

STAVEBNÍ ÚHLOMĚR, VODOVÁHA A KRUŽÍTKO 3V1 KRAFT&DELE KD10442

Model: KD10442 • Přesný úhломěr 0–270° • 2 vestavěné libely • Rýsovací kružítko • Hliníková ramena 50 cm

FUNKCE PŘÍSTROJE

Úhломěr, vodováha a kružítko 3v1

ROZSAH ÚHLŮ

0° až 270° s pevnou aretací

DĚLKA RAMEN

2× 500 mm (rozpětí 1 000 mm)

NIVELAČNÍ LIBELY

2 akrylové trubičky (H + V)

**HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY A VÝHODY PŘÍSTROJE KD10442**

- Multifunkční vyměřovací nástroj 3v1 kombinující přesný mechanický úhломěr, vodováhu a velkoplošné kružítko.
- Dvě pevná eloxovaná hliníková ramena s kontrastní milimetrovou i palcovou stupnicí pro přesné měření.
- Masivní mosazná aretační růžice spolehlivě zafixuje nastavený úhel v jakékoliv poloze pro snadný přenos na materiál.
- Dvojice integrovaných akrylových libel v hlavním rameni umožňuje okamžitou kontrolu vodorovnosti a svislosti.
- Integrovaný centrovací hrot a úchyt pro tesařskou tužku umožňují precizní vykreslování kružnic a oblouků do poloměru 50 cm.
- Ideální pro montáž sádkartonových podhledů, pokládku podlah, obkladů, truhlářské a tesařské konstrukce.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PRÁCI S PŘÍSTROJEM

POKYNY PRO MĚŘENÍ: Chraňte hliníková ramena před nárazy a pády z výšky, které by mohly vést k ohnutí profilu a ztrátě přesnosti. K fixaci úhlu používejte pouze ruční dotažení aretačního šroubu.

1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOST PŘI PRÁCI SE STAVEBNÍM ÚHLOMĚREM

Multifunkční stavební úhломěr **KRAFT&DELE KD10442** je přesným vyměřovacím a rýsovacím nástrojem určeným pro stavební, sádkartonářské, podlahářské a truhlářské práce. Přístroj kombinuje mechanický úhломěr, vodováhu a velkoplošné kružítko. Při práci s kaleným centrovacím hrotem a hliníkovými rameny je nutné dbát na bezpečnost obsluhy i ochranu měřidla.

POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Kategorie OOPP	Norma a specifikace	Účel ochrany a bezpečnostní funkce
Ochrana zraku	ČSN EN 166 (ochranné pracovní brýle)	Ochrana očí před prachem a odštěpky materiálu při vyměřování na stavbě.
Ochrana rukou	ČSN EN 388 (jemné montážní rukavice)	Ochrana prstů před poraněním o ostrý centrovací hrot a hrany stavebních profilů.
Pracovní obuv	ČSN EN ISO 20345 (bezpečnostní stavební obuv)	Zajištění stability při vyměřování podhledů na štaflích a lešení.

ZÁSADY BEZPEČNÉHO ZACHÁZENÍ S NÁSTROJEM

- Manipulace s rýsovacím hrotem:** Ostrý centrovací ocelový hrot kružítko při nepoužívání zakryjte ochrannou krytkou nebo zasuňte, aby nedošlo k propíchnutí oděvu či poranění kůže.
- Ochrana libel před nárazy:** Akrylové trubičky libel jsou přesně kalibrovány. Chraňte je před pády na beton a úpaly přímým sluncem přesahujícími 60 °C.
- Zákaz použití jako páčidla:** Hliníková ramena nikdy nepoužívejte jako páčidlo ani na ně nestoupejte. Jakákoliv trvalá deformace profilu zničí přesnost úhломěru.
- Práce v blízkosti elektroinstalace:** Hliníková ramena jsou elektricky vodivá. Zákaz měření v těsné blízkosti neizolovaných vodičů pod proudem!

BEZPEČNOST NA ŽEBŘÍKU: Při vyměřování podhledů ve výškách dbejte na stabilní polohu. Nikdy se nenaklánějte mimo osu žebříku s plně rozevřenými rameny úhломěru.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY PŘÍSTROJE KD10442

Přístroj KD10442 kombinuje velký rozsah měření úhlů, dlouhá pravítka a integrované nivelační libely:

Parametr / Vlastnost	Hodnota / Tovární specifikace
Modelové označení	KRAFT&DELE KD10442
Typ měřidla	Multifunkční stavební úhломěr 3v1 s libelami a kružítkem
Rozsah měření úhlů	0° – 270°
Úhlové rozlišení	1° (přesnost odečtu ± 0,5°)
Délka ramen pravítka	2× 500 mm (celkové rozpětí 1 000 mm)
Měřicí stupnice	Metrická (mm/cm) a imperiální (inch)
Vestavěné libely	2 (vodorovná 180° a svislá 90°)
Materiál ramen	Eloxovaný konstrukční hliníkový profil
Hmotnost	cca 480 g

3. ANATOMIE A ROZPAD DÍLŮ STAVEBNÍHO ÚHLOMĚRU 3V1



Poz.	Součástka	Funkce a materiálové provedení
1	Hlavní nosné rameno	Profilovaný eloxovaný hliník se stupnicí 500 mm a vestavěnými libelami.
2	Otočné měřicí rameno	Výkyvné rameno se stupnicí s rozsahem pohybu 0° až 270°.
3	Mosazná aretační růžice	Zajišťovací šroub s rýhovaným obvodem pro spolehlivou fixaci úhlu.
4	Úhlová stupnice (goniometr)	Přesná laserem gravírovaná úhlová stupnice s dělením po 1° na otočném kloubu.
5	Akrylové libely (H + V)	Trubicové libely pro okamžitou kontrolu vodorovné a svislé roviny konstrukce.
6	Rýsovací hrot a držák tužky	Modul pro funkci velkoplošného rýsovacího kružítko s aretací tužky.

4. PRINCIPY ÚHLOVÉHO MĚŘENÍ A TRIGONOMETRICKÉ VZORCE

Konstrukce úhloměru **KD10442** umožňuje přímé odečítání vrcholových i přilehlých úhlů a výpočet rozměrů konstrukcí:

TRIGONOMETRIE PŘENOSU ÚHLŮ A KRUŽNIC:

Při funkci kružítky je vzdálenost hrotu a tužky dána vzorcem tětivy: $s = 2 \times L \times \sin(\alpha / 2)$, kde $L = 500$ mm je délka ramene:

- Pro úhel rozevření $\alpha = 60^\circ$ tvoří ramena rovnostranný trojúhelník a poloměr kružnice činí přesně 500 mm.
- Úhlové zkosení podhledů: Úhel řezu na pokosové pile se rovná polovině naměřeného rohového úhlu ($\beta = \alpha / 2$).
- Akrylové libely mají citlivost 1,0 mm/m (cca $0,057^\circ$), což zajišťuje precizní svislé a vodorovné vyrovnaní.

PŘEVODNÍ TABULKA ÚHLŮ A POKOSOVÝCH ŘEZŮ PRO TRUHLÁŘE

Naměřený úhel stěny (α)	Typ rohu	Úhel pokosu pily ($\alpha / 2$)	Nastavení dorazu
90°	Pravoúhlý vnitřní roh	45,0°	Standardní pravoúhlý spoj
88°	Ostrý vnitřní kout	44,0°	Korekce pro nesouměrné stěny
92°	Tupý vnitřní kout	46,0°	Korekce pro rozevřené rohy
120°	Šestihranný arkýř	60,0° (30° na pile)	Arkýřové a mansardové spoje
135°	Osmiboká konstrukce	67,5° (22,5° na pile)	Zkosené sádrokartonové rohy

PŘENOS ÚHLŮ BEZ POČÍTÁNÍ: Díky aretaci můžete úhel přímo zafixovat na stěně a přenést fyzickým přiložením ramen na materiál bez nutnosti odečítání hodnoty stupnice!

5. PRACOVNÍ POSTUP PŘI MĚŘENÍ, NIVELACI A RÝSOVÁNÍ

Pro dosažení maximální přesnosti při práci s přístrojem dodržujte následující metodický postup:

1 Měření vnitřního nebo vnějšího úhlu:

Uvolněte aretační růžici. Přiložte obě hliníková ramena celou plochou k měřeným stěnám či profilům tak, aby vrchol úhloměru přesně seděl v rohu.

2 Fixace a odečet úhlu:

Pevně dotáhněte aretační růžici. Na kruhové goniometrické stupnici odečtěte hodnotu úhlu s přesností na stupně.

3 Kontrola vodorovné a svislé roviny:

Přiložte hlavní rameno na rovinu. Zkontrolujte polohu bubliny v akrylové libele mezi dvěma ryskami pro horizontální či vertikální nivelaci.

4 Použití funkce velkoplošného kružítko:

Zasuňte tesařskou tužku do úchyty na otočném rameni a zajistěte šroubkem. Centrovací hrot zabodněte do středu a plynulým tahem vykreslete oblouk.

5 Složení a uložení nástroje:

Po dokončení práce ramena sevrňte k sobě, zajistěte aretací a hrot kružítko opatřete ochrannou krytkou.

ŠETRNÉ UTAHOVÁNÍ ARETACE: Aretační růžici utahujte pouze silou prstů. Nikdy nepoužívejte kleště k dotažení aretace, hrozí stržení jemného mosazného závitu!

6. ÚDRŽBA HLINÍKOVÝCH PROFILŮ, ČIŠTĚNÍ A KALIBRACE LIBEL

Pravidelná údržba zaručuje dlouhodobou přesnost goniometru a čitelnost měřicích stupnic i v prašném prostředí stavby:

PŘEHLED ÚDRŽBOVÝCH ÚKONŮ

Část přístroje	Požadovaný úkon údržby	Doporučené prostředky a periodicita
Hliníková ramena	Očistit stupnice od sádry, omítky, malířské barvy a lepidla na obklady.	Vlhký hadřík, jemný čisticí roztok (po každém použití).
Otočný kloub s aretací	Vyfoukat prach ze závitu a aplikovat kapku silikonového oleje na mosaz.	Stlačený vzduch, silikonový olej ve spreji (1x měsíčně).
Akrylové libely	Otřít průhledný plast jemným hadříkem bez abrazivních čisticích písků.	Mikrovláknová utěrka, sprej na optiku.
Rýsovací hrot	Zkontrolovat ostrost hrotu a očistit od stavebního tmelu.	Jemný smrkový papír zrnitosti 400.

ZKOUŠKA PŘESNOSTI LIBELY (PŘEKLÁPĚCÍ TEST 180°)

- Položte hlavní rameno na stabilní vodorovnou plochu a zaznamenejte přesnou polohu bubliny.
- Otočte úhloměr vodorovně o 180° a přiložte na přesně stejné místo. Bublina musí zaujmout identickou polohu vůči ryskám.
- Pokud se poloha bubliny liší o více než 1/3 dílku, libela je vychýlena a nelze ji použít pro přesnou nivelaci.

OCHRANA PŘED PROHNUTÍM: Přístroj skladujte zavěšený za otvor v rameni nebo položený naplocho. Nikdy na úhloměr neodkládejte těžké nářadí ani stavební materiál!

7. DIAGNOSTIKA PROBLÉMŮ A PROVOZNÍ LIMITY

Přehled nejčastějších potíží vznikajících při vyměřování a postupy pro jejich nápravu:

Projev závady / problém	Možná příčina	Metoda nápravy a doporučení
Aretační růžice nefixuje rameno	Zanesený závit stavebním prachem nebo ztráta třecí podložky.	Vyšroubujte růžici, vyčistěte závit štětcem a zkontrolujte podložku.
Ramena nepřiléhají rovně ke stěně	Prohnutí hliníkového profilu vlivem pádu nebo přetížení.	Zkontrolujte rovinnost přiložením k ocelovému pravítku; prohnutý profil vyměňte.
Zhoršená čitelnost úhlové stupnice	Nános zaschlé sádry nebo barvy v gravírovaných ryskách.	Očistěte teplou vodou s kapkou mýdla a měkkým nylonovým kartáčkem.
Bublina v libele se pohybuje trhaně	Silný elektrostatický náboj na povrchu suchého akrylu.	Otřete tělo libely vlhkým hadříkem pro odvedení statického náboje.
Tužka se v úchytu protáčí	Uvolněný upínací šroubek nebo nevhodný průměr tužky.	Použijte standardní hranatou tesařskou tužku a pevně dotáhněte aretaci.

PROVOZNÍ LIMITY A TECHNICKÉ ZÁKAZY

- **Rozsah provozních teplot:** -10 °C až +50 °C (při extrémním mrazu pod -15 °C může kapalina v libele vykazovat změnu viskozity).
- **Zákaz mechanického rovnání kladivem:** Pokus o vyrovnání ohnutého hliníkového ramene úderem kladiva vede k jeho prasknutí.
- **Zákaz chemického čištění kyselinami:** Kyseliny a silné louhy rozpouštějí eloxovanou ochrannou vrstvu hliníku.

UPOZORNĚNÍ PRO PŘESNOST: Při přenosu rozměrů nad 5 metrů kombinujte měření úhloměrem s laserovým dálkoměrem pro eliminaci kumulace úhlové odchylky.

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: Stavební úhломěr, vodováha a kružítko 3v1 Kraft&Dele KD10442

Typové a modelové označení: **KRAFT&DELE KD10442**

Obchodní zařazení: Multifunkční stavební úhломěr, vodováha a kružítko 3v1

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

- Směrnice 2001/95/ES (GPSD), ČSN EN ISO 12100:2011, DIN 877

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 **Stavební úhломěr, vodováha a kružítko 3v1 Kraft&Dele KD10442** 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. Reklamací 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.nasendaradi.cz • E-mail:

info@nasendaradi.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		