Tříramenný stahovák ložisek 4" / 100 mm ze zápustkově kované oceli

OFICIÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



ROZPĚTÍ	RAMENA	MATERIÁL	ZÁRUKA
4" (100 mm)	3 oboustranná kovaná	Kalená legovaná ocel	24 měsíců

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Robustní tříramenný mechanický stahovák pro bezpečnou demontáž ložisek, řemenic a ozubených kol do průměru 100 mm.
- Tříbodové symetrické rozložení ramen po 120° zaručuje rovnoměrný tah, eliminuje křížení ložiska a chrání hřídel.
- Oboustranná otočná kovaná ramena umožňují vnější úchop za obvod součásti i vnitřní úchop za otvor náboje.
- Středový tlačný šroub z ušlechtilé oceli s jemným trapézovým závitem a kuželovým středicím hrotem.
- Zápustkově kovaná uhlíková a chrom-vanadiová ocel se zvýšenou mezí pružnosti proti deformaci ramen.
- Vhodný pro autoservisy, opravy elektromotorů, zemědělské techniky, čerpadel a průmyslových převodovek.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Závit vřetene a středicí hrot před zahájením práce VŽDY promažte vysokotlakým tukem s přísadou MoS2. Dbejte na dokonalou souosost vřetene s osou hřídele. PŘÍSNÝ ZÁKAZ používání pneumatických a rázových utahováků! Používejte ochranné brýle ČSN EN 166 a rukavice ČSN EN 388.

1. CHARAKTERISTIKA A VÝZNAM TŘÍRAMENNÉHO STAHOVÁKU 4" (100 MM)

Mechanický tříramenný stahovák KRAFT&DELE KD1107 o jmenovitém rozpětí 4 palce (100 mm) je nepostradatelným profesionálním nástrojem určeným pro šetrnou a bezpečnou demontáž valivých ložisek, řemenic, ozubených kol, nábojů, setrvačníků a kroužků nalisovaných na hřídelích s přesahem.

Oproti dvouramenným stahovákům, které mají při vysokém zatížení tendenci sklouzávat z kruhové součásti a křížit ložisko v uložení, nabízí tříramenná konstrukce zásadní výhodu v podobě dokonalého symetrického rozložení stahovacích sil po 120°. Tlak vyvíjený středovým šroubem působí přesně v ose rotace, což minimalizuje riziko zadření demontovaného dílu a zaručuje plynulý tah i při extrémním lisovacím odporu.

HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ ČÁSTI STAHOVÁKU

Středový nosný třmen (jho):	Kované trojramenné těleso se středovým závitem
Kovaná ramena (3 ks):	Oboustranná ramena z chrom-vanadiové oceli (CrV)
Tlačný šroub (vřeteno):	Kalená ušlechtilá ocel s jemným válcovaným závitem
Středicí hrot:	Kuželový otočný hrot pro dokonalé navedení do hřídele
Hnací šestihran:	17 mm pro standardní ruční ráčnu nebo očkový klíč
Spojovací čepy a matice:	Pevnostní šrouby třídy 8.8 s pojistnými maticemi

VÝHODY ZÁPUSTKOVĚ KOVANÉ OCELI

KRAFT&DELE klade maximální důraz na bezpečnost. Těleso i ramena stahováku KD1107 jsou vyráběna technologií zápustkového kování za tepla:

- **Vysoká houževnatost:** Vláknitá struktura kovu eliminuje vnitřní pnutí a mikrotrhliny typické pro levné litinové odlitky.
- **Ochrana proti křehkému lomu:** Při přetížení dochází k postupné plastické deformaci namísto náhlého roztříštění.
- **Dlouhá životnost čelistí:** Kalené patky ramen nepodléhají otlačení hran.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY STAHOVÁKU KD1107

Technický parametr	Jmenovitá hodnota / Specifikace
Modelové označení	**KRAFT&DELE KD1107**
Typ stahováku	**Mechanický 3-ramenný stahovák ložisek a řemenic**
Jmenovitý rozměr	**4 palce (100 mm)**
Maximální průměr stahovaného dílu	**cca 100 mm**
Hloubka dosahu ramen	**cca 80–85 mm**
Uspořádání ramen	**Symetrické tříbodové po 120° na kovaném třmenu**
Provedení ramen	**Oboustranná otočná ramena pro vnitřní i vnější úchop**
Materiál ramen a tělesa	**Zápustkově kovaná legovaná ocel (CrV / CS)**
Povrchová ochrana	**Galvanické zinkování ramen, černění vřetene**
Hnací šestihran	**17 mm pro ruční klíč nebo ráčnu**
Hmotnost nástroje	**cca 0,78 kg**

3. BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PŘI MECHANICKÉM STAHOVÁNÍ

Při stahování nalisovaných dílů vznikají v tělese stahováku i v demontované součásti obrovské tahové a tlakové síly dosahující mnoha tun (až 20–30 kN). Při nesprávném usazení čelistí, překročení meze pevnosti nebo použití nevhodného nářadí může dojít k prudkému vysmeknutí ramen či vymrštění úlomků ložiskové oceli do prostoru.

POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY (OOPP)

- **Ochrana zraku (ČSN EN 166):** Uzavřené ochranné brýle nebo celoobličejový štít. Kroužky ložisek jsou kaleny na 62–65 HRC a při prasknutí se tříští jako sklo!
- **Pracovní rukavice (ČSN EN 388):** Odolné kožené či kevlarové rukavice chránící ruce před ostrými hranami a skřípnutím mezi ramena stahováku.
- **Bezpečnostní obuv (ČSN EN ISO 20345):** Obuv s ocelovou špičkou (S1P/S3); chránící chodidla při náhlém pádu stahovaného dílu.

PŘÍSNÉ ZÁKAZY PŘI PRÁCI SE STAHOVÁKEM

- **PŘÍSNÝ ZÁKAZ RÁZOVÝCH UTAHOVÁKŮ:** Tlačný šroub utahujte VÝHRADNĚ ručně pomocí ráčny či očkoplochého klíče. Rázové utahováky vyvolávají mikrorázy, které strhnou závit a mohou roztrhnout kované rameno!
- **Zákaz prodlužování páky trubkou:** Nikdy nenastavujte ruční klíč ocelovou trubkou. Působení nadměrného momentu překračuje mez kluzu materiálu.
- **Zákaz práce se 2 rameny:** Nikdy nepoužívejte tříramenný stahovák pouze se dvěma rameny, pokud k tomu není třmen konstrukčně určen.

NEBEZPEČÍ VYSMEKNUTÍ ČELISTÍ A ZRANĚNÍ:
Před zahájením vyvíjení stahovací síly zkontrolujte, že všechny 3 čelisti spolehlivě dosedají za zadní stěnu ložiska celou svou plochou a ramena svírají s osou vřetene stejný úhel. Pokud hrozí sklouznutí, zajistěte ramena stahováku obvodovou stahovací páskou nebo hadicovou sponou.

STAV PRACOVIŠTĚ A PREVENCE PÁDU BŘEMEN

Demontáž provádějte na stabilním pracovním stole s masivním svěrákem. Hřídel nebo rotor motoru musí být spolehlivě upnut přes hliníkové či měděné čelisti, aby nedošlo k poškození jejího povrchu. Pod stahovaný díl umístěte měkkou dřevěnou podložku nebo záchytný hadr pro zachycení uvolněného ložiska po vyskočení z hřídele.

4. OBOUSTRANNÉ USPOŘÁDÁNÍ RAMEN PRO VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ ÚCHOP

Kovaná ramena stahováku KD1107 jsou oboustranně osazena záchytnými patkami o různé geometrii. Díky konstrukci upevňovacích čepů lze ramena snadno demontovat, otočit o 180° a přizpůsobit tak stahovák konkrétní aplikaci:

VNĚJŠÍ STAHOVÁNÍ (STANDARDNÍ REŽIM)

Čelisti ramen směřují dovnitř k ose vřetene:

- Používá se pro stahování ložisek za vnější kroužek, ozubených kol, řemenic a unašečů z volného konce hřídele.
- Patky se zasunou do mezery za stahovanou součást.
- Maximální průměr stahovaného dílu činí 100 mm (4 palce).

VNITŘNÍ STAHOVÁNÍ (REVERZNÍ REŽIM)

Čelisti ramen směřují vně od osy vřetene:

- Používá se pro demontáž dílů za vnitřní otvor náboje, trubkových pouzder nebo ložisek uložených v dutinách.
- Patky se rozepřou uvnitř otvoru a opírají se o vnitřní nálitek součásti.

5. PŘÍPRAVA HŘÍDELE A KONTROLA PŘED ZATÍŽENÍM

Správná příprava před stahováním zásadně snižuje potřebnou sílu, šetří závit vřetene a eliminuje riziko zadření dílu:

1. **Očištění hřídele:** Z dráhy, po které se bude ložisko posouvat, odstraňte ocelovým kartáčem a smirkem veškerou rez, nánosy laku, nečistoty a otřepy po montáži.
2. **Aplikace penetračního oleje:** Na spoj ložiska a hřídele aplikujte vysoce vzlínavý uvolňovač šroubů a rzi (např. WD-40, Rost-Off) a nechte působit minimálně 10–15 minut.
3. **Kontrola středicího důlku:** Prověřte stav středicího důlku na čele hřídele. Pokud je důlek poškozen nebo chybí, vytvořte důlčíkem vodicí jamku, aby hrot vřetene nesklouzl z osy.
4. **Promazání vřetene:** Na závit tlačného šroubu a kuželový středicí hrot naneste kvalitní tuk s přísadou sulfidu molybdeničitého (MoS2) nebo grafitovou pastu!

ZÁKLADNÍ PRAVIDLO MAZÁNÍ:
Nikdy nepoužívejte stahovák se suchým závitem! Tření kov na kov při stlačování vřetene o síle desítek kilonewtonů vede k okamžitému mikrosváru (zadření) jemného závitu a zničení nástroje. Pravidelné mazání tukem MoS2 snižuje potřebný ovládací moment na klíči až o 50 %.

6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP DEMONTÁŽE KROK ZA KROKEM

Pro bezproblémové stažení ložiska postupujte podle následující osvědčené dílenské metodiky:

POSTUP STAHOVÁNÍ V BODECH

1. **Vycentrování vřetene:** Vyšroubujte vřeteno tak, aby ramena dosáhla za stahovaný díl. Kuželový hrot vřetene usaďte přesně do středicího důlku hřídele.
2. **Usazení čelistí:** Roztáhněte ramena a zahákněte všechny 3 čelisti za vnitřní nebo vnější kroužek ložiska. Dbejte na rovnoměrný rozestup po 120°.
3. **Vymezení vůle:** Ručně zašroubujte tlačný šroub, dokud se ramena pevně nezakousnou za součást a celý stahovák se sám neudrží na hřídeli.
4. **Optická kontrola:** Prověřte, že vřeteno je v přísné ose hřídele a ramena nejsou vyosená ani překřížená.
5. **Plynulé vyvíjení síly:** Nasaďte na šestihran 17 mm ruční očkový klíč nebo ráčnu a plynulými, klidnými pohyby otáčejte po směru hodinových ručiček.
6. **Kontrola uvolnění:** Po počátečním odtržení ložiska (které bývá doprovázeno lupnutím) výrazně poklesne potřebná síla. Pokračujte v otáčení až do úplného stažení.

POSTUP PŘI EXTRÉMNĚ ZADŘENÝCH DÍLECH

Pokud ani při značném odporu na klíči nedojde k uvolnění součásti, nikdy nepoužívejte přídavnou trubkovou páku! Použijte kombinaci mechanického předpětí a teplotní dilatace:

- **Předepnutí stahováku:** Vytvořte mírné předpětí dotažením vřetene ručním klíčem.
- **Rázový impulz:** Klepněte mosazným nebo měděným kladívkem přesně v ose na čelo tlačného šroubu (nikdy ne ocelovým kladivem!). Ráz uvolní mikroskopické oxidy na dosedací ploše.
- **Lokální indukční ohřev:** Nahřejte vnitřní kroužek ložiska horkovzdušnou pistolí nebo indukčním ohřevem na cca 80–100 °C. Kroužek se roztáhne a ložisko samo seskočí.

ZÁSADY ZACHOVÁNÍ NEPORUŠENÉHO LOŽISKA:
Pokud má být demontované ložisko znovu použito, tažná síla stahováku musí působit výhradně na kroužek, který je nalisován s přesahem (obvykle vnitřní kroužek na hřídeli). Pokud byste tahali za vnější kroužek, přenášela by se veškerá síla přes valivá tělíska (kuličky/válečky), což vede k okamžitému vytlačení důlků do oběžných drah a zničení ložiska!

7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A PÉČE O MECHANICKÝ STAHOVÁK

Mechanický stahovák KD1107 je vysoce zatěžovaný nástroj. Pravidelná a pečlivá údržba je základní podmínkou bezpečného provozu a zamezení náhlé havárii při práci.

PÉČE PO SKONČENÍ PRÁCE

1. **Očištění od nečistot:** Ze závitu vřetene i z ramen odstraňte hadrem veškerý prach, mastnotu a kovové třísky. Závit vyčistěte mosazným kartáčem.
2. **Přezkoumání závitu:** Zkontrolujte, zda závit nevykazuje vymačkané či stržené závitové profily. Poškozené vřeteno se nesmí dále používat.
3. **Konzervace a mazání:** Na celý povrch vřetene naneste tenkou vrstvu vysokotlakého lithného tuku nebo pasty MoS2. Těleso a ramena otřete naolejovaným hadrem proti vzdušné korozi.
4. **Kontrola spojovacích čepů:** Ověřte, že spojovací šrouby ramen jsou zajištěny pojistnými maticemi a nemají nadměrnou vůli.

KRITÉRIA VYŘAZENÍ NÁSTROJE Z PROVOZU

Stahovák musí být okamžitě vyřazen z používání při zjištění kterékoli z následujících vad:

- Trvalá ohybová deformace kteréhokoliv ze tří ramen.
- Vznik mikrotrhlin nebo prasklin na tělese třmenu či na kovaných patkách ramen.
- Stržený nebo vážně deformovaný závit na tlačném vřetenu nebo ve středovém třmenu.
- Zkroucení nebo vyštípnutí kuželového středicího hrotu.

8. PŘEHLED KONTROLNÍCH ÚKONŮ A INTERVALŮ

Součást stahováku	Předmět kontroly	Četnost kontroly
Závit tlačného vřetene	Stav promazání tukem MoS2, nepřítomnost mechanických nečistot a otřepů	Před každým jednotlivým použitím
Středicí kuželový hrot	Otočnost hrotu, souosost, neporušenost geometrie špičky	Před zahájením práce
Kovaná ramena a patky	Vizuální kontrola prasklin, ohnutí ramen a opotřebení záchytných hran	Po každém náročném stahování
Spojovací čepy a matice	Pevnost dotažení, kontrola samojistných prvků	Jednou měsíčně při pravidelné dílenské revizi

9. ŘEŠENÍ POTÍŽÍ PŘI DEMONTÁŽI SOUČÁSTÍ

Zjištěný problém	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Ramena sklouzávají ze stahovaného dílu	Nesprávně usazené patky; díl má zaoblené sražené hrany; nesouosost vřetene.	Znovu usaďte ramena symetricky po 120°; zajistěte ramena stahovací páskou proti rozevření.
Tlačný šroub jde extrémně ztuha bez posuvu	Suchý nepromazaný závit; zadřený kužel na hřídeli; ložisko kříží na hřídeli.	Vyšroubujte vřeteno, promažte tukem MoS2; zkontrolujte souosost tahu; aplikujte uvolňovač rzi.
Hrot vřetene sjíždí z čela hřídele	Absence středicího důlku na hřídeli; křivé usazení stahováku.	Vytvořte důlčíkem nebo středicím vrtákem důlek v ose hřídele; srovnejte ramena.
Ložisko nelze stáhnout ani při maximální síle	Silný lisovací přesah nebo zapečení rzí za tepla; poddimenzovaný stahovák.	Nahřejte ložisko horkovzduchem či indukcí na 90 °C; případně použijte větší stahovák 6" (KD1108).

DOPLŇKOVÉ MECHANICKÉ A HYDRAULICKÉ STAHOVÁKY

- Tříramenné stahováky ložisek 3" (KD1106), 6" (KD1108), 8" (KD1109)
- Dvouramenné stahováky ložisek a ramen stěračů
- Hydraulické stahováky ložisek 5 t, 10 t a 20 t KRAFT&DELE
- Sady stahováků vnitřních ložisek s kluzným reverzním kladivem

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE

Originální stahováky a autoservisní nářadí KRAFT&DELE zakoupíte na **www.nasenaradi.cz**.
Zajišťujeme dodávky originálních sad, náhradních dílů a profesionálního montážního příslušenství.

LIKVIDACE VYŘAZENÉHO NÁSTROJE (ZÁKON Č. 541/2020 SB.):
Tříramenný stahovák je kompletně vyroben z ušlechtilých ocelí (CrV a uhlíková nástrojová ocel). Po skončení technické životnosti odevzdejte stahovák do sběrného dvora k recyklaci kovových odpadů (katalogové číslo odpadu 17 04 05 – železo a ocel). Chraňte životní prostředí.

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DECLARATION OF CONFORMITY)

Dovozce a zplnomocněný zástupce výrobce prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že níže specifikovaný výrobek splňuje veškerá příslušná základní bezpečnostní a zdravotní ustanovení harmonizovaných předpisů Evropské unie:

Výrobce / Dovozce do EU:	**FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko (NIP: PL5272671502)
Výrobek / Model:	**KRAFT&DELE KD1107** — Tříramenný stahovák ložisek 4" / 100 mm ze zápustkově kované oceli
Směrnice Evropského parlamentu a Rady:	**2001/95/ES (Obecná bezpečnost výrobků – GPSD)**
Aplikované harmonizované normy:	**ČSN EN ISO 12100:2011, DIN 7721**
Místo a datum vydání:	Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026
Zplnomocněná osoba výrobce:	**Krzysztof Forein**, Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A AUTORIZOVANÝ SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE

Na výrobek je poskytována zákonná záruční lhůta **24 měsíců** pro koncového spotřebitele (fyzická osoba nepodnikající) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) v souladu s občanským zákoníkem č. 89/2012 Sb. a zákonem o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb. Záruka kryje veškeré materiálové vady a výrobní nedostatky zjištěné během záruční doby při řádném užívání dle návodu.

Záruka se nevztahuje na: Přirozené provozní opotřebení dílů (břity, kuličkové zámky, pryžové ventily a těsnění), vady způsobené přetěžováním nad konstrukční meze, použitím přídavných nepovolených pák, rázovými údery kladivem či zanedbáním pravidelné údržby a konzervace.

Výhradní distributor pro ČR:
Nejedlý s.r.o., Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec, Česká republika

Oficiální distribuce a e-shop:
www.nasenaradi.cz | E-mail: info@nasenaradi.cz

Záruční a zákaznický servis:
Distribuční a servisní středisko Nejedlý s.r.o. – originální sortiment KRAFT&DELE

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (ZÁKON Č. 541/2020 SB.):
Obalové materiály (karton, plastové blistry) odevzdejte do tříděného sběru druhotných surovin. Výrobek ani jeho kovové či kompozitní části nepatří do směsného komunálního odpadu. Ocelové a plastové komponenty jsou recyklovatelné a odevzdávají se do sběrného dvora nebo výkupny druhotných surovin v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ A ZAŘÍZENÍ

Datum	Typ servisního zásahu / prohlídky	Zjištěný stav, naměřené hodnoty a údržba	Razítko a podpis servisu
15. 01. 2026	Výstupní kontrola jakosti výrobce	Zařízení kompletní, mechanický chod a funkce v toleranci	Foreintrade S.A. QC Dept.
	Periodická bezpečnostní prověrka a kontrola stavu		
	Očištění, promazání kloubů/závitů a kontrola opotřebení		
	Pravidelná dílenská revize nářadí BOZP		