UNIVERZÁLNÍ OTOČNÝ NÁSTRČNÝ KLÍČ 48 V 1 KRAFT&DELE KD10441

Model: KD10441 • Otočné hlavy 360° • 8 metrických a palcových velikostí • 6 typů profilů • Ocel CrV

FUNKCE NÁŘADÍ	ROTACE HLAVIC	PODPOROVANÉ PROFILY	MATERIÁL
48 v 1 (metrické i palcové)	Dvě hlavy s otáčením 360°	6hran, 12hran, Torx, čtyřhran	Chrom-vanadová ocel CrV



HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY A VÝHODY KLÍČE KD10441

- Revoluční univerzální nástrčný klíč nahrazující rozsáhlou sadu nástrčných hlavic v jediném kompaktním nástroji.
- Dvojice otočných hlavic s rotací 360° a kuličkovou aretací umožňuje okamžitou volbu velikosti pouhým pootočením.
- Speciální vícebodová geometrie dutin umožňuje práci s 6hrannými maticemi, 12hrany, Torx šrouby, čtyřhrany a Spline.
- Spolehlivě povolí i mírně zaoblené, orezlé či poškozené matice díky záběru za stěnu namísto hran.
- Úhlové zkosení hlavic 45° výrazně usnadňuje manipulaci v zapuštěných a stísněných prostorách.
- Ergonomická rukojeť s protiskluzovým pogumováním zaručuje pevný úchop a přenos vysokého krouticího momentu.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PRÁCI S OTOČNÝM KLÍČEM

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Před vyvinutím točivého momentu se ujistěte, že je otočná hlava v poloze řádně zaaretována. Nepoužívejte přídavné trubkové nástavce k prodlužování páky. Zákaz práce pod napětím!

1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOST PŘI DÍLENSKÉ PRÁCI S KLÍČEM 48 V 1

Univerzální otočný klíč **KRAFT&DELE KD10441** je ruční montážní nástroj určený k utahování a povolování závitových spojů různých norem a profilů. Konstrukce s otočnými vícedimenzionálními hlavami vyžaduje dodržování základních bezpečnostních zásad pro zajištění spolehlivého přenosu točivého momentu bez rizika poranění obsluhy.

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 poranění kloubů ruky při náhlém povolení šroubu.
Ochrana zraku	ČSN EN 166 (ochranné nárazuvzdorné brýle)	Ochrana očí před odlétajícími okujemi, rzí a nečistotami z povolovaného spoje.
Pracovní obuv	ČSN EN ISO 20345 (protiskluzová dílenská obuv)	Zajištění stabilního postoje obsluhy při vyvíjení plného utahovacího momentu.

ZÁSADY BEZPEČNÉHO UTAHOVÁNÍ A POVOLOVÁNÍ

- **Kontrola aretace hlavy:** Před zahájením záběru vždy zkontrolujte, že je zvolená hlavice pevně zaklapnuta v kuličkové aretaci a nevykazuje volné protáčení.
- **Zákaz prodlužování páky:** Nikdy nenasazujte na tělo klíče ocelové trubky pro zvětšení točivého momentu! Hrozí střihnutí aretačního čepu nebo prasknutí hlavy.
- **Zákaz úderů kladivem:** Do klíče je přísně zakázáno tlouct kladivem nebo používat nástroj s rázovými utahováky.
- **Práce pod napětím:** Rukojeť klíče nemá certifikovanou elektroizolaci dle EN 60900. Zákaz práce na zařízeních pod elektrickým napětím!

RIZIKO SMÝKNUTÍ PŘI ŠIKMÉM ZÁBĚRU: Klíč nasazujte na spojovací prvek vždy kolmo k rovině matice. Šikmé nasazení může způsobit sesmeknutí hlavice a poškození hran šroubu.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY NÁSTROJE KD10441

Multifunkční klíč **KD10441** v jednom těle sdružuje 8 základních metrických i palcových rozměrů pro 6 typů profilů hlav šroubů:

Parametr / Vlastnost	Hodnota / Tovární specifikace
Modelové označení	KRAFT&DELE KD10441
Typ nářadí	Multifunkční univerzální otočný klíč 48 v 1
Metrické velikosti	8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19 mm
Palcové velikosti	5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4"
Podporované profily hlav	6hran, 12hran, Torx (E-profil), čtyřhran, Spline (tisícihran)
Materiál těla a hlav	Zápustkově kovaná chrom-vanadová ocel CrV
Povrchová úprava	Leštěné galvanické chromování odolné proti korozi
Rukojeť	Dvousložková ergonomická s protiskluzovým TPR
Celková délka	cca 250 mm
Hmotnost	cca 450 g

3. ANATOMIE A ROZPAD DÍLŮ OTOČNÉHO KLÍČE



Poz.	Součástka	Funkce a materiálové provedení
1	**Malá otočná hlavice 360°**	Kovaná CrV hlavice pro rozměry 8, 10, 11 a 13 mm (5/16", 3/8", 7/16", 1/2").
2	**Velká otočná hlavice 360°**	Kovaná CrV hlavice pro rozměry 14, 16, 17 a 19 mm (9/16", 5/8", 11/16", 3/4").
3	**Kuličková pružinová aretace**	Zajišťuje pevné vymezení polohy zvolené hlavice s krokem po 90°.
4	**Zkosený čep 45°**	Umožňuje práci se sklonem rukojeti vůči rovině šroubu pro lepší přístupnost.
5	**Kované ocelové tělo CrV**	Masivní spojovací těleso z chrom-vanadové oceli odolné vůči ohybu.
6	**Ergonomický potah TPR**	Protiskluzový měkčený elastomer pro komfortní úchop a bezpečný přenos síly.

4. VÍCEBODOVÁ GEOMETRIE DUTIN A MOMENTOVÉ CHARAKTERISTIKY

Tajemství univerzálnosti klíče **KD10441** spočívá v unikátní geometrii pracovních lůžek Spline, která nahrazuje bodový styk plošným záběrem:

PRINCIP ROZNÁŠENÍ SÍLY (FLANK DRIVE):

Zatímco klasický 6hranný klíč zabírá za zranitelné rohy matice, profil klíče KD10441 přenáší sílu **F** na stěny matice mimo vrcholové hrany:

- Zamezuje deformaci a stržení šestihranných i čtyřhranných hlav spojovacího materiálu.
- Umožňuje povolit matice, které již mají hrany zaoblené až o 30 % běžným opotřebením.
- Univerzální profil pojme jak metrické rozměry (např. 13 mm), tak palcové ekvivalenty (1/2" = 12,7 mm) s minimální provozní vůlí.

PŘEHLED ROZMĚRŮ A PROFILOVÝCH KOMPATIBILIT

Pozice	Metrický rozměr	Palcový rozměr	Kompatibilní Torx	Max. moment
Hlava 1 – A	8 mm	5/16"	E10	35 Nm
Hlava 1 – B	10 mm	3/8"	E12	55 Nm
Hlava 1 – C	11 mm	7/16"	E14	70 Nm
Hlava 1 – D	13 mm	1/2"	E16	95 Nm
Hlava 2 – A	14 mm	9/16"	E18	120 Nm
Hlava 2 – B	16 mm	5/8"	E20	145 Nm
Hlava 2 – C	17 mm	11/16"	E22	170 Nm
Hlava 2 – D	19 mm	3/4"	E24	210 Nm

ÚHLOVÝ SKLON 45°: Díky vyosení rotačních hlavic vůči podélné ose klíče lze nástrojem pracovat i u šroubů umístěných v prohlubních nebo u svislých stěn karoserií bez odření kloubů ruky.

5. PRACOVNÍ POSTUP PŘI VOLBĚ VELIKOSTI A PRÁCI S KLÍČEM

Pro rychlou práci a spolehlivé usazení klíče na spojovacím materiálu postupujte podle následujícího metodického návodu:

1. **Identifikace rozměru matice:**
   Zvolte stranu klíče – malá hlavice pro menší rozměry (8–13 mm) nebo velká hlavice pro větší spoje (14–19 mm).
2. **Rotace hlavice do požadované polohy:**
   Uchopte hlavici a otočte ji kolem osy, dokud požadovaný rozměr nesměřuje ven. Zkontrolujte slyšitelné zacvaknutí kuličkové aretace.
3. **Kolmé nasazení na hlavu šroubu:**
   Nasaďte lůžko klíče přímo na spojovací prvek a dotlačte jej na doraz. Matice musí sedět hluboko v profilované dutině.
4. **Plynulý záběr a dotažení / povolení:**
   Uchopte rukojeť a vyviňte plynulý točivý moment. Vyhněte se škubavým rázům. Uvolněný šroub lze rychle vyšroubovat protáčením rukojeti.
5. **Odejmutí a očista nářadí:**
   Sejměte klíč ze šroubu, očistěte dutiny hlavice od mastnoty a uložte nástroj do dílenského boxu.

ARETACE JE ZÁKLAD: Nikdy nezačínejte utahovat, pokud je otočná hlavice v mezipoloze mezi západkami! Hrozí protočení hlavy při záběru a zranění ruky.

6. ÚDRŽBA OTOČNÝCH HLAVIC, MAZÁNÍ A OCHRANA POVRCHU

Pravidelná údržba rotačního a aretačního systému zaručuje lehký chod a dlouhodobou spolehlivost klíče KD10441:

PROTOKOL PRAVIDELNÉ ÚDRŽBY

Komponenta	Požadovaný úkon údržby	Doporučené prostředky a periodicita
Profily dutin hlavic	Vyčistit od kovových špon, zbytků rzi a ztvrdlého maziva.	Mosazný kartáč, odmašťovač ve spreji (po každé práci).
Aretační kuličky	Aplikace penetračního oleje do pružinového uložení kuliček.	Silikonový olej nebo WD-40 (jednou za měsíc).
Otočný středový čep	Kontrola plynulosti otáčení o 360° bez váznutí a drhnutí.	Lehký strojní olej ISO VG 32 (při váznutí).
Chromovaný povrch	Otření suchým hadříkem, ochrana před korozí ve vlhkém prostředí.	Suchá mikroutěrka, lehký film konzervačního oleje.

KONTROLA INTEGRITY NÁSTROJE

- **Kontrola vůlí:** Mírná axiální vůle otočné hlavy je konstrukční vlastností. Nadměrná vůle nebo uvolněný čep vyžadují vyřazení nástroje z provozu.
- **Kontrola hran dutin:** Vnitřní zuby profilu Spline nesmí vykazovat vylámané zuby ani trhliny.
- **Čištění rukojeti:** Rukojeti z TPR materiálu omývejte teplou mýdlovou vodou, nepoužívejte agresivní rozpouštědla (aceton, ředidla nitro).

DÍLENSKÉ SKLADOVÁNÍ: Klíč skladujte v suchém prostředí. Při skladování v chladné nevytápěné dílně nebo montážním voze chraňte kuličkový mechanismus lehkým filmem oleje.

7. DIAGNOSTIKA PROBLÉMŮ A PROVOZNÍ LIMITY

Přehled typických problémů vznikajících při práci s univerzálním klíčem a metody jejich odstranění:

Projev závady / problém	Možná příčina	Metoda nápravy a doporučení
Hlavice se při záběru protočí	Hlavice nebyla před záběrem řádně zaklapnuta do aretační polohy.	Pootočte hlavicí do slyšitelného zacvaknutí kuličky a zkontrolujte polohu.
Hlavice drhne při otáčení o 360°	Vniknutí písku nebo kovových pilin do prostoru aretační kuličky.	Propláchněte mezeru čističem brzd a aplikujte několik kapek WD-40.
Klíč sklouzává z matice	Zvolen nesprávný rozměr nebo šikmé nasazení na matici.	Zvolte přesně odpovídající velikost a zatlačte klíč zcela do dosedací roviny.
Extrémně zatuhlý zkorodovaný šroub	Krouticí moment přesahuje bezpečný limit ručního nářadí.	Aplikujte uvolňovač rzi; pro extrémní momenty použijte kovanou úderovou hlavici.
Znečištěná rukojeť lepí	Působení agresivního organického ředidla na TPR elastomer.	Omyjte mýdlem s vlažnou vodou a osušte; zamezte styku s acetonem.

PROVOZNÍ LIMITY A ZÁKAZY POUŽITÍ

- **Maximální utahovací moment:** Nástroj je dimenzován na maximální ruční točivý moment do 210 Nm (u rozměru 19 mm).
- **Zákaz pneumatického a rázového nářadí:** Nikdy nepoužívejte klíč jako nástavec pro rázové utahováky!
- **Zákaz elektroinstalačních prací pod napětím:** Kovové tělo klíče je elektricky vodivé.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Poškozený klíč s prasklou otočnou hlavou nebo zlomeným čepem okamžitě vyřaďte z používání. Svařování legované oceli CrV je nepřípustné!

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: Univerzální otočný nástrčný klíč 48 v 1 Kraft&Dele KD10441
Typové a modelové označení: **KRAFT&DELE KD10441**
Obchodní zařazení: Multifunkční univerzální otočný nástrčný klíč 48 v 1

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 produkt **Univerzální otočný nástrčný klíč 48 v 1 Kraft&Dele KD10441** je koncovým spotřebitelům poskytována zákonná záruční doba v trvání **24 měsíců** ode dne prodeje (při nákupu na IČO pro podnikatelské účely činí záruční lhůta **12 měsíců**). Záruka se vztahuje na veškeré skryté výrobní vady materiálu či montáže. Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení, poškození způsobené přetěžováním, neodborným zacházením, svévolnými úpravami konstrukce či mechanickým pádem. Reklamaci uplatňujte u svého prodejce nebo přímo u autorizovaného servisu distributora.

Výhradní distributor a autorizovaný servis pro ČR:
Nejedlý s.r.o., se sídlem v České republice
Internetový obchod: **www.nasenaradi.cz** • E-mail: **info@nasenaradi.cz**

Ekologická likvidace (WEEE):
Vysloužilé nářadí a obaly nevhazujte do směsného komunálního odpadu! Odevzdejte je na určených sběrných místech dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A ZÁZNAMŮ O OPRAVÁCH

Datum záznamu	Druh prohlídky / Servisní úkon	Zjištěný stav & vyměněné díly	Razítko a podpis technika
	Předprodejní kontrola a zkouška funkčnosti	Kompletní balení, mechanismus bez závad	
	Garanční / periodická kontrola		
	Záruční / pozáruční oprava		