Teleskopická nivelační lať 5m s libelou a obalem, Kraft&Dele KD1097

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



MAXIMÁLNÍ DÉLKA	POČET SEKCÍ	TYP STUPNICE	VÝBAVA
5,0 metrů	5 výsuvných dílů	Oboustranná (E / mm)	Libela + ochranný obal

PŘEDNOSTI TELESKOPICKÉ NIVELAČNÍ LATĚ KD1097

- 5metrová teleskopická geodetická nivelační lať z eloxovaného hliníku pro optické a laserové nivelace
- 5 výsuvných sekcí s robustními odpruženými polykarbonátovými aretačními tlačítky proti zasunutí
- Oboustranné značení: přední strana s geodetickým E-rastrem (červeno-černý) / zadní strana s milimetrovou stupnicí
- Zásuvná krabicová libela s upevňovací sponou pro okamžitou kontrolu svislé polohy při měření
- Spodní ocelová patka chránící profil před opotřebením a usnadňující zapíchnutí do měkkého terénu
- Dodáváno včetně nepromokavého transportního pouzdra přes rameno s nastavitelným popruhem

VÝSTRAHA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM OD NADZEMNÍHO VEDENÍ:
VÝSTRAHA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM OD NADZEMNÍHO VEDENÍ: HLINÍKOVÁ NIVELAČNÍ LAŤ JE VODIVÁ! JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO VZTYČOVAT LAŤ V BLÍZKOSTI NADZEMNÍCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ, TROLEJÍ NEBO ZA BOUŘKY! MINIMÁLNÍ BEZPEČNÁ VZDÁLENOST OD VYSOKÉHO NAPĚTÍ JE 10 METRŮ! PŘI PŘESUNU LAŤ VŽDY ZASUŇTE A NIKDY JI NENOSTE VZTYČENOU!

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÁ DATA A PARAMETRY KD1097

Model a typové označení	KRAFT&DELE KD1097
Typ měřicího zařízení	Teleskopická stavební a geodetická nivelační lať
Maximální rozvinutá délka	5,0 metrů (500 cm)
Délka ve složeném transportním stavu	cca 1,22 metru
Počet výsuvných segmentů	5 sekcí s přesným profilovým vedením
Materiál profilu	Vysokopevnostní tažený hliníkový profil s eloxovaným povrchem
Typ aretačních tlačítek	Kulaté odpružené polykarbonátové zámky v každém spoji
Přední měřicí stupnice	Geodetický centimetrový E-rastr (černá / červená střídavě)
Zadní měřicí stupnice	Kontinuální milimetrová stupnice s odečtem výšky od patky
Ochrana spodní části	Masivní kovaná ocelová patka se zkosenou hranou
Dodávané příslušenství	Krabicová kruhová libela + ochranné plátěné pouzdro na zip
Celková hmotnost latě	cca 1,6 kg

2. KONSTRUKCE PROFILŮ, ZÁMKY A DVOJITÁ STUPNICE

ELOXOVANÝ HLINÍKOVÝ PROFIL A ZÁMKY

- **Profilová tuhost:** Pětidílný teleskopický profil z jakostní hliníkové slitiny Al-Mg-Si s vysokou ohybovou tuhostí i při plném 5m vysunutí.
- **Odpružená aretační tlačítka:** Masivní kulaté polykarbonátové zámky v každém spoji zaručují přesné zaklapnutí bez vůle.
- **Eloxovaný povrch:** Chrání hliník před oxidací, korozí od malty a usnadňuje hladké vysouvání segmentů.

OBOUSTRANNÁ GEODETICKÁ STUPNICE

- **Přední E-rastr (červená/černá):** Klasické centimetrové geodetické značení pro optické nivelační přístroje (čtení na dálku).
- **Zadní milimetrová stupnice:** Přesné odečítání výšek od podlahy či stropu s odečtem na hraně segmentu (světlé výšky).
- **UV odolný tisk:** Stupnice je vypálena sítotiskem s odolností proti otěru pískem a vyblednutí na slunci.

PŘÍSLUŠENSTVÍ: KRABICOVÁ LIBELA A TRANSPORTNÍ POUZDRO

Součástí dodávky je nasazovací krabicová libela s pružinovou sponou. Umožňuje figurantovi okamžitou vizuální kontrolu svislosti latě při měření. Přiložené plátěné pouzdro na zip s ramenním popruhem chrání lať před poškrábáním a vnikáním prachu během přepravy na stavbu.

ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ JAKO PÁČIDLA NEBO PODPĚRY:
Nivelační lať je přesný geodetický měřicí přístroj! Je přísně zakázáno používat lať jako páčidlo, lešenářskou vzpěru, tyč k posunu materiálu nebo chůzi! Jakékoliv prohnutí profilu způsobí hrubou chybu v nivelaci a nevratně lať znehodnotí!

1. RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM OD NADZEMNÍCH VEDENÍ

Hliníková lať o délce 5 metrů představuje v otevřeném terénu obrovské nebezpečí při kontaktu s vysokým napětím:

PRAVIDLA PRÁCE V BLÍZKOSTI EL. VEDENÍ

- **Minimální bezpečná vzdálenost 10 metrů:** Za žádných okolností nevztyčujte lať pod nadzemním elektrickým vedením ani v jeho dosahu!
- **Přeskok elektrického oblouku:** U linek VVN (22 kV, 110 kV) může dojít k přeskoku oblouku vzduchem i bez přímého dotyku!
- **Zákaz manipulace na železnici:** V blízkosti trakčního vedení železnic a tramvají je použití hliníkové latě zakázáno!

ZÁSADY TRANSPORTU A BOUŘKY

- **Přesun pouze ve složeném stavu:** Při přechodu na nový měřicí bod lať VŽDY zasuňte do základní délky 1,22 m a neste vodorovně.
- **Nikdy nenoste lať vztyčenou na rameni:** Hrozí neúmyslný kontakt s větvemi nebo nízko visícími kabely.
- **Zákaz měření za bouřky:** Pětimetrová kovová tyč v otevřeném poli funguje jako hromosvod s jistotou zásahu bleskem!

2. BEZPEČNOST PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI A V SILNIČNÍM PROVOZU

- **Výstražná vesta (EN ISO 20471):** Při zaměřování komunikací, parkovišť a výkopů mějte vždy reflexní oděv třídy 2 nebo 3.
- **Zabezpečení stanoviště kužely:** Měřicí body v jízdní dráze označte dopravními kužely; figurant musí mít ústupovou cestu.
- **Pozor na hluboké výkopy:** Při spouštění latě do stavebních rýh dbejte na stabilitu svahu a sesuvy zeminy.

POZOR NA PŘISKŘÍPNUTÍ PRSTŮ PŘI ZASOUVÁNÍ SEKCI:
Při uvolnění aretačního tlačítka horní segment prudce sjede dolů vlastní vahou! Prsty držte VŽDY z vnější strany profilu a nikdy je nepokládejte na hranu spojky mezi jednotlivými sekcemi!

1. PRINCIP ODEČÍTÁNÍ NA GEODETICKÉM E-RASTRU

Přední strana latě je potištěna klasickým geodetickým rastrem navrženým pro bezchybné odečítání v optickém nivelačním přístroji:

Prvek rastru	Geometrický rozměr	Význam a způsob odečtu
Znak „E“ (nebo bloky)	Výška jednoho bloku = přesně **5 cm**	Skládá se z pěti dílků o výšce 1 cm (tři plné černé/červené pruhy a dvě bílé mezery).
Jeden dílek (proužek)	Výška dílku = přesně **10 mm (1 cm)**	Odečítá se přímo celá hodnota centimetrů.
Odhad milimetrů	Odhadem polohy rysky uvnitř dílku	Zkušený geodet odhadne milimetry v rámci centimetrového pole s přesností ±1 mm.
Barevné střídání metrů	Střídání černé a červené barvy	Sudé metry jsou značeny černě, liché metry červeně pro prevenci záměny celých metrů.

2. POSTUP PROVEDENÍ NIVELAČNÍHO MĚŘENÍ

USTAVENÍ LATĚ FIGURANTEM

- Ocelovou patku postavte na pevný nivelační hřeb, obrubník nebo nivelační podložku (žabku).
- Sledujte kruhovou libelu a jemným nakláněním latě dostaňte bublinu přesně do středového kroužku.
- Pokud lať nestojí svisle, naměřená hodnota výšky bude systematicky větší než skutečná!

MĚŘENÍ VÝŠEK LASEROVÝM PŘIJÍMAČEM

- Při práci s rotačním laserem upevněte držák laserového senzoru na tělo latě.
- Zadní milimetrová stupnice slouží k přímému odečtu výškových odchylek (např. ±mm od roviny).
- Plochý profil latě zaručuje pevné upnutí svorky senzoru bez protáčení.

KONTROLA ZACVAKNUTÍ VŠECH ARETAČNÍCH TLAČÍTEK:
Při vysouvání latě vždy zrakem ověřte, že kulaté tlačítko západky plně vyskočilo ze zajišťovacího otvoru! Pokud tlačítko zůstane pootevřené, segment se pod tíhou laserového senzoru samovolně zasune o několik centimetrů a znehodnotí celé měření stavby!

1. METODIKA MĚŘENÍ SVĚTLÝCH VÝŠEK A PODHLEDŮ

Zadní strana latě KD1097 s kontinuální milimetrovou stupnicí umožňuje bleskové a přesné měření výšek stropů, tunelů a průjezdů:

Měřicí fáze	Technologický postup	Způsob odečtení naměřené hodnoty
1. Ustavení patky	Postavte spodní ocelovou patku latě pevně na podlahu místnosti.	Lať držte přísně svisle podle krabicové libely.
2. Vysunutí segmentů	Vysunujte postupně sekce odshora nahoru, dokud se horní hrana nedotkne stropu.	Dotyk stropu proveďte jemně bez rázu, aby nedošlo k poškození omítky.
3. Přímý odečet	Odečtěte hodnotu na zadní milimetrové stupnici na horní hraně nejbližšího spodního segmentu.	Okamžitý odečet přesné výšky v milimetrech bez nutnosti sčítání a výpočtů.

2. KONTROLA A REKTIFIKACE KRABICOVÉ LIBELY

TEST PŘESNOSTI LIBELY

- Postavte lať k rohové svislé hraně sloupu prověřené olovnicí.
- Srovnejte lať do přesné svislosti podle zdi.
- Bublina krabicové libely musí spočívat přesně uvnitř vyrytého černého kroužku.
- Otočte lať o 180°; poloha bubliny se nesmí změnit.

SEŘÍZENÍ JUSTOVACÍMI ŠROUBKY

- Těleso libely je upevněno pomocí tří malých imbusových/křížových rektifikačních šroubků.
- Jemným otáčením šroubků posuňte bublinu o polovinu zjištěné odchylky do středu kroužku.
- Kontrolu libely provádějte minimálně jednou za měsíc a vždy po pádu latě na zem!

VÝSTRAHA PŘED VLIVEM TEPLOTNÍ ROZTAŽNOSTI HLINÍKU:
Teplotní roztažnost hliníku činí cca 0,024 mm na metr délky a 1 °C. Při změně teploty o 30 °C (např. z mrazu -10 °C do vytopené haly +20 °C) se celková délka 5m latě změní o cca 3,6 mm! Při vysoce přesných geodetických pracích zohledněte teplotní korekci!

1. METODIKA ČIŠTĚNÍ A OCHRANY TELESKOPICKÝCH SEKCI

Stavební prach a písek jsou největším nepřítelem teleskopických měřidel. Pravidelná očista zachová hladký chod segmentů:

ČIŠTĚNÍ PO PRÁCI NA STAVBĚ

- Před zasunutím jednotlivých sekcí VŽDY otřete povrch profilu suchým hadrem nebo jemným smetáčkem!
- Pokud lať zasunete se zrnky písku na povrchu, dojde k vydření vodicích drážek a poškrábání měřicí stupnice!
- Zaschlé stříkance malty a cementu okamžitě omyjte vlhkou houbou; nikdy neseškrabujte nožem!

ZÁSADY MAZÁNÍ TELESKOPU

- **Zákaz minerálních olejů a vazelíny:** Na hliníkové profily NIKDY nenanášejte olej ani tuk – vytvoří se brusná pasta!
- **Suché teflonové mazivo (PTFE):** Pro usnadnění skluzu použijte výhradně suchý teflonový sprej nezachytávající prach.
- Aretační západky udržujte čisté s volným chodem vratných pružin.

2. OCHRANA SPODNÍ PATKY A SKLADOVACÍ PODMÍNKY

- **Kontrola opotřebení ocelové patky:** Nulový bod obou stupnic začíná přesně na spodní rovině ocelové patky. Pravidelně kontrolujte, zda patka není uvolněná nebo obroušená.
- **Skladování v ochranném pouzdře:** Lať po ukončení práce osušte a uložte do dodávaného plátěného pouzdra.
- **Přeprava ve vozidle:** Přepravujte lať naplocho v kufru auta; vyvarujte se přitlačení těžkým nářadím (kladiva, sbíječky), které by mohlo promáčknout tenkostěnný hliníkový profil!

ZÁKAZ SKLADOVÁNÍ VE VLHKÉM OBALU:
Pokud lať v dešti promokne, nikdy ji nenechávejte uzavřenou v mokrém nylonovém pouzdře! Hliník sice nerezaví, ale ve vlhkém nevětraném prostředí podléhá bílé korozi (tvorba hydroxidu hlinitého), která vytvoří puchýře pod stupnicí a způsobí zadření segmentů!

1. PŘEHLED MOŽNÝCH POTÍŽÍ A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Zjištěný problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné řešení
Segment nelze vysunout (zaseknutý)	Vniknutí písku do vodicí drážky, nebo drobné promáčknutí stěny profilu po pádu.	Jemně poklepejte na profil dlaní. Zkuste vypláchnout drážku vodou a vysušit. Při promáčknutí profil vyrovnejte.
Aretační tlačítko nezaklapne do otvoru	Prasklá nebo unavená vnitřní pružinka tlačítka, zanesení šachty západky ztvrdlým cementem.	Vyčistěte otvor hrotem jehly a stlačeným vzduchem. Pokud praskla pružinka, vyměňte tlačítko (náhradní díl).
Spodní ocelová patka se viklá	Uvolnění upevňovacích nýtů patky po stovkách měření na tvrdém betonu.	Patku ihned přenýtujte novými ocelovými trhacími nýty. Viklavá patka způsobuje chybu v nivelaci až 3 mm!
Při měření výšek vychází systematická chyba	Neseřízená krabicová libela (lať nestojí svisle), nebo nedocvaknutý některý z vnitřních segmentů.	Proveďte rektifikaci libely podle olovnice. Zkontrolujte pohledem zaklapnutí všech tlačítek.

2. ZÁRUKA KVALITY A METROLOGICKÉ PŘESNOSTI KRAFT&DELE

- **Výrobní kalibrace dle DIN 18703:** Maximální povolená odchylka celkové délky 5 metrů činí při referenční teplotě 20 °C méně než **±1,0 mm**.
- **Kvalita potisku:** Barvy vytvrzené UV světlem vykazují vysokou chemickou odolnost vůči potu, vápnu a slabým kyselinám.
- **Dlouhá mechanická životnost:** Polykarbonátová aretační tlačítka jsou testována na více než 10 000 cyklů vysunutí a zaklapnutí.

DOPORUČENÍ PRO STAVEBNÍ PRAXI:
Pro práce na rozsáhlých základových deskách a terénních úpravách doporučujeme kombinovat nivelační lať KD1097 s rotačním laserem Kraft&Dele a kvalitním hliníkovým stativem. Profesionální měřicí sestava zaručuje dokonalou rovinu vaší stavby bez drahých chyb!

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

EC / EU DECLARATION OF CONFORMITY • CE • ORIGINÁL DOKUMENTACE

VÝROBCE A ZPLNOMOCNĚNÝ ZÁSTUPCE:
FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54
05-555 Tarczyn, Polská republika (PL)
DIČ / NIP: PL1231298457 • REGON: 147422971

IDENTIFIKACE VÝROBKU A DOKUMENTACE:
Produkt: **Teleskopická nivelační lať 5m s libelou a obalem, Kraft&Dele KD1097**
Model: **KRAFT&DELE KD1097**
Kategorie: **MĚŘICÍ TECHNIKA / STAVEBNÍ NIVELACE**
Osoba pověřená kompletací: *Oddělení technické shody Foreintrade S.A.*

Výrobce Foreintrade S.A. tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výše specifikované strojní/technické zařízení splňuje všechny příslušné základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví následujících evropských směrnic:

APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE (ES / EU DIRECTIVES):

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

HARMONIZOVANÉ TECHNICKÉ A BEZPEČNOSTNÍ NORMY (EN / ISO):

- ČSN 73 0202 (Geometrická přesnost ve výstavbě – Geodetická měření)
- DIN 18703 (Nivellierlatten – Nivelační latě)
- ČSN EN ISO 12100:2011 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady konstrukce)

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

Za výrobce Foreintrade S.A.:
Krzysztof Forein – Prezes Zarządu
(podepsáno v zastoupení)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVISNÍ PÉČE V ČESKÉ REPUBLICE

Na výrobky značky **Kraft&Dele** je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) od data prodeje.

Autorizovaný dovozce a centrální servis pro ČR:
Nejedlý s.r.o.
Technická podpora a servis nářadí
Internetový portál: **www.nasenaradi.cz**

Uplatnění reklamace a objednávky ND:
Pro uplatnění záruční i pozáruční opravy kontaktujte prodejce nebo navštivte **www.nasenaradi.cz**. Vždy přiložte doklad o koupi (fakturu) a podrobný popis závady.

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** nesmí být vyřazené zařízení likvidováno společně se směsným komunálním odpadem. Zařízení odevzdejte k odborné recyklaci ve sběrném dvoře nebo u prodejce v režimu zpětného odběru. Doporučené katalogové kódy odpadu dle Katalogu odpadů: **17 04 02 (hliníkový šrot – hliníkové profily), 17 04 05 (kovový šrot – ocelová patka a pružiny), 15 01 01 (papírový obal).**

ZÁZNAMY O VÝROBNÍ VÝSTUPNÍ KONTROLE, REVIZÍCH A SERVISNÍCH PROHLÍDKÁCH:

Datum	Druh kontroly / Záznam úkonu	Zjištěný stav / Provedené měření	Razítko a podpis technika
15. 01. 2026	Výstupní technická kontrola výrobce	Zařízení kompletní, bezvadné, funkční test OK	Foreintrade S.A. QC Dept. ✓
.....	Záruční / periodická kontrola	.....	.....
.....	Pravidelná revize / seřízení	.....	.....
.....	Pozáruční servisní úkon	.....	.....