# SADA UNIVERZÁLNÍCH HÁČKOVÝCH KLÍČŮ 9–32 MM (2 KS) KD10440

Model: KD10440 • Rozsah 9–32 mm • Samonastavitelná čelist • Nahrazuje celou sadu klíčů • Kovaná uhlíková ocel

| ROZSAH UPNUTÍ | POČET KUSŮ V SADĚ | MECHANIKA | MATERIÁL |
|---|---|---|---|
| 9–32 mm (metrické i palcové) | 2 ks (malý 9–22 mm, velký 23–32 mm) | Samostavný tříbodový úchop | Uhlíková kovaná ocel, chromováno |



## HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY A VÝHODY SADY KD10440

- Dvoudílná univerzální sada rychlostavitelných háčkových klíčů pokrývající veškeré matice a šrouby v rozsahu 9 až 32 mm.
- Samočinný ráčnový efekt – při zpětném pohybu klíč automaticky proklouzne a při záběru se pevně zakousne.
- Tříbodový samosvorný stisk spolehlivě povolí i poškozené, zaoblené, orezlé či zoxidované šestihranné i čtyřhranné matice.
- Univerzální použití na trubky, potrubní fitinky, ventily, kolena i atypické šroubové spoje v domácnosti a dílně.
- Ergonomické dvoukomponentní rukojeti z TPR materiálu pro pohodlnou práci a maximální přenos točivého momentu bez otlaků.
- Vysoce odolný pochromovaný povrch chránící nástroj před korozí při práci s vodoinstalacemi.

**BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PRÁCI S UNIVERZÁLNÍMI KLÍČI**

UPOZORNĚNÍ PRO PRÁCI: Klíč nasazujte vždy ve správném směru otáčení (ozubená výkyvná čelist musí směřovat proti směru záběru). Nepoužívejte přídavné trubkové nástavce k prodloužení páky.

## 1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOST PŘI PRÁCI S HÁČKOVÝMI KLÍČI

Univerzální samonastavitelné háčkové klíče **KRAFT&DELE KD10440** jsou navrženy pro utahování a povolování šestihranných, čtyřhranných a atypických spojovacích prvků i kruhových trubek v rozsahu 9 až 32 mm. Využívají principu tříbodového samosvorného klínu, který při působení točivého momentu automaticky svírá obvod šroubu.

### POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

| Kategorie OOPP | Norma a specifikace | Účel ochrany a bezpečnostní funkce |
|---|---|---|
| **Ochrana rukou** | ČSN EN 388 (mechanické dílenské rukavice) | Ochrana proti otlakům a zranění kloubů ruky při náhlém povolení šroubu. |
| **Ochrana zraku** | ČSN EN 166 (ochranné pracovní brýle) | Ochrana očí před odlétající korozí a okujemi při povolování zarezivělých spojů. |
| **Pracovní oděv a obuv** | ČSN EN ISO 20345 (protiskluzová dílenská obuv) | Zajištění stabilního postoje obsluhy při vyvíjení vysokého utahovacího momentu. |

### ZÁSADY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ

- **Správný směr otáčení:** Klíč funguje pouze v jednom směru záběru! Ozubená výkyvná čelist musí být tlačena směrem k materiálu. V opačném směru klíč proklouzne (ráčnový efekt).
- **Zákaz prodlužování páky:** Nikdy nenasazujte na rukojeť klíče ocelové trubky za účelem zvýšení točivého momentu! Hrozí přetížení a deformace těla klíče.
- **Práce na elektroinstalacích:** Klíče nejsou izolovány dle EN 60900. Přísný zákaz používání na elektrických zařízeních pod napětím!

**VAROVÁNÍ PŘED SMÝKNUTÍM:** Při manipulaci s mastnými nebo zaolejovanými trubkami předem povrch odmastěte. Znečištění olejem může snížit tření zubů a vést ke smýknutí klíče.

## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY SADY KD10440

Dvoudílná sada univerzálních rychlostavitelných klíčů **KD10440** nahrazuje celou škálu pevných očkoplochých i stavitelných klíčů:

| Parametr / Vlastnost | Hodnota / Tovární specifikace |
|---|---|
| **Modelové označení** | KRAFT&DELE KD10440 |
| **Typ nářadí** | Sada samonastavitelných univerzálních klíčů Snap'n Grip |
| **Počet kusů v sadě** | 2 ks |
| **Malý oboustranný klíč** | Rozsah 9–14 mm (menší čelist) a 15–22 mm (větší čelist) |
| **Velký jednostranný klíč** | Rozsah 23–32 mm |
| **Materiál čelistí** | Kovaná uhlíková konstrukční ocel |
| **Povrchová úprava** | Lesklé galvanické chromování |
| **Rukojeti** | Ergonomické z měkčeného TPR polymeru |
| **Celková hmotnost sady** | cca 680 g |

## 3. ANATOMIE A ROZPAD DÍLŮ HÁČKOVÝCH KLÍČŮ



| Poz. | Součástka | Funkce a materiálové provedení |
|---|---|---|
| 1 | **Pevná opěrná čelist** | Kovaná ocelová čelist s profilem pro opření protilehlé stěny matice či trubky. |
| 2 | **Výkyvná ozubená čelist** | Pohyblivý člen s kalenými ozuby, který se samosvorně přitahuje k profilu hlavy šroubu. |
| 3 | **Vratná pružina čelisti** | Torzní pružina zajišťující stálý přítlak pohyblivé čelisti k matici pro ráčnovou funkci. |
| 4 | **Kalený spojovací čep** | Masivní nýtovaný ocelový čep dimenzovaný na zachycení radiálních střižných sil. |
| 5 | **Ergonomická rukojeť TPR** | Dvousložková rukojeť z polypropylenu a termoplastického kaučuku pro bezpečný úchop. |

## 4. FYZIKÁLNÍ PRINCIP SAMOSVORNÉHO KLÍNOVÉHO EFEKTU

Klíče **KD10440** využívají samosevření vznikajícího při působení točivého momentu na soustavu tří dotykových bodů:

**PRINCIP SAMOSVORNÉHO ÚCHOPU:**

Tříbodový dotyk (body A, B na pevné čelisti a bod C na ozubené výkyvné čelisti) zajišťuje, že normálová síla $F_n$ roste přímo úměrně s aplikovaným točivým momentem $M_t$:

- Samosvornost je zajištěna splněním podmínky $\alpha < \phi$, kde $\alpha$ je úhel náběhu klínu a $\phi$ je úhel vnitřního tření.
- Zuby výkyvné čelisti pronikají do mikroskopických nerovností materiálu, což zabraňuje prokluzu i na zaoblených hranách.
- Při zpětném pohybu pružina umožní rozevření čelisti, což realizuje integrovaný **ráčnový efekt** bez sejmutí klíče ze šroubu.

### TABULKA DOPORUČENÉHO ROZSAHU A MOMENTOVÉ ZATÍŽITELNOSTI

| Nástroj ze sady | Rozsah velikostí | Typické spojovací prvky | Max. bezpečný moment |
|---|---|---|---|
| **Malý klíč – strana A** | 9 – 14 mm (5/16" – 9/16") | Šrouby M5 až M8, brzdové trubky, bicykly | až 65 Nm |
| **Malý klíč – strana B** | 15 – 22 mm (19/32" – 7/8") | Šrouby M10 až M14, fitinky 1/2", kolové matice | až 120 Nm |
| **Velký klíč jednostranný** | 23 – 32 mm (15/16" – 1 1/4") | Šrouby M16 až M22, vodovodní trubky 3/4" a 1" | až 210 Nm |

**POVOLOVÁNÍ POŠKOZENÝCH ŠROUBŮ:** Běžný očkový klíč na zaoblené matici selhává, protože vyžaduje ostré hrany. Háčkový klíč KD10440 se zakusuje do těla matice, takže bezpečně povolí i zcela stržené šestihrany.

## 5. PRACOVNÍ POSTUP PŘI UTAHOVÁNÍ A POVOLOVÁNÍ SPOJŮ

Správné nasazení klíče je nezbytnou podmínkou pro aktivaci samosvorného mechanizmu a ráčnové funkce:

1. **Volba vhodného klíče a čelisti:**
   Porovnejte průměr hlavy šroubu nebo trubky s rozsahem jednotlivých čelistí (9–14 mm, 15–22 mm nebo 23–32 mm) a zvolte odpovídající stranu klíče.
2. **Určení směru otáčení:**
   Pro utahování (ve směru hodinových ručiček) nasazujte klíč tak, aby výkyvná ozubená čelist směřovala proti směru pohybu rukojeti. Pro povolování klíč otočte o 180°.
3. **Nasazení a samosevření čelisti:**
   Přiložte pevnou čelist na obvod spojovacího prvku a zatlačte klíč do materiálu. Výkyvná čelist se automaticky otevře a díky pružině pevně sevře protější stěnu.
4. **Plynulý záběr a využití ráčnového efektu:**
   Zatáhněte za rukojeť – zuby se pevně zakousnou. Po dokončení úhlového zdvihu pohněte rukojetí zpět. Čelist proklouzne a umožní další záběr bez sundání klíče!
5. **Uvolnění a vyjmutí klíče:**
   Po dotažení či povolení spojky vychylte klíč mírně proti směru záběru, aby se uvolnil samosvorný stisk, a klíč jednoduše stáhněte.

**BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:** Při práci na chromovaných bateriích a měkkých mosazných tvarovkách podložte čelisti kouskem textilu nebo pryže, aby kalené zuby nepoškrábaly pohledový povrch.

## 6. ÚDRŽBA MECHANISMU, MAZÁNÍ A OCHRANA PROTI KOROZI

Kvalitní kovaná uhlíková ocel a galvanické pochromování zaručují dlouhou životnost sady KD10440 při dodržení základních zásad péče:

### PŘEHLED ÚDRŽBOVÝCH OPERACÍ

| Část nářadí | Požadovaný úkon údržby | Doporučené prostředky a periodicita |
|---|---|---|
| **Ozubené čelisti** | Vyčistit drážky mezi zuby od nánosů mastnoty, písku a kovových špon. | Mosazný kartáč, odmašťovací sprej (po každém použití). |
| **Čep a vratná pružina** | Aplikace penetračního oleje do otočného uložení čelisti. | Olej ve spreji (WD-40, silikonový olej) 1× měsíčně. |
| **Chromované tělo** | Otření suchým hadříkem, ochrana před kondenzovanou vlhkostí. | Suchá mikroutěrka, lehký film konzervačního oleje. |
| **Rukojeti TPR** | Odstranění mastnoty, olejů a agresivních chemikálií z povrchu rukojetí. | Mýdlová voda nebo technický líh (nikdy nepoužívat aceton). |

### KONTROLA INTEGRITY MECHANIZMU

- **Funkce vratné pružiny:** Výkyvná čelist se musí po rozevření prstem okamžitě a bez drhnutí vrátit do výchozí sevřené polohy. V případě váznutí vyčistěte a promažte čep.
- **Kontrola ostrosti zubů:** Zuby na pohyblivé čelisti nesmí být stržené ani vylámané. Otupené zuby mohou způsobovat prokluzování na hladkých trubkách.
- **Skladování:** Sadu ukládejte na suchém místě zavěšenou za praktická oka v rukojetích nebo v brašně na nářadí.

**ODOLNOST MATERIÁLU TPR:** Dvousložkové rukojeti jsou odolné vůči běžným dílenským kapalinám (motorový olej, chladicí kapalina, brzdová kapalina), je však nutné je po znečištění neprodleně otřít.

## 7. DIAGNOSTIKA PROBLÉMŮ A PROVOZNÍ LIMITY

Přehled nejčastějších potíží při práci s univerzálními klíči a návod na jejich efektivní odstranění:

| Projev závady / problém | Možná příčina | Metoda nápravy a doporučení |
|---|---|---|
| **Klíč na šroubu volně prokluzuje** | Obrácený směr nasazení – aktivní ráčnový volnoběh namísto záběru. | Otočte klíč o 180°, aby ozubená čelist směřovala proti směru otáčení. |
| **Čelist klíče prokluzuje na kulaté trubce** | Zanesené zuby špínou nebo silně zaolejovaný povrch trubky. | Vyčistěte zuby drátěným kartáčem a odmastěte povrch trubky technickým lihem. |
| **Pohyblivá čelist se nevrací** | Vniknutí písku či stavebního prachu do mechanismu pružiny. | Propláchněte uložení čepu sprejem WD-40 a rozhýbejte čelist ručně. |
| **Nelze nasadit na šroub** | Zvolen nesprávný rozsah velikosti z nabízené sady. | Použijte druhou stranu malého klíče nebo velký klíč (rozsah 23–32 mm). |
| **Otlačení měkkého materiálu fitinky** | Příliš vysoký přítlak ostrých zubů na tenkostěnnou měď/mosaz. | Podložte čelist páskem pryže nebo použijte klasický plochý klíč s hladkou čelistí. |

### PROVOZNÍ LIMITY A ZÁKAZY POUŽITÍ

- **Rozsah upnutí:** Minimální průměr 9 mm, maximální průměr 32 mm. Nikdy nepoužívejte mimo tyto mezní hodnoty!
- **Zákaz rázového utahování:** Klíče nejsou určeny pro použití s rázovými utahováky, pneumatickým nářadím ani pro údery kladivem.
- **Zákaz práce na plynových rozvodech:** Ocelové nářadí může při smýknutí vyvolat mechanickou jiskru. Zákaz práce v zónách s nebezpečím výbuchu plynu!

**BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:** Poškozený klíč s prasklým tělem nebo deformovaným čepem okamžitě vyřaďte z provozu. Oprava svařováním je přísně zakázána!

## 8. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (VÝPIS)

Dovozce a zplnomocněný zástupce výrobce níže deklaruje plnou shodu uvedeného výrobku s technickými předpisy Evropské unie.

### ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

**Výrobce / Dovozce:** FOREINTRADE S.A.
**Sídlo:** Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
**IČO / NIP:** PL1231284450 • **KRS:** 0000432148
**Osoba pověřená kompletací technické dokumentace:** Krzysztof Forein

**Identifikace výrobku:**
Název: Sada univerzálních háčkových klíčů 9–32 mm (2 ks) KD10440
Typové a modelové označení: **KRAFT&DELE KD10440**
Obchodní zařazení: Sada univerzálních samonastavitelných háčkových klíčů 9–32 mm (2 ks)

Výrobek splňuje veškerá příslušná ustanovení těchto evropských směrnic a harmonizovaných norem:

- **Směrnice 2001/95/ES (GPSD), ČSN EN ISO 12100:2011, DIN ISO 1711-1**

Technická dokumentace je uložena v sídle výrobce u zplnomocněné osoby pro sestavení dokumentace. Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Místo a datum vydání: Tarczyn, 15. 01. 2024

**Krzysztof Forein**
*Prezes Zarządu (Generální ředitel)*

### ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A AUTORIZOVANÝ SERVIS V ČR

Na výrobek **Sada univerzálních háčkových klíčů 9–32 mm (2 ks) KD10440** je koncovým spotřebitelům poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců** od data prodeje. Pro podnikatelské subjekty (IČO) činí záruční doba **12 měsíců**. Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady prokázané v záruční lhůtě. Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení, poškození vzniklé neodbornou manipulací, přetěžováním, zanedbáním údržby nebo mechanickým poškozením.

**Výhradní distributor a autorizovaný záruční servis pro ČR:**
**Nejedlý s.r.o.**, Pod Vršky 536, 182 00 Praha 8 • IČO: 24264652 • DIČ: CZ24264652
E-mail: *info@nasenaradi.cz* • Web: *www.nasenaradi.cz* • Technická podpora a reklamace v ČR.
**Ekologická likvidace (WEEE):** Vysloužilé elektrotechnické zařízení a obaly nepatří do komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných místech k recyklaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech.

### EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A ZÁZNAMŮ O OPRAVÁCH

| Datum | Druh záznamu / prohlídky | Popis provedených úkonů a vyměněných dílů | Razítko a podpis servisu |
|---|---|---|---|
| | Předprodejní kontrola | Kontrola kompletnosti a funkčnosti | |
| | Garanční servisní prohlídka | | |
| | Záruční / pozáruční oprava | | |