Sada stahováků vnitřních ložisek s kluzným kladivem (8–32 mm)

Profesionální souprava pro demontáž slepých ložisek, pouzder a těsnění s kluzným kladivem a dvouramenným stahovákem

Model: GEKO G02145 • Rozsah: 8 – 32 mm (5/16" – 1-1/4") • Kluzné kladivo: cca 1,4 kg • Opěrný stahovací most • Kovaná Cr-V ocel



Kompletní profesionální sada GEKO G02145 v nárazuvzdorném kufru s kluzným kladivem a mostem

Určení a oblast použití

Sada **GEKO G02145** je speciálně vyvinuta pro snadnou, bezpečnou a nedestruktivní demontáž vnitřních ložisek, pouzder, vodicích kroužků a hřídelových těsnění nalisovaných ve **slepých (neprůchozích) otvorech** klikových skříní, bloků spalovacích motorů, převodovek, alternátorů a nábojů kol motocyklů i automobilů, kde z opačné strany neexistuje přístup pro vyražení trnem a nelze nasadit běžný dvouramenný či tříramenný stahovák.

Duální systém vyprošťování (Dual-Action)

- **Reverzní kluzné kladivo (cca 1,4 kg / 3,1 lbs):** Vytváří mohutnou kinetickou rázovou energii pro dynamické vyklepání silně zadřených součástí ve volném prostoru.
- **Dvouramenný opěrný mechanický most:** Umožňuje jemné, statické a přesně dávkované vytahování otáčením vřetena s trapézovým závitem ve stísněném prostoru.
- **4 přesně broušené rozpěrné kleštiny:** Zápustkově kovaná chrom-vanadová ocel (Cr-V / 40Cr) zajišťuje pevnou aretaci za vnitřní hranu ložiska bez prokluzu.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Katalogové označení	GEKO G02145
Rozsah vnitřních průměrů	**8 – 32 mm** (5/16" – 1-1/4")
Rozměry rozpěrných kleštin	8–10 mm (5/16"–13/32") • 10–12 mm (13/32"–15/32") 12–14 mm (15/32"–9/16") • 15–17 mm (19/32"–11/16") 17–20 mm (11/16"–25/32") • 20–24 mm (25/32"–15/16") 25–29 mm (1"–1-1/8") • 30–32 mm (1-3/16"–1-1/4")
Hmotnost kluzného kladiva	cca 1,4 kg (3,1 lbs)
Délka vodicí tyče kladiva	cca 390 mm s koncovou T-rukojetí
Rozpětí ramen stahováku	60 – 125 mm (stavitelná rozteč ramen)
Upínací závity	M10 (tyč a trn) • M16 (vřeteno mostu)
Materiál kleštin	Kalená nástrojová Cr-V ocel (40Cr)
Hmotnost kompletní sady	cca 4,2 kg (včetně plastového kufru)

OBSAH BALENÍ A PŘEHLED SOUČÁSTÍ

Komponent	Specifikace a funkce v sadě
1× Kluzné kladivo	Ocelová vodicí tyč 390 mm s dorazem, závaží 1,4 kg, T-rukojeť.
1× Opěrný most	Dvouramenný most s otočnými opěrnými patkami a vřetenem M16.
4× Kleština 8–32 mm	Segmentové kleštiny pokrývající 8 rozměrových podrozsahů.
1× Rozpěrný trn	Kuželový expanzní trn (Pin Bolt M10) pro rozevření kleštin.
3× Závitový adaptér	Redukce pro spojení kleštin různých průměrů k mostu i tyči.
1× Transportní kufr	Plastový kufr PE-HD s tvarovanými lůžky pro bezpečné uložení.

Přednost originální sady GEKO: Kombinace dynamického reverzního rázu a statického šroubového stahováku v jednom kufru umožňuje zvládnout demontáž zarezlejších ložisek i v citlivých tenkostěnných skříních bez poškození lůžka.

Univerzální rozsah 8 až 32 mm: Osm odstupňovaných rozsahů kleštin spolehlivě pokrývá naprostou většinu kuličkových i jehlových ložisek používaných v motocyklových motorech, automobilových převodovkách a průmyslových agregátech (např. řady 608, 6000, 6200, 6300 a odpovídající palcové rozměry).

Konstrukce pro profesionální dílny: Kované komponenty z chrom-vanadové oceli procházejí řízeným kalením a popouštěním. Závity vykazují vysokou únavovou pevnost a přesné segmentové dělení kleštin zaručuje rovnoměrný radiální tlak po celém obvodu vnitřního kroužku ložiska.

Bezpečnostní zásady a prevence zranění při práci se stahováky

Závazné bezpečnostní pokyny dle norem ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 166 a pravidel bezpečnosti práce v autoservisu



ČSN EN 166
Ochranné brýle



ČSN EN 388
Pracovní rukavice



ČSN EN ISO 20345
Pevná obuv



POVINNOST
Čtěte návod



VÝSTRAHA
Riziko úrazu

NEBEZPEČÍ TĚŽKÉHO SKŘÍPNUTÍ PRSTŮ KLUZNÝM KLADIVEM!
Při práci s reverzním kluzným kladivem držte ruku **VÝHRADNĚ za koncovou T-rukojeť vodicí tyče** (za masivním dorazem).
NIKDY NEPOKLÁDEJTE PRSTY, DLAŇ ANI ČÁSTI ODĚVU MEZI POSUVNÉ ZÁVAŽÍ (1,4 kg) A KONCOVÝ DORAZ!
Kinetická energie rázového závaží narážejícího na ocelový doraz je extrémní a při sevření prstů dochází k okamžitému rozdrcení měkkých tkání, frakturám článků prstů nebo k **devastujícím amputačním poraněním**. Druhou ruku mějte vždy bezpečně mimo dráhu pohybu závaží a díl stabilizujte mimo osu úderu!

OCHRANA PŘED ODLETUJÍCÍMI ÚLOMKY KALENÉ OCELI!
Vnitřní kroužky ložisek a pouzdra jsou vyrobeny ze speciální ložiskové oceli kalené na vysokou tvrdost (až 62–64 HRC). Vlivem únavy materiálu, koroze či extrémního dynamického rázu může dojít k prasknutí kroužku a **vymrštění ostrých úlomků vysokou rychlostí** do prostoru dílny.
Je **přísně povinné** používat uzavřené ochranné brýle dle **ČSN EN 166** s mechanickou odolností proti nárazu částic a pevné pracovní rukavice dle **ČSN EN 388** chránící před pořezáním.

PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ PNEUMATICKÝCH A ELEKTRICKÝCH RÁZOVÝCH UTAHOVÁKŮ!
Centrální závitové vřeteno dvouramenného stahovacího mostu a rozpěrné kuželové trny jsou konstruovány **výhradně pro manuální pohon** ručním plochým nebo očkovým klíčem. Použití pneumatického či akumulátorového rázového utahováku vyvolává extrémní torzní rázy, které okamžitě **strhnou závit vřetena**, poškodí tělo stahováku a vedou k nevratnému zničení nářadí s rizikem zranění obsluhy.

ZÁSADY BEZPEČNÉHO PRACOVIŠTĚ A PŘÍPRAVY NÁŘADÍ

Příprava a stabilita obrobku:

- Demontovaný díl (kliková skříň, náboj kola, těhlice, blok převodovky) musí být před zahájením stahování **pevně a stabilně upnut** v masivním dílenském svěráku s hliníkovými čelistmi nebo zajištěn na pevném pracovním stole.
- Nikdy nestahujte ložiska z volně položeného dílu na podlaze – hrozí převrácení těžkého agregátu a úraz dolních končetin.
- Zajistěte suché, čisté a dokonale osvětlené pracoviště bez stop rozlitého oleje a mastnoty.

Kontrola stavu stahováku před použitím:

- Před každým použitím pečlivě zkontrolujte těla kleštin na nepřítomnost únavových trhlin, deformací a vylámaných záchytných břitů. **Poškozené kleštiny je přísně zakázáno používat!**
- Zkontrolujte přímost vodicí tyče kladiva. Ohnutá tyč způsobuje drhnutí posuvného závaží a nerovnoměrné přenášení rázů.
- Závity vřetena a trnů udržujte čisté a promazané tenkou vrstvou vysokotlakého maziva s přísadou MoS2.

DOPLŇUJÍCÍ BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY A ERGONOMIE PRÁCE

Ergonomie a práce s rázovým kladivem:

- Při práci s kluzným kladivem zaujměte stabilní postoj s mírně rozkročenýma nohama pro udržení rovnováhy těla při zpětném rázu.
- Rázové vyklepávání provádějte plynulým tahem paže, nikoli trhavým pohybem celého těla, aby nedošlo k přetížení bederní páteře.
- Při dlouhodobém vyklepávání používejte ochranu sluchu dle ČSN EN 352-1 proti kovovým rázům dorazu.

Bezpečnost při práci s chemickými přípravky:

- Při aplikaci odrezovačů, penetračních sprejů a technických odmašťovačů zajistěte účinné větrání pracoviště.
- Vyvarujte se vdechování aerosolů a kontaktu s pokožkou; používejte nitrilové rukavice a ochranné brýle.
- Při uvolňování horkovzdušnou pistolí (max. 80–100 °C) nepracujte v blízkosti hořlavin a nikdy nepoužívejte otevřený oheň.

Technické schéma součástí a technologický postup demontáže

Ověřený servisní postup pro demontáž slepých ložisek dynamickou rázovou nebo statickou mechanickou metodou

1 Kluzné kladivo (390 mm)



Vodicí tyč s rázovým dorazem a posuvným závažím 1,4 kg pro dynamické vyražení

2 Dvouramenný most



Opěrný most s otočnými nohami a trapézovým vřetenem pro plynulý mechanický tah

3 Kleštiny 8–32 mm



Kalené Cr-V kleštiny s opěrnými břity a kuželovým expanzním trnem M10

Poz.	Název součásti	Technické parametry	Funkční popis a určení v soupravě
[1]	**Reverzní kluzné kladivo**	Délka 390 mm, závaží 1,4 kg, M10	Vyvozuje dynamickou rázovou energii pro vyražení silně usazených součástí.
[2]	**Dvouramenný opěrný most**	Rozpětí 60–125 mm, vřeteno M16	Poskytuje stabilní oporu a plynulý mechanický tah šetrný k hliníkovým skříním.
[3]	**Sada rozpěrných kleštin**	8 rozsahů: 8–32 mm, kovaná Cr-V	Segmentové rozpěrné tělo s břity pro bezpečné zakousnutí za zadní hranu ložiska.
[4]	**Kuželový rozpěrný trn**	Tvrzený ocelový trn se závitem M10	Vtahuje se mezi segmenty kleštiny a zajišťuje její nekompromisní rozevření.
[5]	**Závitové adaptéry / redukce**	Redukční spojky M10 / M8 / M6	Umožňují flexibilní napojení kleštin různých průměrů na vodicí tyč i vřeteno.



Konstrukční princip segmentových kleštin: Zašroubováním kuželového trnu do kleštiny dojde k plynulému radiálnímu rozevření segmentů (viz schéma). Záchytné břity na konci kleštiny se pevně a nekompromisně zakousnou za vnitřní hranu kroužku ložiska (nebo těsnění). Tím vznikne dokonale tuhé spojení přenášející plnou rázovou i statickou sílu.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRÁCE KROK ZA KROKEM

1 Volba správné velikosti kleštiny

Posuvným měřítkem změřte přesný vnitřní průměr otvoru ložiska nebo pouzdra. Zvolte kleštinu, jejíž rozsah odpovídá měřenému rozměru (např. pro vnitřní průměr 15 mm zvolte kleštinu 15–17 mm). Kleština musí v nezatíženém stavu volně projít otvorem.

2 Zasunutí kleštiny do otvoru ložiska

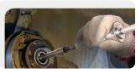
Vsuňte nerozevřenou kleštinu do vnitřního kroužku ložiska tak hluboko, aby spodní osazení (opěrné břity) zcela prošlo šířkou ložiska a ocitlo se **za zadní hranou vnitřního kroužku** ložiska na dně neprůchozího otvoru.

3 Rozepření a pevná aretace trnem

Do závitu kleštiny zašroubujte kuželový rozpěrný trn (Pin Bolt). Pomocí klíče trn plynule dotahujte. Vnikající kužel roztlačí pružné segmenty kleštiny směrem ven.

DŮLEŽITÉ: Dotáhněte trn s dostatečným předpětím tak, aby břity 100% zafixovaly zadní hranu ložiska a kleština neměla v otvoru sebemenší axiální vůli.

4 Volba metody vytažení ložiska z otvoru:



VARIANTA A: DYNAMICKÉ VYRAŽENÍ

(Pro odolné skříně a silně zadřená ložiska)

1. Na závit rozepřené kleštiny pevně našroubujte vodicí tyč kluzného kladiva.
2. Jednou rukou pevně uchopte koncovou T-rukojeť za dorazem.
3. Druhou rukou uchopte posuvné rázové závaží (1,4 kg), energickým švihem jej posuňte podél tyče a prudce narazte do koncového dorazu.
4. Opakujte rázy ve směru podélné osy, dokud se ložisko zcela neuvolní.



VARIANTA B: STATICKÉ VYTAŽENÍ

(Pro tenkostěnné skříně a stísněné prostory)

1. Na kleštinu našroubujte centrální vřeteno dvouramenného stahovacího mostu.
2. Nastavte rozteč nohou mostu a opřete obě patky o pevný okraj skříně.
3. Zajistěte, aby vřeteno směřovalo přesně kolmo k rovině ložiska.
4. Otáčejte horní maticí vřetena ručním stranovým klíčem po směru hodinových ručiček – plynulý mechanický tah ložisko bezpečně vytáhne.

DOPORUČENÁ VOLBA KLEŠTIN PRO STANDARDNÍ ŘADY LOŽISEK (ISO / DIN)

Rozsah kleštiny	Vnitřní průměr d	Příklady typických normalizovaných ložisek
8 – 10 mm (5/16"–13/32")	d = 8 mm, 9 mm, 10 mm	Miniaturní ložiska 608, 688, 698, jehlová pouzdra startérů, alternátorů a ručního nářadí
10 – 12 mm (13/32"–15/32")	d = 10 mm, 11 mm, 12 mm	Ložiska řad 6000, 6200, 6300, 16000 (vodicí ložiska spojkových hřídelí, napínací kladky)
12 – 14 mm (15/32"–9/16")	d = 12 mm, 13 mm	Ložiska řad 6001, 6201, 6301 (náboje malých motocyklů, vodní pumpy automobilů)
15 – 17 mm (19/32"–11/16")	d = 15 mm, 16 mm	Ložiska řad 6002, 6202, 6302 (alternátory, servočerpadla, převodové skříně)
17 – 20 mm (11/16"–25/32")	d = 17 mm, 18 mm, 19 mm	Ložiska řad 6003, 6203, 6303 (primární hřídele motocyklů, kompresory klimatizace)
20 – 24 mm (25/32"–15/16")	d = 20 mm, 22 mm	Ložiska řad 6004, 6204, 6304 (předlohové hřídele převodovek, náboje kol motocyklů)
25 – 29 mm (1"–1-1/8")	d = 25 mm, 28 mm	Ložiska řad 6005, 6205, 6305 (diferenciály, kola lehkých přívěsů a užitkových vozidel)
30 – 32 mm (1-3/16"–1-1/4")	d = 30 mm, 32 mm	Ložiska řad 6006, 6206, 6306 (hlavní výstupní převodové hřídele, nápravové uložení)

Diagnostika problémů, údržba a technické osvědčení

Přehled řešení provozních závad, pokyny k dlouhodobé údržbě a ES Prohlášení o shodě dle směrnice 2006/42/ES

DIAGNOSTIKA MOŽNÝCH ZÁVAD A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Problém / Příznak	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Kleština při tahu vyklouzává z otvoru ložiska	• Nedostatečně dotažený rozpěrný trn. • Zvolena příliš malá kleština. • Břity nedosáhly za zadní hranu ložiska.	Zkontrolujte hloubku zasunutí kleštiny. Zvolte správnou jmenovitou velikost kleštiny. Pomocí klíče pevně dotáhněte kuželový trn pro maximální rozepření břitů.
Ložisko se v uložení vzpříčilo a zaseklo	• Nerovnoměrný tah stahovacího mostu. • Nestejná výška opěrných patek mostu. • Tah působí mimo osu ložiska.	Ihned zastavte stahování! Uvolněte vřeteno, srovnejte opěrná ramena do dokonalé roviny a zajistěte kolmost vřetena vůči ose otvoru.
Vodicí tyč kluzného kladiva pruží a neuděluje ráz	• Uvolněný závitový spoj tyče a trnu. • Šikmé vedení rázu mimo osu tyče.	Pevně dotáhněte závitové spojení tyče ke kleštině klíčem na doraz. Veďte ráz posuvným závažím přísně v podélné ose vodicí tyče.
Silně zkorodované / zapečené ložisko nepovoluje	• Galvanická koroze oceli v hliníkovém tělese. • Dlouholeté zapečení způsobené provozem.	Aplikujte kvalitní penetrační sprej (MoS2) a nechte působit 15–20 min. Hliníkovou skříň v okolí ložiska opatrně nahřejte horkovzdušnou pistolí na 80–100 °C.
Tuhý chod nebo zadírání závitu vřetena	• Závit je suchý, bez maziva. • Znečištění prachem a kovovými pilinami.	Vyšroubujte vřeteno, vyperte závity v technickém odmašťovači a naneste vrstvu vysokotlakého lithiového maziva s obsahem MoS2.

Pravidelná údržba a čištění nářadí:

- Po každém použití důkladně očistěte všechny kleštiny, tyč i most od prachu, mastnoty a kovového otěru čistou suchou textilií.
- Závity vodicí tyče, redukcí a centrálního vřetena pravidelně ošetřujte jemným strojním olejem nebo MoS2 pastou proti zadření a korozi.
- Chraňte opěrné břity kleštin před pády na betonovou podlahu a mechanickým otupením.

Skladování a organizace sady v kufru:

- Sadu skladujte v originálním plastovém kufříku na suchém a čistém místě chráněném před vzdušnou vlhkostí a agresivními výpary.
- Všechny součásti ukládejte do určených tvarovaných lůžek s povolenými trny a vřeteny, aby nedocházelo k namáhání závitů.
- Při dlouhodobém odstavení konzervujte kovové součásti konzervačním olejem ve spreji.

Periodická kontrola opotřebení břitů a závitů:

Před každou náročnou montáží vizuálně zkontrolujte ostrost záchytných břitů na segmentových kleštinách. Pokud jsou břity zakulacené nebo vykazují otřepy, dochází k vyklouzávání kleštiny z ložiska. Otřepy lze opatrně strhnout jemným diamantovým pilníkem; při větším opotřebení je nutné kleštinu nahradit originálním náhradním dílem GEKO.

Záruční podmínky a technická podpora výrobce:

Výrobce GEKO poskytuje na sadu stahováků G02145 standardní záruku na vady materiálu a výrobní vady v délce 24 měsíců od data prodeje. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá přetížením, použitím nepovoleného rázového pneumatického nářadí, prací s nenamazanými závity nebo běžným opotřebením opěrných břitů.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

CE

Výrobce: GEKO SP. Z O.O. SP. K., Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko
prohlašuje na svou plnou a výhradní odpovědnost, že výrobek:
Název: Sada stahováků vnitřních ložisek s kluzným kladivem a dvouramenným stahovákem (8–32 mm)
Typ / Kód zboží: G02145 • **Model:** 8–32 mm Blind Bearing Puller Set
splňuje všechny příslušné požadavky směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- **Směrnice 2006/42/ES:** o strojních zařízeních ze dne 17. května 2006, kterou se mění směrnice 95/16/ES
- **Směrnice 2001/95/ES:** o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
- **Harmonizované technické normy:** EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika)

Toto prohlášení o shodě ES pozbývá platnosti, pokud je výrobek pozměněn nebo přestavěn bez předchozího písemného souhlasu výrobce.

Osoba odpovědná za přípravu a uchovávání technické dokumentace: **Larysa Kowalczyk**, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.
Místo a datum vydání: **Kietlin, 12.10.2020**

Larysa Kowalczyk
Oprávněná osoba výrobce



Ekologická likvidace a recyklace kovů:
Kované součásti stahováku a ocelové vřeteno jsou 100% recyklovatelné druhotné suroviny. Po skončení životnosti odevzdejte kovové díly do sběrny druhotných surovin nebo sběrného dvora. Plastový kufr z PE-HD předejte do tříděného odpadu dle zákona o odpadech.

UPOZORNĚNÍ K PŘEKLADU A ZÁRUCE: Tento návod k obsluze představuje překlad z originální technické dokumentace výrobce vytvořený za použití moderních překladových nástrojů. Dodavatel a prodejce neodpovídají za případné tiskové chyby, drobné terminologické nepřesnosti či odchylky v textu. V případě nejasností se řiďte originální technickou dokumentací výrobce nebo kontaktujte odborný servis.