MECHANICKÝ STAHOVÁK VNITŘNÍCH LOŽISEK 6" (30–150 MM) CRV

Model: KD10146 • Výkonný vnitřní tříčelisťový stahovák pro průmyslové převodovky, náboje kol a elektromotory • CrV

ROZSAH 30–150 MM	NOSNOST 4,5 TUNY	HLOUBKA AŽ 150 MM	TRAPÉZOVÉ VŘETENO
Pro střední a velká strojní ložiska v tělesech	Zesílená konstrukce pro pevně nalisované kroužky (45 kN)	Dlouhé kované čelisti pro hluboko uložená pouzdra	Kalený jemný závit s centrovacím kuželem M16



KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ A DÍLENSKÉ PŘEDNOSTI STAHOVÁKU KD10146

- Výkonný vnitřní stahovák pro demontáž rozměrných ložisek a kroužků ze slepých otvorů převodovek
- Zesílená ramena délky 150 mm překlenou hluboká osazení v průmyslových skříních a nábojích kol
- Tříčelisťová symetrie 120° zabraňuje vzpříčení vytahovaného ložiska ve vodicím sedle
- Masivní rozpěrný kužel na vřetenu zajišťuje nekompromisní zakousnutí patek do spáry za kroužkem
- Vyrobeno ze speciálně tepelně zušlechtěné chrom-vanadové oceli odolné proti únavě materiálu
- Nezbytné vybavení pro servis zemědělské techniky, nákladních vozů a průmyslových pohonů

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PRÁCI S VNITŘNÍMI STAHOVÁKY

Před zahájením práce důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Vnitřní mechanický stahovák vyvíjí axiální tažnou sílu až 45 kN (4,5 tuny). Nástroj je určen výhradně pro ruční pohon – použití rázových utahováků je přísně zakázáno! Při práci používejte ochranné brýle (EN 166) a rukavice (EN 388). Rozpěrný kužel a závit vřetena udržujte vždy namazané vysokotlakým tukem s MoS2.

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI VNITŘNÍM STAHOVÁNÍ

Při demontáži ložisek ze slepých otvorů vzniká enormní radiální rozpěrné i axiální tahové napětí. Správné usazení rozpěrných čelistí je klíčové pro zabránění poškození nářadí a úrazu obsluhy.

1.1 Obecná bezpečnostní pravidla při práci

• **Kontrola rozpěrných čelistí:** Před každým použitím pečlivě prohlédněte zuby a břity čelistí. Vyštípnuté břity mohou vést k náhlému sklouznutí nástroje ze sedla kroužku.
• **Zákaz rázového nářadí:** Stahovák je určen výhradně pro ruční pohon (ráčna, očkoplochý klíč). Rázové utahováky vedou k okamžitému ustřižení vodicích čepů čelistí.
• **Dostatečné radiální předepnutí:** Před zahájením axiálního tahu musí být rozpěrný kužel pevně dotažen, aby se čelisti zakously za vnitřní kroužek ložiska po celém obvodu.
• **Stabilní fixace tělesa:** Skříň převodovky nebo náboj kola musí být bezpečně a stabilně podepřeny na dílenském stole.

1.2 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

Kategorie ochrany	Požadovaná norma	Bezpečnostní funkce a význam
Ochrana zraku a obličeje	Ochranné brýle dle ČSN EN 166 (třída F / B)	Ochrana očí před kalenými úlomky ložiskových kroužků a kapičkami penetračního spreje.
Ochrana rukou	Mechanické pracovní rukavice (ČSN EN 388)	Ochrana rukou před skřípnutím mezi ramena stahováku a ostrými otřepy v kovu.
Pracovní obuv	Bezpečnostní obuv s pevnou špičkou (S1/S3)	Ochrana chodidel při náhlém pádu těžkého tělesa převodovky či stahováku.

VÝSTRAHA PŘED NEÚPLNÝM ZÁKUSEM ČELISTÍ: Nikdy nezačínejte tah vřetenem, pokud se zuby čelistí dotýkají pouze prachovky nebo klece ložiska! Čelisti musí bezpečně nabírat samotný masivní kroužek ložiska. V opačném případě dojde k destrukci klece a vystřelení stahováku.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY A KONSTRUKČNÍ ANATOMIE STAHOVÁKU

Vnitřní mechanický stahovák KRAFT&DELE KD10146 je navržen pro precizní vyjmutí ložisek nalisovaných ve slepých otvorech bez poškození stěn pouzdra.

2.1 Kompletní technická specifikace

Technický parametr	Hodnota / Provedení modelu KD10146
Model stahováku	KD10146
Typ nářadí	Masivní tříramenný vnitřní stahovák
Jmenovitý rozměr	6 palců (150 mm)
Vnitřní průměr stahování	30 – 150 mm
Maximální vyložení čelistí	150 mm
Maximální tažná síla	4,5 tuny (45 kN)
Materiál	Kovaná CrV ocel nejvyšší jakosti
Závit vřetena	M16 × 1,5 trapézový kalený profil
Pohon	Šestihran 19 mm
Hmotnost	cca 1,85 kg

2.2 Konstrukční schéma a popis komponentů



Tříčelisťová rozpěrná hlava

- **Kalené čelisti:** Vyrobené z kované slitiny CrV s profilovanými vnějšími zuby.
- **Radiální symetrie:** Tři ramena rozložená po 120° zaručují rovnoměrný obvodový tah.
- **Ostrý náběh:** Zapadne do úzké spáry za vnitřním kroužkem ložiska.

Rozpěrný trn a tlačné vřeteno

- **Rozpěrný kužel:** Precizně broušený kužel rozevírá čelisti do stran.
- **Válcovaný závit:** Zajišťuje plynulý posuv bez zadírání i pod extrémním tlakem.
- **Opěrná traverza:** Stabilní přemostění otvoru pro rovnoměrný tah.

3. NASTAVENÍ STAHOVÁKU, ZASUNUTÍ DO OTVORU A PŘÍPRAVA

Úspěšná demontáž ložiska ze slepého uložení závisí na přesném nastavení hloubky zasunutí čelistí a důkladné penetraci spoje uvolňovacím sprejem.

3.1 Postup zasunutí a rozepření čelistí

Krok 1: Stažení čelistí do minimálního průměru
Vyšroubujte centrální rozpěrný trn tak, aby čelisti mohly volně zapadnout do sebe a prošly vnitřním otvorem ložiska.

Krok 2: Zasunutí čelistí za vnitřní kroužek
Zasuňte hlavu stahováku do otvoru ložiska až na doraz, dokud zuby na koncích ramen nepřesáhnou za zadní hranu ložiskového kroužku.

Krok 3: Pevné rozepření kuželem
Utahováním rozpěrného šroubu zatlačujte kužel mezi čelisti. Ramena se rozevřou a zuby se spolehlivě zakousnou do zadní hrany ložiska.

3.2 Příprava lícovaného uložení před tahem

• **Aplikace uvolňovače zarezivělých spojů:** Nastříkejte penetrační sprej s MoS2 do spáry mezi vnějším obvodem ložiska a stěnou otvoru. Nechte působit alespoň 5–10 minut.
• **Tepelná dilatace tělesa:** V případě hliníkových skříní převodovek nahřejte okolí ložiska horkovzdušnou pistolí na cca 80 °C. Hliník má vyšší tepelnou roztažnost než ocelové ložisko, což dramaticky usnadní vytažení.
• **Ověření zajišťovacích pojistek:** Vizuálně zkontrolujte, zda před ložiskem není vnitřní pojistný kroužek (Seeger).

DOPORUČENÍ: Nikdy nepoužívejte stahovák bez řádného dotažení rozpěrného kuželu. Nedostatečně rozepřené čelisti poškodí vnitřní hranu ložiska a sklouznou.

4. PRACOVNÍ POSTUP DEMONTÁŽE VNITŘNÍCH LOŽISEK KROK ZA KROKEM

Při vytahování ložiska ze slepého otvoru postupujte systematicky a rovnoměrně, aby nedošlo k poškrábání brouseného sedla v tělese stroje.

4.1 Podrobný postup vytažení dílu

FÁZE 1: Usazení opěrné traverzy / můstku
Ustavte opěrný můstek tak, aby jeho nožky spočívaly na pevné rovné ploše tělesa mimo obvod stahovaného ložiska.

FÁZE 2: Vycentrování tažného vřetena
Prošroubujte tažné vřeteno do rozepřené hlavy stahováku. Ujistěte se, že vřeteno je dokonale kolmé k rovině tělesa.

FÁZE 3: Vymezení vůlí ručním dotažením matice
Rukou dotáhněte horní tažnou matici, dokud celý systém nezíská pevné předpětí. Zkontrolujte, zda se čelisti nevysunuly z ložiska.

FÁZE 4: Plynulé vytahování klíčem 19 mm
Nasaďte klíč 19 mm a plynulým otáčením začněte vyvozovat axiální tah. Po počátečním odtržení ložisko hladce vyklouzne z otvoru.

Ochrana dosedacího sedla
• **Žádný boční tlak:** Tah působí čistě v ose otvoru bez rizika rýhování stěn.
• **Čistota:** Po vytažení ložiska otvor vytřete suchou textilií a zkontrolujte jeho stav.

Uvolnění silně zalehlého kroužku
• **Předpětí a jemný poklep:** Vyviňte tah a lehce klepněte měděnou paličkou do tělesa vřetena.
• **Dodatečná penetrace:** Aplikujte sprej do uvolněné mikromezery.

5. ÚDRŽBA STAHOVÁKU, PÉČE O ZÁVITY A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba rozpěrného kuželu a vřetena je základním předpokladem dlouhé životnosti a zachování jmenovité tažné síly 45 kN (4,5 tuny).

5.1 Tabulka pravidelné údržby modelu KD10146

Četnost údržby	Předepsaný servisní zásah	Doporučený prostředek
Před každým použitím	Očištění a promazání rozpěrného kuželu a závitu vřetena vysokotlakým tukem.	Plastické mazivo s MoS2 nebo grafitový tuk
Po každé práci	Odstranění kovových pilin, prachu a odmaštění zubů rozpěrných čelistí.	Čistič brzd, průmyslová suchá utěrka
Měsíčně / dle zátěže	Kontrola zubů čelistí na otřepy a kontrola vůlí vodicích drážek.	Jemný diamantový pilník na sražení otřepů
Dlouhodobé uložení	Kompletní konzervace všech kovových součástí jemným antikorozním olejem.	Konzervační olej (Konkor / WD-40)

5.2 Kritéria pro vyřazení z provozu

Při zjištění kterékoli z následujících závad je stahovák zakázáno dále používat:

- **Vyštípnutí zubu čelisti:** Chybějící opěrná plocha vede k vyosení a sklouznutí nástroje.
- **Ohnutí tažného vřetena:** Házivost brání souosému stahování a přetěžuje závit.
- **Stržený závit:** Závit na vřetenu nebo v rozpěrném kuželu vykazuje mechanické vymačkání.
- **Trhliny v materiálu:** Mikrotrhliny v kovaném rameni vzniklé překročením mezního zatížení.

5.3 Bezpečné skladování v dílně

Stahovák skladujte v suchém, čistém prostředí. Před uložením povolte rozpěrný trn, aby čelisti nebyly pod tlakem. Uchovávejte v originálním balení nebo v zásuvce dílenského vozíku.

6. DIAGNOSTIKA ZÁVAD, ŘEŠENÍ POTÍŽÍ A MEZNÍ ZATÍŽENÍ

V následující tabulce jsou uvedeny nejčastější provozní komplikace při stahování vnitřních ložisek a správné postupy jejich řešení:

Problém / Závada	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Čelisti sklouzávají z ložiska	Nedostatečně dotažený rozpěrný kužel nebo znečištěná spára za kroužkem.	Vyčistěte otvor, zasuňte čelisti hlouběji a silněji dotáhněte rozpěrný kužel.
Vřeteno jde ztuha bez pohybu dílu	Suchý závit vřetena, koroze uložení nebo překročení mezní síly nářadí.	Ihned zastavte! Promažte závit tukem MoS2. Aplikujte penetrační olej a těleso nahřejte.
Stahovák se při tahu kříží	Nerovnoměrná opora nožek můstku nebo nesouosé vřeteno.	Povolte tah, srovnejte opěrný můstek a zajistěte dokonale kolmý tah.
Zadrhávání rozpěrného kuželu	Zanesení kuželu kovovými třískami nebo suché styčné plochy čelistí.	Rozeberte hlavu, vymyjte odmašťovačem a naneste čerstvý grafitový tuk.
Poškození tělesa stroje opěrkou	Opora nožek můstku na tenkostěnném či měkkém hliníkovém lemu.	Podložte opěrné nožky plochými ocelovými deskami pro rozložení tlaku.

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ NÁŘADÍ

Maximální povolený točivý moment na vřetenu je **110 Nm** (odpovídá jmenovité tažné síle 45 kN (4,5 tuny)). Nikdy nepoužívejte trubkové nástavce na klíč ani pneumatické utahováky! V případě překročení tohoto limitu hrozí stržení závitu vřetena a vylomení rozpěrných čelistí.

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: Mechanický stahovák vnitřních ložisek 6" (30–150 mm) CrV
Modelové označení: **KRAFT&DELE KD10146**
Obchodní série: HEAVY DUTY INTERNAL BEARING EXTRACTOR 6" (30–150 mm) CrV
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
• **DIN 7278** – Mechanická dílenská stahovací nářadí – Požadavky a zkušební metody
• **ISO 9001:2015** – Systém řízení jakosti výroby
Místo a datum vydání: Tarczyn, Polsko, 20. ledna 2024.
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpis za dovozce: **Krzysztof Forein**, jednatel společnosti.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVISNÍ POKYNY PRO ČESKOU REPUBLIKU

Výrobce a dovozce pro EU: Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.
Výhradní autorizovaný distributor a servis pro ČR: Nejedlý s.r.o., se sídlem v České republice. Provozovatel e-shopu **nasenaradi.cz**. E-mail: podpora@nasenaradi.cz, web: www.nasenaradi.cz.
Záruční lhůta: Na výrobek KRAFT&DELE KD10146 (Mechanický stahovák vnitřních ložisek 6" (30–150 mm) CrV) je poskytována zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a **12 měsíců** pro nákup na IČO (podnikatelské subjekty a právnické osoby) ode dne převzetí zboží kupujícím.
Podmínky platnosti záruky: Záruka se vztahuje výhradně na výrobní a materiálové vady vzniklé prokazatelně zaviněním výrobce. Záruka se nevztahuje na: běžné provozní opotřebení závitů a břitů, vady způsobené přetěžováním nástroje nad maximální povolený moment či sílu, použití rázového pneumatického/akumulátorového nářadí, provoz na sucho bez vysokotlakého mazání MoS2, pády nářadí a svévolné úpravy konstrukce.
Postup při reklamaci: Kupující uplatňuje reklamaci u prodejce, u něhož bylo zboží zakoupeno. K reklamaci je nutné předložit kompletní nástroj včetně příslušenství, doklad o nákupu (fakturu) a podrobný popis závady.
Ekologická likvidace (OEEZ): Opotřebovaný kovový nástroj po skončení životnosti odevzdejte do sběrny druhotných surovin nebo k ekologické recyklaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Nářadí nepatří do směsného komunálního odpadu!

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum kontroly	Druh úkonu (čištění / mazání / revize závitu)	Zjištěný stav (vůle / opotřebení / házivost)	Podpis a razítko servisního technika
	Předprodejní kontrola a konzervace	Komponenty bez vůlí a otřepů, 100% stav	nasenaradi.cz / Výstupní kontrola
	Pravidelná dílenská revize (12 měsíců)		
	Pravidelná dílenská revize (24 měsíců)		