

INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA 220A MIG/MAG FLUX / TIG LIFT / MMA KD3421

OFICIÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



SVAŘOVACÍ PROUD

30 – 220 A (plynulá regulace)

METODY SVAŘOVÁNÍ

**MIG/MAG (plyn/trubička) + TIG
+ MMA**

TECHNOLOGIE

**IGBT Invertor + Synergické
řízení**

ZÁRUKA

24 měsíců

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Univerzální moderní multiprocesní poloautomat pro svařování oceli, nerez a hliníku metodami MIG/MAG s ochranným plynem, FLUX bez plynu, TIG Lift a MMA.
- Výkonný invertorový modul s tranzistory IGBT zaručující nízkou hmotnost, vysokou účinnost a dokonale stabilní hoření oblouku bez rozstříku.
- Dvoukladkový podavač drátu pro cívky D100 (1 kg) i D200 (5 kg) s plynulou regulací rychlosti posuvu a snadnou změnou polarity pro trubičkový drát.
- Integrované funkce Hot Start, Arc Force a Anti Stick pro obalené elektrody MMA (průměr 1,6 až 4,0 mm).
- Možnost svařování netavící se wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře argonu metodou TIG Lift s dotykovým zážehem.
- Přehledný digitální LED displej zobrazující svařovací proud a napětí v reálném čase; ergonomické ovládání jedním knoflíkem.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, POPÁLENÍ A POŠKOZENÍ ZRAKU! Během svařování vzniká intenzivní UV a IR záření a toxické dýmy! Obsluha musí nosit samostmívací svářečskou kuklu dle ČSN EN 379 (ochranný stupeň DIN 9–13), suché kožené svářečské rukavice dle ČSN EN 12477 a nehořlavý oděv. Zabezpečte účinné větrání pracoviště. Nikdy nesvařujte v blízkosti hořlavin a tlakových lahví.

1. VŠEOBECNÝ POPIS A METODY SVAŘOVÁNÍ

Multifunkční invertorová svářečka KRAFT&DELE KD3421 představuje všestranný poloautomatický zdroj kombinující tři plnohodnotné technologie svařování kovů v jednom kompaktním přenosném zařízení: poloautomatické svařování tavící se elektrodou v ochranném plynu (MIG/MAG) nebo plněnou trubičkovou elektrodou bez plynu (FLUX), svařování netavící se wolframovou elektrodou s dotykovým startem (TIG Lift) a svařování obalenou elektrodou (MMA).

Díky pokročilému mikroprocesorovému řízení a moderním IGBT tranzistorům nabízí přístroj vynikající stabilitu svařovacího oblouku, minimální rozstřik kovu, hluboký průvar a snadné zapalování. Umožňuje spolehlivé spojování nelegovaných i nízkolegovaných ocelí, korozivzdorných nerezových ocelí i slitin hliníku v dílnách, na stavbách i při domácí údržbě.

HLAVNÍ PŘEDNOSTI AGREGÁTU KD3421

- **Multiprocesní zdroj 3v1:** MIG/MAG, FLUX, TIG Lift, MMA.
- **Výkon 220 A / 60 % zatěžovatel:** Zvládne i silnější materiály.
- **Kompaktní IGBT invertor:** Nízká hmotnost pod 10 kg a vysoká účinnost.
- **Rychlá změna polarity:** Bleskový přechod na trubičkový drát FLUX.
- **Dvoukladkový posuv:** Plynulé podávání drátu bez zasekávání.

ROZSAH DODÁVKY A VYBAVENÍ

- Invertorový svařovací zdroj KD3421.
- Integrovaný hořák MIG/MAG s eurokonektorem (délka 2 m).
- Kabel s držákem elektrod pro metodu MMA.
- Zemnicí kabel s masivní měděnou svorkou.
- Podávací kladka pro drát 0,8 / 1,0 mm (instalována).
- Ochranný svářečský štít a kladívko na strusku s kartáčem.
- Originální český uživatelský manuál a technická dokumentace.

2. DETAILNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Model zařízení	KRAFT&DELE KD3421
Napájecí napětí / frekvence	230 V ~ 50 Hz
Rozsah svařovacího proudu MIG	30 – 220 A
Rozsah svařovacího proudu MMA / TIG	20 – 200 A
Zatěžovatel (Duty Cycle)	60 % při 220 A / 100 % při 170 A
Průměr svařovacího drátu MIG	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
Průměr elektrody MMA	1,6 až 4,0 mm
Podporované cívky drátu	D100 (1 kg) a D200 (5 kg)
Rychlost podávání drátu	2,5 – 13 m/min
Účinnost / účinník	85 % / cos φ 0,73
Třída ochrany / krytí	Třída H / IP21S
Chlazení	Nucené ventilátorem (Active Fan)
Hmotnost svářečky	cca 9,8 kg

3. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A OCHRANA ZDRAVÍ OBSLUHY

Při obloukovém svařování dochází ke vzniku extrémně vysokých teplot, intenzivního záření a toxických plynů. Obsluha musí striktně dodržovat bezpečnostní normu ČSN EN 60974-1.

OCHRANA ZRAKU, SLUCHU A DÝCHACÍCH CEST!

- OPTICKÉ ZÁŘENÍ:** Elektrický oblouk vyzařuje nebezpečné ultrafialové (UV) a infračervené (IR) záření. Používejte výhradně svářečskou kuklu dle ČSN EN 379 s filtrem stupně DIN 9 až DIN 13. Pohled do nechráněného oblouku způsobí těžký zánět spojivek a nevratné poškození sítnice!
 - TOXICKÉ DÝMY:** Při svařování pozinkovaných či lakovaných plechů vznikají jedovaté výpary zinku a olova. Vždy zajistěte účinné nucené odsávání nebo respirátor FFP3 s filtrem proti dýmům.
- OCHRANNÝ ODĚV:** Používejte nehořlavý svářečský oděv z kůže nebo těžké bavlny bez manžet a suché celokožené svářečské rukavice dle ČSN EN 12477. Zákaz syntetických oděvů (hrozí přiškvaření k tělu).
 - ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST:** Nikdy se nedotýkejte elektrody ani drátu holýma rukama za chodu stroje. Napětí naprázdno může být při vlhkých rukavicích nebezpečné!

MANIPULACE S TLAKOVÝMI LÁHVEMI (CO2 / Ar)

- Tlakové láhve s plynem CO2 nebo směsí Ar+CO2 musí být bezpečně ukotveny řetězem proti pádu.
- Používejte výhradně certifikovaný redukční ventil pro příslušný plyn s nepoškozeným manometrem.
- Chraňte láhve před přímým sluncem, sálavým teplem a mrazem.
- Při výměně láhve vždy nejdříve zcela uzavřete hlavní láhvový ventil.

POŽÁRNÍ PREVENCE NA PRACOVÍŠTI

- Odstraňte všechny hořlavé kapaliny a materiály do vzdálenosti min. 10 m od svařování.
- Žhavé okuje a kapky kovu mohou způsobit vznícení i po několika hodinách od skončení práce.
- Po ukončení svařování provádějte požární dozor po dobu minimálně 30 minut.
- Mějte na pracovišti sněhový (CO2) nebo práškový hasicí přístroj.

ELEKTRICKÉ JIŠTĚNÍ PRO PROVOZ 220 A:

Pro plné využití svařovacího proudu 220 A musí být svářečka připojena k elektrické zásuvce 230 V jištěné jističem 16 A nebo 20 A s motorovou pomalou charakteristikou C nebo D. Klasický bytový jistič B16 může při zapálení oblouku vybavovat.

4. ZAVEDENÍ SVAŘOVACÍHO DRÁTU DO PODAVAČE

MONTÁŽ CÍVKY DRÁTU (D100 / D200)

- 1. Otevřete boční kryt svářečky a zkontrolujte hřídel pro cívku.
- 2. Nasaďte cívku drátu (1 kg nebo 5 kg) tak, aby se odvíjela zespodu směrem k podávacímu mechanismu.
- 3. Nastavte brzdnu matici cívky tak, aby se cívka po zastavení posuvu samovolně nepřetáčela, ale nekladla motoru nadměrný odpor.
- 4. Odklopte přítlačnou páku podavače a zkontrolujte orientaci vodicí drážky na kladce (0,8 mm nebo 1,0 mm dle průměru použitého drátu).

ZAVEDENÍ DRÁTU DO HOŘÁKU

- 1. Z ústí hořáku odšroubujte plynovou hubici a vyšroubujte kontaktní průvlak (špičku).
- 2. Konec drátu z cívky rovně odstříhnete kleštěmi a odstraňte otřepy.
- 3. Zasuňte drát skrz vstupní trubičku přes drážku kladky do bowdenu eurohořáku.
- 4. Zaklopte přítlačnou kladku a nastavte mírný přitlak šroubem.
- 5. Zapněte svářečku, natáhněte kabel hořáku rovně a stiskněte spoušť, dokud drát nevyjde z ústí hořáku. Našroubujte průvlak a hubici.

5. ZMĚNA POLARITY PRO METODU FLUX (BEZ PLYNU)

STANDARDNÍ MIG/MAG (S OCHRANNÝM PLYNEM)

- Používá se plný ocelový drát + ochranný plyn (Ar+CO2 směs nebo čistý CO2).
- **POLARITA:** Hořák je připojen na **KLADNÝ PÓL (+)**.
- Zemnicí kabel se svorkou je připojen na **ZÁPORNÝ PÓL (-)**.
- Zajišťuje hluboký průvar, minimální rozstřík a čistou kresbu svarové housenky.

SVAŘOVÁNÍ FLUX (TRUBIČKOVÝ DRÁT BEZ PLYNU)

- Používá se dutý drát naplněný tavidlem, které při hoření vytváří ochrannou atmosféru.
- **POLARITA:** Hořák musí být přepojen na **ZÁPORNÝ PÓL (-)**!
- Zemnicí kabel se svorkou se připojí na **KLADNÝ PÓL (+)**!
- Záměna pólů se provádí rychlým přehozením kabelu polarity uvnitř komory podavače.

POZOR NA PRŮVLAK PRO TRUBIČKOVÝ DRÁT:
Trubičkový drát FLUX bývá mírně hrubší než běžný plný drát. Pro drát FLUX 0,8 mm doporučujeme použít kontaktní průvlak s označením 0,9 mm nebo speciální rýhovanou kladku typu K, aby nedocházelo k mačkání dutého profilu drátu a zasekávání v bowdenu!

6. METODIKA SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

Kvalitní svar vyžaduje správné sladění svařovacího napětí (V), rychlosti podávání drátu (m/min) a průtoku ochranného plynu.

POSTUP SVAŘOVÁNÍ KROK ZA KROKEM

1. **Příprava svarových ploch:** Spojované hrany plechu očistěte úhlovou bruskou od rzi, barvy a mastnoty na čistý kov v šířce min. 20 mm od svaru.
2. **Připojení zemnění:** Měděnou svorku pevně uchytěte na obrobek v blízkosti svaru pro zajištění dokonalé vodivosti.
3. **Nastavení plynu:** Otevřete ventil na tlakové láhvi a na průtokoměru redukčního ventilu nastavte průtok **10 až 14 litrů/minutu**.
4. **Nastavení parametrů:** Na panelu zvolte metodu MIG, nastavte napětí a rychlost podávání drátu dle tloušťky materiálu.
5. **Vedení hořáku:** Držte hořák pod úhlem cca 70° až 80° k rovině plechu. Vzdálenost plynové hubice od materiálu udržujte konstantní (10–12 mm).
6. **Zapálení oblouku:** Stiskněte spoušť hořáku. Drát se dotkne plechu, oblouk zapálí a vytvoří se svarová lázeň. Veďte hořák plynulým tempem dopředu (metodou tlačení).

SVAŘOVÁNÍ OBALENOU ELEKTRODOU (MMA)

- Přepněte přepínač na panelu do polohy **MMA**.
- Kabel s kleštěmi elektrod zapojte do kladného pólu (+) a zemnicí do záporného (-) pro většinu rutilových i bazických elektrod.
- Regulátorem nastavte proud: pravidlo **40 A na 1 mm** průměru elektrody (např. elektroda 2,5 mm = proud cca 80–90 A).
- Integrované funkce: *Hot Start* pro snadný zápal, *Arc Force* pro stabilní oblouk a *Anti Stick* proti přilepení.

SVAŘOVÁNÍ METODOU TIG LIFT

- Přepněte stroj do režimu **TIG**.
- TIG hořák s plynovým ventilem připojte na záporný pól (-) a zemnění na kladný pól (+).
- K láhvi s čistým argonem (Ar 99,9 %) připojte hadici TIG hořáku.
- Zážeh dotykem (Lift): lehce se dotkněte wolframovou elektrodou materiálu a mírně ji nadzvedněte – oblouk měkce zapálí bez kontaminace wolframem.

SLUCHOVÁ KONTROLA HOŘENÍ OBLOUKU MIG/MAG:

Správně seřízený svařovací proces MIG/MAG se vyznačuje rovnoměrným, nepřerušovaným šumivým zvukem připomínajícím „smažení slaniny na pánvi“. Pokud drát do lázně prudce naráží a kope, snižte posuv drátu. Pokud drát odhořívá v kuličkách k průvlaku, zvýšte posuv nebo snižte napětí.

7. PREVENCE VAD SVAŘOVANÝCH SPOJŮ

Většina chyb ve svaru je způsobena nesprávnou rychlostí posuvu hořáku, nedostatečnou plynovou ochranou nebo špatnou přípravou materiálu.

Vada svaru	Příčina vzniku	Nápravné opatření
Pórovitost svarové housenky (bubliny)	Průvan odfukující ochranný plyn, mastnota a vlhkost na plechu, ucpaná hubice.	Chraňte pracoviště před větrem, odmastěte obrobek acetonem, vyčistěte hubici od kuliček.
Nedostatečný průvar (studený spoj)	Příliš nízké svařovací napětí, příliš rychlý posuv hořáku, tlustý materiál bez zkosení.	Zvyšte napětí a proud, zpomalte postup hořáku, vytvořte V-úkos na hranách plechu.
Propadání svaru a propalování děr	Příliš vysoký svařovací proud, pomalý posuv hořáku, tenký plech.	Snižte proud a napětí, zrychlete posuv hořáku, použijte měděnou podložku pod spoj.
Nadměrný rozstřík kuliček kovu	Špatně zvolená polarita, nesprávné napětí, špatný ochranný plyn (použití čistého CO2).	Zkontrolujte polaritu hořáku, dolad'te napětí, použijte směsný plyn 82% Ar + 18% CO2.

8. TYPICKÉ CHYBY OBSLUHY

ZAKÁZANÉ JEDNÁNÍ

- Svařování bez plynu s plným drátem:** Svar je okamžitě napěněný póry a nemá žádnou pevnost.
- Opačná polarita u drátu FLUX:** Způsobí masivní rozstřík a nestabilní oblouk.
- Zalomení hadicového svazku:** Způsobí zasekávání drátu v bowdenu a spálení motoru podavače.
- Vypínání stroje při přehřátí:** Ventilátor musí běžet pro ochlazení IGBT modulů!

SPRÁVNÁ PRAXE

- Vždy používat separační sprej proti ulpívání kuliček v plynové hubici.
- Před zahájením svaru zkontrolovat volný výsuv drátu cca 10 mm z průvlaku.
- Kabel hořáku udržovat co nejvíce narovnaný.
- Dodržovat předepsaný zatěžovatel 60 % při maximálním proudu 220 A.

FUNKCE TEPELNÉ OCHRANY (DUTY CYCLE)

Zatěžovatel 60 % znamená, že z 10minutového pracovního cyklu smí svářečka při proudu 220 A nepřetržitě svařovat 6 minut a 4 minuty se musí chladit. Pokud dojde k přehřátí tranzistorů, rozsvítí se žlutá kontrolka tepelné ochrany O.C. a výstupní proud se odpojí. Ponechte stroj zapnutý – ventilátor během 3–5 minut sníží teplotu na bezpečnou hodnotu.

9. PERIODICKÁ PÉČE A ÚDRŽBA SVAŘOVACÍHO HOŘÁKU

Pravidelná údržba spotřebních dílů hořáku zaručuje bezproblémové podávání drátu a stálý elektrický kontakt.

ÚDRŽBA PLYNOVÉ HUBICE A PRŮVLAKU

- Pravidelně vyklepávejte a vyčistěte kuličky rozstřiku z vnitřku plynové hubice speciálními svářečskými kleštěmi.
- Vnitřek hubice ošetřete keramickým separačním sprejem nebo pastou.
- Kontaktní průvlak vyměňte ihned, jakmile se jeho vnitřní otvor opotřebením zvětší (ztráta kontaktu a jiskření v hubici).
- Zkontrolujte neporušenost keramického nebo plastového difuzoru plynu.

ČIŠTĚNÍ PODAVAČE A BOWDENU

- Drážku podávací kladky očistěte mosazným kartáčkem od kovového prachu a zbytků tavidla.
- Při každé výměně cívký drátu profoukněte bowden hořáku suchým stlačeným vzduchem.
- Zkontrolujte stav ozubených kol podavače a ložiska přítlačné kladky.
- Vnitřek svářečky jednou za 3 měsíce zbavte prachu vyfoukáním stlačeným vzduchem.

10. DIAGNOSTIKA A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Příznak závady	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Drát se neposouvá po stisku spouště	Příliš volná přítlačná páka, drát zapečený v kontaktní špičce, vadný mikrosplínač hořáku.	Dotáhněte přítlak podavače, vyměňte kontaktní průvlak, zkontrolujte kontakty eurokonektoru.
Svářečka se zapne, ale oblouk nezapálí	Špatný kontakt zemnicích kleští, přerušený kabel, aktivní tepelná ochrana O.C.	Očistěte dosedací plochu zemnění na čistý kov, prověřte kabely, nechte vychladnout invertor.
Oblouk je nestabilní, prská a kope	Záměna polaritu (drát FLUX zapojen na +), špatný tlak plynu, opotřebený průvlak.	Přepojte polaritu dle návodu, nastavte průtok plynu na 12 l/min, vyměňte špičku průvlaku.
Stroj vypadává do poruchy O.C. po pár minutách	Zanesené ventilační otvory prachem, vysoká okolní teplota, překročen zatěžovatel.	Vyfoukejte chladicí žebra stlačeným vzduchem, snižte svařovací proud nebo prodlužte pauzy.

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

- Skladujte na suchém bezprašném místě při teplotě 0 °C až +40 °C.
- Cívký drátu chraňte před korozi; při delším odstavení vyjměte a uložte v sáčku.
- Kabel hořáku smotejte do kruhu o průměru min. 50 cm.

PŘEPRAVA STROJE

- Přenášejte za masivní ergonomické madlo na horním krytu.
- Před přepravou odpojte zemnicí kabel i hořák.
- Chraňte před deštěm, sněhem a přímými nárazy.

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

Vydané výrobcem / dovozcem v souladu s právními předpisy Evropské unie

Identifikace výrobce / zplnomocněného zástupce:
FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • NIP: PL5272671502

Identifikace a popis strojního zařízení:
Název: **INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA 220A MIG/MAG FLUX / TIG LIFT / MMA KD3421**
Model / Typové označení: **KRAFT&DELE KD3421** • Rok výroby: **2026**

Předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:
2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS).

Odkazy na příslušné harmonizované normy a technické specifikace:
ČSN EN 60974-1 ed. 5:2018, ČSN EN 60974-5:2014, ČSN EN 60974-10 ed. 3:2014, ČSN EN ISO 12100:2011.

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. Výrobek splňuje veškeré základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví stanovené platnou legislativou EU. Zařízení je bezpečné za předpokladu jeho správné instalace, údržby a používání v souladu s tímto návodem k obsluze.

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

Osoba oprávněná jednat jménem výrobce:
Krzysztof Forein
Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE

- Záruční doba pro spotřebitele: 24 měsíců** od data převzetí věci kupujícím (dle občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. a zákona o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb.).
 - Záruční doba pro podnikatele (IČO): 12 měsíců** od data prodeje.
 - Rozsah záruky:** Záruka se vztahuje výhradně na prokazatelné výrobní vady materiálu nebo montáže, které se projeví během záruční doby.
- Výluky ze záruky:** Běžné opotřebení součástí (uhlíky, těsnění, ložiska, řemeny, filtry), mechanické poškození přetížením či pádem, poškození způsobené chodem na nesprávné médium nebo bez maziva.
 - Výhradní distributor a autorizovaný servis pro ČR:**
Nejedlý s.r.o., Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec
Web & e-shop: **www.nasendaradi.cz** • E-mail: **info@nasendaradi.cz**

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB. O ODPADECH)

Kovový plášť a podvozek odevzdejte do sběru kovů (kód 17 04 05). Měděné tlumivky a kabely odevzdejte jako kód 17 04 01. Elektronické desky IGBT likvidujte v režimu OEEZ (kód 20 01 36). Vyřazené elektrické zařízení nesmí být vyhazováno do netříděného směsného komunálního odpadu (symbol přeškrtnuté popelnice WEEE dle směrnice 2012/19/EU). Odevzdejte jej bezplatně do systému zpětného odběru elektrozařízení (sběrný dvůr, prodejní místo). Obalové materiály (karton, fólie) roztříděte do příslušných kontejnerů na separovaný odpad.

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.