	6/95
622C 0006–0022	6/95
6230 0035–0050	6/95
6232 0011	6/96
6234 0005–0050	6/96
6236 0005–0025	6/97
6236 0100–0115	6/96
6238 0100–0130	6/97
6240 0110–0120	6/99
6241 0007–0049	6/98
6241 0051–0071	6/99
6242 0011–0020	6/101
6242 0021	6/102
6242 0026	6/101
6242 0027	6/102
6242 0030	6/101
6242 0031	6/102
6242 0035	6/101
6242 0036	6/102
6242 0040	6/101
6242 0041	6/102
6243 0907–1441	6/103
6244 0910–0922	6/103
6245 0907–1441	6/103
6246 1416–1421	6/103
6247 0912–1412	6/104
6248 1412–1438	6/104
6249 0912–1434	6/104
6250 0012–1418	6/104
6251 2132–2146	6/104
6252 1300–2801	6/105
6255 0005–0035	6/91
6255 0040–0065	6/92
6255 0070–0095	6/91
6255 0100–0200	6/92
6255 0620–1050	6/94

Obj. č	Strana
6257 0004–0025	6/92
6257 1006–1025	6/91
6258 0005–0025	6/92
6258 1006–1025	6/91
6260 0035–0140	6/106
6261 0035–0070	6/106
6262 0030–0040	6/100
6263 0012–0040	6/99
6264 0035–0140	6/106
6265 0035–0120	6/107
6266 0025–0056	6/107
6267 0005–0070	6/100
6268 0040–0065	6/106
626A 0005	6/93
626B 0005–0330	6/93
6270 0015–0120	6/107
6272 0005–0050	6/102
6272 1035	6/103
6273 0015	6/102
6275 0035–0100	6/107
6277 0030–0080	6/108
6278 0025–0080	6/108
6281 0035–0055	6/108
6282 0025–0100	6/108
6285 0001–0002	6/109
6286 0001–0004	6/109
6287 0005–0015	6/111
6290 0001–0002	6/109
6292 0001–0004	6/109
6300 0000–0003	6/109
6301 0001–0003	6/110
6304 0000–0020	6/109
6305 0001–0002	6/112
6306 0006–0007	6/80
6307 0103–0107	6/80
6309 7220	6/83
6310 0015–0025	6/82
6310 0030–0045	6/81
6310 0050–0130	6/82
6325 0000–0003	6/110
6326 0001–0002	6/110
6327 0000–0001	6/110
6328 0000–0003	6/110
6330 0101–0103	6/111
6331 0001–0002	6/111
6332 0000–0003	6/110
6333 0001–0002	6/111
6334 0001	6/111
6336 0000–0003	6/112
6337 0000–0003	6/112
6339 0005	6/209
6339 0010	6/213
6340 0000–0032	6/112
6341 0000–0003	6/112
6343 0001–0003	6/113
6344 0000–0003	6/113
6345 0001–0002	6/113
6346 0001–0002	6/113
6347 0002	6/113
6350 0010	6/115
6350 0020–0080	6/117
6350 0090	6/116
6350 0100	6/117
6350 0110–0115	6/115
6350 0140–0150	6/118
6350 0160–0165	6/117
6350 0170–0175	6/118
6351 0700–0705	6/121
6352 0010–0015	6/117
6353 0001–0035	6/134

Obj. č	Strana
6354 0010	6/115
6354 0031–0036	6/116
6354 0040–0055	6/118
6354 0070–0080	6/117
6354 0090–0100	6/116
6354 0110	6/115
6354 0121–0131	6/116
6354 0160	6/115
6355 0000–0005	6/119
6360 4040–8080	6/119
6362 0102	6/119
6363 0102	6/119
6366 0008–0040	6/120
6368 0005–0015	6/120
6369 0012–0040	6/122
6370 0000–0001	6/120
6371 0005–0015	6/122
6372 0001–0020	6/120
6373 0000–0001	6/122
6373 0008–0010	6/120
6374 0007–0030	6/120
6375 0004–0006	6/122
6376 0015–0030	6/120
6377 0050–0055	6/122
6378 0020–0055	6/121
6379 0005	6/121
6380 0005	6/121
6381 0005–0010	6/121
6382 0006	6/114
6383 0005	6/122
6387 0000–0017	6/123
6388 0017	6/123
6389 0005	6/124
6390 0005	6/124
6391 0232	6/124
6392 0005	6/124
6393 0020	6/125
6394 0022	6/125
6396 0275	6/124
6397 0028	6/125
6398 0142	6/124
6400 0005	6/125
6400 2700	9/81
6402 0005	6/150
6402 0010–0130	6/156
6403 0005–0020	6/126
6404 0005–0015	6/132
6405 0005–0025	6/126
6406 0005–0015	6/131
6407 0005	6/126
6408 0003–0300	6/126
6409 0005–0010	6/127
640A 0005	6/150
6410 0010–0015	6/131
6411 0005	6/127
6413 0005	6/127
6414 0010–0015	6/132
6416 0005	6/128
641A 0005–0015	6/127
641B 0003	6/127
641C 0005	6/128
6421 0005–0020	6/130
6422 0005	6/128
6423 0005–0035	6/130
6424 0005–0015	6/131
6424 1005–1010	6/139
6425 0005–0015	6/131
6426 0005–0015	6/132
6426 1005–1010	6/139
6427 0005–0015	6/132

Obj. č	Strana
6428 0005	6/128
6429 0005–0035	6/133
642A 0003–0030	6/130
642B 0007–0030	6/130
642C 0000–0020	6/131
642D 0005–0015	6/131
642F 0005–0015	6/131
642G 0000–0020	6/132
642H 0005–0015	6/132
642J 0005–0015	6/132
642K 0005–0015	6/132
6432 0005–0015	6/131
6433 0001–0035	6/134
6433 1010–1035	6/139
6434 0005–0015	6/132
6435 0002–0035	6/136
6437 0005–0015	6/131
6438 0010–0040	6/137
6439 0005–0015	6/132
643A 0005–0015	6/131
643B 0005–0015	6/131
643C 0005–0015	6/133
643D 0005–0015	6/133
6440 0010–0030	6/137
6441 0005–0045	6/130
6442 0005–0035	6/134
6443 0005–0032	6/132
6444 0003–0035	6/134
6445 0005–0030	6/133
6446 0005–0035	6/137
6447 0005–0015	6/131
6447 1010	6/139
6448 0005–0015	6/133
6448 1010	6/139
6449 0003–0035	6/136
644A 0000–0050	6/134
644B 0001–0035	6/134
644C 0005–0035	6/134
6450 0005–0035	6/134
6451 0003–0035	6/136
6452 0008–0040	6/135
6452 1020–1030	6/139
6453 0015–0035	6/134
6454 0010–0040	6/135
6455 0010–0040	6/135
6456 0005–0015	6/131
6457 0000–0030	6/133
6458 0005–0015	6/133
6459 0008–0040	6/136
645A 0006–0040	6/135
645B 0005–0035	6/136
645C 0001–0004	6/137
645D 0004–0008	6/137
645F 0006–0500	6/138
6460 0006–0500	6/138
6461 0015–0045	6/138
6462 0000–0030	6/140
6463 0005–0035	6/133
6464 0005–0020	6/140
6465 0005–0035	6/134
6466 0005–0020	6/140
6467 0020–0030	6/130
6468 0005–0025	6/140
6469 0010–0030	6/132
6470 0005–0040	6/140
6471 0010–0020	6/133
6473 0010–0030	6/135
6475 0015–0030	6/134
6477 1005–1010	6/139
6479 1005–1010	6/139
6480 0003–0014	6/145
6480 0017	6/146
6480 0030–0045	6/145
6480 0050	6/146
6480 0060	6/145
6481 1005–1035	6/139
6482 0040–0045	6/153
6482 0075	6/149
6482 0085	6/148
6482 0095	6/150
6482 0100	6/148
6482 0105	6/150
6482 0115–0215	6/151
6482 0230	6/155
6482 0240	6/147
6482 0295–0300	6/152
6482 0305–0320	6/146
6482 0325–0330	6/150
6482 0335–0345	6/147
6482 0350	6/148
6482 0355	6/151
6482 0360	6/149
6482 0365	6/148
6482 0370	6/147
6482 0375	6/149
6482 0380	6/147
6483 0025	6/10
6483 0025	6/155
6483 0030	6/152
6484 0005–0006	6/156
6485 0010	6/156
6487 0015	6/153
6488 0005	6/157
6489 0020–0030	6/133
6490 0005	6/157
6491 0010–0015	6/131
6492 0005	6/157
6493 0010	6/133
6494 0005–0085	6/157
6495 0005–0010	6/157
6496 0005–0035	6/154
6497 0020–0030	6/134
6498 0020–0040	6/135
6499 0005	6/158
6501 0005–0025	6/158
6507 0005–0020	6/158
6511 0015–0035	6/159
6512 0025–0028	6/159
6513 0005–0020	6/159
6515 0005–0020	6/160
6516 0015	6/159
6517 0005–0015	6/159
6519 0005	6/160
6523 0009	3/143
6523 0009	6/161
6523 0018	3/143
6523 0018	6/161
6525 0011–0016	6/160
6527 0020–0600	6/161
6530 0101–0353	6/162
6533 0151–0253	6/162
6535 0201–0253	6/162
6542 0101–0303	6/162
6545 0151–0203	6/162
6548 0151–0303	6/163
6550 0151–0202	6/163
6554 0151–0303	6/163
6557 0151–0253	6/163
6559 0151–0253	6/163
6560 0101–0303	6/163
6563 0151–0253	6/163
6566 0200–0300	6/164
6568 0200–0250	6/164
6570 0500	6/164
6572 0200–0250	6/164
6575 0250–0300	6/165
6578 0005–0030	6/165
6581 0102	6/165
6582 0100–0102	6/165
6584 0002	6/165
6602 0250	6/166
6603 0250–0300	6/166
6604 0200	6/166
6605 0250	6/166
6606 0200–0300	6/166
6607 0200–0250	6/166
6615 0001	6/167
6616 0351–0353	6/167
6620 0101–0204	6/168
6623 0150–0252	6/168
6626 0150–0252	6/168
6629 0150–0202	6/168
6631 0100–0203	6/169
6634 0101–0203	6/169
6640 0100–0252	6/169
6644 0202	6/169
6645 0150–0152	6/170
6647 0160–0200	6/171
6649 0160–0200	6/171
6650 0160–3200	6/170
6650 3201–8162	6/171
6655 0005–0055	6/173
6656 0005–0215	6/174
6657 0005–0055	6/173
6658 0140	6/174
6659 0140	6/174
6660 0140	6/173
6661 0140	6/174
6665 0140	6/173
6669 0005–0015	6/175
6670 0005–0025	6/174
6675 0215	6/174
6681 0002	6/172
6681 0002	6/175
6681 0100	6/172
6681 0100	6/175
6682 0070–0160	6/175
6685 0005	6/172
6686 0005	6/172
6687 0005–0030	6/175
6690 0100–0250	6/176
6692 0150	6/176
6694 0200	6/176
6696 0150–0300	6/176
6698 0010–0020	6/176
6699 0150	6/176
6700 0010	1/124
6701 0060	6/177
6702 0005	6/177
6703 0010	1/121
6704 0010	1/121
6705 0010	1/121
6706 0010–0020	1/122
6707 0005	1/122
6707 0010	1/123
6708 0010	1/123
6709 0010	1/123
6710 0010	1/123
6711 0010	1/124
6712 0010	1/124
6713 0010	1/121
6713 0050	1/124
6714 0010	1/126
6715 0010	1/126
6717 0005	1/126
6717 0007–0010	1/125
6718 0010–0021	1/125
6719 0010–0410	1/127
6719 0412	1/126
6719 0420–0820	1/128
6720 0025–1065	6/177
6721 0200–0600	6/177
6722 0020	1/126
6725 0004	1/120
6730 0150	6/178
6732 0150	6/178
6734 0001	6/179
6734 0005–0015	6/178
6739 0300	6/178
6740 0300	6/178
6741 0300	6/179
6742 0010	6/180
6743 0300	6/179
6744 0300	6/179
6746 0300–2000	6/181
6747 1000–2000	6/183
6750 0501	5/90
6751 0501	5/90
6754 0200–2000	6/181
6755 0200–2000	6/181
6756 0200–2000	6/182
6757 1800–4500	6/182
6759 0003–0005	6/183
6762 1000–2000	6/183
6763 0022–0028	6/184
6775 0100–2000	6/181
6777 0100–2000	6/181
6781 0003–0010	6/182
6782 3000–5000	6/182
6783 1000–2000	6/183
6792 0700	6/184
6793 0060–0600	6/185
6794 0600	6/185
6795 0101–2001	6/186
6797 0600	6/184
6798 0030–0080	6/186
6799 0010–0020	6/187
6800 0005–0045	6/186
6801 0005–0065	6/186
6802 0060–0100	6/187
6803 0280	6/188
6805 0251–5001	6/188
6807 0025–0150	6/187
6808 0005–0380	6/187
6809 0600	6/184
6810 0600	6/184
6811 0000–1050	6/188
6812 1030–1080	6/189
6813 0005–0025	6/185
6814 1030–1080	6/189
6815 1030–1060	6/189
6816 1030–1080	6/189
6816 1100–1125	6/190
6817 1030–1080	6/190
6818 1030–1100	6/190
6819 1030–1080	6/190
6820 1030–1060	6/190
6821 1030–1080	6/190
6822 1030–1080	6/190
6823 1030–1125	6/190
6824 0025–1050	6/189
6825 0025–0060	6/191
6826 0025–1050	6/189
6827 0030–0060	6/191
6828 0040–0060	6/191
6829 0025–0060	6/192
6830 0025–0060	6/192
6831 0025–0150	6/13
6831 0151	6/14
6831 0400	6/13
6831 2530–4050	6/189
6832 0006–0011	6/192
6833 0030–0035	6/191
6834 0080–0110	6/192
6835 0005	6/14
6835 0015–0020	6/15
6835 0025–0100	6/14
6836 0080–0100	6/192
6837 0030–0140	6/15
6838 0080–0100	6/192
6839 0300–0550	6/194
6840 0100–0300	6/194
6841 0040–0130	6/16
6842 0125–0300	6/194
6843 0025–0080	6/17
6844 0250–0600	6/194
6845 0010–0040	6/17
6846 0250–0500	6/195
6847 0240	6/195
6848 0250–0600	6/194
6849 0010–0020	6/18
6850 0005–0010	6/195
6851 0005	6/196
6852 1050–1070	6/195
6853 0010–0020	6/18
6854 0200–0300	6/195
6855 0002–0006	6/196
6856 0002–0003	6/196
6857 0008–0040	6/18
6858 0008–0016	6/197
6858 0100	6/195
6859 0016–0046	6/21
6860 0002–0012	6/196
6861 0005–0010	6/196
6862 0003–0500	6/197
6863 0002–0012	6/197
6864 0005–0010	6/197
6865 0002–0500	6/198
6867 0009–0059	6/198
6868 0150–0280	6/222
6869 0005–0010	6/198
6870 0005–0025	6/23
6870 1005	6/24
6871 0040–0500	6/25
6872 0005–0010	6/26
6872 0040–0250	6/25
6873 0010	6/27
6874 0100–0150	6/199
6875 0006–0022	6/27
6876 0120–0130	6/199
6878 0095–0210	6/199
6879 0005–0500	6/200
6880 0005	6/199
6882 0005	6/114
6883 0010	6/114
6884 0010–0030	6/200
6891 0090–0250	6/202
6892 0200	6/204
6893 0200	6/204
6894 0400	6/204
6895 0005–0010	6/206
6896 0005	6/208
6897 0005–0010	6/209
6898 0005	6/212
6899 0006	6/210
6901 0060–0080	6/201
6902 0100–0300	6/201
6903 0060–0180	6/201
6904 0090–0350	6/202
6905 0090–0750	6/202
6906 0090–0350	6/202
6907 0150	6/203
6908 0100–1141	6/203
6909 0050–0090	6/204
6910 0080–0150	6/204
6911 0090–0150	6/205
6912 0101–0375	6/205
6913 0060–0180	6/205
6915 0090–0200	6/205
6916 0375–0650	6/206
6917 0100–0350	6/206
6918 0150	6/206
6919 0011	6/207
6920 0015–0021	6/213
6921 0011–0015	6/213
6922 0012–0100	6/207
6923 0001–0003	6/208
6924 0000–0004	6/207
6925 0000–0005	6/207
6926 0046–0070	6/208
6926 0110	6/209
6927 0046–0110	6/210
6928 0061–0155	6/210
6929 0150–0300	6/211
6930 0060–0155	6/212
6931 0018–0023	6/213
6932 0020–0022	6/214
6933 0019	6/214
6934 0010–0027	6/214
6935 0022–0046	6/215
6936 0090–0200	6/203
6937 0190–0500	6/203
6938 0001–0014	6/203
6939 0006–0400	6/214
6940 0016–0110	6/218
6941 0013–0038	6/218
6942 0010	6/218
6942 0020–0030	6/219
6943 0060–0200	6/210
6945 0060–0200	6/211
6947 0050–0160	6/211
6948 0300	6/211
6949 0009–0022	6/28
6950 0008–0022	6/28
6951 0009–0022	6/28
6951 1000	6/30
6951 2000–2025	6/29
6951 5000–6040	6/30
6952 2000–2025	6/29
6952 6025–6040	6/30
6953 0017–1025	6/33
6953 2010–2025	6/29
6954 0005–0020	6/39
6954 0025–1000	6/40
6955 0005–0015	6/43
6955 0025	6/44
6955 0030	6/43
6955 0075–0575	6/42
6955 6000	6/44
6956 0050–0250	6/42

Obj. č	Strana
6957 0081–0360	6/45
6958 0081–0360	6/46
6959 0330	6/219
6960 0250	6/219
6961 0005–0035	6/220
6967 0005	6/223
6968 0005–0150	6/221
6969 0005	6/223
696A 0250	6/219
6970 0005	6/223
6971 0005–0010	6/223
6972 0220–0900	6/220
6973 0110–0500	6/221
6974 0001–0002	6/222
6977 0020–4000	6/222
6978 0010–0040	6/224
6979 1216–1221	6/46
6982 0100–0320	6/47
6983 0100–0300	6/47
6984 0040–0050	6/48
6984 0052	6/49
6984 0060	6/48
6984 0062–0063	6/49
6984 0070–0080	6/48
6984 0081–0083	6/49
6984 0090–0100	6/48
6984 0101	6/49
6984 0120–0190	6/48
6985 0008–0024	6/224
6986 0024	6/224
6987 0008–0024	6/224
6988 0020	6/224
6989 0024	6/224
6990 0053–0121	6/49
6990 0900–1300	6/50
6991 0025–0060	6/51
6992 0015	6/56
6993 0010–1000	6/57
6994 0010–0400	6/57
6995 0010	6/58
6996 0010	6/58
6997 0010	6/58
7000 0001	7/2
7002 0001	7/2
7004 0002–0006	7/2
7006 0002–0006	7/2
7008 0002–0005	7/2
7009 0150	7/6
7010 0001–0005	7/2
7012 0010–0030	7/2
7013 0013–0029	7/3
7014 0015–0025	7/3
7016 0100–0200	7/5
7017 0005–0050	7/3
7018 0125–0200	7/5
7019 0015–0050	7/3
7020 0115–1178	7/5
7021 0005–0050	7/3
7022 0100–1116	7/6
7023 0115–0178	7/5
7024 0030–0080	7/7
7025 0101–1100	7/6
7026 0030–0070	7/7
7028 0030–0070	7/7
7029 0060–0080	7/8
7030 0075	7/7
7031 0063	7/7
7032 0060–0080	7/8

Obj. č	Strana
7033 0065	7/8
7034 0060–0080	7/8
7035 0008–0060	7/3
7036 0005–0010	7/8
7037 0008–0060	7/3
7038 0005–0010	7/8
7040 0080–0102	7/8
7042 0081	7/8
7043 0024	7/9
7044 0010–0030	7/9
7045 0020–0023	7/9
7046 0010–0030	7/9
7047 0020–0023	7/9
7053 0075–0150	7/5
7055 0150–0200	7/6
7056 0115–1125	7/5
7058 0275	7/10
7059 0275	7/10
7060 0250–0300	7/10
7061 0230–0231	7/12
7062 0260–0280	7/10
7063 0280	7/11
7064 0260–0280	7/10
7065 0280	7/11
7066 0300–0350	7/10
7067 0260	7/11
7068 0260	7/11
7069 0260	7/11
7070 0260	7/11
7071 0150	7/12
7072 0150	7/12
7073 0250–0300	7/10
7074 0260	7/13
7075 0250–0300	7/10
7077 0240	7/11
7078 0240	7/12
7079 0240	7/11
7080 0240	7/12
7081 0281	7/13
7082 0260	7/11
7084 0260	7/11
7086 0210–0211	7/13
7087 0190–0191	7/14
7087 0261	7/12
7088 0225	7/13
7089 0261	7/12
7089 2805–2905	6/79
708A 0200	7/14
7090 0235	7/13
7091 0190–0191	7/14
7092 0240	7/15
7093 0110–0265	7/15
7094 0200–0250	7/14
7097 0005–0100	7/16
7098 0005–0100	7/16
7098 0100	7/17
7098 0110	7/16
7098 0155–0180	7/15
7099 0005–0110	7/17
7100 0190	7/14
7101 0006–0021	7/14
7102 0225	7/17
7106 0200–0250	7/15
7107 0160–0180	7/15
7108 0250	7/17
7110 0120–0300	7/18
7111 0700	7/21
7113 0210	7/16
7114 0150–2601	7/18
7115 0006–0096	7/18

Obj. č	Strana
7116 0012–0060	7/19
7117 0012–1000	7/19
7118 0600–1603	7/19
7120 0002–0040	7/20
7121 0010–0020	7/20
7123 0200–1010	7/21
7124 0005–0015	7/21
7125 0250	7/21
7127 0220	7/17
7129 0006–0016	7/25
7131 0140	5/52
7131 0140	7/15
7135 0050–0070	7/7
7136 0005–0015	7/9
7137 0005–0015	7/9
7138 0022–1028	7/30
7140 0010–0030	7/22
7141 0010–0040	7/22
7143 0005	7/22
7143 0510–0525	7/23
7145 0010–0020	7/22
7145 0250	5/87
7145 0250	7/24
7147 0007–0012	7/23
7148 0010–0020	7/22
7152 0010–0500	7/22
7153 0005–0030	7/22
7155 0005	7/23
7156 0125	5/86
7156 0125	7/23
7156 0150	5/86
7156 0150	7/23
7156 0180	5/86
7156 0180	7/23
7156 0250	5/86
7156 0250	7/23
7156 0300	5/86
7156 0300	7/23
7156 0400	5/86
7156 0400	7/23
7157 0150	5/86
7157 0150	7/23
7157 0180	5/86
7157 0180	7/23
7157 0250	5/86
7157 0250	7/23
7162 0235	7/24
7167 0005	7/24
716A 0250	7/24
716B 0250–1000	7/24
7173 0005	7/25
7181 0005–0500	7/25
7183 0005–0500	7/25
7186 0005	7/24
7189 0005	7/25
7200 0005–0010	7/27
7201 0001–0010	7/27
7201 0020–0060	7/28
7201 0070–0080	7/29
7201 0090–0141	7/30
7201 0150–0200	7/29
7201 1000	7/27
7201 1000	7/28
7202 1010–1015	7/28
7204 0005	7/27
7206 0005–0010	7/29
7208 0006	7/28
7209 0001	7/27
7209 0001	7/28
7212 0020–0035	7/32

Obj. č	Strana
7212 0100–0305	7/31
7214 0020–1040	7/29
7217 0110–0120	7/30
7224 0111	7/33
7225 0010–0030	7/32
7228 0095–0110	7/32
722A 0185–1185	7/30
7234 0001	7/34
7237 0100–0300	7/34
7239 0025–0200	7/34
7241 0480–0680	7/34
7243 0011–0017	7/35
7245 0301	7/35
7247 0005–0010	7/34
7249 0010–1025	7/33
7250 0350–0450	7/35
7258 0300	7/37
7260 0005–0010	7/37
7261 0020–0040	7/26
7265 0010–0015	7/26
7267 0005–0015	7/26
7268 0005–0010	7/26
726A 0300	7/35
726B 0300	7/36
726C 0475	7/36
726D 0400–0475	7/36
726E 0500	7/36
726F 0400–0475	7/36
726G 0300	7/37
726H 0160	7/37
726J 0550	7/48
7280 0100	6/193
7281 0004–1000	7/38
7282 0004–0032	7/38
7283 0060	7/38
7285 0060	7/38
7299 0350	7/35
7300 0160–0181	7/39
7301 0450	7/35
7302 0140–0141	7/39
7303 0400	7/35
7304 0040–0081	7/39
7305 0320	7/35
7306 2200	7/39
7308 0080–0120	7/39
7309 0100–0200	7/39
7310 0280–0281	7/40
7311 0005–0030	7/26
7312 0280–0281	7/40
7313 0025–0100	7/41
7314 0141–0181	7/40
7315 0000–0030	7/46
7316 0141	7/40
7317 0235–0255	7/40
7318 0132–1132	7/46
7319 0180	5/52
7319 0180	7/47
7320 0020–0100	7/40
7321 0040–0100	7/41
7322 0018	7/41
7324 0005	7/41
7325 0010–0060	7/47
7325 0090–0110	7/48
7326 0007	7/42
7327 0100	7/42
7328 0006–0016	7/42
7329 1006	7/42
7330 0025–0100	7/41
7333 0005–0010	7/43
7333 1000–1030	7/44

Obj. č	Strana
7335 0005	7/43
7336 0160	7/43
7340 0005–0500	7/48
7341 0005–0010	7/45
7343 0005–0010	7/44
7345 0000–0007	7/46
7347 0009–0018	7/45
7347 0218–0318	7/46
7348 0010–0110	7/44
7349 0140–0150	7/48
7350 0005	7/58
7351 1001	7/51
7354 0018	7/45
7354 0100–0200	7/58
7354 0218	7/46
7356 0031–0051	7/50
7358 0430–0600	7/52
7360 0005–0020	7/52
7362 0029–0415	7/52
7363 0005–0010	7/57
7364 0005	7/55
7367 0005	7/55
7368 0005	7/56
7369 0005–0010	7/55
7370 0005	7/56
7371 0005–0010	7/62
7374 0005	7/56
7375 0005	7/56
7377 0005	7/56
7378 0005–0010	7/57
7382 0010–0030	7/64
7382 0040	7/65
7384 0005	7/62
7387 0000–0005	7/58
7388 0005	7/61
7390 0005	7/62
7392 0005–0015	7/63
7393 0005	7/61
7395 0005	7/61
7404 0005–0025	7/59
7404 0030–0055	7/60
7405 0100–0200	7/65
7406 0005	7/49
7407 0005–0020	7/49
7410 0005	7/52
7413 0005	7/55
7414 0005	7/57
7424 0018	7/45
7424 0025	7/46
7425 0005–0010	7/47
7450 0005	7/38
7451 0018	7/44
7452 0009–0025	7/45
7453 0009–0018	7/46
7501 0040–0050	7/50
7502 0031–0051	7/50
7504 0030–0050	7/50
7507 0005–0015	7/50
7510 0030–0140	7/51
7512 0030–0040	7/51
7513 0030–0040	7/51
7516 0040	7/51
7518 0009–0018	7/53
7519 0015–0032	7/53
7520 0015–0017	7/53
7521 0004	7/54
7522 0009	7/54
7523 0013–0015	7/54
7524 0012–0014	7/54
7525 0025–0045	7/54

Obj. č	Strana
7526 0014–0020	7/54
7527 0018–0020	7/54
7528 0004	7/54
7529 0020–0062	7/53
8006 0010–0200	8/2
8009 0010–0100	8/2
8012 0010–0090	8/2
8013 2012–7651	8/2
8015 0010	8/3
8016 0005–0010	8/85
8017 0115–1000	8/9
8018 0115–1000	8/9
8019 0010	8/85
8021 0010	8/3
8022 0115–0180	8/10
8023 0010–0020	8/3
8024 0115–1005	8/10
8025 0010–0040	8/3
8027 0115–0230	8/6
8028 0115–0125	8/8
8035 0115–0230	8/6
8038 0113–0230	8/6
8041 0115–0125	8/7
8042 0115–0125	8/7
8050 0115–0231	8/8
8053 0115–0231	8/8
8055 0115–0125	8/8
8056 0115–0178	8/9
8059 0113–0230	8/11
8061 0115–0230	8/11
8062 0115–0230	8/13
8065 0114–0230	8/12
8071 0115–0230	8/12
8085 0115–0230	8/13
8090 0114–0230	8/14
8096 0115–1229	8/14
8097 0116–0126	8/13
8108 0115–0230	8/14
8109 0606–7621	8/11
8110 0010	8/15
8113 0115–0355	8/16
8115 0115–0230	8/16
8119 0115–0230	8/16
8121 0115–0230	8/17
8122 0115–0125	8/17
8124 0125–0355	8/16
8125 0115–0230	8/16
8126 0110	8/15
8129 0110	8/15
8130 0125	8/17
8131 0125	8/17
8132 0125	8/17
8133 0080–1000	8/19
8134 0060–0220	8/18
8136 0060–0100	8/18
8138 0060–0180	8/18
8141 0120–1000	8/20
8142 0120–1000	8/20
8144 0040–0400	8/20
8146 0040–0400	8/20
8147 0040–0999	8/20
8150 0040–0400	8/21
8151 0040–0400	8/21
8153 0040–0400	8/21
8154 0040–0400	8/21
8157 0040–0400	8/21
8159 0010	8/21
8162 0050	8/21

Obj. č	Strana
8165 0002	8/19
8166 0001	8/19
8183 0020–0080	8/27
8189 0036–0080	8/24
8200 0036–0080	8/24
8201 0036–0080	8/24
8203 0024–0120	8/27
8204 0024–0120	8/27
8206 0024–0120	8/27
8207 0020–0080	8/27
8212 0005–0020	8/34
8213 0005–0010	8/34
8215 0005–0010	8/34
8218 0036–0080	8/30
8219 0036–0080	8/30
8221 0036–0080	8/30
8224 0036–0080	8/30
8225 0036–0080	8/30
8231 0036–0080	8/30
8237 0040–0320	8/31
8239 0115–0178	8/30
8240 0115–0178	8/30
8242 0050–1120	8/38
8242 2036–5010	8/39
8242 6005–8010	8/40
8242 9005–9010	8/41
8243 0050–1120	8/38
8243 2036–5010	8/39
8243 6005–8025	8/40
8243 9005–9010	8/41
8245 0010–0080	8/38
8250 0115–0180	8/28
8251 0010	8/28
8251 0020–1000	8/31
8255 2005–2010	8/36
8255 2015	8/37
8255 3005–5120	8/35
8255 8024–8060	8/36
8258 A060–2010	8/36
8258 2015	8/37
8258 3005–5120	8/35
8258 8024–8120	8/36
8259 1115–1150	8/33
8260 0040–0320	8/31
8261 0040–0080	8/42
8262 0040–0120	8/43
8263 0040–0320	8/31
8264 0040–0080	8/42
8265 0040–0120	8/43
8268 0040–0080	8/43
8269 0005–0015	8/33
8270 0005–0015	8/33
8271 0040–0120	8/43
8272 0050	8/33
8273 0040	8/42
8273 0050	8/33
8273 0060–0080	8/42
8274 0040–0120	8/43
8275 0115–0125	8/33
8276 0060–0120	8/44
8277 0040–0080	8/43
8278 0040–0080	8/44
8279 0040–0080	8/44
8284 0020–0120	8/31
8286 0040–0120	8/43
8289 0040–0120	8/43
8291 0040–0080	8/47
8292 0040–0120	8/44
8294 0040–0080	8/45
8295 0040–0120	8/44
8296 0040–0080	8/45
8297 0040–0080	8/45
8299 0040–0080	8/45
8301 0040–0120	8/44
8304 0040–0120	8/44
8309 0040–0080	8/47
8310 0040–0060	8/45
8311 0036–0050	8/46
8312 0050–0120	8/50
8313 0040–0060	8/45
8317 0040–0041	8/46
8318 0040–0041	8/46
8319 0040–0060	8/45
8320 0060–0061	8/46
8322 0040–0060	8/45
8323 0040–0080	8/45
8324 0040–0080	8/45
8329 0115–0125	8/48
8330 0115–0125	8/48
8332 0075–1039	8/50
8333 0100–0150	8/49
8335 0100–0150	8/49
8336 0006–0008	8/49
8338 1530–6030	8/51
8339 1530–6030	8/51
8340 0510–1015	8/52
8341 1530–6030	8/51
8342 0005	8/47
8343 0511–1015	8/52
8346 0511–0713	8/52
8349 0515–1125	8/52
8350 0036–0060	8/47
8351 0036–0060	8/47
8352 0080–0150	8/53
8355 0060–0150	8/53
8358 0060–0150	8/53
8361 0080–0150	8/53
8362 0180–0280	8/53
8363 0100–0280	8/53
8364 0060–0150	8/53
8365 0150	8/53
8366 0100–0280	8/53
8367 0080–0150	8/53
8368 6075–6125	8/53
8370 0060–0150	8/53
8371 0080–0150	8/53
8373 0060–0150	8/53
8374 0040–0120	8/55
8375 0040–0120	8/55
8380 1530–6030	8/51
8381 2063–2930	8/51
8382 1530–6030	8/51
8383 3020	8/51
8384 1530–6030	8/51
8385 1530–6030	8/51
8386 2063–2930	8/51
8387 2063–2930	8/51
8388 0040–0320	8/54
8389 2063–2930	8/51
8390 2063–2930	8/51
8391 0040–0320	8/54
8392 2063–2930	8/51
8393 2063–2930	8/51
8394 0040–0320	8/54
8395 3030–6030	8/51
8396 3030–6030	8/51
8397 0040–0320	8/54
8398 3030–6030	8/51
8399 3030–6030	8/51
8400 0040–0320	8/54
8401 2063–2930	8/51
8402 2063–2930	8/51
8404 2063–2930	8/51
8405 2063–2930	8/51
8406 0040–0320	8/54
8409 0040–0120	8/54
8410 0005–1235	8/52
8411 0635–1235	8/52
8412 0040–0120	8/54
8413 0040–0180	8/54
8414 0040–0180	8/54
8415 0060–0240	8/55
8416 0040–0180	8/54
8417 0040–0180	8/54
8418 0060–0240	8/55
8419 0040–0180	8/54
8420 0080–0120	8/56
8421 0005–0016	8/56
8422 0060–0240	8/55
8424 0080–0180	8/61
8425 0060–0240	8/55
8427 0010–0030	8/61
8433 0005–0015	8/48
8435 0120–0320	8/58
8436 0240–0320	8/58
8438 0040–0120	8/47
8439 0005–0015	8/48
8440 0100–0280	8/57
8440 0610–2030	8/78
8441 0100–0280	8/57
8442 0100–0280	8/57
8443 0060	8/18
8443 0100	8/57
8443 0120	8/18
8443 0180	8/57
8443 0240	8/18
8443 0280	8/57
8444 0100–0280	8/57
8446 0040–0240	8/61
8447 0115	8/48
8451 0005–1000	8/58
8454 0005–0025	8/59
8458 0005–0210	8/60
8459 0703–0708	8/76
8461 0005–0015	8/49
8462 0306–0510	8/75
8463 0015–0020	8/58
8464 0408–2030	8/78
8466 0015–0020	8/58
8467 0010–0110	8/79
8474 0001	8/77
8477 0001	8/77
8478 0105–0816	8/77
8480 1020–5025	8/78
8481 0205–0816	8/75
8482 0510–5025	8/75
8483 0510–2532	8/75
8484 0510–2032	8/76
8485 0808–2020	8/76
8486 0010–0120	8/79
8487 1025–2032	8/76
8488 1020–5025	8/78
8489 0020–0120	8/79
8490 0010–0120	8/79
8491 3240	8/78
8493 0005–0015	8/4
8496 0005–0015	8/4
8501 0150–0200	8/3
8502 0005	8/4
8504 0005–0010	8/4
8505 0100–0200	8/4
8507 0005–0015	8/4
8508 0100–0200	8/4
8510 0005–0015	8/4
8511 0030–0240	8/18
8512 0025–2150	8/5
8513 0005–0020	8/60
8515 0005	8/5
8518 0005	8/5
8521 0005	8/5
8524 0005	8/5
8527 0005	8/5
8530 0005	8/5
8531 0005	8/4
8533 0005	8/5
8536 0005	8/5
8546 0015–0075	8/80
8549 0010–0075	8/80
8552 0025–0045	8/80
8555 0040–0055	8/80
8558 0010–0075	8/80
8567 0100–0105	8/80
8570 0005–0030	8/82
8571 0015–0030	8/82
8573 0025–0075	8/80
8574 0005–0025	8/81
8576 0010–0075	8/80
8577 0005–0025	8/81
8579 0025–0045	8/80
8580 0005–0015	8/81
8581 0035–0040	8/83
8582 0040–0060	8/80
8583 0010	8/81
8585 0010–0075	8/80
8586 0005–0015	8/81
8588 0105	8/80
8589 0070	8/81
8591 0005–0010	8/82
8592 0005	8/81
8593 0180–0500	8/85
8594 0005–0020	8/83
8595 0005–0010	8/81
8596 0080–0200	8/84
8597 0080–0200	8/84
8598 0005–0010	8/81
8599 0080–0200	8/83
8600 0010–0030	8/84
8601 0005	8/81
8602 0010–0080	8/83
8605 0120–2000	8/85
8608 0001–0003	8/86
8611 0001–0003	8/86
8612 0001–0002	8/87
8620 0040–0120	8/24
8621 0040–0120	8/24
8622 0040–0120	8/24
8623 0040–0120	8/24
8624 0040–0120	8/24
8625 0040–0120	8/24
8626 0040–0120	8/24
8627 0040–0120	8/24
8628 0040–0120	8/24
8629 0040–0120	8/24
8630 0040–0120	8/24
8631 0040–0120	8/24
8632 0040–0120	8/24
8633 0040–0120	8/24
8634 0060–0120	8/24
8635 0060–0120	8/24
8636 0060–0120	8/24
8637 0060–0120	8/24
8638 0060–0120	8/24
8639 0060–0120	8/24
8640 0060–0120	8/24
8641 0060–0120	8/24
8642 0060–0120	8/24
8643 0060–0120	8/24
8644 0036–0080	8/24
8645 0080–0120	8/23
8646 0080–0120	8/23
8647 0080–0120	8/23
8648 0080–0120	8/23
8651 0036–0080	8/26
8653 0115–0180	8/28
8657 0080–0500	8/34
8658 0080–0400	8/34
8660 0036–0080	8/39
8702 0040–0120	8/22
8703 0040–0120	8/22
8704 0040–0120	8/22
8705 0040–0120	8/22
8706 0040–0120	8/22
8707 0040–0120	8/22
8708 0040–0120	8/22
8709 0040–0120	8/22
8710 0040–0120	8/22
8711 0040–0120	8/22
8712 0040–0120	8/22
8713 0040–0120	8/22
8714 0040–0120	8/22
8715 0040–0120	8/22
8716 0040–0120	8/22
8717 0040–0120	8/22
8718 0040–0120	8/22
8719 0040–0120	8/23
8720 0040–0120	8/23
8721 0040–0120	8/23
8722 0040–0120	8/23
8723 0040–0240	8/23
8725 0040–0240	8/23
8726 0040–0240	8/23
8727 0040–0120	8/22
8728 0040–0240	8/22
8729 0040–0240	8/22
8730 0040–0240	8/22
8731 0040–0080	8/22
8732 0040–0240	8/22
8733 0040–0120	8/22
8734 0040–0120	8/23
8735 0036–0120	8/23
8736 0036–0100	8/23
8737 0036–0100	8/23
8738 0040–0120	8/22
8739 0040–0150	8/23
8745 0060–0400	8/21
8750 0100–0240	8/25
8751 0100–0240	8/25
8752 0100–0240	8/25
8753 0100–0240	8/25
8754 0100–0240	8/25
8755 0100–0240	8/25
8756 0100–0240	8/25
8757 0100–0240	8/25
8760 0016–0120	8/25
8761 0016–0120	8/25
8762 0016–0120	8/25
8763 0036–0120	8/26
8764 0036–0120	8/26
8765 0024–0120	8/26
8766 0024–0120	8/26
8767 0040–0120	8/32
8768 0040–0120	8/32
8769 0036–0080	8/32
8770 0100–0280	8/32
8771 0100–0280	8/32
8772 0100–0280	8/32
8773 3010–4120	8/35
8780 0040–0080	8/42
8781 0040–0080	8/43
8800 0115–0125	8/12
8801 0115–0125	8/7
8802 0040–0080	8/42
8803 0040–0080	8/42
8804 0115–0125	8/15
8805 0060	7/4
8806 0060	7/4
8807 0100	7/4
8808 0100	8/84
8809 0100	8/84
8810 0100	8/84
8811 0005–0015	8/86
9003 0005	9/2
9005 0010–0015	9/2
9006 0005–0015	9/3
9008 0005–0010	9/2
9011 0005	9/3
9012 0005–0010	9/3
9013 0005–0010	9/4
9014 0005	9/4
9015 0005	9/4
9017 0015	9/5
9019 0040	9/3
9020 0015	9/5
9021 0010	9/5
9024 0000–0025	9/6
9029 0100–2250	9/5
9038 0100–0155	9/9
9038 0160–0180	9/10
9039 0094–0300	9/8
9043 0011–0028	9/11
9043 0042–0048	9/12
9043 0070–0075	9/13
9043 0110	9/12
9043 0120–0145	9/15
9043 1000–1045	9/13
9046 0010–0020	9/15
9049 0007–0027	9/16
9050 0005–0040	9/14
9052 0008–0017	9/16
9061 0013–0018	9/7
9062 0005–0010	9/7
9115 0011	9/17
9118 0011	9/17
9119 0010	9/23
9121 0011	9/17
9124 0011–0051	9/17
9130 0016–0030	9/18
9133 0030–0045	9/18
9136 0051–1150	9/18
9140 0200–0550	9/19
9141 0201–0551	9/19
9143 0075	9/19
9146 0060	9/19
9147 0080	9/20
9150 0011–0101	9/20
9153 0011–0125	9/21
9156 0011–0125	9/21
9157 0005–0100	9/21

Obj. č	Strana
9163 0010–0050	9/22
9166 0010–0025	9/22
9169 0010–0025	9/22
9173 0025	9/22
9176 0025	9/22
9180 0010	9/22
9198 0015	9/23
9199 0005–0015	9/23
9205 0005–0075	9/26
9206 0005–0045	9/25
9207 0010	9/27
9208 0005–0035	9/26
9210 0010	9/27
9213 0010	9/27
9216 0009–0013	9/28
9219 0009–0013	9/28
9222 0010–0015	9/28
9223 0005	9/28
9224 0005	9/28
9225 0010	9/28
9228 0010–0020	9/28
9231 0020–0060	9/24
9233 0005–0020	9/24
9234 0040–0060	9/23
9235 0005–0020	9/24
9237 0010	6/184
9237 0010	9/24
9238 1215–1518	9/24
9245 0005–0010	9/23
9246 0005–0025	9/7
9246 0050	9/11
9247 0005–0020	9/8
9247 0025–0030	9/11
9300 0010–0015	9/29
9302 0005	9/30
9303 0010	9/30
9304 0005	9/29
9305 0005	9/29
9306 0006	9/30
9309 0005	9/30
9312 0005	9/31
9314 0005–0007	9/33
9315 0005	9/31
9316 0003–0300	9/32
9318 0005–0010	9/33
9319 0006	9/33
9319 0006	9/40
9319 0010	9/33
9320 0005–0007	9/32
9321 0007	9/33
9321 0007	9/40
9322 0006	9/33
9322 0006	9/40
9322 0010–0020	9/33
9324 0304–4830	9/35
9325 0306–0530	9/36
9327 0410–4817	9/34
9328 0500	9/39
9329 0410–4825	9/34
9330 0408–4895	9/38
9331 0410–4815	9/34
9332 0408–4895	9/38
9333 0410–4817	9/34
9334 0413	9/34
9335 0306–4814	9/37
9336 0308	9/38
9338 0010–0206	9/39
9339 0010–0210	9/39
9340 0005–0010	9/40
9340 1003–2010	9/41

Obj. č	Strana
9341 0001–3005	9/41
9344 0010–0065	9/42
9345 0030–0065	9/42
9346 0030–0070	9/42
9347 0030–0065	9/42
9348 0019–0311	9/43
9349 0006–0014	9/43
9350 0006–0008	9/43
9351 0006	9/43
9352 0008–0010	9/43
9353 0010	9/43
9360 0406–0420	9/36
9361 4808–4825	9/36
9362 0510–0516	9/36
9363 0508–0530	9/36
9364 0306–0535	9/36
9365 0305–4825	9/37
9366 0406–4835	9/37
9367 0408–4812	9/38
9368 4814–4835	9/38
9370 0010–0055	9/42
9371 0010–0070	9/42
9372 0010–0070	9/42
9401 0005–0025	9/53
9402 0005–0025	9/53
9404 0005–0020	9/53
9405 0005–0020	9/53
9408 0005–0020	9/54
9410 0005–0010	9/54
9411 0005–0010	9/54
9413 0005–0015	9/54
9414 0120–0150	9/46
9415 0100–0115	9/46
9416 0500–0515	9/46
9416 0520–0700	9/47
9416 0710–0730	9/48
9417 0005–0015	9/54
9423 0200–0230	9/51
9425 0005	9/55
9427 0007–0017	9/56
9429 0009–0012	9/52
9430 0100–0150	9/44
9431 0015–0045	9/55
9433 0100–0150	9/44
9434 0155–0195	9/45
9440 0100–0195	9/49
9443 0020	9/52
9444 0012	9/56
9445 0100–0165	9/50
9445 0170–0255	9/51
9445 0300–0425	9/50
9446 0012–0112	9/56
9448 0400–0460	9/45
9453 0007–0012	9/46
9457 0005–0045	9/55
9459 0015	9/52
9461 0005–0015	9/55
9463 0005–0035	9/55
9480 0014–0072	9/56
9481 0014–0072	9/56
9482 0014–0072	9/56
9483 0072	9/56
9484 0014–0090	9/57
9485 0072	9/57
9486 0072	9/57
9487 0150–0400	9/57
9488 0150–0250	9/57
9539 0001–0003	9/68
9540 0080–0300	9/64
9542 0500	9/64

Obj. č	Strana
9543 0500	9/66
9544 0001–0003	9/68
9545 0002	9/68
9547 0002	9/68
9548 0002	9/68
9549 0005–0030	9/66
9550 0400–0500	9/65
9551 0010	9/67
9552 0001–0003	9/67
9553 0125–0500	9/67
9554 0002	9/68
9555 0001–0003	9/67
9556 0001	9/68
9556 0002–1000	9/69
9557 0500	9/69
9559 0005	9/68
9560 0005–0015	9/70
9561 0750–2750	9/69
9562 0010–0050	9/70
9564 0003–0010	9/70
9566 0010–0050	9/70
9568 0005–0020	9/71
9569 0010–0020	9/71
9570 0050–0260	9/72
9571 0016	9/71
9571 0200	9/69
9573 0160–0200	9/72
9576 0300	9/72
9579 0160	9/72
9580 0160	9/72
9582 0005–0050	9/72
9585 0500	9/73
9586 0500	9/73
9588 0005–0015	9/73
9591 0010–0025	9/73
9600 0002–0004	9/59
9600 0006–0088	9/60
9600 0100–0106	9/59
9600 0500	9/58
9600 1200	9/63
9605 0002–0003	9/61
9605 0006–0091	9/62
9605 0100–0106	9/61
9606 0001	9/94
9608 0100–1000	9/63
9610 1600–4164	9/58
9612 1600–4164	9/58
9614 1600–4164	9/58
9616 1600–4164	9/58
9618 1600–4164	9/58
9620 1600–4164	9/58
9622 1600–4164	9/58
9624 1600–4164	9/58
9626 1600–4164	9/58
9628 1600–4164	9/58
9630 1600–4164	9/58
9632 1600–4164	9/58
9650 0600–8000	9/64
9651 0750–1500	9/64
9703 1500	6/193
9704 1500–2000	6/193
9705 1500	6/193
9706 0350–3000	6/193
9707 0380	6/193
9708 0500–0800	6/193
9720 0002–0010	9/74
9721 0002–0010	9/74
9722 0002–0012	9/74
9723 0002–0012	9/74
9724 0005–0020	9/75

Obj. č	Strana
9728 0030–0050	9/74
9729 0012	9/75
9734 0050	9/75
9735 0005–0050	9/75
9738 0020	9/75
9741 0020	9/75
9746 0015–0020	9/94
9747 0015–0020	9/94
9748 0005–0020	9/95
9751 0005–0015	9/77
9755 0005	9/76
9756 0005–1020	9/77
9757 0400	9/78
9758 0180–0300	9/76
9759 0005	9/76
9760 0005–0010	9/77
9761 0006–0021	9/76
9762 0005–0015	9/77
9763 0005–0015	9/77
9764 0006	9/76
9765 0005–0010	9/77
9766 0010–0025	9/78
9767 0006	9/76
9768 0006	9/78
9769 0050	9/78
9770 0006	9/76
9771 0005–0010	9/78
9772 0010–0030	9/79
9777 0005–0010	9/78
9778 1400	9/79
9779 0000–0035	9/82
9780 1400	9/80
9781 1400	9/79
9782 1800	9/80
9784 1400	9/80
9786 0400	9/80
9788 1400	9/80
9789 0400	9/81
978A 0010–0025	9/79
978B 0005–0025	9/79
9790 0400–1400	9/82
9791 1400	9/81
9792 1400–2400	9/82
9794 1400	9/81
9794 2400	9/82
9796 0001–0080	9/83
9798 1300	9/83
9799 0400	9/81
9800 1400	9/84
9801 0400–1300	9/84
9802 0005	9/85
9803 0011	9/84
9803 0015–0021	9/85
9804 0005–0020	9/85
9805 0015–0020	9/92
9805 0400	9/90
9806 0015–0400	9/91
9807 0015–0020	9/91
9808 0020–0040	9/86
9809 0210	9/92
9810 1300	9/86
9812 0500	9/86
9813 0110–5050	9/105
9814 1400	9/87
9814 5019–5050	9/105
9815 0015	9/92
9815 5019–5050	9/105
9816 1400	9/87
9816 5019–5050	9/105
9817 0050–0100	9/87

Obj. č	Strana
9818 0100–1000	9/87
9818 2000	9/88
9820 1080–5000	9/88
9821 0005–0025	9/106
9822 0500	9/89
9822 1300	9/88
9823 0400	9/89
9824 1400	9/89
9825 0400	9/90
9826 0015–1010	9/93
9827 0015–0040	9/93
9828 0020–1015	9/93
9829 0010	9/90
9829 1005	9/89
9830 0015–0020	9/91
9830 0100	9/90
9831 0020	9/93
9832 1500	9/95
9833 0015–0020	9/94
9834 0400–0500	9/95
9834 1500	9/96
9836 1010	9/96
9837 0001–0005	9/92
9838 1010–1015	9/96
9839 0005–0020	9/91
9840 1010–1015	9/96
9841 0015–0020	9/92
9842 1010	9/97
9844 1010	9/97
9846 0010	9/97
9846 0020–0040	9/99
9848 0004–1020	9/98
9849 1010	9/95
9850 0006–0015	9/98
9851 1010	9/97
9852 0100	9/99
9853 0072	9/99
9854 1005–1020	9/99
9855 1400	9/100
9856 0010–0200	9/98
9857 0110–0115	9/104
9857 0120	9/105
9857 3101–5111	9/104
9857 5130–5135	9/105
9857 5140	9/104
9858 0010–0050	9/100
9860 0010–0050	9/100
9861 0010–0051	9/100
9862 0010–0050	9/100
9864 0010–0050	9/101
9866 0003–0020	9/101
9868 0021	9/102
9869 0021	9/102
986A 0024	9/101
986B 0025	9/101
986C 0050	9/101
986D 0010	9/102
986F 0010	9/102
986G 0050	9/103
9870 0000	9/108
9870 0005–0010	9/107
9873 0005–0011	9/107
9874 0005–0010	9/107
9875 0005	9/107
9876 0007	9/108
9876 0011	9/109
9877 0020	9/102
9878 0005	9/109
9879 0003–0020	9/102
987A 0005–0010	9/107

Obj. č	Strana
987B 0005–0010	9/108
987C 0005–0010	9/108
987D 0005–0010	9/108
9880 0007	9/109
9884 0006	9/109
9885 0005	9/109
9885 0010–0050	9/103
9885 0100	9/109
9886 0006–0010	9/110
9888 0006	9/110
9892 0006	9/110
9893 0006	9/110
9894 0006	9/111
9895 0006	9/110
9904 0006–0100	9/111
9906 0101	9/111
9908 0100	9/111
9909 0100	9/111
990A 0100	9/111
9910 0050–0100	9/112
9915 0005–0300	9/106
9917 0010	9/23
9919 0006	9/113
9920 0005–0030	9/114
9925 2005–2010	9/114
9927 0066–0068	9/114
9937 0015–0020	9/116
9945 0005–0010	9/117
9946 0005–1005	9/117
9947 0005–1005	9/117
9972 0005–0010	9/112
9972 0015–0025	9/113
9972 0030	9/112
9973 0005–0025	9/113
9974 0008–0012	9/114
9975 0010	9/115
9976 0010	9/115
9977 0008–0010	9/116
9978 0007–0011	9/116
9979 0009–0012	9/115
997A 0007–0011	9/115
997B 0007–0011	9/115
997C 0007–0011	9/116
9982 0006	9/110
9983 0006	9/110
9984 0006	9/110
9985 0006	9/110
9986 0006	9/110
9987 0006	9/110

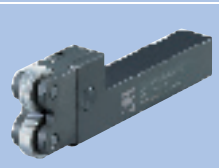
Rychlé vyhledávání


1/120


1/129


1/207

Vrtáky, odvrtávací korunky, záhlubníky, výstružníky, závitořezné nářadí, závitové frézy, dláta, odjehlovače

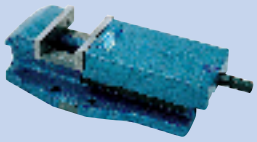

2/130


2/150


2/188

Frézovací nástroje, pily, protahovací nástroje, soustružnické nástroje, rádlovací nástroje, nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami pro frézování, vrtání, soustružení a prorážení


3/32


3/101


3/130

Otočná sklíčidla, rychloupínací držáky, centrovací hroty, upínky, závitořezné vložky, montážní bloky, 3D snímače, svěráky, upínací prostředky, vakuové upínky, magnetické upínací prostředky


4/81


4/93


4/105

Posuvná měřítka, mikrometry, úchylkoměry, vnější a vnitřní rychlosnímače, měřicí stojany, koncové měrky, kalibrační kroužky a trny, malé kalibry, lupy, mikroskopy, úhelníky, skládací metry, svinovací metry, laserová měřicí technika, vodováhy, měřítka, přístroje k měření házivosti a hřídelí, měřicí a kontrolní desky, přístroje pro měření výšky a rýsovací přístroje, drsnoměry, stopky, měřicí a zkušební přístroje

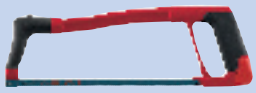

5/75


5/101


5/126

Svěráky a svěrky, kombinované a úchopné kleště, kleště s ostřím, odizolační a krimpovací nářadí, nářadí pro fotovoltaické zařízení, zkoušečky napětí a zkoušečky propojení, řezače svorníků, šroubováky, ráčny, nástrčné klíče, hákové klíče, klíče na vnitřní šestihrany a TORX®, nejiskřící nástroje


6/106


6/179


6/202

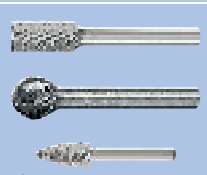
Vložky a soupravy nástrčných klíčů, sady nářadí, dílenské vozíky, mobilní a sklopné dílenské stoly, sady silových nástrčných klíčů, momentové klíče, šroubováky a sady šroubováků, bity a příslušenství, pinzety, kontrolní nástroje, pilníky, škrabky, pily na kov, kladiva, dláta, vytloukače závlaček, důlčíky, stahováky a automobilové nářadí


7/33


7/35


7/61

Drátěné kartáče, nůžky na plech a děrovače plechu, nůžky, ruční pákové lisy, sanitární nářadí, nářadí na zpracování dřeva a zednické nářadí, nože, multifunkční nářadí, visací zámky, skříňky, tašky a kufry na nářadí


8/64


8/82


8/84

Brusné, řezné a hrubovací kotouče, diamantové brusné hrnce, diamantové brusné kotouče a tělíska, brusivo na podložce, rouno, brusná tělíska a brusné pilníky, orovnávače, ruční lapovačky, lešticí nářadí, brusné a lešticí pasty


9/46


9/64


9/111

Kabelové bubny, proudové rozbočovače, ruční a stavební svítidla, malířské nářadí, smetáky, pájecí a svařovací technika, upevňovací technika, pneumatické spojky a úprava stlačeného vzduchu, pneumatické hadice, měřiče tlaku v pneumatikách, vyfukovací pistole, systémy chladiv, popisování, chemicko-technické výrobky, ochrana a bezpečnost při práci

Tiráž
I/2

obsah
I/2–I/26

seznam objednacích čísel
I/27–I/39

Tiráž,
obsah,
seznam objednacích čísel