SADA PRO VYTAHOVÁNÍ ZLOMENÝCH ZÁVITŮ 4 KS (2,5–6 MM) KD10199

Model: KD10199 • Speciální oboustranné vytahováky Speed-Out z rychlořezné oceli HSS pro rychlé odstranění poškozených šroubů

4 VELIKOSTI V KAZETĚ	OBOUSTRANNÉ PROVEDENÍ	RYCHLOŘEZNÁ OCEL HSS	SYSTÉM SPEED-OUT
#1: 2,5–3 mm, #2: 3–5 mm, #3: 4–6 mm, #4: 5–8 mm	Vrtací kužel na jedné straně, levotočivý závit na druhé	Vysoká tvrdost pro odvrtání i pevnostních šroubů	Povolení strženého šroubu během 10 sekund bez poškození závitu



KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ A SERVISNÍ PŘEDNOSTI SADY KD10199

- Specializovaná 4dílná souprava pro bleskové vytočení šroubů se strženou drážkou nebo zalomenou hlavou
- Oboustranná konstrukce: jedna strana obrobí poškozenou hlavu, druhá strana se pevně zakousne a vyšroubuje díl
- Vyrobeno z prémiové rychlořezné oceli HSS 4241 kalené na vysokou tvrdost 60–63 HRC
- Standardní 1/4" šestihranná stopka vhodná do všech běžných aku vrtaček a držáků bitů
- Práce probíhá výhradně při levém chodu vrtačky na nízké otáčky pro maximální kontrolu
- Uloženo v praktické kompaktní plastové krabičce chránící břity před otupením

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PRÁCI S VYTAHOVÁKY ŠROUBŮ

Před zahájením vytahování zalomených šroubů prostudujte tento návod. Operace vyžaduje použití akumulátorového šroubováku nebo vrtačky VÝHRADNĚ V REŽIMU LEVÉHO CHODU (zpětný chod) při nízkých regulovaných otáčkách (do 300 ot./min). Vždy používejte ochranné brýle (EN 166) z důvodu odletu drobných ocelových špon. Nepoužívejte rázové utahováky s příklepem, hrozí okamžité roztříštění kaleného břitu HSS!

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI VYTAHOVÁNÍ ŠROUBŮ

Vytahováky KD10199 jsou vyrobeny z vysoce tvrzené rychlořezné oceli HSS 4241 (tvrdost 60–63 HRC). Díky vysoké tvrdosti je materiál křehký na boční ohyb a rázy. Nesprávná manipulace může vést k odlomení hrotu a zranění obsluhy.

1.1 Obecná bezpečnostní pravidla

• **Režim levého chodu (zpětný chod):** Obě fáze procesu (jak zahlubování kuželu břitem Burnisher, tak samotné vytočení kuželem Extractor) MUSÍ být prováděny výhradně v levém chodu vrtačky!
• **Regulace otáček:** Pracujte výhradně při nízkých otáčkách bez příklepu. Vysoké otáčky vedou k přehřátí, popuštění tvrdosti a vyhlazení řezných břitů vytahováku.
• **Axiální vedení v ose šroubu:** Vrtačku držte v přesné podélné ose zalomeného dříku. Jakékoliv páčení nebo vyosení způsobí ulomení kaleného hrotu přímo v těle šroubu.
• **Zákaz rázového nářadí:** Nikdy nepoužívejte rázové šroubováky (impaktory) s tangenciálním úderem ani příklepové vrtačky.

1.2 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

Kategorie ochrany	Požadovaná norma	Bezpečnostní funkce a význam
Ochrana zraku	Ochranné brýle dle ČSN EN 166	Ochrana očí před jemnými kovovými šponami a případnými odštěpky kaleného materiálu.
Ochrana rukou	Mechanické rukavice dle ČSN EN 388	Ochrana před ostrými otřepy na čele zalomeného šroubu a horkými šponami při vrtání.
Ochrana sluchu	Chrániče sluchu dle ČSN EN 352	Doporučeno při delším odvrtávání v uzavřených prostorách autodílny.

VÝSTRAHA PŘED ZALOMENÍM VYTAHOVÁKU: Pokud vytahovák v materiálu zalomíte, jeho následné odvrtání je extrémně obtížné vzhledem k tvrdosti HSS oceli 63 HRC. Netlačte na nástroj nadměrnou silou a před vytahováním vždy aplikujte kvalitní penetrační uvolňovač rzi!

2. TECHNICKÉ PARAMETRY A KONSTRUKČNÍ ANATOMIE SADY KD10199

Sada KD10199 systému Speed-Out obsahuje 4 oboustranné nástroje odstupňované pro metrické šrouby o průměru od M3 až do M12. Každý nástroj kombinuje kuželový vyhlazovací vrták a levotočivý závitový kužel.

2.1 Kompletní technická specifikace

Technický parametr	Hodnota / Provedení modelu KD10199
Model sady	KD10199
Počet vytahováků	4 ks v plastové kazetě
Velikost #1	Pro šrouby 2,5 – 3 mm (M2,5 – M3)
Velikost #2	Pro šrouby 3 – 5 mm (M3 – M5)
Velikost #3	Pro šrouby 4 – 6 mm (M4 – M6)
Velikost #4	Pro šrouby 5 – 8 mm (M5 – M8)
Upínací stopka	Šestihran 1/4" (6,35 mm) DIN 3126
Směr otáčení	Vrtání i vytahování probíhá při LEVÉM chodu (proti směru hodin)
Materiál	Rychlořezná nástrojová ocel HSS 4241
Hmotnost sady	cca 0,12 kg

2.2 Konstrukční schéma a popis oboustranného bitu



Strana A: Kuželový břit Burnisher (zahlubovač)

- **Funkce:** Vytvoří přesný kuželový otvor v těle zalomeného šroubu v levém chodu.
- **Úhel kuželu:** Přesně odpovídá geometrii protilehlého vytahovacího závitníku.
- **Odstranění otřepů:** Zarovná rozbitou plochu lomu šroubu.

Strana B: Levotočivý kužel Extractor (vytahovák)

- **Agresivní levý závit:** Závit se při otáčení vlevo zakusuje do vyvrtaného kužele.
- **Samosvorný efekt:** Zvyšující se točivý moment způsobuje pevnější sevření a vytočení dříku.
- **Šestihranný střed:** Standardní 1/4" úchyt pro rychloupínací sklíčidla vrtaček.

3. PŘÍPRAVA ZALOMENÉHO ŠROUBU A VOLBA VELIKOSTI VYTAHOVÁKU

Pečlivá příprava povrchu poškozeného spoje tvoří více než 80 % úspěchu při vytahování. Nikdy nenasazujte vytahovák na nerovný či šikmý lom bez předchozí úpravy.

3.1 Volba správného čísla nástroje (#1 až #4)

Bit #1 (velikost 2,5–2,8 mm) Určen pro malé šrouby M3 až M4 (vhodné pro elektroniku, přístrojové skříňky, zapalovací lišty malých motorů).

Bit #2 (velikost 3,2–3,4 mm) Určen pro šrouby M4 až M8 (nejčastější rozměr pro šrouby krytů motoru, sání, nábytkové kování a zámky).

Bit #3 (velikost 3,8–4,0 mm) Určen pro šrouby M5 až M10 (ideální pro montáž podvozků, výfukových svodů, vodních pump a alternátorů).

Bit #4 (velikost 5,2–6,0 mm) Určen pro silné šrouby M6 až M12 a stržené imbusové/torxové hlavy větších průměrů v průmyslu a dílně.

3.2 Chemická a mechanická příprava spoje

• **Aplikace penetračního oleje:** Nastříkejte na zkorodovaný závit uvolňovač rzi (např. MoS2 sprej nebo WD-40) a nechte působit alespoň 10–15 minut.
• **Zarovnání čela lomu:** Pokud je lom šroubu nepravidelný nebo špičatý, jemně zarovnejte střed brusným tělískem nebo pilníkem.
• **Důlčíkování:** Do přesného středu dříku udělejte jamku automatickým důlčíkem, aby vrták Burnisher při náběhu neuhnul ke stěně závitu v bloku.

4. PRACOVNÍ POSTUP VYTAHOVÁNÍ ZALOMENÉHO ŠROUBU KROK ZA KROKEM

Systém Speed-Out provádí celou operaci ve dvou krocích pomocí jediného oboustranného nástroje. Dodržujte striktně předepsaný směr otáčení a přítlak.

4.1 Dvoufázový proces vytahování

KROK 1: Upnutí strany Burnisher	Upněte nástroj do sklíčidla vrtačky stranou Burnisher (kuželový vyhlazovací vrták) ven. Zkontrolujte pevné dotažení sklíčidla.
KROK 2: Zahloubení kuželu (LEVÝ CHOD!)	Přepněte vrtačku na LEVÝ CHOD (proti směru hodinových ručiček). Přiložte hrot do středu šroubu a při nízkých otáčkách vytvořte kuželové sedlo hluboké cca 2–3 mm.
KROK 3: Otočení nástroje na Extractor	Povolte sklíčidlo, otočte bit a upněte jej stranou Extractor (spirálový levotočivý závitník) ven. Vrtačku ponechte v LEVÉM CHODU!
KROK 4: Zákus a plynulé vyšroubování	Nasaďte závitový kužel do vyhloubeného sedla. Začněte otáčet vrtačkou na nejnižší otáčky za silného osového tlaku. Závit se zakousne a dřík šroubu plynule vytočí z tělesa.

Stržené hlavy imbusů a TORX šroubů

- **Přímé použití vytahováku:** U vyžvýkané vnitřní hvězdice TORX nebo šestihranu často není třeba zahlubovat – kužel Extractor lze nasadit přímo do poškozeného otvoru.
- **Axiální tlak:** Silný tlak brání vyskočení bitu.

Hluboce zalomené štefty v blocích motoru

- **Dlouhé vedení:** V hlubokých otvorech použijte magnetický prodlužovací nástavec 1/4" a dbejte na kolmost vůči dosedací ploše.
- **Trpělivost:** Pokud se šroub nehýbe, prohřejte okolí tělesa horkovzdušnou pistolí.

5. ÚDRŽBA, PÉČE O BITY HSS A PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

Vysoká tvrdost nástrojové oceli HSS 4241 vyžaduje šetrné zacházení a pravidelnou ochranu před vlhkostí a mechanickým poškozením břitů.

5.1 Čištění a kontrola ostří vytahováků

• **Odstranění třísek ze závitu:** Po každém použití důkladně vyčistěte závitové drážky kuželu Extractor mosazným kartáčkem. Zapečené ocelové piliny snižují adhezi při dalším použití.
• **Vizuální kontrola břitů:** Pomocí lupy zkontrolujte, zda nedošlo k vylomení zubů spirálového kuželu nebo vyštípnutí vrtacího hrotu Burnisher.
• **Konzervace olejem:** Po vyčištění aplikujte na bity tenký film konzervačního oleje, který zabrání oxidaci legujících prvků oceli při skladování.

5.2 Zásady správného uložení v plastové kazetě

Oddělené lůžko pro každý bit	Vytahováky vždy ukládejte do originální plastové kazety. Volné uložení v zásuvce s ostatním nářadím vede k otlučení a otupení mikroskopických břitů.
Suché skladovací prostředí	Kazetu skladujte v suchu při pokojové teplotě (relativní vlhkost do 60 %). Vyvarujte se kontaktu s vodou a kyselými výpary v akumulátorovnách.
Zákaz neodborného přebrušování	Komplexní kuželová spirála vytahováku Extractor je broušena na CNC strojích. Ruční přebrušování na dílenské brusce zničí geometrii náběhu a funkčnost.

6. DIAGNOSTIKA ZÁVAD, ŘEŠENÍ POTÍŽÍ A MEZNÍ MOMENTY

V následující tabulce jsou uvedeny nejčastější komplikace při odstraňování zalomených spojovacích prvků a doporučené nápravné postupy.

6.1 Přehled problémů a jejich náprava

Projev potíže / Závada	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení a nápravný krok
Vrták Burnisher nebere materiál	Zařazen pravý chod vrtačky, vysoké otáčky nebo šroub pevnostní třídy 10.9/12.9.	Přepněte na LEVÝ CHOD, snižte otáčky pod 200 ot./min. Extrémně tvrdé šrouby vyžadují kobaltový vrták HSS-Co.
Kužel Extractor se protáčí	Vyvrtaný kužel je příliš mělký, nebo je použit příliš malý bit vytahováku.	Prohlubte kuželové sedlo stranou Burnisher o další 1–2 mm, nebo použijte o číslo větší bit vytahováku.
Šroub se ani po zákusu nehne	Závit je zadřený, zalepený anaerobním tmelem (např. Loctite červený) nebo silně zkorodovaný.	Zahřejte těleso šroubu plamenem či indukčním ohřevem na cca 180–200 °C k uvolnění lepidla.
Hrot vytahováku praskl	Boční páčení vrtačkou, příliš vysoký točivý moment nebo rázový úder impaktoru.	Zalomený fragment vytáhněte jehlou; vždy udržujte přesnou osu a nepoužívejte rázové šroubováky!
Ztráta ostrosti břitů	Přehřátí při vysokých otáčkách vrtačky bez chlazení.	Při vrtání nerezových a houževnatých ocelí chlaďte hrot řezným olejem nebo emulzí.

6.2 Maximální přípustné momenty dle velikosti bitu

- **Bit #1:** max. 4 Nm | **Bit #2:** max. 8 Nm | **Bit #3:** max. 14 Nm | **Bit #4:** max. 22 Nm.
- **Doporučené otáčky vrtačky:** Zahlubování (Burnisher): 150–250 ot./min | Vytahování (Extractor): 40–100 ot./min.
- **Pevnostní třídy šroubů:** Ideální pro šrouby 4.8, 5.8, 6.8 a 8.8, vruty do dřeva a plechu, mosaz a hliník.

7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Dovozce / Výrobce: Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.
Tímto prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že následující výrobek:
Výrobek: Sada pro vytahování zlomených závitů 4 ks (HSS Speed-Out)
Značka: KRAFT&DELE • **Model:** KD10199
Rok výroby: 2024 / 2025 / 2026
splňuje všechny příslušné požadavky níže uvedených evropských směrnic a harmonizovaných norem:
• **Směrnice 2001/95/ES** o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
• **ČSN EN ISO 12100:2011** Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci
• **ISO 9001:2015** Systémy managementu kvality
Výrobek byl podroben posouzení shody autorizovanou osobou a nese označení CE.

V Tarczynu, dne 12.01.2024

Krzysztof Forein
Prezes Zarządu / CEO Foreintrade S.A.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A DISTRIBUCE V ČESKÉ REPUBLICE

Výhradní autorizovaný distributor pro ČR:
Nejedlý s.r.o., se sídlem v České republice.
Oficiální e-shop: **www.nasenaradi.cz** | Zákaznický a technický servis v ČR.
Záruční lhůta:
• **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající dle občanského zákoníku).
• **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty a právnické osoby (nákup na IČO).
Uplatnění záruky: Reklamaci uplatňujte u svého prodejce s předložením nákupního dokladu. Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení dílů, přetížení nářadí, použití nevhodného nářadí ani poškození způsobené neodbornou manipulací.
Ekologická likvidace: Kovové a plastové součásti po ukončení životnosti předejte k recyklaci druhotných surovin dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh úkonu (kontrola / údržba / revize)	Zjištěný stav nářadí / provedené zásahy	Razítko a podpis technika