PROFESIONÁLNÍ SADA STAHOVÁKŮ LOŽISEK A SEPARÁTORŮ (12 KS V KUFŘÍKU)

Model: KD1114 • Zápustkově kovaná uhlíková ocel, nožové separátory 30–50 mm a 50–75 mm, trapézový tlačný šroub, prodlužovací ramena v kufru • Vysoce uhlíková zápustkově kovaná ocel jakosti 45# • Trapézový tlačný šroub s kaleným hrotem • 2x nožový separátor • 8x prodlužovací ramena • Pevný transportní kufřík



12 ks	30–75 mm	Ocel 45#	Kufřík
KOMPLETNÍ SADA	PRACOVNÍ ROZSAH	KOVANÁ A KALENÁ	PEVNÝ ORGANIZÉR

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PŘEDNOSTI A KONSTRUKČNÍ PRVKY SADY KD1114

- **Dvojice masivních:** nožových separátorů pro ložiska malých (30–50 mm) i velkých (50–75 mm) průměrů
- **Jemný trapézový:** závit tlačné šroubovice zaručuje plynulý, kontrolovaný tah bez poškození hřídele
- **Univerzální tažný:** třmen umožňující symetrický dvouramenný tah i přímé spojení se separátory
- **Zápustkově kované:** ocelové tělo s chemickým černěním proti korozi a kalenými břity separátoru
- **Dvojice prodlužovacích:** ramen o délkách 90 mm a 115 mm pro práci v hlubokých otvorech i zapuštěných skříních
- **Robustní nárazuvzdorný:** plastový kufr s přesným prolisem pro každý komponent sady

BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ POKYN: UPOZORNĚNÍ: Tlačný šroub stahováku pravidelně mažte vysokotlakým tukem s MoS2. PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽITÍ RÁZOVÝCH UTAHOVÁKŮ! Nadměrný rázový moment může způsobit stržení jemného trapézového závitu nebo destrukci ramen.

1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA PRO DÍLENSKÉ STAHOVÁKY

Tento technický manuál obsahuje závazné bezpečnostní pokyny, pracovní limity a provozní postupy pro mechanickou sadu stahováků a separátorů ložisek **KRAFT&DELE KD1114**. Zařízení je určeno pro demontáž valivých ložisek, ozubených kol, řemenic, nábojů a kroužků z hřídelí ve strojírenství a autoservisu.

2. NEBEZPEČÍ VYSOKÉHO MECHANICKÉHO PNUTÍ A UVOLNĚNÍ SOUČÁSTÍ

NEBEZPEČÍ TĚŽKÉHO ÚRAZU VYSTŘELENÝMI DÍLY: Při stahování těsných ložisek se v ramenou a separátorech kumuluje enormní tahové napětí dosahující desítek kilonewtonů. Při prudkém uvolnění zarezlého spoje nebo lomu přetíženého ramene může dojít k vymrštění ocelových dílů vysokou rychlostí! **NIKDY SE NENAKLÁNĚJTE PŘÍMO NAD STAHOVÁK V OSE TAHU!** Pracoviště zajistěte ochrannou zástěnou nebo přes stahovák přehoďte pevnou tkaninu, která pohltí případné úlomky.

Zásady prevence havárií a poškození:
- **Pravidelné mazání závitu:** Tlačný trapézový šroub před každým použitím namažte tukem s přísadou sirníku molybdeničitého (MoS2). Suchý závit se zadře a zničí!
- **Zákaz rázových utahováků:** K otáčení šroubu používejte výhradně ruční klíč nebo trhák. Pneumatické rázové utahováky vyvolávají mikrorázy, které vedou k únavovému lomu svorníků.
- **Kontrola souososti:** Tlačný hrot musí směřovat přesně do středicího důlku hřídele. Šikmý tah způsobuje ohnutí svorníků a sklouznutí břitů separátoru.

3. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Při práci s mechanickým stahovákem je operátor povinen používat certifikované pomůcky:
- **Ochranné brýle s bočními kryty (ČSN EN 166):** Ochrana zraku před kovovými šponami, odlupující se rzí a případnými úlomky.
- **Ochranné pracovní rukavice:** Pevné kožené rukavice chránící před poraněním o ostré hrany ložisek a břity separátorů.
- **Bezpečnostní obuv s ocelovou tužinkou (S1/S3):** Ochrana nohou při samovolném pádu staženého ložiska či těžkého třmenu.

4. PROVOZNÍ ZÁKAZY A LIMITY

- Přísný zákaz používání poškozených, ohnutých nebo popraskaných svorníků a ramen.
- Zákaz tlučení ocelovým kladivem do tělesa separátoru nebo na konec tlačného šroubu (hrozí deformace hrotu a poškození závitu).
- Zákaz nahřívání separátoru plamenem nad 180 °C (dochází k popuštění a ztrátě tvrdosti kované oceli).

UPOZORNĚNÍ PROTI ZADŘENÍ: Pokud ložisko klade extrémní odpor a šroub vyžaduje nepřiměřený moment, zastavte dotahování. Ohřejte vnitřní kroužek ložiska horkovzdušnou pistolí na cca 80–100 °C pro roztažení kroužku.

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Oficiální technické údaje, rozměrové parametry a materiálové složení sady stahováků **KRAFT&DELE KD1114**. Veškeré komponenty jsou dimenzovány pro vysoké zatížení v dílenské praxi.

Technický parametr	Jmenovitá hodnota
Modelové označení	KD1114
Typ nářadí	Profesionální mechanická sada stahováků a separátorů ložisek
Počet prvků v balení	12 dílů (kompletní servisní sestava)
Rozsah malého separátoru	Ø 30 – 50 mm (nožové břity)
Rozsah velkého separátoru	Ø 50 – 75 mm (nožové břity)
Materiál tělesa a ramen	Zápustkově kovaná uhlíková ocel jakosti 45#
Povrchová úprava	Chemické černění / fosfátování ramen, chromované třmeny
Tlačný šroub	Trapézový jemný závit s kaleným středicím hrotem
Délky prodlužovacích tyčí	4x 90 mm (šestihran) a 4x 115 mm (šestihran)
Hmotnost kompletní sady	4,90 kg
Balení	Nárazuvzdorný lisovaný transportní kufřík

2. OBSAH DODÁVANÉHO BALENÍ (12 DÍLŮ)

Před zahájením montáže ověřte úplnost všech komponentů v plastovém kufru:

Komponenta balení	Množství
Nožový separátor ložisek malý (30–50 mm)	1 ks
Nožový separátor ložisek velký (50–75 mm)	1 ks
Hlavní příčný tažný třmen (nosník)	1 ks
Středicí tlačný trapézový šroub	1 ks
Prodlužovací šestihranné tyče 90 mm (M10)	4 ks
Prodlužovací šestihranné tyče 115 mm (M10)	4 ks
Nárazuvzdorný plastový kufr s organizérem	1 ks

3. METALURGIE ZÁPUSTKOVÉHO KOVÁNÍ A TEPELNÉ ZUŠLECHTĚNÍ

Tělesa nožových separátorů a příčného nosníku jsou vyrobena ze zápustkově kované ušlechtilé uhlíkové oceli **jakosti 45# (ČSN 12050)**. Kování v zápustce zajišťuje plynulý průběh vláken bez vnitřních pórů, což poskytuje mimořádnou odolnost vůči dynamickým rázům a únavovým trhlinám.
Břity separátorů jsou selektivně indukčně kaleny na tvrdost **45–48 HRC**, což jim umožňuje spolehlivě vniknout pod vnitřní kroužek ložiska bez vymačkání či otupení klínového ostří. Tlačný šroub je vyroben z chrom-molybdenové oceli s indukovaným kalením trapézového závitu.

1. SCHÉMA SOUČÁSTÍ PROFESIONÁLNÍ SADY KD1114



Obr. 1: Uspořádání prvků sady stahováku a separátorů ložisek KRAFT&DELE KD1114 v kufru

2. DETAILNÍ POPIS HLAVNÍCH FUNKČNÍCH UZLŮ

Přehled hlavních komponentů zařízení:
- **1. Tlačný trapézový šroub s kaleným středicím hrotem:** Důležitý prvek sestavy stahováku.
- **2. Masivní příčný nosník (tažný třmen) s vodicími drážkami:** Důležitý prvek sestavy stahováku.
- **3. Šestihranné prodlužovací tyče se spojovacími závity:** Důležitý prvek sestavy stahováku.
- **4. Nožový separátor 30–50 mm s kuželovým náběhem:** Důležitý prvek sestavy stahováku.
- **5. Nožový separátor 50–75 mm se stahovacími svorníky:** Důležitý prvek sestavy stahováku.
- **6. Přesně tvarovaný plastový kufřík pro bezpečné uložení:** Důležitý prvek sestavy stahováku.

3. KINEMATIKA A FUNKCE KLÍNOVÉHO SEPARÁTORU

Při demontáži ložisek nalisovaných těsně k osazení hřídele nebo stěně skříně nelze použít standardní hákové stahováky, protože jejich čelisti mají tloušťku 5–10 mm a do úzké mezery neproniknou.

Separátory **KD1114** využívají náběhový klínový břit s vrcholovým úhlem cca 18°. Při utahování bočních svorníků maticemi se obě poloviny separátoru rovnoměrně posouvají proti sobě. Klínový břit vniká do mikromezery mezi čelem ložiska a osazením hřídele a vyvíjí axiální sílu, která ložisko spolehlivě poposune o prvních 5–10 mm, čímž vznikne prostor pro plné nasazení tažných ramen.

DVOJITÁ FUNKCE SEPARÁTORU: Obě čelisti mají jednu stranu s ostrým klínovým břitem pro prvotní odtlačení a druhou stranu s plochým opěrným čelem pro stabilní tah za vnitřní kroužek bez rizika poškození.

1. PŘÍPRAVA DEMONTOVANÉHO DÍLU A HŘÍDELE

Před nasazením stahováku očistěte hřídel a okolí ložiska drátěným kartáčem od rzi, zapečeného oleje a nečistot. Vyčistěte středicí důlek na čele hřídele; pokud je poškozený, srovnejte jej záhlubníkem, aby hrot tlačného šroubu neměl tendenci vybočovat.

Volba správné velikosti separátoru:
- **Malý separátor (30–50 mm):** Pro alternátory, startéry, ložiska převodovek, vodicí kladky a hřídele malých elektromotorů.
- **Velký separátor (50–75 mm):** Pro poloosy, náboje kol, převodové skříně, kompresory a těžká průmyslová ložiska.

2. MONTÁŽ SESTAVY SEPARÁTORU NA LOŽISKO

Postupujte dle následujících technologických kroků:
- **Krok 1:** Povolte matice bočních svorníků separátoru a rozevřete obě poloviny tak, aby objaly hřídel za ložiskem.
- **Krok 2:** Otočte separátor klínovými břity směrem k zadnímu čelu vnitřního kroužku ložiska.
- **Krok 3:** Rukou rovnoměrně dotáhněte obě boční matice, aby separátor seděl přesně souose s hřídelí.
- **Krok 4:** Střídavým dotahováním matic stranovým klíčem (o 1/2 otáčky na každé straně) zatlačte břity pod kroužek ložiska.

3. PŘIPOJENÍ TAŽNÉHO TŘMENU A PRODLUŽOVACÍCH TYČÍ

Do závitových otvorů v separátoru zašroubujte příslušné prodlužovací tyče (90 mm nebo 115 mm podle hloubky utopení hřídele). Na horní konce tyčí nasaďte hlavní příčný třmen a zajistěte jej maticemi. Do středového závitu třmenu zašroubujte předem namazaný tlačný trapézový šroub.

KONTROLA ROVNOBĚŽNOSTI: Obě boční táhla musí být dokonale rovnoběžná s osou hřídele. Jakékoliv šikmé vyosení způsobuje nerovnoměrné namáhání a může vést ke stržení závitu M10 v tělese separátoru!

1. POSTUP STAHOVÁNÍ LOŽISKA KROK ZA KROKEM

Standardní technologický postup demontáže:
• **Krok 1 (Usazení hrotu):** Zašroubujte tlačný šroub tak, aby jeho kalený hrot pevně dosedl do středicího důlku hřídele.
• **Krok 2 (Vymezení vůlí):** Ručně klíčem dotáhněte tlačný šroub, až dojde k plnému napnutí bočních táhel a srovnání celé geometrie sestavy.
• **Krok 3 (Plynulý tah):** Očkovým nebo trhákovým klíčem plynule otáčejte tlačným šroubem ve směru hodinových ručiček. Šroub vyvíjí silný axiální tlak na hřídel a táhne separátor s ložiskem směrem k sobě.
• **Krok 4 (Překonání statického tření):** V prvních okamžicích dojde k překonání odporu zarezlé dosedací plochy (často doprovázeno charakteristickým cvaknutím).
• **Krok 5 (Dokončení stahování):** Plynulým otáčením šroubu ložisko zcela stáhněte z hřídele. Před úplným sesmeknutím ložisko přidržte hadrem, aby nespadlo na zem.

2. ŘEŠENÍ EXTRÉMNĚ ZAREZLÝCH A ZAPEČENÝCH SPOJŮ

Pokud ložisko klade enormní odpor a hrozí překročení mezní pevnosti svorníků:
• **Penetrační chemie:** Aplikujte kvalitní uvolňovač rzi s MoS2 nebo grafitovým rozpouštědlem a nechte působit 15–20 minut.
• **Mírné rázové probuzení:** Po napnutí stahováku lehce klepněte měděnou nebo mosaznou paličkou na hlavu tlačného šroubu (POZOR: pouze mírný úder, netlouct těžkým kladivem!).
• **Termální roztažení:** Opatrně nahřejte vnitřní kroužek ložiska horkovzdušnou pistolí na cca 80–110 °C. Rozdíl teplot mezi ložiskem a chladnější hřídelí uvolní sevření.

PŘÍSNÝ ZÁKAZ RÁZOVÉHO UTAHOVÁKU: Použití pneumatického rázového utahováku (rázové pistole) na tlačný šroub vede k okamžitému zničení jemného trapézového závitu a hrozí prasknutí tažného třmenu!

1. PRAVIDELNÁ PÉČE, ČIŠTĚNÍ A MAZÁNÍ STAHOVÁKU

Pro zachování stoprocentní funkčnosti a dlouhé životnosti sady **KRAFT&DELE KD1114** dodržujte následující servisní postupy:

Doporučené zásahy údržby:
- **Očištění po práci:** Po každém použití odstraňte z břitů separátorů i ze závitů šroubu veškeré ocelové špony, prach a zbytky chemie.
- **Mazání trapézového závitu:** Závit tlačného šroubu udržujte stále pokrytý tenkou vrstvou vysokotlakého lithného tuku s přísadou MoS2.
- **Ochrana proti korozi:** Ocelové tyče i tělesa separátorů lehce přestříkněte konzervačním olejem před uložením do kufru.
- **Kontrola břitů:** Zkontrolujte, zda břity separátoru nemají zuby či otřepy. Případné otřepy srazte jemným pilníkem.

2. DIAGNOSTIKA BĚŽNÝCH PROVOZNÍCH POTÍŽÍ A ŘEŠENÍ

Zjištěný problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení
Tlačný šroub se zasekává v tahu	Suchý závit bez maziva; poškozený trapézový profil	Očistit závit kartáčem, aplikovat MoS2 pastu; zkontrolovat závit
Hrot šroubu sjíždí z čela hřídele	Mělký nebo zanesený středicí důlek na hřídeli	Vyčistit důlek, prohloubit navrtávákem DIN 333 pod úhlem 60°
Separátor sklouzává z ložiska	Nerovnoměrně dotažené boční matice svorníků	Povolit a znovu symetricky dotáhnout břity pod vnitřní kroužek
Prodlužovací táhla se ohýbají	Šikmý tah způsobený nesouosým ustavením třmenu	Vyrovnat příčný nosník do přesné kolmosti vůči ose hřídele

SPRÁVNÉ UKLÁDÁNÍ: Všechny součásti sady ukládejte do jejich přesně vyhrazených prolisů v transportním kufru. Kufřík skladujte v suchém prostředí mimo dosah korozivních chemikálií.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

vydané v souladu se směrnicemi Evropského parlamentu a Rady EU

Výrobce / Dovozce do EU: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polská republika
Identifikace výrobku: Profesionální sada mechanických stahováků ložisek a nožových separátorů KRAFT&DELE
Typ / Modelové označení: KD1114 • PROFESIONÁLNÍ SADA STAHOVÁKŮ LOŽISEK A SEPARÁTORŮ (12 KS V KUFŘÍKU)
Předmět prohlášení: 12dílná sada stahováků se separátory 30–75 mm v plastovém kufříku.
Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
- Příslušné materiálové a technické normy pro dílenské stahováky a mechanické nářadí

Odkazy na příslušné harmonizované normy, které byly použity při posuzování shody:
ČSN EN ISO 12100:2011 • DIN ISO 6789 • ČSN ISO 2859-1 • ČSN EN 10083-2

Místo a datum vydání: Tarczyn, 15. ledna 2026
Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Krzysztof Forein

FOREINTRADE S.A.
Krzysztof Forein, předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (ČESKÁ REPUBLIKA)

1. Záruční doba: Pro spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku) činí **24 měsíců** od data převzetí. Pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) činí **12 měsíců**.
2. Rozsah záruky: Vztahuje se na skryté materiálové vady, výrobní vady a prokazatelné poruchy funkce při dodržení návodu.
3. Výluky: Záruka nepokrývá přirozené opotřebení dílů (břity, těsnění, adaptéry), vady způsobené přetížením, nesprávným olejem, pádem či neoprávněným zásahem.
4. Uplatnění: Vždy doložte nákupní doklad, popis závady a čisté zařízení v kompletním stavu.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dovozce do EU: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polská republika.
Elektronická technická podpora: www.kraftdele.info / servis@kraftdele.cz.
Likvidace elektroodpadu / kovů: Výrobek ani jeho obaly nevyhazujte do směsného komunálního odpadu! Odevzdejte jej na sběrné místo elektrozařízení či kovového odpadu v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a evropskou směrnicí WEEE. Šetřete životní prostředí a recyklujte kovy.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis
	Výchozí revize / funkční kontrola	Kontrola celistvosti, geometrie a mechaniky	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná periodická kontrola	Kontrola opotřebení, promazání spojů a těsnění	Servisní technik
	Servisní oprava / Údržba	Vyčištění vodicích ploch, seřízení, výměna dílů	Servisní středisko