# TŘETÍ RUKA – DRŽÁK LUPY S LED OSVĚTLENÍM A DRŽÁKEM PÁJEČKY KD10455

Model: KD10455 • Multifunkční pájecí držák s bifokální lupou 3,5× / 12×, flexibilním duálním LED přísvitem a integrovaným stojánkem

| OPTICKÉ ČOČKY | PŘÍSVIT LED | VÝBAVA | NAPÁJENÍ |
|---|---|---|---|
| Ø 65 mm (3,5×) + Ø 17 mm (12×) | 2× bílá LED dioda | Stojan páječky + čistící vana | 3× AAA / DC vstup |



## HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY A VYBAVENÍ STANICE KD10455

- Komplexní elektrotechnická stanice slučující funkci třetí ruky, zvětšovací lupy s přímým LED osvětlením a odkládacího stojanu.
- Bifokální optický systém: hlavní čočka Ø 65 mm se zvětšením 3,5× doplňuje integrovaný mikrodetailní segment Ø 17 mm s 12násobným zvětšením.
- Dvojice bílých vysoce svítivých LED diod na stavitelném raménku poskytuje intenzivní a homogenní osvětlení bez vrhání stínů.
- Pružinový spirálový držák pájecího pera s keramickým límcem bezpečně odkládá rozpálenou páječku a chrání pracovní desku před popálením.
- Těžká litinová základna s prolisem na čisticí houbičku na hroty zaručuje stabilitu i při upnutí těžších desek plošných spojů.
- Kombinované napájení osvětlení: bateriový provoz na 3 kusy monočlánků AAA pro mobilní nasazení nebo externí síťové napájení.

**BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PRÁCI S LED PÁJECÍ STANICÍ**
Před odložením horké páječky do spirálového stojanu zkontrolujte stabilitu základny na nehořlavém povrchu. Čočku chraňte před přímým sluncem. Používejte ochranné brýle a chraňte pokožku i zrak před odstřikem roztavené pájky a tavidla.

## 1. PODROBNÝ POPIS ZAŘÍZENÍ A MULTIFUNKČNÍHO SYSTÉMU

Pájecí stanice a montážní držák třetí ruka **Kraft&Dele KD10455** představuje pokročilé elektrotechnické pracoviště integrující v jediném kompaktním tělese optickou inspekční lupu s duálním zvětšením, regulovatelné LED osvětlení pracovní zóny, víceosé pružinové krokosvorky a bezpečný spirálový držák pro odkládání rozpáleného pájecího pera s miskou na čisticí houbičku.



*Obr. 1: Uspořádání stanice KD10455 (bifokální lupa, flexibilní LED přísvit, spirálový stojan páječky)*

### 1.1 Přehled hlavních funkčních modulů stanice

**1. Bifokální optická soustava:** Hlavní akrylátová/skleněná čočka o průměru 65 mm poskytuje 3,5× zvětšení pro celkový přehled o desce tištěných spojů. V její spodní části je zatavena pomocná mikrodetailní čočka o průměru 17 mm s 12násobným zvětšením pro kontrolu mikropájení SMD součástek.

**2. Nezávislé LED osvětlení:** Dvě vysoce svítivé bílé LED diody s denním spektrem světla (cca 6 000 K) jsou umístěny přímo na tělese lupy. Lze je prostorově nasměrovat tak, aby eliminovaly vržené stíny rukou či nářadí.

**3. Spirálový bezpečnostní stojánek páječky:** Kuželová vinutá pružina z pochromované oceli účinně odvádí teplo z hrotu páječky do okolí a zabraňuje náhodnému kontaktu horkého hrotu s pracovní deskou stolu nebo kabely.

**4. Čisticí vanička v základně:** Do prolisu v litinové základně se vkládá navlhčená celulózová houbička nebo mosazná drátěnka pro okamžité čištění pájecího hrotu od zoxidovaného cínu a zbytků tavidla.

### 1.2 Systém duálního napájení

LED osvětlení lze napájet buď třemi mikrotužkovými bateriemi typu AAA (1,5 V), které jsou uloženy v prostoru litinové základny, nebo externím stejnosměrným napájecím adaptérem (5 V DC / USB konektor). Bateriový provoz poskytuje plnou mobilitu v terénu bez závislosti na síťové zásuvce.

## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY A SPECIFIKACE STANICE

Přehled všech technických, optických a elektrických parametrů modelu Kraft&Dele KD10455:

| Technický parametr | Jmenovitá hodnota / Specifikace |
|---|---|
| **Obchodní označení a model** | Kraft&Dele KD10455 |
| **Typ zařízení** | Pájecí stanice „třetí ruka“ s LED přísvitem a držákem páječky |
| **Hlavní zvětšovací čočka** | Průměr Ø 65 mm • zvětšení 3,5× (cca 9 dioptrií) |
| **Přídavná mikrodetailní čočka** | Průměr Ø 17 mm • zvětšení 12× (cca 44 dioptrií) |
| **Světelný zdroj** | 2× vysoce výkonná bílá LED dioda (studená bílá 6 000 K) |
| **Napájení osvětlení (baterie)** | 3× monočlánek 1,5 V typ AAA / LR03 (nejsou součástí balení) |
| **Alternativní externí napájení** | DC 5 V vstup (napájecí USB kabel / adaptér) |
| **Držák pájecího pera** | Pochromovaná ocelová kuželová spirála s keramickým límcem |
| **Upínací krokosvorky** | 2× ocelové svorky s vroubkováním na otočných kulových kloubech |
| **Rozměry litinové základny** | cca 100 × 65 × 20 mm |
| **Maximální pracovní výška** | cca 170–200 mm (výškově stavitelná tyč) |
| **Hmotnost přístroje (bez baterií)** | cca 590 g (stabilní těžká litinová základna) |

### 2.1 Optické vlastnosti bifokální soustavy

Bifokální uspořádání eliminuje nutnost střídání různých zvětšovacích brýlí či mikroskopů. Běžné pájení plošných spojů, vodičů a součástek THT probíhá přes velkou čočku 3,5× s širokým zorným polem. Jakmile je vyžadována mikroinspekce můstků mezi piny SMD procesoru (QFP, SOP) nebo kontrola studených spojů, uživatel pohlédne skrz vnitřní čočku 12×.

**FOTOBIOLOGICKÁ BEZPEČNOST LED:** Osvětlení stanice KD10455 odpovídá normě ČSN EN 62471 pro světelné zdroje (skupina bez rizika RG0). Neemituje UV ani infračervené záření, je bezpečné pro zrak a nezkresluje barvy odporových kódů.

## 3. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A PREVENCE ÚRAZŮ PŘI PÁJENÍ

Pájecí stanice KD10455 je navržena s maximálním důrazem na provozní bezpečnost. Vzhledem k vysokým teplotám pájecích hrotů (až 450 °C) a elektrickému napájení dodržujte následující pokyny:

**NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ A POŽÁRU:** Spirálový držák páječky je určen k bezpečnému odložení hrotu. Při delším provozu se však spirála může ohřát na vysokou teplotu. Nikdy se nedotýkejte spirály holou rukou. Před opuštěním pracoviště vždy vypněte páječku ze sítě a nechte ji zcela vychladnout ve stojánku!

### 3.1 Pravidla pro bezpečné pájení a větrání

- **Ochrana zraku dle ČSN EN 166:** Ochranné brýle s boční ochranou jsou povinné. Při zahřátí pájky hrozí prudké prsknutí tavidla do očí.
- **Odsávání zplodin:** Výpary z tavidel a pájecích past dráždí dýchací cesty. Vždy pracujte při zapnutém odsavači kouře nebo u otevřeného okna.
- **Čisticí houbička:** Před vložením do vaničky houbičku vždy navlhčete čistou vodou. Suchá houbička se při kontaktu s hrotem začne pálit a uvolňovat štiplavý dým.
- **Nehořlavá pracovní plocha:** Stanici umisťujte výhradně na nehořlavou podložku, minimálně 50 cm od hořlavých materiálů, papíru, ředidel a sprejů.

### 3.2 Bezpečnostní zásady pro bateriové napájení

Při používání baterií AAA pro napájení LED osvětlení dodržujte základní pravidla:

- Vždy používejte 3 nové baterie stejného typu a výrobce. Nekombinujte staré a nové baterie ani různé technologie (alkalické s akumulátory NiMH).
- Dbejte na správnou polaritu (+/-) vyznačenou na dně bateriového pouzdra.
- Pokud stanici nepoužíváte déle než 1 měsíc, vyjměte baterie, aby nedošlo k vytečení elektrolytu a poškození kontaktů.
- Při napájení z externího DC adaptéru není nutné baterie vyjímat, pokud je adaptér vybaven galvanickým oddělením dle ČSN EN 61558.

**VAROVÁNÍ PŘED SLUNEČNÍM OHNISKEM:** Optická čočka Ø 65 mm působí jako koncentrátor slunečního záření. Nikdy nenechávejte stanici stát na přímém slunci. Po práci ji zakryjte ochranným obalem!

## 4. MONTÁŽ, ZPROVOZNĚNÍ A PRACOVNÍ POSTUPY KROK ZA KROKEM

Sestavení a optimální seřízení pájecí stanice KD10455 je jednoduché a intuitivní. Postupujte podle níže uvedených kroků:

1. **Kompletace základny a sloupku:** Do závitu v litinové základně zašroubujte svislý pochromovaný sloupek. Pevně jej dotáhněte pojistnou maticí tak, aby byl zcela stabilní a nekýval se.
2. **Montáž spirálového držáku páječky:** Do bočního otvoru základny zasuňte dřík kuželové spirály držáku pájecího pera a zajistěte jej křídlovým šroubem. Spirálu nastavte pod úhlem cca 45° směrem ven od pracovní zóny.
3. **Osazení vodorovného ramene s krokosvorkami:** Na svislý sloupek nasuňte středovou aretační spojku a vložte vodorovnou tyč. Na její konce nasuňte kulové klouby s krokosvorkami a nastavte optimální rozpětí podle šířky pájené desky.
4. **Instalace lupy s LED osvětlením:** Na horní konec sloupku upevněte těleso lupy. Povolte kloub lupy, nastavte optiku do vodorovné polohy a s citem dotáhněte aretační šroub.
5. **Vložení baterií a zapnutí LED:** Otevřete kryt bateriového prostoru na spodní straně základny, vložte 3 kusy baterií AAA se správnou polaritou a kryt zacvakněte. Posuvným spínačem na tělese lupy zapněte LED osvětlení.

### 4.1 Doporučený postup při pájení plošných spojů

1. Desku tištěných spojů (PCB) upněte do krokosvorek tak, aby pájené páry součástek směřovaly nahoru.
2. Nastavte lupu přímo nad pájené místo ve vzdálenosti cca 15–18 cm pro ostrý obraz.
3. Rozsviťte LED světlo a nasměrujte paprsek tak, aby netvořil odlesky na lesklých pájecích ploškách.
4. Navlhčete čisticí houbičku ve vaničce. Předehřátý hrot páječky očistěte otřením o houbičku a pocínujte.
5. Přiložte hrot k pájenému bodu a po nahřátí přiveďte trubičkový cín. Spoj zkontrolujte přes lupu.

## 5. ÚDRŽBA, ČIŠTĚNÍ OPTIKY, PÉČE O BATERIE A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba zaručuje bezporuchový chod LED elektroniky, dlouhou životnost čočky a spolehlivou fixaci upínacích kloubů.

### 5.1 Čištění optických čoček lupy

Při pájení se na povrchu lupy nevyhnutelně usazuje jemný film z kalafuny a zplodin. Postupujte takto:

- Prach nejprve odstraňte měkkým štětečkem nebo ofouknutím stlačeným vzduchem.
- Čočku čistěte speciální utěrkou z mikrovlákna navlhčenou v isopropylalkoholu (IPA) nebo roztoku na čištění optiky.
- Nikdy nepoužívejte papírové kuchyňské utěrky, hrubé textilie ani rozpouštědla na bázi acetonu či nitroředidla!

### 5.2 Údržba čisticí houbičky a držáku páječky

Celulózovou houbičku po každém pájení vyperte v teplé vodě, abyste odstranili zachycené kuličky cínu a zbytky spálené kalafuny. Spirálový držák páječky pravidelně kontrolujte; pokud v jeho vnitřku ulpí ztuhlý cín, odstraňte jej mechanicky po vychladnutí držáku.

### 5.3 Údržba elektrického prostoru a výměna baterií

Bateriové kontakty udržujte čisté a bez oxidace. Pokud LED diody začnou svítit slabě nebo poblikávají, vyměňte všechny 3 baterie AAA za nové. Vyteklé baterie neprodleně vyjměte v gumových rukavicích a kontakty očistěte vatovou tyčinkou namočenou v lihu.

### 5.4 Pravidla správného skladování

Stanici skladujte v suchém a bezprašném prostředí při teplotách od +5 °C do +35 °C. Na lupu navlékněte ochranný sáček, aby byla chráněna před prachem a slunečním zářením.

**DOPORUČENÍ K NAPÁJENÍ:** Při intenzivním každodenním používání v servisu doporučujeme napájet LED osvětlení z USB síťového adaptéru 5 V. Ušetříte náklady na nákup jednorázových baterií a získáte stabilní maximální jas diod.

## 6. MOŽNÉ PROVOZNÍ ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Diagnostický přehled běžných provozních potíží pájecí stanice KD10455 s návodem na jejich snadné odstranění:

| Zjištěná závada | Pravděpodobná příčina | Doporučené řešení |
|---|---|---|
| **LED osvětlení nesvítí** | Vybité baterie, špatná polarita článků nebo uvolněný napájecí konektor. | Zkontrolujte správnost vložení baterií (+/-). Vložte nové alkalické baterie AAA nebo zkontrolujte USB kabel. |
| **LED světlo bliká nebo slábne** | Nízké napětí baterií, oxidace pružinových kontaktů v pouzdře. | Očistěte kontakty lihem a vložte čerstvou sadu 3 kusů baterií AAA. |
| **Lupa nebo ramena samovolně klesají** | Nedostatečně dotažené křídlové matice, mastnota v kulových kloubech. | Klouby rozeberte, odmastěte lihem a dotáhněte křídlové matice silou prstů. |
| **Čelist krokosvorky neudrží desku** | Opotřebená nebo unavená vinutá pružina svorky, znečištěné čelisti. | Vyčistěte čelisti od tavidla. V případě trvalé deformace pružiny svorku vyměňte. |
| **Spirála páječky se v základně viklá** | Uvolněný spodní upevňovací šroub v litinovém podstavci. | Dotáhněte upevňovací šroub ze spodní strany základny křížovým šroubovákem. |
| **Houbička se při dotyku hrotu pálí** | Houbička nebyla před použitím navlhčena vodou. | Houbičku důkladně namočte ve vodě a vymačkejte přebytečnou tekutinu. |

### 6.1 Záruční a pozáruční servis v České republice

Veškeré servisní úkony, dodávky náhradních optických čoček, LED modulů či náhradních krokosvorek pro zařízení KD10455 zajišťuje výhradní distributor pro ČR: **Nejedlý s.r.o.**, internetový obchod `www.nasenaradi.cz`, e-mailová podpora: `info@nasenaradi.cz`.

**EKOLOGICKÁ LIKVIDACE BATERIÍ:** Použité baterie AAA nikdy nevhazujte do domovního odpadu! Odevzdejte je na speciálních sběrných místech v obchodech nebo na sběrných dvorech dle zákona o bateriích a akumulátorech.

## 7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

**ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY**

Výrobce / Dovozce do Evropské unie:
**FOREINTRADE S.A.**
Sídlo: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
IČ / NIP: PL1231284450 • KRS: 0000432148

Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výrobek:
Název: **Třetí ruka – držák lupy s LED osvětlením a držákem páječky KD10455**
Obchodní označení a model: **Kraft&Dele KD10455**
Funkce: Multifunkční montážní pájecí stanice s bifokální lupou 3,5×/12×, LED osvětlením a držákem páječky

Splňuje veškerá příslušná ustanovení následujících evropských směrnic a harmonizovaných norem:
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)**
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)**
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS)**
- **ČSN EN ISO 12100:2011 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci**
- **ČSN EN 62471 – Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a systémů světelných zdrojů**

Místo a datum vydání: Tarczyn, 15. ledna 2024
Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: Krzysztof Forein

**Krzysztof Forein**
Předseda představenstva FOREINTRADE S.A.
*(vlastnoruční podpis a razítko společnosti)*

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A AUTORIZOVANÝ SERVIS V ČR

Na produkt **Třetí ruka – držák lupy s LED osvětlením a držákem páječky KD10455** 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. Reklamaci 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.nasenaradi.cz** • E-mail: **info@nasenaradi.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 | | |