

INERCIÁLNÍ STAHOVÁK PRO VNITŘNÍ LOŽISKA KRAFT&DELE KD10697

Model: KD10697 • Souprava reverzního kluzného kladiva a rozpěrných kleští pro demontáž vnitřních ložisek z neprůchozích otvorů



PRINCIP DEMONTÁŽE

Reverzní inerciální kladivo

HMOTNOST ZÁVAŽÍ

Cca 1,4 kg (vysoká rázová síla)

ROZPĚRNÉ KLEŠTINY

Sada pro otvory 8 – 32 mm

BALENÍ

Pevný plastový kufr s prolisy

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI A PŘEDNOSTI STAHOVÁKU KD10697

- Specializovaný nástroj pro rychlou demontáž kuličkových a jehlových ložisek ze slepých neprůchozích otvorů.
- Reverzní kluzné kladivo vyvíjí rázovou axiální sílu bez rizika opření o tělo skříně a poškození dosedacích ploch.
- Přesné rozpěrné kleštiny se po utažení kuželového trnu pevně zakousnou pod vnitřní kroužek ložiska.
- Kovaná konstrukční ocel s tepelným zušlechťením zaručuje extrémní odolnost čelistí proti deformaci a opotřebení.
- Široké uplatnění při opravách automobilových převodovek, alternátorů, startérů, nábojů kol i motocyklů.
- Kompletní sada uložena v pevném plastovém kufru, který chrání přesné kleštiny a vodící tyč před poškozením.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Při práci s reverzním kladivem noste vždy ochranné brýle a pracovní rukavice! Dbejte na to, aby se mezi závaží a doraz kladiva nedostaly prsty – nebezpečí těžkého pohmoždění či amputace!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO INERCIÁLNÍ STAHOVÁK

Tento technický master manuál obsahuje pokyny pro bezpečné používání, volbu kleštin a údržbu inerciálního stahováku vnitřních ložisek KRAFT&DELE KD10697 se soupravou reverzního kluzného kladiva. Souprava je určena k profesionální demontáži kuličkových, válečkových a jehlových ložisek a bronzových pouzder z neprůchozích (slepých) otvorů v převodkách, blocích motorů, alternátorech a nábojích kol.

1.1 Riziko skřípnutí prstů posuvným závažím

Reverzní kluzné kladivo o hmotnosti cca 1,4 kg se pohybuje po ocelové vodící tyči vysokou rychlostí a naráží do koncového dorazu. Je bezpodmínečně nutné držet stahovák výhradně za spodní rukojeť nebo konec tyče mimo dráhu pohybu závaží. Nikdy neomotávejte prsty ani dlaň kolem vodící tyče v prostoru mezi závažím a horním dorazem!

NEBEZPEČÍ AMPUTACE A POHMOŽDĚNÍ: Závaží narázející na doraz vyvíjí energii schopnou okamžitě rozdrtit či amputovat lidské prsty!

1.2 Osobní ochranné pomůcky (OOP)

Při práci se stahovákem vždy používejte schválené ochranné brýle. Rázová energie může způsobit odštípnutí kaleného kroužku ložiska nebo vystříknutí zbytkového oleje z ložiskového lůžka. Používejte zesílené kožené dílenské rukavice a bezpečnostní pracovní obuv s ocelovou tužinkou chránící nohy před pádem těžkých dílů.

UPOZORNĚNÍ: Před zahájením rázů se přesvědčte, že stahovaný agregát (skříň převodovky, blok motoru) je pevně upnut ve svěráku nebo na dílenském stole a nemůže se převrátit.

2. ZÁSADY BEZPEČNÉHO ROZEPŘENÍ KLEŠTIN

Pro zabránění poškození ložiskového uložení a samotného nářadí dodržujte následující technologická pravidla:

- 1 Výběr správné kleštiny:** Zvolte kleštinu, jejíž jmenovitý rozsah přesně odpovídá vnitřnímu průměru kroužku ložiska. Nikdy nepoužívejte menší kleštinu rozepřenou na extrémní mez – došlo by k vylomení jejích břitů.
- 2 Hloubkové usazení:** Kleštinu zasuňte tak, aby její příruba bezpečně zapadla pod spodní hranu vnitřního kroužku ložiska. Rozpěrný kužel utáhněte pevně klíčem tak, aby kleština nemohla sklouznout.
- 3 Axiální směr úderů:** Rázové kladivo vedte vždy přísně v ose otvoru ložiska. Šikmé rázy způsobují vzpříčení ložiska v uložení a mohou nenávratně poškodit hliníkovou skříň agregátu.

PŘEDEHŘÁTÍ ULOŽENÍ: U ložisek pevně zalisovaných do hliníkových skříní doporučujeme okolí uložení mírně ohřát horkovzdušnou pistolí (cca na 80–100 °C) – demontáž proběhne snadno a šetrně.

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE A PARAMETRY SOUPRAVY KD10697

Inerciální stahovák KD10697 představuje kompletní servisní systém pro demontáž vnitřních ložisek z neprůchozích děr:

Technický parametr / Vlastnost	Tovární hodnota KD10697	Zkušební norma / Poznámka
Princip demontáže	Reverzní inerciální (rázové kluzné) kladivo	Axiální rázová vyprošťovací síla
Hmotnost posuvného závaží	Cca 1,4 kg	Kalená ocel s chromovaným povrchem
Délka vodicí rázové tyče	390 mm	Závít M10 pro připojení kleštín
Celkový rozsah průměrů kleštín	Ø 8 – 32 mm	Sada 8 rozpěrných kleštín v kufru
Odstupňování kleštín (mm)	8–10, 10–12, 12–14, 15–17	Malé průměry (alternátory, moto)
Odstupňování kleštín (mm)	17–20, 20–24, 25–29, 30–32	Střední a velké průměry (převodovky)
Materiál kleštín	Konstrukční legovaná ocel Cr-V	Kované a kalené pružné segmenty
Způsob rozepření kleštín	Vnitřní závitový kuželový trn	Dotahování šestihranným klíčem
Balení soupravy	Tvrzený plastový kufr s prolisy	Přehledné uložení všech dílů
Celková hmotnost sady	Cca 3,8 kg	Dílenská servisní výbava

4. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ SOUPRAVY



Obr. 1: Uspořádání součástí inerciálního stahováku vnitřních ložisek Kraft&Dele KD10697

- 1

Vodicí tyč kladiva: Ocelová broušená tyč se závitovými konci a dorazem.
- 2

Kluzné závaží 1,4 kg: Ergonomicky tvarované ocelové břemeno s hladkým kluzem.
- 3

Horní rázový doraz: Masivní příruba přenášející kinetickou energii závaží do tahu.
- 4

Sada rozpěrných kleštín: Segmentové kalené čelisti s opěrnými osazeními.
- 5

Rozpěrný kuželový šroub: Rozevírá čelisti kleštiny při otáčení klíčem.
- 6

Transportní plastový kufr: Chrání přesné kleštiny a závity před poškozením.

5. VOLBA SPRÁVNÉ ROZPĚRNÉ KLEŠTINY PODLE PRŮMĚRU

Přesná volba kleštiny je klíčovým předpokladem úspěšné a bezpečné demontáže:

Rozsah kleštiny	Typická ložiska a uložení	Doporučené servisní aplikace
8 – 10 mm	Miniaturní ložiska alternátorů, ručního nářadí, modelů	Jemná autoelektrika, startéry, servomotory
10 – 12 mm	Vodní čerpadla, motocyklové převodovky, alternátory	Motocykly, zahradní technika, automobilové pumpy
12 – 14 mm	Ložiska klikových hřídelí, napínací kladky	Předlohy převodovek, řemenice, motorové skříně
15 – 17 mm	Primární hřídele automobilových převodovek	Mechanické převodovky, náboje kol motocyklů
17 – 20 mm	Diferenciály lehkých vozidel, pomocné hřídele	Autoservis – nápravné soustavy, kardany
20 – 24 mm	Hnací hřídele převodovek, ložiska setrvačníků	Vodící ložiska spojkových hřídelí v klikovém hřídeli
25 – 29 mm	Průmyslová a zemědělská technika, převodové skříně	Traktory, nákladní automobily, stavební stroje
30 – 32 mm	Těžká ložiska náprav a velkých převodovek	Velká ložiska v slepých otvorech těžké techniky

6. POSTUP USAZENÍ A ROZEPŘENÍ KLEŠTINY V LOŽISKU

Při usazování kleštiny postupujte přesně podle následujících kroků:

6.1 Vložení kleštiny

Zasuňte nerozepřenou kleštinu do vnitřního kroužku ložiska tak hluboko, až její vnější vystouplý rantl (osazení) přeskočí spodní hranu kroužku ložiska. Ujistěte se, že kleština dosedá kolmo a její čelisti jsou zcela pod vnitřním kroužkem.

UPOZORNĚNÍ: Pokud kleština nedosedne za spodní hranu kroužku, při rázu sjede a poškodí se její břity!

6.2 Rozepření kuželovým trnem

Plochým klíčem otáčejte šestihranným koncem rozpěrného trnu ve směru hodinových ručiček. Kužel se vtahuje do kleštiny a rozevírá její segmenty do stran. Dotáhněte trn pevnou silou, dokud se kleština pevně nezakousne za vnitřní kroužek ložiska bez jakékoli vůle.

KONTROLA ZASEKNUTÍ: Zatáhněte za kleštinu rukou – musí pevně držet v ložisku bez možnosti vytažení.

7. PRACOVNÍ POSTUP PŘI DEMONTÁŽI REVERZNÍM KLADIVEM

Po řádném upevnění kleštiny v ložisku proveďte samotnou demontáž pomocí inerciálních rázů:

- 1 Našroubování vodící tyče:** Na závitový konec rozepřené kleštiny našroubujte vodící tyč s posuvným závažím a horním dorazem. Zašroubujte tyč v celé délce závitů M10 a pevně ji dotáhněte, aby nedošlo ke stržení závitů při rázech.
- 2 Bezpečné uchopení:** Jednou rukou přidržujte spodní konec tyče pod ložiskem (nebo skříň agregátu) a druhou rukou uchopte posuvné závaží. Zkontrolujte, zda prsty žádné ruky nezasahují do horní dráhy pohybu závaží!
- 3 Provádění rázů:** Rychlým a plynulým pohybem posuňte závaží po tyči směrem vzhůru a nechte jej prudce narazit do horního dorazu. Axiální rázová síla vytrhává ložisko směrem ven z uložení. Úder několikrát zopakujte, dokud se ložisko zcela neuvolní.
- 4 Uvolnění ložiska z kleštiny:** Po vytažení ložiska z tělesa povolte rozpěrný kuželový šroub klíčem. Segmenty kleštiny se smrští a vytažené ložisko snadno stáhnete rukou.

8. ZAKÁZANÉ MANIPULACE A OMEZENÍ NÁSTROJE

Pro zachování bezpečnosti obsluhy a integrity nářadí dodržujte následující zákazy:

PŘÍSNĚ ZAKÁZANÉ ČINNOSTI:

- Držet vodící tyč v horní části u dorazu v dráze pohybu závaží – extrémní nebezpečí těžkého úrazu ruky!
- Provádět rázy pod šikmým úhlem – hrozí ohnutí vodící tyče a poškození ložiskového domečku.
- Tlouct do vodící tyče nebo závaží velkým kladivem s cílem zvýšit rázovou sílu.
- Používat kleštinu na ložiska s průměrem větším, než je její maximální povolený rozsah.
- Pracovat na uvolněných a nestabilních agregátech bez jejich zajištění proti pohybu.

PÉČE O ZÁVIT M10: Závit na tyči i kleštinách udržujte čistý a lehce naolejovaný. Poškozený závit ihned opravte závitovým očkem.

9. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ SOUPRAVY KD10697

Pravidelná údržba zaručuje lehký skluz závaží a ochranu rozpěrných segmentů před korozí a únavovým lomem:

9.1 Čištění kleštin a vodící tyče

Po dokončení každé demontáže očistěte kleštinu od starého ložiskového maziva, kovových otěrů a karbonu pomocí odmašťovače brzd nebo technického benzínu. Zvláštní pozornost věnujte drážkám mezi pružnými segmenty kleštiny – usazené nečistoty by bránily plnému sevření kleštiny. Vodicí tyč otřete čistým hadrem.

UPOZORNĚNÍ: Zkontrolujte, zda na vodící tyči nevznikly otěpy po nárazech závaží. Případné otěpy opatrně zahleďte jemným pilníkem.

9.2 Mazání kluzných ploch a závitů

Na chromovaný povrch vodící tyče a na vnitřní otvor závaží naneste tenký film lehkého strojního oleje pro hladký skluz bez drhnutí. Lehce naolejujte také kuželové plochy rozpěrných trnů a spojovací závity M10. Tím předejdete zadírání kuželů při silném utahování.

KONTROLA DORAZU: Pravidelně kontrolujte pevnost spojení horního dorazu s vodící tyčí – doraz nesmí vykazovat praskliny.

9.3 SKLADOVÁNÍ V ORIGINÁLNÍM PLASTOVÉM KUFRU

Všechny díly soupravy po očištění a konzervaci uložte do přesně tvarovaných prolisů transportního kufru. Kleštiny skladujte s povolenými rozpěrnými trny, aby pružná ocel nebyla pod trvalým pnutím. Kufr uchovávejte v suchém prostředí při teplotách –15 °C až +45 °C mimo dosah kyselých výparů.

9.4 KONTROLA A RENOVACE KLEŠTIN

Před každým použitím vizuálně zkontrolujte bříty kleštin. Pokud jsou hrany osazení zaoblené v důsledku prokluzování, lze je opatrně přiosřit jemným diamantovým pilníkem. Prasklé nebo deformované segmenty kleštiny ihned vyměňte za nový originální díl KRAFT&DELE.

10. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ NEJČASTĚJŠÍCH PROBLÉMŮ

Přehled možných situací při vytahování ložisek a postupy jejich řešení:

Závada / Problém	Možná příčina	Postup nápravy a řešení
Kleština při rázu sklouzne a ložisko zůstane v uložení	Nedostatečně dotažený rozpěrný trn; kleština nebyla zasunuta plně pod vnitřní kroužek; mastný povrch.	Zasuňte kleštinu hlouběji nadoraz, pevněji dotáhněte kužel klíčem; odmastěte vnitřek ložiska.
Ložisko se nepohne ani po sérii silných rázů	Extrémní přesah uložení; zkorodované styčné plochy; zapečené ložisko v hliníkovém bloku.	Nahřejte okolí uložení horkovzdušnou pistolí na 80–100 °C; aplikujte penetrační uvolňovač rzi.
Posuvné závaží drhne na vodící tyči	Znečištěný povrch tyče prachem a pískem; nedostatek maziva; mírné ohnutí vodící tyče.	Očistěte tyč lihem a naneste kapku oleje; zkontrolujte přímost tyče na rovinné desce.
Závit M10 na kleštině jde zašroubovat ztuhla	Zanesený závit kovovými třískami; poškozený náběh závitu po nárazu.	Vyčistěte závit ocelovým kartáčkem a prořízněte závitníkem M10; naneste mazivo.
Poškození okraje hliníkového uložení	Rázy byly vedeny šikmo mimo osu; ložisko se vzpříčilo v otvoru.	Ved'te rázy vždy striktně kolmo v ose otvoru; uvolněte kleštinu a srovnejte směr tahu.

11. PLÁN PREVENTIVNÍ PÉČE O INERCIÁLNÍ NÁŘADÍ

Pravidelný plán údržby zaručuje bezchybnou funkci kladiva a maximální bezpečnost mechanika:

- **Před zahájením demontáže:** Kontrola neporušenosti kleštiny, dotažení tyče k dorazu a čistoty kluzné tyče.
 - **Během práce:** Sledování axiální souososti úderů; kontrola dotažení závitu M10 po každých 5 úderech.
- **Po dokončení práce:** Důkladné odmaštění použité kleštiny, očištění tyče a uložení všech dílů do kufru.
 - **Pravidelně:** Konzervace všech 8 klestín tenkým filmem minerálního oleje pro prevenci koroze ve vlhké dílně.

12. ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce: Foreintrade S.A.
Sídlo: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • DIČ / NIP: PL5272671502
Identifikace výrobku: Souprava inerciálního stahováku pro vnitřní ložiska 8–32 mm
Model: KRAFT&DELE KD10697 • **Rok výroby:** 2026

Výrobce tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výše uvedený výrobek splňuje veškerá příslušná ustanovení technických předpisů a bezpečnostních norem:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
- ČSN EN ISO 12100:2011 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci
- DIN ISO 5743 – Stahováky a speciální dílenské demontážní nářadí

Místo a datum vydání: Tarczyn, 15. ledna 2026
Osoba zmocněná k sestavení technické dokumentace: Krzysztof Forein

Krzysztof Forein
Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A DISTRIBUCE V ČESKÉ REPUBLICE

Záruční lhůta: Výrobce poskytuje na výrobek **KD10697 – Inerciální stahovák pro vnitřní ložiska Kraft&Dele KD10697** záruku v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) v souladu s občanským zákoníkem č. 89/2012 Sb. a zákonem o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb. Pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) činí záruční doba **12 měsíců**.

Výhradní distributor pro ČR a autorizovaný servis:
Nejedlý s.r.o., se sídlem v České republice • Provozovatel specializovaného e-shopu **www.nasenaaradi.cz**
Technická podpora, reklamace a objednávky originálních náhradních dílů: **info@nasenaaradi.cz • www.nasenaaradi.cz**

Ekologická likvidace: Tento výrobek ani jeho obal nesmí být likvidován s netříděným komunálním odpadem. V souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech odevzdejte vyřazený výrobek k ekologické recyklaci na sběrném dvoře nebo u autorizovaného prodejce. Chraňte životní prostředí!

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / revize	Zjištěný stav / provedená oprava	Razítko a podpis servisu
15. 01. 2026	Výstupní kontrola jakosti	Zařízení splňuje veškeré technické normy	Vstupní kontrola Forein