STUPŇOVITÝ KLÍČ NA RADIÁTOROVÉ ŠROUBENÍ A ETÁŽKY 1/2" (9,6–21,8 MM)

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



ROZSAH STUPŇŮ	VSTUPNÍ POHON	MATERIÁL	POUŽITÍ
5 velikostí (3/8"–13/16")	1/2" čtyřhran pro ráčnu	Kovaná legovaná ocel Cr-V	Radiátory, etážky, ventily

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI A PŘEDNOSTI STUPŇOVITÉHO KLÍČE

- Speciální stupňovitý klíč (tzv. stromečkový klíč) nezbytný pro montáž a demontáž radiátorových ventilů, šroubení topných těles a etážových přípojek.
- Pět přesně odstupňovaných profilů pokrývá všechny běžné instalatérské rozměry: 3/8" (9,6 mm), 7/16" (11,6 mm), 1/2" (12,6 mm), 5/8" (16,4 mm) a 13/16" (21,8 mm).
- Dvě protilehlé vodicí podélné drážky se zářezy spolehlivě zachytí vnitřní výstupky (čepy) v tělesech radiátorových šroubení bez prokluzování.
- Zadní strana je opatřena standardním vnitřním čtyřhranem 1/2" s kuličkovou aretační drážkou pro nasazení na běžnou dílenskou ráčnu nebo trhák.
- Vyrobeno z vysoce kvalitní kované chrom-vanadiové oceli (Cr-V) s tvrzeným povrchem odolávajícím extrémnímu krouticímu momentu při povolování zarezlých spojů.
- Umožňuje utahování a povolování zapuštěných šroubení zevnitř bez poškození vnějšího pochromovaného či lakovaného povrchu armatury.

VÝSTRAHA PŘED ÚRAZEM A POŠKOZENÍM ARMATUR:
UPOZORNĚNÍ: PŘI MONTÁŽI TOPENÁŘSKÝCH VENTILŮ A ŠROUBENÍ DŮSLEDNĚ ZKONTROLUJTE, ZDA JE TOPENNÝ OKRUH ZCELA VYPUŠTĚN A BEZ TLAKU! HORKÁ OTOPNÁ VODA A PÁRA MOHOU ZPŮSOBIT TĚŽKÉ POPÁLENINY! KLÍČ POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ S RÁČNOU S POJISTKOU – VYVARUJTE SE POUŽÍVÁNÍ NADMĚRNÝCH TRUBKOVÝCH NÁSTAVCŮ!

• Strojově přeloženo

1. TECHNICKÉ PARAMETRY STUPŇOVITÉHO KLÍČE KD10599

Model klíče	Kraft&Dele KD10599
Typ nářadí	Stupňovitý montážní klíč na vnitřní radiátorová šroubení
Počet stupňů (velikostí)	5 odstupňovaných rozměrů
Velikosti jednotlivých stupňů	3/8" (cca 9,6 mm) | 7/16" (cca 11,6 mm) | 1/2" (cca 12,6 mm) | 5/8" (cca 16,4 mm) | 13/16" (cca 21,8 mm)
Vstupní upínací pohon	Standardní vnitřní čtyřhran 1/2" (12,7 mm) pro ráčnu
Profil těla	Šestihranný stupňovitý profil s 2 podélnými drážkami pro aretační čepy
Materiál	Kovaná legovaná chrom-vanadiová ocel (Cr-V)
Povrchová úprava	Matný saténový chrom odolný proti korozi a oděru
Celková délka klíče	cca 90 mm
Oblast použití	Radiátorové ventily, prodloužení kohoutů, etážové přípojky vodovodních baterií
Celková čistá hmotnost	cca 145 g

2. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ A FUNKČNÍ PRVKY

STUPŇOVITÁ GEOMETRIE A VODICÍ DRÁŽKY

- **5 přesných stupňů:** Rozměry 9,6 mm (3/8"), 11,6 mm (7/16"), 12,6 mm (1/2"), 16,4 mm (5/8") a 21,8 mm (13/16").
- **Dvě podélné drážky:** Protilehlé zářezy po celé délce těla přesně zapadají do vnitřních nálisků fitinek.
- **Kónický náběh:** Usnadňuje zavedení klíče do úzkých vnitřních profilů šroubení.
- **Šestihranný profil těla:** Umožňuje kromě ráčny použít i standardní plochý nebo očkový klíč.

MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ A VSTUPNÍ POHON

- **Kovaná Cr-V ocel:** Legovaná chrom-vanadiová ocel zaručuje extrémní torzní tuhost bez rizika prasknutí.
- **Vnitřní čtyřhran 1/2" (12,7 mm):** Standardní připojení pro ráčnu, vratidlo, trhák či momentový klíč.
- **Retenční kuličková drážka:** Zajišťuje pevné zacvaknutí klíče na čtyřhranu ráčny proti vypadnutí.
- **Saténový chrom:** Povrchová ochrana proti korozi, kapalinám a mechanickému otěru.

VÝHODY VNITŘNÍHO UTAHOVÁNÍ ARMATUR

Běžné trubkové a hasákové klíče působí na vnější povrch šroubení, což nevyhnutelně vede k poškrábání niklovaného či chromovaného povrchu designových radiátorových ventilů. Stupňovitý klíč KD10599 přenáší veškerý krouticí moment na vnitřní nálisky šroubení – vnější povrch armatury zůstává 100% neporušený a čistý.

1. ZÁSADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PŘI PRÁCI NA TOPENÍ A VODĚ

NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ HORKOU OTOPNOU VODOU A ZATOPENÍ OBJEKTU: Před zahájením demontáže radiátorových ventilů nebo etážek MUSÍ být příslušný otopný okruh odstaven, zcela vypuštěn a zbaven zbytkového hydrostatického tlaku! Nikdy nepovolujte šroubení pod tlakem! Teplota topné vody musí klesnout pod 30 °C.

OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

- **Ochranné brýle:** Ochrana před vystříknutím špinavé kotelní vody s inhibitory koroze.
- **Pracovní rukavice:** Pevné voděodolné rukavice chránící před poraněním ruky o ostré hrany zdiva a závity.
- **Pracovní oděv:** Vhodný montážní oděv a uzavřená neklouzavá pracovní obuv.
- **Záchytná vana a hadry:** Mějte pod ventilem vždy připravenou mělkou misku pro zachycení zbylé vody z tělesa.

ZÁSADY ZACHÁZENÍ S MONTÁŽNÍM NÁŘADÍM

- **Správná volba ráčny:** Používejte kvalitní dílenskou ráčnu 1/2" s přepínací páčkou nebo pevný trhák.
- **Zákaz trubkových nástavců:** Nikdy neprodlužujte rukojeť ráčny lešenářskou trubkou! Hrozí ukroucení vnitřních čepů armatury.
- **Osová souosost:** Klíč držte vždy v přímé ose se závitem fitinky, šikmý tah způsobuje vyskočení z drážek.
- **Protisměrné přidržení:** Při utahování šroubení do radiátoru přidržujte těleso radiátoru nebo trubku proti pootočení.

2. RIZIKA SPOJENÁ S KOROZÍ A STARÝMI ZÁVITY

POVOLOVÁNÍ ZAREZLÝCH A ZATUHLÝCH SPOJŮ

U starých litinových či ocelových radiátorů bývají spoje zatuhlé miniem, fermeží nebo korozí:

- Aplikujte vysoce účinný penetrační uvolňovač šroubů (např. MOS2).
- Nechte přípravek působit minimálně 15 až 30 minut před vyvinutím síly.
- Nepoužívejte rázové údery těžkým kladivem do ráčny, hrozí roztržení radiátorové zátky.

OPATRNOST U MOSAZNÝCH A BRONZOVÝCH FITINEK

Mosazné slitiny mají nižší pevnost v krutu než ocel:

- Vnitřní nálisky v mosazné fitince lze při brutální síle snadno "ostrouhat".
- Při pocitu měknoucího odporu ihned zastavte – hrozí protočení klíče.
- Před zpětnou montáží zkontrolujte, zda závity nejsou poškozené či zanesené.

UPOZORNĚNÍ: Po každé montáži či výměně radiátorového ventilu proveďte tlakovou zkoušku těsnosti studenou vodou na provozní zkušební přetlak před opětovným uvedením kotle do provozu!

1. PODROBNÝ PŘEHLED STUPŇŮ KLÍČE KD10599

STUPEŇ	JMENOVITÝ ROZMĚR	PŘESNÝ PRŮMĚR (MM)	TYPICKÉ POUŽITÍ V INSTALATÉRSTVÍ
Stupeň 1 (hrot)	3/8"	cca 9,6 mm	Malé radiátorové ventily, odvzdušňovací zátky, drobná šroubení
Stupeň 2	7/16"	cca 11,6 mm	Speciální ventily otopných žebříků, dovozové armatury
Stupeň 3	1/2"	cca 12,6 mm	Standardní termostatické radiátorové ventily 1/2", zpátečková šroubení
Stupeň 4	5/8"	cca 16,4 mm	Prodloužení vodovodních kohoutů 1/2", etážky vanových a sprchových baterií
Stupeň 5 (kořen)	13/16" (21,8 mm)	cca 21,8 mm	Radiátorová šroubení 3/4" a 1", redukční zátky radiátorů, velké etážky

2. TYPY ŠROUBENÍ A FITINEK S VNITŘNÍMI NÁLISKY

RADIÁTOROVÁ PŘÍMÁ A ROHOVÁ ŠROUBENÍ

- **Půlšroubení s kuželovým těsněním:** Mosazné vsuvky zašroubované do radiátoru, které mají uvnitř dva protilehlé nálisky.
- **Regulační ventily zpátečky (šroubení VK):** Spodní připojení deskových radiátorů vyžadující vnitřní utažení.
- **Výhoda:** Klíč KD10599 prochází celým tělem převlečné matice bez nutnosti její demontáže.

ETÁŽKY A KOHOUTOVÁ PRODLOUŽENÍ

- **Etážové přípojky baterií (S-kusy):** Vyrovnávací etážky 1/2" × 3/4" pro montáž nástěnných baterií.
- **Mosazná prodloužení kohoutů:** Prodloužení závitu ve zdi pod obkladem bez poškození vnitřního válce.
- **Pevný záběr:** Podélné drážky klíče zabírají do žeber uvnitř prodloužení po celé délce.

KONTROLA ROZMĚRU PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽE

Vždy zasuňte klíč do armatury na sucho před nasazením těsnění. Ověřte, který stupeň přesně sedí do vnitřního průměru a zda obě podélné drážky plně zapadají na vnitřní nálisky (čepy). Správně zvolený stupeň nesmí mít vůli větší než cca 0,5 mm. Pokud použijete příliš malý stupeň, drážky nezachytí nálisky a dojde k jejich stržení!

1. POSTUP DEMONTÁŽE STARÉHO RADIÁTOROVÉHO ŠROUBENÍ

KROK 1: PŘÍPRAVA A UVOLNĚNÍ PŘEVLEČNÉ MATICE

- Vypusťte topný okruh a uvolněte odvzdušňovací ventil pro zavzdušnění soustavy.
- Plochým klíčem povolte vnější převlečnou matici spojující radiátor s ventilem.
- Odtlačte ventil lehce stranou od radiátorového tělesa.
- Pod spoj umístěte záchytnou nádobu pro zbylé kapky otopné vody.

KROK 2: NASAZENÍ KLÍČE A VYTOČENÍ VSUVKY

- Zasuňte stupňovitý klíč KD10599 do vsuvky, až odpovídající stupeň dosedne na nálisky.
- Nasaďte ráčnu 1/2" a přepněte směr na povolování (proti směru hodinových ručiček).
- Plynulým tahem v ose povolte zašroubovanou vsuvku z radiátorové zátky.
- Pokud je spoj zatuhlý, aplikujte penetrační sprej a vyčkejte.

2. POSTUP NOVÉ MONTÁŽE S TĚSNĚNÍM

PŘÍPRAVA ZÁVITU A TĚSNĚNÍ

- **Očištění závitu:** Ocelovým kartáčkem očistěte vnitřní závit zátky od starého tmelu a rzi.
- **Zdrsnění závitu vsuvky:** Pilovým plátkem lehce zdrsněte vnější závit mosazné vsuvky, aby těsnění neklouzalo.
- **Instalatérské konopí s pastou:** Naviňte pramen česaného konopí ve směru závitu a potřete těsnicí pastou (Locher / Fermitol).
- **Těsnicí teflonová nit:** Alternativně použijte teflonovou nit Loctite 55 dle doporučeného počtu ovinů.

DOTAŽENÍ VSUVKY KLÍČEM KD10599

- Nasaďte na vsuvku převlečnou matici (pokud není pevnou součástí).
- Rukou našroubujte vsuvku do zátky o 2–3 závity.
- Zasuňte klíč KD10599 a připojte ráčnu nebo momentový klíč.
- Dotáhněte spoj přiměřenou silou (typicky 40–60 Nm).
- Konopí nesmí být při zašroubování zcela vytlačeno ze závitu ven.

3. MONTÁŽ ETÁŽOVÝCH PŘÍPOJEK (S-KUSŮ) VODOVODNÍCH BATERIÍ

SPRÁVNÉ VYROVNÁNÍ ROZTEČE 150 MM PRO NÁSTĚNNÉ BATERIE

Při instalaci vanových a sprchových baterií se etážky šroubují do nástěnek ve zdi. Stupňovitý klíč KD10599 umožňuje jejich přesné natočení:

- Zasuňte stupeň 16,4 mm nebo 12,6 mm do vnitřku etážky.
- Dotáhněte obě etážky tak, aby osová rozteč činila přesně 150 mm a obě čela byla v rovině podle vodováhy.
- Díky vnitřnímu unášeči nedojde k poškození chromu ani deformaci tenkostěnného závitu 3/4".

1. ČIŠTĚNÍ A ODMAŠŤOVÁNÍ PO PRÁCI

Během instalatérských prací přichází klíč do styku s těsnicími pastami, fermeží, minerálními oleji, rzí a kotelním kalem:

ČIŠTĚNÍ PODÉLNÝCH VODICÍCH DRÁŽEK

- Vodicí drážky se mohou zanést zatvrdlým tmelem, konopnými vlákny a korozními šupinami.
- Po ukončení montáže vyčistěte obě podélné drážky mosazným kartáčem nebo tenkým šroubovákem.
- Zbytky syntetických tmelů odstraňte technickým lihem nebo čističem brzd.
- Čisté drážky zaručují spolehlivý záběr bez vyskakování při dalším použití.

KONTROLA A ČIŠTĚNÍ VNITŘNÍHO ČTYŘHRANU 1/2"

- Zkontrolujte čistotu vnitřní dutiny čtyřhranu 12,7 mm.
- Ujistěte se, že aretační jamka pro kuličku ráčny není zanesena mastnotou a nečistotami.
- Kulička ráčny musí do jamky zřetelně zapadnout, aby klíč nespadl do nepřístupných prostor za radiátorem.

2. INSPEKCE MECHANICKÉHO OPOTŘEBENÍ

KONTROLA HRAN A STUPŇŮ

- Pravidelně kontrolujte stav hran jednotlivých stupňů.
- Při přetížení nevhodnou pákou může dojít k vymačkání hran drážek.
- Mírné otřepy lze zabrousit jemným jehlovým pilníkem.
- Při praskliné těla klíč vyřaďte – hrozí náhlé prasknutí a zranění ruky!

KONZERVACE A SKLADOVÁNÍ

- I když je povrch chráněn matným chromem, v agresivním vlhkém prostředí kotelen může docházet ke korozi.
- Před uložením otřete klíč hadrem napuštěným konzervačním olejem (WD-40, Konkor).
- Skladujte v suchu v kufru s nářadím, chraňte před kontaktem s kyselinami na čištění topení!

DOPORUČENÍ PRO DÍLENSKÉ VYBAVENÍ

Stupňovitý klíč KD10599 doporučujeme používat v kombinaci s kvalitní 1/2" ráčnou s jemným dělením (72 zubů) pro práci ve stísněném prostoru mezi radiátorem a stěnou a s pevným prodlužovacím nástavcem 125 mm pro hluboko zapuštěné fitinky.

1. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ PŘI MONTÁŽI ŠROUBENÍ

PŘÍZNAK / PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
Klíč v armatuře prokluzuje a nezabírá	Zvolen nesprávný stupeň, zanesené drážky nebo stržené nálisky ve fitince	Zasuňte klíč hlouběji na správný rozměr, vyčistěte drážky. Při stržených náliscích nutno použít speciální vytahovák.
Zatuhlý spoj nelze povolit ani velkou silou	Koroze závitu, spoj zapečen fermeží nebo tekutým kovem	Aplikujte penetrační uvolňovač šroubů, nechte působit. Opatrně nahřejte ocelovou zátku horkovzdušnou pistolí.
Klíč padá z čtyřhranu ráčny	Opotřebovaná aretační kulička na ráčně nebo nečistoty v drážce	Vyčistěte vnitřní čtyřhran klíče, zkontrolujte stav pojistné kuličky na unašeči ráčny.
Po dotažení šroubení protéká topná voda	Nedostatečné množství konopí, poškozený závit nebo přetočené těsnění	Vypusťte vodu, spoj vyšroubujte, očistěte závity a znovu přetěsněte čerstvým konopím s těsnicí pastou.
Radiátorová zátka se protáčí v článku	Při povolování vsuvky se uvolnila celá velká zátka 5/4" radiátoru	Přidržte radiátorovou zátku velkým plochým klíčem nebo hasákem a vsuvku vytočte samostatně.

2. PLÁN KONTROL A TECHNICKÉ PÉČE O KLÍČ KD10599

KONTROLOVANÁ ČÁST	PŘEDMĚT A METODA KONTROLY	INTERVAL	KRITÉRIUM ZPŮSOBILOSTI
Záběrové stupně	Vizuální kontrola otřepů, prasklin a deformací	Před každým použitím	Hladké stupně bez hlubokých vrypů
Vodicí drážky	Kontrola čistoty a průchodnosti podélných drážek	Po každé montáži	Drážky bez nánosů zatuhlého tmelu
Vnitřní čtyřhran 1/2"	Rozměrová stálost a funkce pojistné drážky	Měsíčně	Pevný záskok ráčny bez vůle
Protikorozní vrstva	Kontrola saténového chromu a nanesení oleje	Při uskladnění	Konzervovaný povrch bez bodové koroze

ZÁRUKA A AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE KRAFT&DELE

Na stupňovitý klíč KD10599 je poskytována plná záruka 24 měsíců pro spotřebitele a 12 měsíců pro podnikatele. Záruka kryje výrobní vady kování a materiálu Cr-V. Poškození způsobené použitím neúměrných rázových utahováků nebo lešenářských pák je ze záruky vyloučeno. Výhradní dovozce a distributor: **Nejedlý s.r.o.**, **www.nasenaradi.cz**.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce do EU: Foreintrade S.A.
Sídlo společnosti: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
IČ / KRS: 0000382902 • **DIČ / NIP:** PL1231245869
Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výrobek:
Výrobek: Profesionální stupňovitý montážní klíč na radiátorové ventily, šroubení a etážky 1/2" Kraft&Dele KD10599 (5 stupňů pro rozměry 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 13/16" a 21,8 mm, vnitřní pohon 1/2" pro ráčnu nebo trhák, kovaná legovaná chrom-vanadiová ocel Cr-V, dvě podélné drážky pro ozubení fitinek)
Modelové označení: KD10599
Rok výroby / Certifikace: 2026

2. APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE A HARMONIZOVANÉ NORMY

Aplikované směrnice Evropského parlamentu a Rady:

- Směrnice 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

Použité harmonizované technické normy (ČSN / EN / ISO):

- ČSN EN ISO 12100 (Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady)
- ČSN ISO 1711-1 (Utahovací nářadí na šrouby a matice - Technické požadavky)

Výrobek splňuje veškerá základní bezpečnostní a technická ustanovení výše citovaných předpisů a nese označení CE.

3. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUČNÍ SERVIS (ZÁKON Č. 89/2012 SB.)

Na výrobek Kraft&Dele je poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a **12 měsíců** pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby (nákup na IČO) od data převzetí zboží.

- Záruka se vztahuje výhradně na výrobní vady materiálu nebo montážní vady prokázané při autorizované diagnostice.
- Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení dílů (ocelová lanka, těsnění, vroubkování čelistí, pryžové patky, pojezdová kolečka).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, překračování nosnosti, chybějící mazání a neodborné úpravy.
- Záruční i pozáruční servis zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** prostřednictvím portálu *www.nasenaradi.cz*.

4. INFORMACE K EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB.)

Klíč je vyroben ze 100% legované oceli a představuje cennou kovovou surovinu. Po skončení životnosti odevzdejte nástroj do sběru druhotných surovin v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech (katalogové číslo odpadu 17 04 05 – železo a ocel). Výrobek ani jeho obal nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora.

5. ZÁZNAMY O PERIODICKÝCH REVIZÍCH A SERVISNÍCH KONTROLÁCH

DATUM PROHLÍDKY	DRUH REVIZE / ÚKON	ZJIŠTĚNÝ STAV ZAŘÍZENÍ / ZÁVĚR	RAZÍTKO A PODPIS TECHNIKA
15. 01. 2026	Výstupní výrobní kontrola QC	Zařízení splňuje parametry CE, bez závad	Foreintrade S.A. QC Dept.
	Roční periodická revize		
	Periodická revize / Servis		
	Mimořádná technická kontrola		

Místo a datum vydání prohlášení:
Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026

Krzysztof Forein
Krzysztof Forein
Prezes Zarządu Foreintrade S.A.