ELEKTRONICKÉ DIGITÁLNÍ POSUVNÉ MĚŘÍTKO 150 MM Z NEREZOVÉ OCELI

Model: KD10071 • Vysoce přesná digitální posuvka s velkým LCD displejem, rozlišením 0,01 mm a hloubkoměrem v plastovém pouzdře • DIN 862 • 0,01 mm • Nerezová ocel

ROZSAH MĚŘENÍ	ROZLIŠENÍ A PŘESNOST	MATERIÁL TĚLA	DISPLEJ & NAPÁJENÍ
0 – 150 mm / 0 – 6 palců	**0,01 mm (0,0005") / ±0,02 mm**	**Kalená nerezová ocel (Stainless Steel)**	**Velký 5místný LCD / 1,55V baterie LR44**



KLÍČOVÉ METROLOGICKÉ VLASTNOSTI & PŘEDNOSTI MĚŘIDLA

- Vyrobeno z vysoce kvalitní zušlechtěné nerezové oceli zaručující dlouhodobou tvarovou stálost a odolnost proti opotřebení
- Čtyři základní měřicí funkce: měření vnějších rozměrů, vnitřních otvorů a drážek, hloubky a stupňovitého osazení
- Jednoduché přepínání mezi metrickými milimetry a imperiálními palci (mm / inch) jediným stiskem
- Velký a kontrastní pětimístný LCD displej umožňuje okamžité a bezchybné odečítání hodnot bez únavy zraku
- Tlačítko ZERO umožňuje nulování v libovolném bodě stupnice pro pohodlné komparativní (přírůstkové) měření
- Funkce Auto-Off automaticky vypne napájení po cca 5 minutách nečinnosti pro maximální úsporu baterie

DŮLEŽITÉ POKYNY PRO ZACHOVÁNÍ PŘESNOSTI: Posuvné měřítko je vysoce přesný metrologický přístroj. Chraňte měřidlo před pády, nárazy, silnými magnetickými poli a přímým působením kapalin na displejový modul. Před každým měřením očistěte lapované měřicí plochy čelistí a ověřte nulovou polohu stisknutím tlačítka ZERO při sevřených čelistech.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY & ZACHÁZENÍ S PŘESNÝM MĚŘIDLEM

Tento technický manuál obsahuje důležité instrukce pro správné používání, kalibraci a údržbu digitálního posuvného měřítka KRAFT&DELE KD10071. Správné zacházení zaručuje deklarovanou přesnost měření a dlouhou životnost elektronických komponentů.

ZÁKAZ MĚŘENÍ NA ROTUJÍCÍCH SOUČÁSTECH STROJŮ: Nikdy nepoužívejte posuvné měřítko na rotujících či pohybujících se obrobcích (např. na soustruhu nebo frézce)! Hrozí zachycení čelistí, vymrštění měřidla, jeho destrukce a těžký úraz obsluhy. Měření provádějte výhradně při zcela zastaveném vřetenu stroje.

1.1 Pokyny k bezpečnému a odbornému použití

• **Mechanické namáhání:** Nikdy nepoužívejte posuvku jako páčidlo, rýsovací jehlu nebo kladívko. Měřicí čelisti jsou jemně broušeny na mikronové tolerance.
• **Prevence magnetizace:** Nepřikládejte měřidlo k silným permanentním magnetům nebo elektromagnetickým upínačům. Zmagnetizovaná ocel přitahuje kovové piliny.
• **Elektrická bezpečnost:** Měřidlo neaplikujte na součásti pod elektrickým napětím. Může dojít ke zkratu a zničení snímací elektroniky.
• **Ochrana před kapalinami:** Přestože tělo je z nerezové oceli, elektronická skříňka displeje nesmí být ponořována do vody, chladicí emulze ani rozpouštědel.
• **Teplotní stabilita:** Měřicí přístroj i měřený díl by měly mít referenční teplotu cca 20 °C pro eliminaci tepelné roztažnosti materiálů.
• **Bezpečná manipulace s hrotovými břity:** Špičaté břity pro vnitřní měření a hloubkoměr mohou při neopatrné manipulaci způsobit bodné poranění.

1.2 Bezpečnostní pokyny pro lithiové knoflíkové baterie

1. **Typ článku:** Používejte výhradně knoflíkové články 1,55 V typu LR44, SR44 nebo AG13.
2. **Zákaz dobíjení:** Primární články LR44/SR44 se nesmí dobíjet, rozebírat ani vhazovat do ohně – nebezpečí výbuchu a poleptání elektrolytem.
3. **Ochrana dětí:** Knoflíkové baterie představují vážné nebezpečí při požití. Udržujte baterie i měřidlo mimo dosah malých dětí.
4. **Dlouhodobé odstavení:** Pokud měřítko nebudete používat déle než 3 měsíce, vyjměte baterii, aby nedošlo k jejímu vytečení do kontaktů.

ČISTOTA MĚŘICÍHO RASTU: Pod posuvným jezdcem se nachází kapacitní měřicí páska. Dbejte na to, aby se mezi jezdec a pravítko nedostaly ocelové špony, brusný prach nebo vazelína. Znečištění může způsobit chybové hlášení displeje nebo přeskakování číslic.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY & IDENTIFIKACE SOUČÁSTÍ

Digitální posuvné měřítko KRAFT&DELE KD10071 je vyrobeno dle normy DIN 862 z vysoce kvalitní zušlechtěné nerezové oceli. Nabízí okamžitý a spolehlivý odečet hodnot s rozlišením 0,01 mm a přesností ±0,02 mm.

2.1 Metrologické a technické parametry

Technický parametr	Hodnota / Popis specifikace
Model měřidla	KD10071
Měřicí rozsah	0 – 150 mm / 0 – 6 inch
Rozlišení displeje	0,01 mm / 0,0005 inch
Mezní chyba (přesnost)	±0,02 mm (< 100 mm); ±0,03 mm (100 – 150 mm)
Opakovatelnost měření	0,01 mm / 0,0005 inch
Maximální rychlost posuvu	1,5 m/s (60 inch/s)
Snímací systém	Lineární kapacitní měřicí rastr chráněný proti nečistotám
Napájecí zdroj	1× knoflíkový článek 1,55 V typ LR44 / SR44
Provozní teplota / skladování	5 °C až 40 °C / relativní vlhkost max. 80 %
Hmotnost přístroje	cca 170 g (kompletní balení s pouzdrem cca 310 g)

2.2 Konstrukční schéma a funkční prvky



1 Vnější měřicí čelisti z kalené oceli s lapovanými plochami

2 Břity pro měření vnitřních otvorů a drážek

3 Velký pětimístný LCD displej a tlačítka ZERO / ON-OFF / mm-inch

4 Aretační šroub, vodicí váleček jezdce a výsuvný hloubkoměr

Měřidlo je vybaveno rolovacím palcovým válečkem umožňujícím plynulé a jemné najetí čelistí na měřený předmět s optimální přítlačnou silou.

3. ZÁKLADNÍ MĚŘICÍ METODY & KALIBRACE NULY

Posuvné měřítko KD10071 umožňuje provádět čtyři základní druhy metrologických úkonů. Znalost správného usazení čelistí eliminuje chyby měření způsobené nesouosostí (Abbeův komparátorový princip).

3.1 Čtyři základní způsoby měření

1. VNĚJŠÍ MĚŘENÍ (ČELISTI)

Měření vnějších průměrů hřídelí, tloušťky materiálu a šířky obrobků. Obrobek vkládejte co nejblíže k tělu pravítka, nikoliv na samé špičky čelistí, aby se zamezilo průhybu.

2. VNITŘNÍ MĚŘENÍ (BŘITY)

Měření vnitřních otvorů, pouzder a drážek. Břity zasuňte kolmo do otvoru a roztáhněte je. Měřidlem lehce pootočte v ose otvoru a odečtěte maximální naměřenou hodnotu.

3. HLOUBKOVÉ MĚŘENÍ (TRN)

Opřete spodní hranu hlavního těla kolmo o horní plochu otvoru a vysuňte hloubkoměrný trn až na dno dutiny. Dbejte na přísnou kolmost vůči základně.

4. STUPŇOVITÉ MĚŘENÍ (OSAZENÍ)

Měření výšky osazení nebo odsazení hran. Horní čelní hrana těla měřidla se opře o spodní stupeň a jezdec se vysune k horní hraně schodu.

3.2 Nastavení nuly (ZERO) a komparativní měření

Před zahájením práce sevřete čelisti jemným tlakem na palcový váleček. Podívejte se proti světlu – mezi měřicími plochami nesmí být patrná žádná světelná štěrbina. Pokud displej neukazuje 0.00 mm, stiskněte tlačítko **ZERO**.
Inkrementální (komparativní) měření: Vynulování lze provést v libovolném bodě. Tím můžete snadno měřit odchylky rozměrů od zadaného etalonu bez nutnosti počítání rozdílů.

PŘÍTLACNÁ SÍLA PŘI MĚŘENÍ: Měřicí čelisti přitlačujte k obrobku rovnoměrnou a přiměřenou silou (cca 1,5 až 2 N). Nadměrný tlak způsobí elastickou deformaci čelistí a zkreslení výsledku měření o několik setin milimetru.

4. OBSLUHA ELEKTRONIKY & VÝMĚNA BATERIE

Elektronický modul měřidla KRAFT&DELE KD10071 se vyznačuje mimořádně nízkou spotřebou energie a intuitivním třítlačítkovým ovládáním.

4.1 Funkce ovládacích tlačítek

- **Tlačítko ON/OFF:** Krátkým stiskem zapnete nebo vypnete napájení displeje. Měřidlo je vybaveno funkcí automatického probuzení při posunu jezdce.
- **Tlačítko ZERO:** Okamžité nastavení nuly na displeji v jakékoliv poloze jezdce. Používá se pro referenční nulu i pro relativní měření tolerancí.
- **Tlačítko mm / inch:** Přepíná měrné jednotky mezi milimetry (rozlišení 0,01 mm) a palci (rozlišení 0,0005"). Přepočet probíhá okamžitě.
- **Funkce Auto-Off:** Pro úsporu baterie se elektronika automaticky přepne do klidového režimu po cca 5 minutách bez pohybu jezdce.

4.2 Postup výměny napájecího článku (baterie)

Blikající displej, blednoucí číslice nebo chybějící segmenty indikují vybitou baterii. Při výměně postupujte následovně:

1. **Otevření krytu baterie:** Na horní pravé straně modulu displeje vysuňte plastový kryt bateriového prostoru směrem doprava (ve směru šipky).
2. **Vyjmutí staré baterie:** Opatrně vyjměte vybitý článek pomocí nemagnetického plastového párátka. Zabraňte zkratování kontaktů kovovými nástroji!
3. **Vložení nového článku:** Vložte novou knoflíkovou baterii 1,55 V (typ LR44 nebo SR44). **POZOR NA POLARITU:** Kladný pól (+) označený nápisem musí směřovat NAHORU.
4. **Uzavření a reset:** Zasuňte kryt baterie zpět do zaklapnutí. Po výměně sevřete čelisti a stiskněte tlačítko ZERO pro kalibraci počáteční nuly.

DOPORUČENÍ PRO BATERIE: Pro nejdelší životnost a stabilní provoz při nízkých teplotách doporučujeme používat oxid-stříbrné články typu **SR44** (357), které mají delší životnost a plošší vybíjecí křivku než běžné alkalické články LR44.

4.3 Použití aretačního šroubu

Pro přenos naměřeného rozměru na jiný díl nebo zafixování hodnoty při měření na špatně přístupném místě lehce dotáhněte rýhovaný aretační šroubek na horní straně jezdce. Šroub dotahujte pouze s citem prsty – nadměrný moment může poškodit mosaznou přítlačnou lištu.

5. METROLOGICKÁ PÉČE, ÚDRŽBA & SKLADOVÁNÍ

Přesnost a životnost posuvného měřítka závisí na správném čištění, šetrném zacházení a skladování v předepsaných podmínkách.

5.1 Pravidelná údržba po každém měření

1. **Očištění od nečistot:** Po ukončení práce otřete celé tělo měřidla měkkým hadříkem nepouštějícím vlákna, navlhčeným v malém množství čistého technického lihu nebo speciálního čističe na měřidla.
2. **Zákaz agresivních látek:** Nikdy nepoužívejte aceton, benzín na lak ani jiné agresivní chemikálie, které by mohly naleptat plastový kryt LCD displeje.
3. **Konzervace měřicích ploch:** Před uložením naneste na ocelové plochy mikroskopický film jemného nekyselého přístrojového oleje (tzv. hodinářský či kostní olej).
4. **Seřízení vůle jezdce:** Pokud má jezdec na pravítku vůli nebo drhne, lze přítlak jemně doladit dvěma zapuštěnými stavěcími šroubky na horní liště jezdce.

5.2 Periodická metrologická kontrola (kalibrace)

- **Kontrola rovnoběžnosti čelistí:** Při sevřených čelistech se nesmí mezi plochami objevit mezera. Kontrolu provádějte proti silnému světelnému zdroji.
- **Ověření přesnosti základními měrkami:** V dílenské praxi pravidelně přeměřujte koncové měrky (Johanssonovy měrky např. 10 mm, 50 mm, 100 mm).
- **Mezní opotřebení čelistí:** Pokud je při sevření patrná mezera větší než 0,01 mm, čelisti jsou opotřebené a vyžadují přebroušení v odborné kalibrační laboratoři.
- **Kalibrační interval:** V profesionálním provozu dle ISO 9001 se doporučuje kalibrace 1× ročně.

5.3 Podmínky skladování

Měřidlo ukládejte do přiloženého polstrovaného plastového pouzdra. Čelisti ponechte mírně pootevřené (cca 1 až 2 mm) a aretační šroubek povolený, aby na měřicí plochy nepůsobilo trvalé napětí. Skladujte v suchém prostředí při relativní vlhkosti do 80 % a teplotě 10–30 °C.

OCHRANA PŘED NÁRAZY: Pád měřidla z pracovní desky stolu na betonovou podlahu téměř vždy způsobí ohnutí vodicího trnu hloubkoměru nebo deformaci čelistí s následnou ztrátou přesnosti!

6. ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD & ZÁKAZNICKÝ SERVIS

Většina problémů s digitálním měřidlem bývá způsobena znečištěním měřicí dráhy nebo slabou baterií. Následující tabulka nabízí rychlá řešení.

Zjištěný stav	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Displej nereaguje, číslice se nezobrazují	Baterie je vybitá, nesprávně vložená (obrácená polarita) nebo mají kontakty špatný dotek.	Zkontrolujte polaritu (+) nahoru. Vyčistěte kontakty lihem a vložte novou baterii LR44 / SR44.
Číslice na displeji blikají	Pokles napětí napájecího článku pod kritickou mez (varování vybití baterie).	Vyměňte knoflíkovou baterii za nový článek 1,55 V.
Hodnoty na displeji skáčou nebo jsou nesmyslné	Vlhkost, olejový film nebo kovový prach na kapacitním rastru pod posuvným jezdcem.	Vysuňte jezdec, pečlivě otřete ocelové tělo i spodní část jezdce suchým hadříkem a vyfoukejte vzduchem.
Při sevřených čelistech displej neukazuje 0.00	Mezi čelistmi ulpěl prach, nečistota, nebo nebyla nastavena výchozí nula.	Vyčistěte dosedací plochy čelistí papírem, sevřete je a stiskněte tlačítko ZERO.

6.1 Kalibrační protokoly a autorizovaný servis

V případě mechanického poškození těla, deformace čelistí či nefunkčnosti elektroniky se obraťte na autorizovaný servis nebo akreditovanou kalibrační laboratoř. Při komunikaci s distributorem uvádějte model **KD10071**.

LIKVIDACE ELEKTROODPADU: Vybité knoflíkové baterie nepatří do směsného odpadu! Odevzdejte je do sběrných boxů na použité baterie v prodejnách či na sběrných dvorech.

7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ & ZÁRUČNÍ LIST

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce: **FOREINTRADE S.A.**
Sídlo: ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko • DIČ/NIP: PL1231284520

tímto na vlastní plnou odpovědnost prohlašuje, že technické zařízení:
Výrobek: **Elektronické digitální posuvné měřítko 150 mm z nerezové oceli**
Obchodní označení a model: **KRAFT&DELE KD10071** • Rok výroby: 2026

Splňuje veškerá příslušná ustanovení těchto evropských směrnic a nařízení:
- **2014/30/EU:** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **2011/65/EU & 2015/863/EU:** Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS)
- **2001/95/ES:** Směrnice o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

A harmonizovaných technických norem a specifikací použitých při posuzování shody:
- **ČSN EN 61326-1:2013:** Elektrická měřicí zařízení – Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu
- **DIN 862:** Posuvná měřítka – Konstrukční a metrologické požadavky
- **ISO 9001:2015:** Mezinárodní systém řízení kvality výroby měřicí techniky

Místo a datum vydání: **Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026**
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpisem: **Krzysztof Forein, Prezes Zarządu**

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (ČESKÁ REPUBLIKA)

1. Záruční doba: Na výrobek **KD10071 – Elektronické digitální posuvné měřítko 150 mm z nerezové oceli** je poskytována zákonná záruka **24 měsíců** pro koncové spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty a právnické osoby (nákup na IČO).
2. Rozsah záruky: Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a prokazatelné nefunkčnosti vzniklé při běžném a správném užívání v souladu s tímto návodem.
3. Výluky ze záruky: Záruka nepokrývá přirozené opotřebení spotřebních dílů (vrtáky, frézovací břity, kartáče, těsnění, šroubovice vytahováků), poškození způsobené neodbornou manipulací, přetěžováním, zanedbáním údržby nebo používáním v rozporu s určením.
4. Uplatnění reklamace: Reklamaci uplatňujte u svého prodejce s originálním prodejním dokladem a tímto záručním listem s vyplněnými údaji.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní dovozce a distributor pro EU:
FOREINTRADE S.A.
ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko
DIČ/NIP: PL1231284520 • Regon: 142987114
Web: www.kraftdele.pl • E-mail: biuro@kraftdele.pl
Likvidace odpadu a kovů: Výrobek ani jeho obaly nevyhazujte do směsného komunálního odpadu! Odevzdejte jej na sběrné místo elektrozařízení či kovového odpadu v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a evropskou směrnicí WEEE / GPSD. Šetřete životní prostředí a recyklujte kovy a plasty.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis
	Výchozí revize / funkční kontrola	Kompletní balení, zkouška mechaniky	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize nářadí		
	Pravidelná roční revize nářadí		