

PROFESIONÁLNÍ SADA TVAROVÝCH STOPKOVÝCH FRÉZ DO DŘEVA 35 KS S LOŽISKY 8 MM V KUFRU

Model: KD10280 • Komplexní sada profilových fréz s tvrdokovovými břity z karbidu wolframu (TCT) pro horní frézky • 35 ks • Stopka 8 mm • TCT karbid • Hliníkový kufr

35 TVAROVÝCH FRÉZ

Kompletní výběr drážkovacích, lemovacích, rádiusových a úhlových fréz

STOPKA 8 MM

Univerzální upínací stopka 8 mm kompatibilní se všemi horními frézami

TCT KARBID VLÁKNA

Extremně ostré břity ze slinutého karbidu wolframu YG8

VODICÍ LOŽISKA

Integrovaná precizní kuličková vodící ložiska pro přesné kopírování



KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ A KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI SADY:

- **35 specializovaných tvarových profilů:** Ucelená škála drážkovacích, lemovacích, rádiusových, fazetových i kazetových fréz.
- **Břity z tvrdokovu TCT (karbid wolframu):** Mikrozrnitý slinutý karbid YG8 zaručuje mimořádnou ostrost a čistý řez bez otřepů.
- **Přesná kalibrovaná stopka 8 mm:** Univerzální průměr stopky pro perfektní upnutí ve všech standardních horních i stolních frézách.
- **Prachotěsná vodící kuličková ložiska:** Zajišťují přesné kopírování šablon a hran bez nutnosti použití bočního dorazu.
- **Teflonový ochranný povlak:** Speciální vrstva zabraňuje ulpívání pryskyřice, karbonizaci a snižuje třecí zahřívání těla frézy.
- **Reprezentativní hliníkový kufr:** Polstrované uložení chrání břity fréz a průhledné víko umožňuje okamžitou vizuální kontrolu.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Stopková fréza rotuje při práci rychlostí až **24 000 otáček za minutu!** Stopku frézy vždy zasuňte do kleštiny minimálně po vyznačenou rysku K (min. 20 mm). Používejte certifikované ochranné brýle, chrániče sluchu a respirátor proti dřevnímu prachu.
PŘÍSNÝ ZÁKAZ PRÁCE V RUKAVICÍCH U ROTUJÍCÍHO VŘETENA!

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OCHRANA PŘI FRÉZOVÁNÍ DŘEVA

Stopkové frézy do dřeva KD10280 jsou vysoce přesné rotující nástroje. Při obvodových rychlostech přesahujících 40 m/s může kontakt s rotujícím břittem nebo vymrštěný obrobek způsobit devastující poranění. Dodržujte všechna bezpečnostní pravidla normy ČSN EN 847-1.

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA PRO PRÁCI S HORNÍ FRÉZKOU

- Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP):** Vždy noste těsné ochranné brýle (ČSN EN 166), účinnou ochranu sluchu – sluchátka nebo zátky (ČSN EN 352) a protiprachový respirátor FFP2 (ČSN EN 149) proti nebezpečnému jemnému dřevnímu prachu.
- Přísný zákaz rukavic a volného oděvu:** Při práci s frézou je **ZAKÁZÁNO NOSIT RUKAVICE**, šperky, řetízky či volný oděv! Textilie může být zachycena rotujícím větvenem za zlomku sekundy a způsobit vtažení ruky.
- Pravidlo hloubky upnutí (značka K):** Stopka frézy musí být zasunuta do kleštiny frézky minimálně do hloubky 20 mm (po vyznačenou rysku K). Nedostatečně zasunutá stopka se při vysokých otáčkách ohne nebo vylétí!

1.1 Směr posuvu materiálu – Nesousledné vs. sousledné frézování

Nesousledné frézování (POVINNÉ)

Pohyb frézky musí směřovat **PROTI SMĚRU OTÁČENÍ BŘITŮ**. Břit zabírá do materiálu od nuly do plné třísky. Tím je zajištěna stoprocentní kontrola nad nástrojem a frézka je přitlačována k obrobku.

Sousledné frézování (PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO)

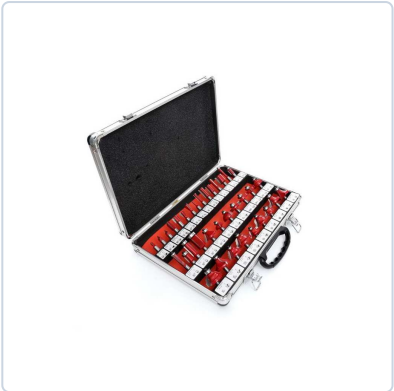
Pohyb ve směru otáčení břitů. Fréza má tendenci nekontrolovaně „vystřelit“ po materiálu dopředu nebo vytrhnout obrobek z rukou. Sousledné frézování z ruky je životu nebezpečné!

1.2 Upnutí obrobku a bezpečnost pracoviště

Frézovaný dílec musí být **neprodyšně a pevně upnut k pracovnímu stolu pomocí truhlářských svěrek** nebo vakuového stolu. Nikdy nefrézujte dílce držené volně v ruce! Před zapnutím frézky se přesvědčte, že se břit v žádné poloze nedotkne kovových svěrek.

2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE A PŘEHLED 35 FRÉZ

Sada KRAFT&DELE KD10280 představuje prémiový dřevoobráběcí set pro profesionální truhláře, výrobce nábytku i náročné modeláře. Všechny frézy jsou vybaveny břitzy ze slinutého karbidu wolframu (TCT) navařenými vysokofrekvenčním pájením stříbrem na tělo z houževnaté nástrojové oceli.



Technický parametr	Hodnota a specifikace KD10280
Model soupravy	KD10280
Počet fréz v sadě	35 kusů profilových nástrojů
Průměr upínací stopky	8 mm (broušená legovaná ocel)
Materiál břitů	Slinutý karbid wolframu TCT (Tungsten Carbide Tipped YG8)
Drážkovací frézy přímé	3.2 mm, 6.35 mm, 9.5 mm, 12.7 mm, 15.9 mm, 19.0 mm
Zaoblovací frézy s ložiskem	R3.2, R4.8, R6.35, R8.0, R9.5, R12.7 mm
Fazetové a srážecí frézy	Úhel 45° (průměr 30 mm) a úhel 25°
Speciální profilové frézy	Rybinová 12.7 mm (14°), žlábkovací R3.2 a R6.35 mm, kazetové lištové frézy
Vodící ložiska	Prachotěsná radiální kuličková ložiska
Maximální povolené otáčky	až 24 000 ot./min
Balení	Hliníkový kufřík s uzamykatelnými sponami, hmotnost cca 2,1 kg

2.1 Kategorizace profilových fréz v sadě

Drážkovací a začišťovací frézy

- Přímé drážkovací: 3.2, 6.35, 9.5, 12.7, 15.9, 19.0 mm
- Kopírovací začišťovací s ložiskem: 12.7 mm (horní i spodní ložisko)
- Využití: Drážky pro zadní desky skříní, spoje pero-drážka, začišťování laminátových hran.

Tvarové zaoblovací a rádiusové frézy

- Zaoblovací s ložiskem: R3.2, R4.8, R6.35, R8.0, R9.5, R12.7 mm
- Žlábkovací (duté): R3.2, R4.8, R6.35 mm
- Využití: Zaoblení hran stolů, madel zábradlí, dekorační drážkování dvířek.

Úhlové srážecí a fazetové frézy

- Srážecí s ložiskem 45° a 25° pro fazety hran
- V-drážkovací fréza 90° pro gravírování písma a ohyby desek
- Rybinová fréza 14° pro výrobu tradičních rybinových spojů zásuvek.

Klasické profilové a lemovací frézy

- Římské profilové frézy s ložiskem (Roman Ogee)
- Vlnkové a vícenásobné lištové profily
- Využití: Výroba ozdobných nábytkových lišt, rámců obrazů a profilovaných dvířek.

3. VOLBA OTÁČEK, POSUVU A PŘÍPRAVA NÁŘADÍ

Správná volba otáček vřetena zabraňuje připalování dřeva (černání hran) a chrání tvrdokovové břity před tepelnou destrukcí. Obecně platí: **Čím větší průměr frézy, tím nižší musí být nastavené otáčky!**

3.1 Doporučené otáčky vřetena dle průměru nástroje (KD10280)

Vnější průměr frézy (D)	Maximální povolené otáčky	Doporučené provozní otáčky	Stupeň otáček frézky (typicky)
Do 12.7 mm (1/2")	24 000 ot./min	20 000 – 24 000 ot./min	Stupeň 5 – 6 (Max)
13 až 25 mm (1")	20 000 ot./min	16 000 – 18 000 ot./min	Stupeň 4 – 5
26 až 38 mm (1-1/2")	16 000 ot./min	12 000 – 15 000 ot./min	Stupeň 2 – 3
Nad 38 mm (velké profily)	12 000 ot./min	10 000 – 12 000 ot./min	Stupeň 1 – 2 (Min)

3.2 Správný postup upnutí stopky do kleštiny

Krok 1: Kontrola čistoty kleštiny

Před zasunutím stopky zkontrolujte vnitřní kužel kleštiny i stopku frézy. Odstraňte veškeré piliny a prach. Mastná nebo zaprášená kleština způsobuje házení nástroje a prokluz.

Krok 2: Hloubka zasunutí stopky

Zasuňte 8mm stopku do kleštiny alespoň z 80 % její délky (min. 20 mm). Stopka nesmí dosednout až na samotné dno vřetena – ponechte 2 mm vůli ode dna, aby se kleština mohla správně sevřít.

Krok 3: Dotážení kleštiny klíčem

Zaaretujte vřeteno frézky a dotáhněte matici kleštiny originálním plochým klíčem. **Dotahujte s citem!** Přetažení matice může deformovat kleštinu, zatímco nedostatečné dotažení vede k uvolnění rotující frézy!

4. PRACOVNÍ POSTUP FRÉZOVÁNÍ KROK ZA KROKEM

Kvalita vyfrézovaného povrchu závisí na plynulosti posuvu, hloubce záběru a správném vedení nástroje podél materiálu.

Fáze 1: Nastavení hloubky frézování po krocích

Při frézování hlubokých drážek nebo velkých profilů **nikdy neodebírejte plnou hloubku najednou!** Hloubku rozdělte do několika kroků po maximálně 3 až 5 mm na jeden průchod. Tím předejdete spálení dřeva, vyštípnutí vláken a přetížení motoru frézky.

Fáze 2: Rozběh motoru před kontaktem s materiálem

Zapněte horní frézku a počkejte 2 až 3 sekundy, dokud vřetenem nedosáhne plných nastavených pracovních otáček. **NIKDY nepřikládejte frézu k obrobku před zapnutím!** Hrozí prudký zpětný ráz a vytržení stroje z rukou.

Fáze 3: Plynulý posuv v protisměru otáčení

Vedte frézku plynulou, rovnoměrnou rychlostí podél hrany materiálu v nesousledném směru. Pokud se posuv zastaví, tření rotujícího břitů o dřevo způsobí okamžité spálení a zčernání povrchu. Rychlost posuvu zvolte tak, aby motor neklesal z otáček a vznikaly čisté hobliny, nikoliv prach.

Fáze 4: Práce s vodícím kuličkovým ložiskem

U profilových fréz s ložiskem přitlačujte vodící ložisko jemně k hraně dílce nebo kopírovací šabloně. Ložisko se volně odvaluje a určuje přesnou hloubku profilu. Dbejte na to, aby se mezi ložisko a hranu nedostaly třísky, které by vytvořily vlnku v profilu.

Fáze 5: Vyjetí z materiálu a doběh vřeten

Na konci řezu plynule vyjeďte s frézku z obrobku. Vypněte motor a **počkejte na úplné zastavení vřeten**, než frézku odložíte na pracovní stůl.

Prevence vyštípnutí vláken na konci řezu

Při frézování napříč dřevními vlákny podložte konec obrobku odpadním kusem dřeva sevřeným svěrkou. Třísky vytrhnou odpadní kus a hrana obrobku zůstane perfektně čistá.

Závěrečný dokončovací průchod

Pro dokonalý zrcadlový povrch proveďte poslední průchod s velmi malým úběrem (cca 0,5 mm) a o něco vyšší rychlostí posuvu. Povrch nebude vyžadovat téměř žádné broušení.

5. ÚDRŽBA FRÉZ, PÉČE O LOŽISKA A SKLADOVÁNÍ

Tvrdokovové břity TCT vyžadují šetrné zacházení. Nahromaděná pryskyřice na břitech zvyšuje tření, způsobuje přehřívání nástroje a urychluje otupení.

5.1 Čištění a údržba břitů a ložisek

Komponent frézy	Předepsaná péče a kontrolní úkon	Doporučené prostředky
Břity ze slinutého karbidu	Odstranění napálené smůly a dřevního prachu. Břity očistěte ihned po práci, nenechávejte smůlu zaschnout.	Speciální čistič na pryskyřici, mosazný kartáček
Vodící kuličková ložiska	Kontrola lehkého chodu bez drhnutí a vůlí. Ložiska nikdy neperte v agresivních ředidlech, která vymyjí tuk!	Čistý suchý štětec, kapka lehkého oleje
Upínací stopka 8 mm	Odstranění stop po kleštině, kontrola hladkého povrchu stopky bez otřepů a rýh.	Jemné smirkové plátno P800, olejový film
Hliníkový transportní kufr	Vyfoukání pěnových lůžek od dřevního prachu, promazání zámků kufříku.	Stlačený vzduch, suchá utěrka

5.2 Kritéria pro vyřazení poškozené frézy

Fréza s poškozeným břitem způsobuje vibrace vřetena a může se při vysokých otáčkách rozpadnout:

Vady břitů a těla frézy

- Vyštípnutí tvrdokovové destičky TCT překračující 0,3 mm.
- Prasklina ve spájeném spoji mezi karbidem a ocelovým tělem.
- Zmodrání oceli v důsledku extrémního přehřátí.

Vady stopky a ložiska

- Ohnutí 8mm stopky (způsobuje nebezpečné házení vřetena).
- Zadřené nebo uvolněné vodící ložisko.
- Stržený závit zajišťovacího imbusového šroubku ložiska.

5.3 Bezpečné uložení v hliníkovém kufru

Frézy KD10280 vždy ukládejte do určených polstrovaných lůžek v hliníkovém kufříku. Karbidové břity jsou křehké a při vzájemném nárazu se snadno vyštípnou. Kufr uchovávejte na suchém místě.

6. DIAGNOSTIKA ZÁVAD, ŘEŠENÍ POTÍŽÍ A MEZNÍ LIMITY

V následující tabulce jsou uvedeny nejčastější vady frézovaného povrchu, jejich příčiny a doporučená nápravná opatření:

Problém / Vada povrchu	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Připálené, tmavé stopy na dřevě	Příliš pomalý posuv, vysoké otáčky vřetena, nános zaschlé smůly na břitech.	Zvyšte rychlost posuvu. Snižte otáčky vřetena dle tabulky na str. 4. Důkladně očistěte břity od pryskyřice.
Vytrhaná vlákna na hraně řezu	Tupý břit frézy, frézování proti směru letokruhů dřeva, příliš velký úběr.	Snižte hloubku úběru a frézujte na více kroků. Zkontrolujte ostrost břitu. Podložte hranu materiálu.
Vlnovky a nerovnosti v profilu	Vibrace frézky, znečištěná dráha vodícího ložiska, kolísání tlaku rukou.	Vyčistěte dosedací hranu dílce od pilin. Ved'te frézku plynulým, klidným tlakem oběma rukama.
Frézka vibruje v rukou	Stopka je ohnutá, nevyvážený nástroj, znečištěná kleština vřetena.	Okamžitě vypněte frézku! Zkontrolujte házivost stopky a čistotu kleštiny. Poškozenou frézu vyřad'te.
Vodící ložisko zanechává rýhu ve dřevě	Zadřené ložisko se neotáčí a dře po materiálu, příliš silný boční přítlak.	Zkontrolujte ložisko a lehce jej promažte. Snižte boční přítlak – ložisko se má pouze lehce odvalovat.

6.1 Zásady ostření tvrdokovových břitů TCT

Břity ze slinutého karbidu wolframu **nelze ostřit běžnými korundovými brousky!** Pro lehké oživení ostří použijte jemný diamantový pilník zrnitosti 600 až 1000. Přetahujte výhradně čelní rovinnou plochu zubu 3 až 5 tahy, nikdy nebruste obvodový rádiusový profil, aby nedošlo ke změně tvaru nástroje. Kompletní přebroušení svěřte specializované brusírně nástrojů.

VÝSTRAHA PŘED ZTRÁTOU POJISTNÉHO ČEPU LOŽISKA

Před každým použitím frézy s ložiskem ověřte imbusovým klíčkem dotažení středového šroubku, který drží ložisko na čepu frézy! Uvolněné ložisko může při 20 000 ot./min odlétnout a způsobit těžký úraz.

7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ A ZÁKONNÉ INFORMACE

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Dovozce a zplnomocněný zástupce výrobce v Evropské unii:

Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Identifikace výrobku:

Typ nářadí: Profesionální sada tvarových stopkových fréz do dřeva 35 ks s ložisky 8 mm v hliníkovém kufru

Modelové označení: **KRAFT&DELE KD10280**

Obchodní série: 35-PIECE TCT TUNGSTEN CARBIDE WOOD ROUTER BIT SET 8 mm

Předmět prohlášení splňuje příslušná harmonizační ustanovení Evropských společenství:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení v platném znění

Použité harmonizované normy a technické specifikace:

- ČSN EN ISO 12100:2011 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci
- ČSN EN 847-1:2018 – Nástroje pro obrábění dřeva – Bezpečnostní požadavky na stopkové frézy
- ISO 9001:2015 – Systém řízení jakosti výroby

Místo a datum vydání: Tarczyn, Polsko, 20. dubna 2024.

Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpis za dovozce: **Krzysztof Forein**, jednatel společnosti.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVISNÍ ZÁZEMÍ

Na produkt **Profesionální sada tvarových stopkových fréz do dřeva 35 ks s ložisky 8 mm v kufru (model KD10280)** poskytuje dovozce zákonnou záruční lhůtu v délce **24 měsíců** od data prodeje konečnému spotřebiteli (fyzické osobě nepodnikající). V případě nákupu na IČO (podnikatelské subjekty, právnické osoby) činí záruční doba **12 měsíců**. Záruka se vztahuje výhradně na skryté vady materiálu, metalurgické defekty výkovků a výrobní vady montáže. Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení závitů a břitů, deformace způsobené překročením mezních zatížení, použití rázových pneumatických utahováků, nedostatečné mazání vřeten nebo neodborné mechanické úpravy.

Výhradní dovozce a autorizovaný servis do EU: Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Distribuce pro ČR a technická podpora: Distribuční síť autorizovaných partnerů KRAFT&DELE Česká republika. Ekologická recyklace a likvidace probíhá ve shodě se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Obalové materiály a vyřazené kovové díly odevzdejte do sběrného dvora druhotných surovin.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ

Datum	Druh úkonu / revize	Zjištěný stav a provedené úkony	Servisní technik	Razítko / Podpis
	Předprodejní kontrola	Kompletnost sady, vizuální integrita	Autorizovaný prodejce	
	Pravidelná revize	Kontrola geometrie, závitů a zkouška		
	Pravidelná revize	Kontrola vůlí a funkční prověrka		