# INVERTOROVÁ PLAZMOVÁ ŘEZAČKA IGBT 65A KD3425

## OFICIÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE




| ŘEZACÍ PROUD | MAX. PROŘEZ | TECHNOLOGIE | ZÁRUKA |
|---|---|---|---|
| **20 – 65 A (plynulá regulace)** | **Až 15 mm (dělicí řez oceli)** | **IGBT Inverter + HF bezkontaktní** | **24 měsíců** |

### KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Profesionální invertorová plazmová řezačka s pokročilou tranzistorovou technologií IGBT pro maximální účinnost a stabilitu oblouku.
- Široký rozsah plynulé regulace řezacího proudu od 20 do 65 A umožňuje přesné dělení tenkých plechů i masivních profilů.
- Schopnost čistého řezání všech vodivých kovů: konstrukční ocel, nerezová ocel (Inox), hliník, měď, mosaz a litina.
- Bezkontaktní vysokofrekvenční (HF) zapalování pilotního oblouku zajišťuje okamžitý zážeh i přes nalakovaný či zkorodovaný plech.
- Integrovaný redukční ventil stlačeného vzduchu s manometrem a automatickým odkalovačem kondenzátu na zadním panelu.
- Digitální LED displej zobrazující nastavený proud v reálném čase, výkonné nucené chlazení ventilátorem a tepelná ochrana.

**DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:**
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, POPÁLENÍ, ZÁŘENÍ A POŽÁRU! Plazmový oblouk dosahuje teploty přes 15 000 °C a generuje intenzivní ultrafialové (UV) i infračervené (IR) záření. VŽDY POUŽÍVEJTE SVÁŘEČSKOU KUKLU SE STUPNĚM ZTMAVENÍ DIN 9 AŽ 13 DLE ČSN EN 169, koženou zástěru, rukavice a nehořlavou obuv! Nikdy se nedotýkejte hořáku ani řezaného kovu během práce. Vyžaduje přívod suchého vzduchu 4–6 bar (nikdy nepoužívejte kyslík!). Zajistěte dokonalé větrání proti toxickým zplodinám.

## 1. VŠEOBECNÝ POPIS A PRINCIP TAVENÍ PLAZMOU

Invertorová plazmová řezačka KRAFT&DELE KD3425 představuje moderní, vysoce efektivní a výkonný dělící stroj určený pro řezání všech druhů elektricky vodivých kovů za pomoci stlačeného vzduchu a koncentrovaného elektrického oblouku. Základem stroje je pokročilá invertorová technologie využívající vysokofrekvenční spínací IGBT tranzistory nejnovější generace.

Princip řezání spočívá v ionizaci stlačeného vzduchu procházejícího úzkou tryskou hořáku elektrickým obloukem o vysoké intenzitě. Výsledný plazmový paprsek dosahuje teploty přesahující 15 000 °C a rychlosti zvuku, díky čemuž materiál v místě řezu okamžitě taví a roztavený kov kinetickou energií plynu vyfukuje z řezné spáry ven. Tím je dosaženo úzkého a čistého řezu s minimálním tepelným ovlivněním okolního materiálu a bez deformací plechu.

### HLAVNÍ TECHNICKÉ PŘEDNOSTI

- **IGBT Invertor:** Maximální elektrická účinnost, nízká hmotnost a stabilní oblouk.
- **Prořez až 15 mm:** Dělení oceli, nerezu, hliníku, mosazi i litiny.
- **HF bezkontaktní start:** Rychlé zapálení pilotního oblouku bez dotyku s kovem.
- **Integrovaný filtr vzduchu:** Redukční ventil s manometrem a odkalovačem vody.
- **Digitální displej:** Přesné zobrazení nastaveného proudu od 20 do 65 A.

### ROZSAH DODÁVKY A VYBAVENÍ

- Plazmová řezačka KRAFT&DELE KD3425 IGBT 65A.
- Profesionální plazmový řezací hořák s kabelem 4,0 m.
- Zemnicí kabel 2,0 m se silnou mosaznou svorkou.
- Regulátor tlaku vzduchu s manometrem a filtrem (předmontován).
- Vzduchová hadice se stahovacími páskami a rychlospojkou.
- Sada náhradních řezacích trysek a elektrod hořáku.
- Originální český uživatelský návod k obsluze.

## 2. DETAILNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

| | |
|---|---|
| Model zařízení | **KRAFT&DELE KD3425** |
| Typ zařízení | **Invertorová plazmová řezačka IGBT** |
| Napájecí napětí / frekvence | **230 V ~ 50 Hz** |
| Rozsah řezacího proudu | **20 až 65 A (plynulá regulace)** |
| Maximální dělící tloušťka řezu | **až 15 mm (kvalitní čistý řez 10 mm)** |
| Zatěžovatel (Pracovní cyklus) | **60 % při 65 A / 100 % při 50 A** |
| Způsob zapálení oblouku | **Bezkontaktní vysokofrekvenční zážeh (HF)** |
| Požadovaný tlak vzduchu | **4,0 až 6,0 bar (integrovaný regulátor)** |
| Spotřeba stlačeného vzduchu | **cca 120 až 180 l/min** |
| Délka kabelu plazmového hořáku | **cca 4,0 metru** |
| Délka zemnícího kabelu se svorkou | **cca 2,0 metru** |
| Třída izolace / elektrické krytí | **Třída H / IP21S** |
| Hmotnost přístroje | **cca 9,8 kg** |

## 3. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI ŘEZÁNÍ PLAZMOVÝM OBLOUKEM

Plazmové řezání je spojeno s riziky elektrického úrazu vysokým napětím (napětí naprázdno až 280 V), extrémního tepelného záření, intenzivního UV/IR záření, odletu žhavých jisker a tvorby toxických dýmů. Dodržování všech ochranných předpisů je povinné!

### POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY (OOPP)

- **Ochrana zraku a obličeje:** Svářečská kukla se samozatmívacím filtrem nebo ochranné brýle se stupněm ztmavení **DIN 9 až DIN 13** dle ČSN EN 169. Běžné sluneční brýle jsou zakázány!
- **Ochrana kůže:** Kožená svářečská blůza / zástěra a dlouhé kožené rukavice s manžetou chránící před popálením UV zářením a jiskrami.
- **Ochrana dýchadel:** Pracujte pod odsávací digestoří nebo noste respirátor pro svařování s aktivním uhlím proti ozónu a oxidům kovů.
- **Pracovní obuv:** Kožená kotníková bezpečnostní obuv s ocelovou tužinkou a nevodivou podrážkou.

### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A JISKRY

- Proud plazmy vrhá roztavený kov do vzdálenosti až několika metrů.
- Odstraňte z okruhu 10 metrů všechny hořlavé kapaliny, dřevo, papír i plynové láhve.
- Mějte na pracovišti vždy připraven funkční sněhový ($CO_2$) nebo práškový hasicí přístroj.
- PŘÍSNÝ ZÁKAZ řezání uzavřených nádob, sudů od paliv či potrubí pod tlakem – hrozí exploze!

### ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST (230 V)

- Připojujte do samostatné zásuvky 230 V jištěné jističem 16 A nebo 20 A (charakteristika C).
- Zemnicí svorku připojte přímo k řezanému obrobku na očištěné kovové místo bez barvy a rzi.
- Nikdy neřežte ve vlhkém prostředí ani za deště; izolujte tělo od země gumovou podložkou.
- Před výměnou trysky hořáku VŽDY vypněte přístroj vypínačem!

### POŽADAVKY NA TLAKOVÝ VZDUCH – ZÁKAZ KYSLÍKU!

Jako plazmový plyn se smí používat VÝHRADNĚ čistý, suchý a odolejovaný stlačený vzduch o tlaku 4,0 až 6,0 bar. Použití čistého kyslíku, vodíku, acetylénu nebo jiných hořlavých plynů povede k okamžitému výbuchu hořáku a smrtelnému úrazu! Pravidelně odpouštějte kondenzát z odkalovací nádobky regulátoru.

## 4. PŘIPOJENÍ HOŘÁKU A VZDUCHOVÉHO VEDENÍ

### ZAPOJENÍ NA ČELNÍM A ZADNÍM PANELU

1. **Plazmový hořák:** Hlavní proudový kabel s přívodem vzduchu našroubujte na centrální mosaznou přípojku hořáku na čelním panelu a utáhněte klíčem.
2. **Dvoupólový ovládací konektor:** Zasuňte do 2pinové zásuvky a dotáhněte převlečnou matici (spoušť hořáku).
3. **Zemnicí kabel:** Zasuňte zástrčku zemnicího kabelu do bajonetové zásuvky (+) a pootočte ve směru hodinových ručiček o 90°.
4. **Přívod stlačeného vzduchu:** Na zadní straně připojte hadici od kompresoru na vstupní rychlospojku redukčního ventilu. Nastavte tlak na manometru na hodnotu **4,5 až 5,0 bar**.

### OVLÁDACÍ PRVKY ČELNÍHO PANELU

- **Digitální LED displej:** Zobrazuje nastavenou hodnotu řezacího proudu v ampérech (20–65 A).
- **Otočný potenciometr proudu:** Plynulé nastavení výkonu podle tloušťky řezaného materiálu.
- **Zelená kontrolka napájení (Power):** Svítí při zapnutém síťovém vypínači.
- **Žlutá kontrolka přehřátí (O.C. / Alarm):** Signalizuje aktivaci tepelné ochrany invertoru nebo podpětí. Při rozsvícení stroj nevypínejte – nechte běžet ventilátor k dochlazení!

## 5. SESTAVENÍ A DÍLY PLAZMOVÉHO HOŘÁKU

### KOMPONENTY SPOTŘEBNÍ SADY HOŘÁKU

- **Elektroda (Cathode):** Hafniový čep v měděném pouzdře generující oblouk.
- **Difuzér (Swirl Ring):** Keramický vířivý kroužek směrující spirálovitý proud vzduchu.
- **Řezací tryska (Nozzle):** Měděná tryska s kalibrovaným otvorem (1,0 až 1,2 mm).
- **Vnější keramická hubice (Shield Cup):** Chránič trysky se závitem.
- **Distanční pružina (Spacer):** Udržuje konstantní vzdálenost trysky od plechu (1,5–2 mm).

### KONTROLA OPOTŘEBENÍ DÍLŮ HOŘÁKU

Pravidelně kontrolujte stav trysky a elektrody:

- Pokud je středový kráter v elektrodě hlubší než 1,5 mm, elektrodu vyměňte.
- Pokud je otvor trysky oválný nebo opálený, vyměňte trysku. Opotřebená tryska způsobuje šikmý a nekvalitní řez!

**DOPORUČENÝ TLAK A PRŮTOK KOMPRESORU:**
Pro nepřetržité řezání s KD3425 je zapotřebí kompresor s tlakovou nádobou alespoň 50 litrů a skutečným dodávaným množstvím vzduchu minimálně 160 l/min při tlaku 5 bar. Nízký průtok vzduchu vede k rychlému propálení elektrody a zhasínání oblouku.

## 6. METODIKA ŘEZÁNÍ KOVŮ PLAZMOU

Správná technika řezání zaručuje dokonale kolmý řez bez ulpělých okují na spodní hraně materiálu a maximální životnost spotřebních dílů.

### KROK ZA KROKEM: ŘEZÁNÍ OD OKRAJE PLECHU

1. **Příprava materiálu:** Očistěte místo pro připojení zemnicí svorky na čistý kov. Upevněte zemnicí svorku pevně k obrobku.
2. **Nastavení proudu a tlaku:** Zvolte řezací proud dle tloušťky materiálu (např. 30 A pro 3 mm, 50 A pro 8 mm, 65 A pro 12–15 mm). Tlak vzduchu nastavte na 4,5–5,0 bar.
3. **Poloha hořáku na okraji:** Přiložte hořák k náběhové hraně plechu pod úhlem 90° (kolmo k povrchu). Použijte distanční pružinu pro udržení mezery cca 2 mm.
4. **Zážeh oblouku:** Stiskněte spoušť na hořáku. Vysokofrekvenční HF výboj okamžitě zažehne pilotní oblouk, který při kontaktu s hranou kovu přejde v hlavní řezací oblouk.
5. **Pohyb hořáku (Rychlost posuvu):** Jakmile paprsek propálí materiál v celé tloušťce, začněte plynule posunovat hořák podél linie řezu.
6. **Sledování jiskrového kužele:** Jiskry pod materiálem musí směřovat mírně vzad pod úhlem cca 10° až 15°. Pokud jiskry stříkají nahoru, posouváte hořák příliš rychle! Pokud padají svisle dolů, posuv je příliš pomalý.
7. **Dokončení řezu:** Na konci řezu hořák mírně nakloňte dopředu a uvolněte spoušť. Dojde k vyfouknutí zbytků kovu (Post-flow cyklus dochlazování hořáku).

### PROPICHOVÁNÍ MATERIÁLU (VNITŘNÍ VÝŘEZY)

- Při zahájení řezu uprostřed plechu držte hořák zpočátku pod úhlem cca **45°**.
- Stiskněte spoušť – tím zabráníte, aby roztavený kov vystříkl přímo do trysky a poškodil ji!
- Jakmile plazma plech propíchne, plynule narovnejte hořák do kolmé polohy 90° a pokračujte v řezu.
- Propichování se doporučuje do maximální tloušťky cca 8 mm; u tlustších plechů předvrtejte otvor vrtákem.

### FUNKCE DOFUKU VZDUCHU (POST-FLOW)

- Po uvolnění spouště proudí vzduch hořákem ještě dalších cca 5 až 10 sekund.
- Tento proces je kriticky důležitý pro ochlazení rozehřáté trysky a elektrody.
- NEODTAHUJTE hořák prudce od kovu a nevypínejte kompresor během dofuku!

## 7. TABULKA DOPORUČENÝCH PARAMETRŮ ŘEZU PRO OCEL

| Tloušťka plechu | Nastavený proud | Tlak vzduchu | Průměrná rychlost řezu |
|---|---|---|---|
| **1,0 – 3,0 mm** | 25 – 35 A | 4,0 – 4,5 bar | cca 1 200 – 1 800 mm/min |
| **4,0 – 6,0 mm** | 40 – 50 A | 4,5 – 5,0 bar | cca 600 – 900 mm/min |
| **8,0 – 10,0 mm** | 55 – 60 A | 5,0 – 5,5 bar | cca 350 – 500 mm/min |
| **12,0 – 15,0 mm** | 65 A (MAX) | 5,5 – 6,0 bar | cca 150 – 250 mm/min (dělicí řez) |



• Strojově přeloženo

## 8. HODNOCENÍ KVALITY ŘEZNÉ HRANY A NÁPRAVA VAD

Kvalitní plazmový řez se vyznačuje téměř svislými hranami (úkos do 3°), hladkými stěnami bez hlubokých vrubů a snadno odstranitelnou struskou na spodní hraně.

| Pozorovaná vada řezu | Pravděpodobná technologická příčina | Doporučené nápravné opatření |
|---|---|---|
| **Příliš mnoho strusky na spodní hraně** | Příliš pomalý nebo příliš rychlý posuv, nízký proud, vlhkost v tlakovém vzduchu. | Optimalizujte rychlost posuvu, zvyšte proud, odkalte vzduchový filtr. |
| **Šikmý řez (velký úkos hrany)** | Opotřebovaná nebo oválná tryska, nesprávná výška hořáku, nakloněný hořák. | Vyměňte trysku hořáku za novou, veďte hořák přesně kolmo k rovině plechu. |
| **Oblouk nepropálí materiál** | Příliš nízký proud pro danou tloušťku, příliš rychlý posuv, špatný kontakt kostry. | Zvyšte proud na 65 A, zpomalte posuv, očistěte dosedací plochu zemnicí svorky. |
| **Rychlé opotřebení trysky a elektrody** | Vysoký tlak vzduchu, vlhkost a olej ve vzduchu, časté propichování bez náklonu. | Nastavte tlak na max. 5,0 bar, zapojte vymrazovací sušičku, naklánějte hořák při zážehu. |

## 9. PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ PRO ČISTÝ ŘEZ

### POUŽITÍ VODICÍCH PRAVÍTEK

- Pro dokonale rovné dlouhé řezy použijte hliníkový profil nebo ocelové pravítko upnuté svěrkami.
- Hubici hořáku opírejte o pravítko a plynule táhněte.
- Pro kruhové výřezy použijte speciální kružítko s centrálním trnem.

### ODSTRANĚNÍ NÁHODNÉ STRUSKY

- Správně nastavená plazma vytváří strusku, kterou lze snadno sklepnout lehkým poklepem kladívka nebo škrabkou.
- Hranu očistěte ocelovým drátěným kartáčem.
- Před dalším svářením hranu přebruste úhlovou bruskou.

### VLHKOST VE VZDUCHU – NEJVĚTŠÍ NEPŘÍTEL PLAZMY

Voda nebo olej v tlakovém vzduchu způsobuje okamžité propálení keramického difuzéru, nestabilitu oblouku a černé okujení řezu. Pravidelně kontrolujte průhlednou nádobku odkalovače na zadní straně přístroje a v případě zjištění kondenzátu stiskněte spodní odkalovací ventil. V provozech s vysokou vlhkostí doporučujeme instalovat přídavný externí filtr s vložkou ze sintrovaného bronzu.



• Strojově přeloženo

## 10. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Před zahájením jakýchkoli prací na údržbě nebo čištění VŽDY vytáhněte vidlici ze zásuvky 230 V a odpojte přívod vzduchu! Vyčkejte min. 5 minut na vybití vnitřních kondenzátorů.

### ČIŠTĚNÍ VNITŘNÍCH ELEKTRONICKÝCH ČÁSTÍ

- Alespoň jednou za 6 měsíců (v prašném prostředí měsíčně) sejměte kryt a vyfoukejte vnitřek suchým stlačeným vzduchem o nízkém tlaku (max. 2 bar).
- Kovový prach usazený na chladičích IGBT modulů může způsobit fatální elektrický zkrat!
- Zkontrolujte dotažení elektrických silových spojů a neporušenost izolace kabeláže.

### PÉČE O HOŘÁK A KABELOVÝ SVAZEK

- Pravidelně čistěte vnitřní závit hlavy hořáku od kovových zbytků.
- Zkontrolujte, zda kabelový svazek není přelomený, propálený od žhavých okují nebo natržený.
- Těsnicí O-kroužky na hlavě hořáku udržujte vláčné a nepoškozené.

## 11. DIAGNOSTIKA A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

| Příznak poruchy | Pravděpodobná příčina | Doporučené řešení |
|---|---|---|
| **Stroj nelze zapnout, displej nesvítí** | Chybí síťové napětí 230 V, vadný kabel, vypnutý jistič v rozvaděči. | Zkontrolujte zásuvku, přívodní kabel a pojistku v síťovém rozvaděči. |
| **Vzduch proudí, ale pilotní oblouk nezapálí** | Opotřebená elektroda, uvolněná tryska, porucha HF jiskřiště. | Vyměňte elektrodu a trysku, zkontrolujte kontakty hořáku, servisní seřízení jiskřiště. |
| **Svítí žlutá kontrolka přehřátí (Alarm)** | Překročen pracovní cyklus (přehřátí IGBT), zablokovaný ventilátor, podpětí. | Nevypínejte stroj, nechte ventilátor běžet cca 10 minut do zhasnutí kontrolky. |
| **Oblouk hoří nepravidelně a prská** | Voda v tlakovém vzduchu, nízký tlak vzduchu (< 3,5 bar), povolená tryska. | Odkalte filtr, zvyšte tlak na 5 bar, řádně dotáhněte keramickou hubici. |

### PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

- Skladujte na suchém, dobře větraném místě při teplotě -10 °C až +40 °C.
- Chraňte před deštěm, chemickými výpary a kovovým prachem.
- Hořák smotejte do kruhu o průměru min. 40 cm bez ostrých ohybů.

### PŘEPRAVA A TRANSPORT

- Přenášejte za pevné horní madlo na skříni.
- Při převozu ve vozidle zajistěte proti nárazům a pádu.

## ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

**Výrobce / Dovozce do Evropské unie:**
**FOREINTRADE S.A.**
Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • NIP: PL5272671502

Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že níže specifikované strojní / elektrické zařízení:

| | |
|---|---|
| **Výrobek:** | INVERTOROVÁ PLAZMOVÁ ŘEZAČKA IGBT 65A KD3425 |
| **Typové označení / Model:** | **KRAFT&DELE KD3425** |
| **Rok výroby:** | 2026 |

**Splňuje všechny příslušné požadavky následujících evropských směrnic a nařízení:**
2014/35/EU (Nízké napětí LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS).

**A bylo navrženo a vyrobeno v souladu s těmito harmonizovanými evropskými normami:**
ČSN EN 60974-1 ed. 5:2018, ČSN EN 60974-7:2013, ČSN EN 60974-10 ed. 3:2014, ČSN EN ISO 12100:2011.

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

**Zplnomocněná osoba:**
Krzysztof Forein • Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

- **Záruční doba:** 24 měsíců pro spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. a zákona o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb.); 12 měsíců pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO).
- Záruka se vztahuje na vady materiálu a prokazatelné výrobní vady zjištěné během záruční lhůty.
- **Výluky ze záruky:** Běžné opotřebení dílů, mechanická poškození pádem, vniknutí cizích těles, neodborné úpravy a zanedbání předepsané údržby.

## VÝHRADNÍ DISTRIBUCE A SERVIS PRO ČR

**Výhradní distributor:** Nejedlý s.r.o.
**Sídlo:** Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec, Česká republika
**Oficiální distribuce a e-shop:** www.nasenaradi.cz
**Zákaznická podpora a reklamace:** info@nasenaradi.cz

V případě poruchy či potřeby servisu kontaktujte autorizované servisní středisko distributora prostřednictvím webu www.nasenaradi.cz.

**INFORMACE O EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ZAŘÍZENÍ A ODPADŮ:**
Tento výrobek nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu (směrnice WEEE 2012/19/EU a zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech). Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku nebo obalu značí povinnost odevzdat vysloužilé elektrické, elektronické, motorové či mechanické zařízení do příslušného sběrného dvora nebo autorizovaného místa zpětného odběru k recyklaci. Ocelové šasi a kryty odevzdejte do sběru kovů (kód 17 04 05 – železo a ocel). Měděné vinutí a kabely patří do sběru mědi (kód 17 04 01). Hliníkové chladiče odevzdejte jako kód 17 04 02. Elektronické desky IGBT a kabeláž likvidujte v režimu OEEZ (kód 20 01 36).

## EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

| Datum | Druh úkonu / revize | Zjištěný stav a provedené úkony | Razítko a podpis servisu |
|---|---|---|---|
| 15. 01. 2026 | Výstupní kontrola jakosti výrobce | Zařízení kompletní, parametry a funkce v normě | Foreintrade S.A. QC Dept. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



• Strojově přeloženo