

KRIMPOVACÍ KLEŠTĚ NA KABELOVÉ OBJÍMKY (DUTINKY) 0,25–6 MM² KRAFT&DELE KD10536

Model: KD10536 • Přesné lisovací kleště s nuceným ráčnovým mechanismem pro kabelové dutinky DIN 46228

ROZSAH DUTINEK0,25 až 6,0 mm² (AWG 23–10)**LISOVACÍ PROFIL**

Trapézový vroubkovaný homogenní stisk

RÁČNOVÝ MECHANISMUS

Automatické uvolnění po plném stisku

REGULACE SÍLY

Excentrický kalibrační kotouč přtlaku

**HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY A PŘEDNOSTI KLEŠTÍ KD10536**

- Zaručuje dokonalý a plynotěsný lisovaný spoj tenkostěnných měděných kabelových dutinek dle DIN 46228 část 1 a 4.
- Nucený ráčnový systém (forced lock) nepovolí otevření čelistí před dosažením předepsaného lisovacího tlaku.
- Nouzová uvolňovací páčka umožňuje bezpečné odblokování čelistí při nesprávně vložené dutince.
- Kalené lisovací matrice z chrom-vanadiové oceli s vysokou odolností proti otěru a dlouhou životností.
- Možnost lisování jednoduchých i dvojitých (twin) kabelových dutinek 2x 0,5 mm² až 2x 2,5 mm².
- Ergonomické rukojeti s měkčeným protiskluzovým povrchem zajišťují optimální přenos síly pákového převodu.

BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLO PRO LISOVÁNÍ KABELOVÝCH DUTINEK:

Kleště jsou určeny výhradně pro lisování kabelových dutinek (bootlace ferrules) s měděným jádrem. Zákaz stříhání ocelových drátů, šroubů nebo lan! Kleště nemají elektroizolaci 1000 V – práce pouze na beznapěťových vodičích!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A OCHRANA ZDRAVÍ

Tento návod k obsluze obsahuje závazné pokyny pro bezpečné používání, seřizování a údržbu ráčnových krimpovacích kleští na kabelové objímky (dutinky) **KRAFT&DELE KD10536**. Správné slisování kabelové dutinky na lankovém vodiči je klíčovou podmínkou spolehlivého elektrického kontaktu ve šroubových i bezšroubových svorkách bez rizika přehřívání či uvolnění vodiče.

1.1 Kvalifikace obsluhy a osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

Kleště KD10536 jsou určeny pro odborné montážní práce v elektrotechnice. Samostatnou práci na pevných elektrických rozvodech a rozvaděčích smí provádět pouze osoby s elektrotechnickým vzděláním a platnou kvalifikací dle zákona č. 250/2021 Sb. a NV č. 194/2022 Sb.

- **Ochrana zraku:** Při přípravě a zkracování vodičů používejte ochranné brýle dle ČSN EN 166.
- **Ochrana rukou:** Doporučují se těsné montážní rukavice dle ČSN EN 388 pro ochranu před propíchnutím ostrými prameny měděného lanka.

1.2 Elektrická bezpečnost – striktní beznapěťový stav

PŘÍSNÝ ZÁKAZ PRÁCE NA VODIČÍCH POD NAPĚTÍM: Kleště KD10536 NEMAJÍ elektroizolační certifikaci 1000 V (ČSN EN 60900)! Rukojeti jsou vyrobeny z běžného plastu pro ergonomický úchop. Před lisováním koncovky musí být elektrický obvod bezpodmínečně odpojen od sítě, zajištěn a ověřen zkoušečkou napětí.

1.3 Mechanická bezpečnost a ochrana nářadí

- **Ochrana před skřípnutím:** Nikdy nevkládejte prsty mezi lisovací čelisti ani do vnitřního kloubového mechanismu ráčny.
- **Zákaz přetěžování nepovolenými materiály:** Lisovací profil je přesně tvarován a kalen výhradně pro tenkostěnné měděné kabelové dutinky (DIN 46228). Zákaz lisování ocelových lanek, hliníkových tlustostěnných trubek nebo plných masivních drátů.
- **Kontrola úplnosti:** Před zahájením prací ověřte čistotu zápustky a plynulý chod ráčnového nuceného mechanismu.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY A SPECIFIKACE KD10536

Lisovací kleště KD10536 disponují vysoce přesnou geometrií zápustky, nuceným blokováním ráčny a nastavitelným excentrickým převodem pro dosažení homogenního stlačení měděných vodičů.

Technický parametr	Jmenovitá hodnota / specifikace
Modelové označení	KRAFT&DELE KD10536
Typ nástroje	Ráčnové krimpovací kleště na kabelové dutinky s regulací přítlaku
Rozsah lisování (jednoduché dutinky)	0,25 až 6,0 mm² (standard AWG 23 – 10)
Rozsah lisování (dvojité TWIN dutinky)	2x 0,5 mm² až 2x 2,5 mm²
Lisovací profil	Trapézový vroubkovaný profil zaručující plynotěsný spoj
Příslušná výrobní norma	DIN 46228 část 1 (neizolované) a část 4 (s plastovým límcem)
Ráčnový mechanismus	Nucený zámek (forced lock) – rozevření pouze po plném stisku
Nouzové odblokování	Manuální uvolňovací páčka na vnitřní straně spodního ramene
Regulace lisovacího tlaku	Excentrický ozubený kotouč s aretačním šroubem (+ / –)
Materiál lisovacích čelistí	Speciální kovaná nástrojová chrom-vanadiová ocel (Cr-V), kalená
Materiál rukojetí	Ergonomický dvousložkový elastomerní návlak pro snížení únavy
Délka nástroje	190 mm • Hmotnost: cca 360 g

3. POPIS KONSTRUKCE A FUNKČNÍCH PRVKŮ

Následující konstrukční schéma znázorňuje klíčové části lisovacích kleští KD10536:



Obr. 1: Uspořádání kleští KD10536 – (1) Kované lisovací čelisti se stupňovitým profilem, (2) Excentrický kotouč regulace síly, (3) Ráčnový nucený mechanismus, (4) Nouzová uvolňovací páčka, (5) Zesílená páková ramena, (6) Ergonomické rukojeti.

Nucený ráčnový systém:

Ráčnový mechanismus nedovolí obsluze rozevřít kleště dříve, než čelisti dosáhnou koncového dorazu. Tím je vyloučeno nedostatečné slisování a vznik nedokonalého přechodového odporu.

Trapézový profil:

Čelisti formují měděný plášť dutinky i jemná vlákna jádra do kompaktního lichoběžníku s příčným vroubkováním, které spolehlivě zabraňuje vysunutí vodiče ze svorkovnice.

4. SEŘÍZENÍ LISOVACÍ SÍLY A PŘÍPRAVA VODIČŮ

Správné nastavení lisovacího tlaku a precizní příprava kabelových konců zaručuje elektrickou spolehlivost spojů odpovídající normám ČSN EN 60947 a DIN 46228.

4.1 Nastavení lisovací síly (excentrický kotouč)

Z výroby jsou kleště přesně kalibrovány. Po delším provozu (tisíce cyklů) nebo při použití dutinek s odlišnou tloušťkou stěny lze přítlak jednoduše donastavit:

- 1 Pomocí křížového šroubováku povolte aretační pojistný šroubek na ozubeném excentrickém kolečku.
- 2 **Zvýšení lisovacího tlaku (+):** Pootočte kotoučem směrem ke znaménku „+“. Vhodné, pokud tahová zkouška odhalí nedostatečnou pevnost slisovaného spoje.
- 3 **Snížení lisovacího tlaku (–):** Pootočte kotoučem směrem ke znaménku „–“. Vhodné, pokud je k domáčknutí ráčny zapotřebí nepřiměřeně velká síla ruky.
- 4 Pevně dotáhněte aretační šroubek, aby nedocházelo k samovolnému pootočení excentru.

4.2 Použití nouzového uvolnění ráčny (Quick Release)

Dojde-li během práce k chybnému vložení nesprávné dutinky nebo zaseknutí cizího předmětu, není nutné kleště násilně mačkat:

- Lehce zatlačte na rukojeti směrem k sobě, aby se uvolnil tlak na západku.
- Malým šroubovákem nebo prstem zatlačte na uvolňovací páčku umístěnou mezi rameny kleští.
- Ráčna okamžitě odskočí a čelisti se rozevřou bez poškození nástroje.

4.3 Příprava lankového vodiče před krimpováním

- 1 Zkraťte vodič kolmo. Odizolujte konec vodiče přesně na délku kovové části dutinky (obvykle 8 mm, 10 mm nebo 12 mm dle typu svorky).
- 2 Dbejte, aby žádný jednotlivý měděný drátek nebyl ohnutý nebo nezůstal vně izolačního plastového límce dutinky. Zákaz pájení lanka před krimpováním!

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ PRO PÁJENÁ LANKA: Pocínování konce vodiče před vložení do dutinky je přísně zakázáno! Cín pod tlakem teče (tzv. studený tok kovu), což po čase způsobí uvolnění spoje a vznik přechodového odporu s rizikem požáru.

5. PRACOVNÍ POSTUP A ZKOUŠKA KVALITY SLISOVÁNÍ

Kvalitní krimpovaný spoj musí tvořit kompaktní homogenní celek bez vzduchových mezer mezi jednotlivými prameny měděného lanka.

5.1 Postup standardního lisování krok za krokem

- 1
- Zvolte odpovídající dutinku podle průřezu vodiče (např. bílá 0,5 mm², šedá 0,75 mm², červená 1,0 mm², černá 1,5 mm², modrá 2,5 mm², šedá 4,0 mm², žlutá 6,0 mm²).
- 2
- Nasuňte dutinku na odizolovaný konec vodiče tak, aby měděné prameny lícovaly s čelem kovové trubičky nebo mírně vyčnívaly (max. 0,5 mm). Izolace kabelu musí vniknout do plastového límce.
- 3
- Vložte dutinku s vodičem z boku do příslušné komory čelistí kleští KD10536. Dutinka musí ležet kolmo k rovině lisování.
- 4
- Plynule stlačujte obě rukojeti k sobě, dokud ráčna neprojde všemi zuby a na konci dráhy slyšitelně neodskočí (automatické uvolnění).
- 5
- Rozevřete kleště a vyjměte dokonale slisovanou dutinku.

5.2 Vizuální a mechanická kontrola jakosti spoje

Každý hotový spoj podrobte rychlé kontrole před montáží do svorkovnice:

- **Vizuální kontrola:** Kovová trubička musí vykazovat čistý trapézový tvar s pravidelnými vlisovanými vroubkami. Žádné prameny lanka nesmí vyčnívat vzadu mimo plastový límec. Kovový tubus nesmí být prasklý podél švu.
- **Tahová zkouška:** Uchopte vodič jednou rukou a dutinku druhou rukou (nebo kleštěmi) a vyvíjte tah v podélné ose. Vodič se nesmí vysunout.

5.3 Minimální normové tahové síly dle ČSN EN 60947-1 / DIN 46228

Průřez vodiče (mm²)	Barva límce (DIN standard)	Předepsaná minimální tahová síla	Dosaženo s KD10536
0,5 mm²	Bílá	30 N (cca 3,0 kg)	> 55 N (vyhovuje)
0,75 mm²	Šedá	40 N (cca 4,0 kg)	> 70 N (vyhovuje)
1,0 mm²	Červená	50 N (cca 5,1 kg)	> 90 N (vyhovuje)
1,5 mm²	Černá	60 N (cca 6,1 kg)	> 110 N (vyhovuje)
2,5 mm²	Modrá	80 N (cca 8,2 kg)	> 150 N (vyhovuje)
4,0 mm²	Šedá / Oranžová	100 N (cca 10,2 kg)	> 200 N (vyhovuje)
6,0 mm²	Žlutá / Zelená	120 N (cca 12,2 kg)	> 250 N (vyhovuje)

6. ZAKÁZANÉ MANIPULACE, BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA A CHYBY LISOVÁNÍ

Používání kleští KD10536 v rozporu s návodem k obsluze vede k tvorbě nebezpečných elektrických spojů a může způsobit destrukci kalených čelistí.

PŘÍSNÝ ZÁKAZ LISOVÁNÍ NA ŽIVÝCH OBVODECH:

Kleště KD10536 jsou celokovové dílenské nářadí s návleky rukojetí bez elektroizolačních atestů! Nikdy nepracujte na kabelech pod napětím. Dotyk s fází 230/400 V způsobí průchod proudu tělem obsluhy s bezprostředním ohrožením života!

6.1 Seznam zakázaných činností a přetěžování nářadí

- ✘ **Zákaz lisování dutinek větších než 6,0 mm²:** Pokus o slisování dutinky 10 mm² nebo 16 mm² způsobí přetížení a deformaci těla kleští či vyštípnutí zubů ráčny.
- ✘ **Zákaz stříhání drátů v čelistech:** Lisovací čelisti nejsou konstruovány na stříhání. Vkládání drátů napříč za účelem přestřížení zničí tvarový profil zápustky.
- ✘ **Zákaz násilného páčení nedolisovaných kleští:** Pokud se kleště zaseknou, nepáčte šroubovákem mezi čelistmi! Použijte výhradně nouzovou uvolňovací páčku ráčny.
- ✘ **Zákaz prodlužování rukojetí trubkami:** Síla pákového převodu je navržena pro stisk lidské dlaně. Přidání metrové trubky ohne nýtované čepy mechanismu.
- ✘ **Zákaz použití dutinek nevhodných rozměrů:** Použití příliš velké dutinky na tenký vodič (např. 0,5 mm² vodič v 2,5 mm² dutince) způsobí vysunutí drátu i při plném stisku.

6.2 Přehled nejčastějších montážních chyb a jejich prevence

- ! **Dutinka nalisovaná přes izolaci:** Izolace vodiče zasahuje hluboko do kovového tubusu. Výsledkem je sevření izolace namísto mědi a absence elektrického kontaktu.
- ! **Dráty lanka trčí z plastového límce:** Při zasouvání vodiče se některé jemné drátky ohnuly ven. Tyto volné drátky mohou způsobit nebezpečný zkrat v rozvaděči!
- ! **Předčasné otevření (u kleští bez ráčny):** KD10536 díky nucené ráčně předčasné otevření nedovolí, což zaručuje konstantní kvalitu každého spoje.

7. ÚDRŽBA, ČIŠTĚNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ PROVOZNÍCH ZÁVAD

Pravidelná údržba zaručuje lehký chod ráčny a přesné dosedání lisovacích zápustek po celou dobu životnosti nářadí.

7.1 Pravidelná údržba a mazání

Krimpovací čelisti udržujte v naprosté čistotě. Případné měděné otřepy nebo mastnotu odstraňte měkkým hadříkem a technickým benzínem. Jednou za 3 měsíce (nebo po cca 2 000 cyklech) kápněte kapku jemného strojního oleje do kloubových spojů, na rohatku ráčny a na čep excentrického kotouče. Přebytečný olej ihned otřete.

7.2 Diagnostika a odstraňování problémů

Závada / Projev	Možná příčina	Nápravné opatření
Kleště zůstaly zablokované a nelze je otevřít	Nedokončený stisk ráčny; cizí těleso v rohatce; vložena příliš tlustá dutinka.	Domáčkňte rukojeti na doraz, nebo zatlačte na nouzovou uvolňovací páčku uvnitř ramene.
Dutinka nedrží na vodiči (vysouvá se)	Nedostatečný přitlak; nesprávná velikost dutinky pro daný vodič.	Seřídte excentr směrem k „+“; použijte odpovídající dutinku dle tabulky průřezů.
Kovový tubus dutinky při lisování praská	Příliš vysoký lisovací tlak; nekvalitní tvrdé dutinky bez žíhání.	Povolte excentr směrem k „-“; použijte certifikované měděné dutinky DIN 46228.
Ráčna přeskakuje nebo nedrží polohu	Opotřebení zubů rohatky; prasklá pružina západky ráčny.	Vyčistěte mechanismus; v případě mechanického opotřebení kontaktujte autorizovaný servis.
Těžký chod mechanismu při stisku	Zanesené čepy prachem z montáží; nedostatek maziva.	Aplikujte penetrační mazivo (WD-40), rozhýbejte a následně promažte motorovým olejem.

7.3 Skladování nářadí

Kleště KD10536 skladujte v uzavřené poloze (stisknuté na první zub ráčny) na suchém místě bez prachu a agresivních chemických výparů. Pro dlouhodobé uskladnění nakonzervujte kovové plochy jemným antikorozním filmem.

8. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (ORIGINAL PROHLÁŠENÍ VÝROBCE)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY

Výrobce: Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
tímto na vlastní výhradní odpovědnost prohlašuje, že dílenské elektrotechnické nářadí:
Obchodní značka: KRAFT&DELE • **Model:** KD10536
Druh výrobku: Krimpovací ráčnové kleště na kabelové objímky (dutinky) 0,25–6,0 mm²
Sériové číslo: KD10536-2026-00001 až KD10536-2026-99999

splňuje všechna příslušná ustanovení následujících předpisů a směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)
- DIN 46228 – Kabelové koncovky a objímky – Část 1 a 4
- DIN ISO 5743 – Kleště a montážní nářadí – Všeobecné technické požadavky
- ČSN EN ISO 12100:2011 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci

Místo a datum vydání: Tarczyn, 15. 01. 2026
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpisu: **Krzysztof Forein**, předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A DISTRIBUCE V ČESKÉ REPUBLICE

Záruční lhůta: Výrobce poskytuje na výrobek **KD10536 – Krimpovací kleště na kabelové objímky (dutinky) 0,25–6 mm² Kraft&Dele KD10536** záruku v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) v souladu s občanským zákoníkem č. 89/2012 Sb. a zákonem o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb. Pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) činí záruční doba **12 měsíců**.

Výhradní distributor pro ČR a autorizovaný servis:
Nejedlý s.r.o., se sídlem v České republice • Provozovatel specializovaného e-shopu www.nasenaaradi.cz
Technická podpora, reklamace a objednávky originálních náhradních dílů: info@nasenaaradi.cz • www.nasenaaradi.cz

Ekologická likvidace: Tento výrobek ani jeho obal nesmí být likvidován s netříděným komunálním odpadem. V souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a evropskou směrnicí 2012/19/EU (WEEE) odevzdejte vyřazený výrobek k ekologické recyklaci na sběrném dvoře nebo u autorizovaného prodejce. Chraňte životní prostředí!

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / revize	Zjištěný stav / provedená oprava	Razítko a podpis servisu
15. 01. 2026	Výstupní kontrola jakosti	Zařízení splňuje veškeré technické normy	Vstupní kontrola Forein