

# Návod k obsluze

## — Plasmový řezací přístroj

— CRAFT-CUT 41 P

— CRAFT-CUT 41



CRAFT - CUT 41



CRAFT-CUT 41 P

CRAFT-CUT

## Shrnutí

### Identifikace výrobku

Plasmový řezací přístroj

Objednací číslo

CRAFT-CUT 41 P

1075042

CRAFT-CUT 41

1075041

### Výrobce

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

### Údaje o návodu k obsluze

Překlad originálního návodu k obsluze

Datum vydání: 05.06.2019

Verze: 1.03

### Autorská práva

Copyright © 2019 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Německo.

Obsah tohoto návodu k obsluze je vlastnictvím společnosti Stürmer Maschinen GmbH.

Z něj vyplývající práva, zejména právo překladu, dotisku, použití obrázků, rádiového vysílání, citování, reprodukce a uložení v zařízeních na zpracování dat zůstávají vyhrazena.

Zneužití je trestné.

Technické změny a chyby jsou vyhrazeny.

## Obsah

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Úvod</b>                                               | <b>4</b>  |
| 1.1 Autorská práva                                          | 4         |
| 1.2 Zákaznický servis                                       | 4         |
| 1.3 Omezení odpovědnosti                                    | 4         |
| <b>2 Bezpečnost</b>                                         | <b>5</b>  |
| 2.1 Význam symbolů                                          | 5         |
| 2.2 Správný účel použití                                    | 5         |
| <b>3 Bezpečnostní pokyny</b>                                | <b>6</b>  |
| 3.1 Normy a směrnice                                        | 7         |
| 3.2 Osobní ochranné pomůcky                                 | 7         |
| 3.3 Kvalifikace personálu                                   | 7         |
| 3.4 Výstražné štítky na stroji                              | 8         |
| 3.5 Technický stav                                          | 9         |
| 3.6 Obecné bezpečnostní pokyny                              | 10        |
| 3.7 EMC opatření                                            | 13        |
| <b>4 Plasmové řezání – postup</b>                           | <b>14</b> |
| <b>5 Technická data</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>6 Rozsah dodávky</b>                                     | <b>16</b> |
| <b>7 Typový štítek</b>                                      | <b>16</b> |
| <b>8 Přeprava, balení a skladování</b>                      | <b>16</b> |
| 8.1 Přeprava                                                | 16        |
| 8.2 Balení                                                  | 16        |
| 8.3 Skladování                                              | 17        |
| <b>9 Ustavení</b>                                           | <b>17</b> |
| 9.1 Schéma zapojení                                         | 18        |
| 9.2 Elektrické připojení                                    | 18        |
| 9.3 Připojení stlačeného vzduchu                            | 19        |
| 9.4 Volt-ampérová charakteristika                           | 19        |
| 9.5 Doba zapnutí a tepelná ochrana                          | 20        |
| 9.6 Připojení hořáku a obrobku                              | 21        |
| <b>10 Popis zařízení</b>                                    | <b>22</b> |
| 10.1 Popis ovládacího panelu                                | 22        |
| <b>11 Ovládací prvky</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>12 Uvedení do provozu</b>                                | <b>24</b> |
| <b>13 Montáž a obsluha</b>                                  | <b>25</b> |
| 13.1 Postup při řezání plazmou                              | 25        |
| 13.2 Pokyny pro řezání                                      | 25        |
| 13.3 Kontrolky                                              | 26        |
| 13.4 Pokyny pro nastavení zařízení                          | 26        |
| <b>14 Práce se zařízením</b>                                | <b>26</b> |
| <b>15 Provozní techniky</b>                                 | <b>27</b> |
| 15.1 Řezné rychlosti                                        | 28        |
| <b>16 Chyby při plasmovém řezání – příčiny a odstranění</b> | <b>29</b> |
| <b>17 Čistění a údržba</b>                                  | <b>30</b> |
| 17.1 Údržba plasmového hořáku                               | 30        |
| 17.2 Údržba zařízení                                        | 31        |
| 17.3 Čistění vnitřního prostoru                             | 31        |
| <b>18 Likvidace vyřazeného stroje</b>                       | <b>32</b> |
| 18.1 Vyjmutí z provozu                                      | 32        |
| 18.2 Likvidace elektrických strojů                          | 32        |
| 18.3 Likvidace odpadu přes komunální shromáždění            | 32        |
| <b>19 Náhradní díly</b>                                     | <b>32</b> |
| 19.1 Objednání náhradních dílů                              | 33        |
| 19.2 Funkční princip                                        | 34        |
| 19.3 Rozpadová schémata                                     | 35        |
| <b>20 Schéma zapojení</b>                                   | <b>36</b> |
| <b>21 ES - Prohlášení o shodě</b>                           | <b>38</b> |

## 1 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení tohoto výrobku od firmy SCHWEISSKRAFT a jsme přesvědčeni, že jste tím učinili správnou volbu. Naše stroje nabízí kvalitu, technicky optimální řešení a přesvědčí Vás optimálním poměrem cena-výkon.

**Před uvedením stroje do provozu si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze.**

Najdete v něm informace o správném uvedení stroje do provozu, jeho účelu použití, stejně jako informace o bezpečném a efektivním provozu a údržbě.

Návod k obsluze je nedílnou součástí stroje. Uchovávejte ho proto vždy na pracovišti. Mimo pokyny tohoto návodu se také řiďte obecně platnými bezpečnostními předpisy. Ilustrace v tomto návodu k obsluze slouží k základnímu porozumění a mohou se v detailech od skutečnosti lišit.

### 1.1 Autorská práva

Obsah tohoto návodu k obsluze je chráněný autorskými právy. Jeho použití je dovoleno v rámci použití stroje. Jakékoli jiné použití není bez písemného souhlasu výrobce povoleno.

### 1.2 Zákaznický servis

Pro technické informace prosím kontaktujte Vašeho prodejce nebo náš zákaznický servis.

**První hanácká BOW spol. s r.o.**  
**Příčná 84/1 779 00 Olomouc**

**E-mail: bow@bow.cz**  
**Tel: +420 585 378 012**

Máme vždy zájem o informace a zkušenosti z provozu, které mohou být cenné pro zlepšení našich výrobků.

### 1.3 Omezení odpovědnosti

Veškeré informace a pokyny v tomto návodu byly vypracované v souladu s platnými normami a předpisy, při známém stavu techniky a dlouholetých znalostech a zkušenostech.

V některých případech výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody a to při:

- nedodržení těchto pokynů,
- nesprávném použití stroje,
- použití nepovolanými pracovníky,
- neoprávněných úpravách a technických změnách,
- použití neoriginálních náhradních dílů.
- Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů zaniká záruka výrobce za případné škody.



Skutečný vzhled výrobku se může v důsledku technických změn lišit od uvedených vyobrazení.

Platí závazky dohodnuté v dodavatelské smlouvě, všeobecné obchodní a dodací podmínky dodavatele a zákonná pravidla platná ke dni uzavření smlouvy.

## 2 Bezpečnost

Tato kapitola poskytuje přehled všech důležitých bezpečnostních prvků zařízení, které zajišťují bezpečnost osob i bezporuchový provoz zařízení. Další bezpečnostní pokyny najdete v jednotlivých kapitolách, ke kterým se vztahují.

### 2.1 Význam symbolů

#### Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu k obsluze označeny symboly. Bezpečnostním pokynům předchází signálová slova, která vyjadřují rozsah nebezpečí.

#### NEBEZPEČÍ!



Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.

#### VAROVÁNÍ!



Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.

#### POZOR!



Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.

#### UPOZORNĚNÍ!



Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.

#### Tipy a doporučení



#### Tipy a doporučení

Tento symbol upozorňuje na užitečné tipy a doporučení pro lepší a účinnější provoz bez závad.

Abyste snížili rizika a vyhnuli se nebezpečným situacím, řiďte se bezpečnostními pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

### 2.2 Správný účel použití

Plasmový řezací přístroj CRAFT-CUT je přenosný přístroj, který slouží k řezání všech vodivých materiálů, jako je např. ocel, nerez, hliník, atd.

pomocí stlačeného vzduchu. Díky použité invertorové technologii má tento přístroj kompaktní rozměry a nízkou hmotnost. Jeho dynamické vlastnosti umožňují rychlý řez bez otřepů. Přístroj smíte používat pouze tak, jak je popsáno v tomto návodu k obsluze. Tento přístroj je určený pro profesionální použití a smí ho proto obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.


**VAROVÁNÍ!**

Třída A (svářecí zařízení) není určena pro použití v obytných objektech, kde je elektrický proud vedený veřejnou sítí nízkého napětí. Také díky možným poruchám může být obtížné zabezpečit elektromagnetickou kompatibilitu v těchto oblastech.


**VAROVÁNÍ!**

Nesprávné použití stroje stejně jako nerespektování bezpečnostních předpisů či pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze vede k ukončení záruky a odpovědnosti výrobce za způsobené škody či poranění!


**VAROVÁNÍ!**
**Nebezpečí při nesprávném použití!**

Nesprávné použití zařízení může vést k nebezpečným situacím.

- Stroj provozujte pouze v předepsaném rozsahu výkonu, který je uvedený v technických datech.
- Nikdy neobcházejte nebo nevyřazujte bezpečnostní prvky z provozu.
- Stroj provozujte pouze v bezvadném technickém stavu.

Při svévolných konstrukčních a technických změnách zařízení zaniká záruka výrobce za následné škody.

Na jakékoli nároky na záruční plnění při nesprávném použití výrobku nebude brán zřetel.

### 3 Bezpečnostní pokyny

Při nesprávném použití stroje, mohou vzniknout vážná nebezpečí. Kromě bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze, musíte dodržovat i obecně platné bezpečnostní předpisy pro ochranu před úderem elektrickým proudem, nebezpečím poranění či vzniku požáru.

Pracovní pokyny, které jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze, musíte dodržovat. Následující bezpečnostní pokyny a opatření musíte dodržovat za všech okolností. Nesprávné použití stroje stejně jako nerespektování bezpečnostních předpisů či pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze vede k ukončení záruky a odpovědnosti výrobce za způsobené škody či poranění!

### 3.1 Normy a směrnice

Při konstrukci stroje byly použity bezpečnostní a zdravotní požadavky příslušných norem a směrnic. Bezpečnost tohoto stroje je dokumentovaná CE označením a ES prohlášením o shodě.

Všechny bezpečnostní údaje se vztahují na toho času platné nařízení a směrnice Evropské unie. Příslušné zákony a nařízení v zemích použití stroje musí být vždy dodržovány. Kromě bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze, musíte dodržovat i obecně platné bezpečnostní předpisy pro ochranu před nebezpečím poranění a ochrana životního prostředí.

### 3.2 Osobní ochranné pomůcky

Osobní ochranné pomůcky slouží k ochraně bezpečnosti a zdraví obsluhy stroje. Personál musí během práce se strojem tyto pomůcky používat dle pokynů tohoto návodu k obsluze.

Následující symboly označují jednotlivé ochranné pomůcky:



#### Svařovací kukla

Zrak a obličej chraňte pomocí svařovací kukly s vhodným filtrem.



#### Ochranné rukavice

Ochranné rukavice chrání ruce před ostrými hranami a jiskrami, stejně jako třením, opotřebením nebo hlubšími zraněními.



#### Svářečská zástěra

Svářečská zástěra chrání vaše tělo před jiskrami.



#### Bezpečnostní obuv

Pracovní obuv chrání nohy před rozdrcením, pádem předmětů a uklouznutím na kluzkém povrchu.



#### Pracovní oděv

Pracovní oděv je přiléhavý oděv s nízkou pevností v tahu.

### 3.3 Kvalifikace personálu

Různé činnosti uvedené v tomto návodu k obsluze vyžadují různé kvalifikace pracovníků.

**VAROVÁNÍ!****Nebezpečí při nedostatečné kvalifikaci personálu!**

Nedostatečně kvalifikovaný personál nemusí rozpoznat možná rizika při zacházení se strojem, a tím vystavit sebe a ostatní osoby nebezpečí těžkých zranění, či dokonce smrti.

- Všechny práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.
- Nedostatečně kvalifikované osoby musí zůstat mimo pracovní prostor stroje.

Pro všechny práce jsou vhodné pouze ti pracovníci, od nichž lze očekávat, že práci spolehlivě provedou. Osoby, jejichž pozornost je ovlivněna léky, alkoholem, či drogami, nesmí být připuštěny ke stroji.

**Obsluha zařízení**

Obsluha stroje musí být poučena provozovatelem o jednotlivých činnostech a možných rizicích při nesprávném chování. Činnosti, které nespádají do normálního provozu stroje, smí obsluha vykonat pouze, pokud jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze a provozovatel stroje je s nimi seznámený.

**Kvalifikování pracovníci**

Kvalifikování pracovníci jsou na základě svého odborného vzdělání a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných norem a ustanovení, schopni provádět příslušné práce, rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

**3.4 Výstražné štítky na stroji****UPOZORNĚNÍ!**

Poškozené nebo chybějící výstražné štítky mohou vést k poškození stroje či nebezpečným situacím. Výstražné štítky umístěné na stroji nesmí být odstraněny. Poškozené štítky ihned nahraďte novými štítky.

**Postupujte podle následujících pokynů:**

- Za všech okolností respektujte pokyny uvedené na výstražných štítcích na stroji. Pokud dojde k poškození výstražných štítků, okamžitě je nahraďte novými štítky.
- Do nalepení nových výstražných štítků stroj nepoužívejte.

### Zásah elektrickým proudem



Zásah elektrickým proudem může být smrtelný. Kontakt s vodivými díly může mít za následek těžké úrazy nebo popáleniny. Dbejte na bezchybné připojení všech dílů a jejich správné uzemnění. Ujistěte se, že mezi vaším tělem a obrobkem je vždy izolace a vyhněte se jakémukoli kontaktu vodivých dílů s rukama a nekrytými částmi těla. Při svařování noste suchý, izolační ochranný oděv. Nikdy nepoužívejte stroj s otevřeným krytem.

### Svařovací oblouk



Svařovací oblouk představuje zvláštní nebezpečí pro oči a kůži. Při svařování vždy používejte svařovací helmu s vhodným ochranným filtrem, vhodný ochranný oděv a svařovací rukavice.

### Rozstřík žhavého materiálu



Rozstřík materiálu při svařování může způsobit požár a výbuch. Nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů nebo nádob obsahujících hořlavý materiál.

### Výpary a plyny




Svařování produkuje zdraví ohrožující výpary a plyny. Během svařování se snažte udržet hlavu co nejdále od výparů. Zajistěte dostatečné větrání, odsávání a přívod čerstvého vzduchu.



Obr. 1: Výstražný štítek na stroji

### 3.5 Technický stav

Tento přístroj odpovídá svým provedením současnému stavu techniky a známým bezpečnostně-technickým pravidlům. ES prohlášení o shodě se vztahuje výhradně na stroj ve stavu při dodání.



**POZOR!**

Stroj smíte provozovat pouze v bezvadném technickém stavu. Případné závady musí být neprodleně odstraněny.

#### Postupujte podle následujících pokynů:

- Funkčnost ochranných krytů a dalších ochranných prvků musí být vždy zajištěna.
- Jakákoli manipulace s ochrannými kryty či jinými ochrannými prvky je zakázána.
- Před každým zapnutím stroje jej zkontrolujte, zda nevykazuje známky vnějšího poškození.
- Po každém zapnutí sledujte provozní chování stroje.
- Při bezpečnostně relevantních změnách stavu stroje, jej nechejte prověřit kvalifikovaným servisním pracovníkem.
- Do doby, než bude stroj opraven do řádného stavu, jej vyřadte z provozu

**POZOR!**

Svévolné změny a přestavby stroje, především ty, které ovlivňují bezpečnost, jsou zakázány.

Neoprávněné technické změny, přestavby a rozšíření mohou způsobit zneplatnění ES prohlášení o shodě.

**UPOZORNĚNÍ!**

V rámci technického vývoje nebo změny předpisů si výrobce vyhrazuje právo provést kdykoli a bez předchozího upozornění změny vlastností výrobku.

**3.6 Obecné bezpečnostní pokyny****NEBEZPEČÍ! ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ****ÚDER ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE BÝT SMRTELNÝ.**

- Nedotýkejte se žádných dílů, které jsou pod napětím.
- Než začnete provádět zásahy na přístroji, odpojte jej od elektrického napájení.
- Odizolujte se od řezaného dílu a od země, noste izolované rukavice, boty a oděv.
- Nepracujte s poškozeným nebo špatně připojeným kabelem nebo s volnými klešťovými kabelem.
- Pracovní oděv a své tělo udržujte v suchu.
- Nepracujte ve vlhkých nebo mokřích prostředích.
- Neopírejte tělo o řezaný díl.
- Jistěte napájecí zařízení termomagnetickým spínačem s vhodným výkonem, pokud možno v blízkosti přístroje.
- S přístrojem nepracujte, pokud jsou odstraněny jeho konstrukční díly nebo ochranné prvky.
- Zajistěte, aby napájecí zařízení bylo řádně uzemněno.
- Ujistěte se, že je plazmové řezací přístroj vždy zajištěný tak, aby nemohl spadnout.
- Stroj vždy zapněte až po správném zapojení všech kabelů.
- Ujistěte se, že je veškeré příslušenství správně připojeno a vždy se ujistěte, že je uzemnění správně připojeno.

**NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!**

- Zajistěte, aby v blízkosti pracoviště byly prostředky první pomoci.
- V pracovním prostoru dávejte pozor na hořlavé směsi plynů (zajistěte dostatečné větrání a odsávání).
- Nikdy neřežte nádoby obsahující hořlavé materiály.
- Při řezání hliníku dbejte na to, abyste při použití vodních řezacích stolů a řezání pod vodou používali vodík v hliníku. Skladovaný vodík může vést k výbuchu.
- Plyn nikdy nesměšujte v plynové láhvi.
- Nahradte plynová vedení, která se zdají být poškozená.
- Redukční ventil vždy udržujte plně funkční.
- Neřezejte v okolí, ve kterém je prach, plyn nebo výbušné páry.

**NEBEZPEČÍ POŽÁRU!**

- Z pracoviště odstraňte vznětlivé materiály a hořlavé látky.
- Zajistěte vhodný hasící prostředek.
- Zabraňte rozšiřování otevřeného ohně v důsledku jisker, strusky a žhnoucího materiálu.
- Zajistěte, aby se v blízkosti pracoviště nacházela zařízení požární ochrany.

**NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ:**

- Chraňte své tělo před popáleninami a ultrafialovým zářením tím, že budete nosit žáruvzdorný ochranný oděv (rukavice, pokrývku hlavy, boty a masku atd.).
- Pohybující se díly nebo tepelné části mohou působit poranění osob.
- Používejte svařovací kuklu.
- Konec elektrody vždy směřujte od vlastního těla i od jiných osob.
- Nepoužívejte kontaktní čočky, neboť by se v důsledku vysokého žáru produkovaného obloukem mohly připéci k rohovce.
- Zajistěte, aby v blízkosti pracoviště byly prostředky první pomoci.
- Sklíčka v kukle ihned vyměňte, jakmile se poškodí nebo je nevhodné pro prováděné řezací práce.
- Než vezmete řezané díly do rukou, počkejte, dokud nevychladnou.
- Z řezacího oblouku odlétají jiskry a rozžhavený materiál. Používejte proto vhodný ochranný svářečský oděv, rukavice, návleky a obuv.



### OSOBY S KARDIOSTIMULÁTOREM

Magnetická pole v důsledku vysokých proudů mohou ovlivnit fungování kardiostimulátorů. Lidé s kardiostimulátorem se proto musí poradit s lékařem, než začnou pobývat v úsecích, kde se takovéto přístroje vyskytují.



### NEBEZPEČNÝ HLUK

Řezací oblouk odpovídá platným ustanovením týkajících se hlukových emisí (hranice 80 dB není překročena). Při práci nad hlavou nebo ve stísněných prostorových podmínkách se musí použít ochranná sluchátka.



### VAROVÁNÍ PŘED ZÁŘENÍM!

Řezací oblouk vytváří záření, které může poškodit oči nebo způsobit popáleniny kůže. Plazma vyzařuje silné ultrafialové a infračervené záření.

- Použijte odpovídající ochranné pomůcky.



### VAROVÁNÍ!

#### Nebezpečí způsobené kouřem a výpary

Při řezání vzniká kouř a zdraví škodlivé výpary:

- Nevdechujte tento kouř a výpary.
- Zajistěte dostatečné odsávání a větrání pracoviště.
- Vzniklá pára a plyn závisí na daném základním materiálu, jeho povlaku atd. Zvláštní pozornost je třeba věnovat, když materiál, který má být řezán, obsahuje následující prvky:

Antimon, chrom, rtuť, berylium, arsen, kobalt, nikl, olovo, stříbro, selen, měď, baryum, kadmium, mangan a vanadium.

- Nejvhodnější je použití řezacích stolů s odsáváním.
- Čistící prostředky obsahující chlor mohou při řezání vytvářet otravné plyny. Před řezáním se ujistěte, že na povrchu obrobku nejsou žádné zbytky.
- Nikdy neřežte materiál ve výbušném prostředí.
- Přečtěte si návod k obsluze dodaný výrobcem řezaného materiálu.



### NEBEZPEČÍ ZPŮSOBENÉ ELEKTROMAGNETICKÝMI PORUCHAMI

Plasmový řezací přístroj splňuje normy ohledně elektromagnetických rušivých emisí a je vhodný pro použití v průmyslovém prostředí.

Je třeba mít na vědomí, že se mohou objevit poruchy v následujících oblastech / u následujících přístrojů. V těchto případech je nutno provést odpovídající protipatření:

- Systémy pro přenos dat
- Komunikace
- Řídicí systémy
- Bezpečnostní přístroje
- Kalibrační a měřicí přístroje



### 3.7 EMC opatření



Obr. 2: EMC

Ve výjimečných případech může být ovlivněn specifikovaný rozsah, i když byl dodržen standard radiačního limitu (např. zařízení, které je snadno ovlivněno elektromagnetismem, je používáno v místě instalace, nebo v blízkosti rádia nebo televize). Za těchto okolností by měl uživatel učinit některá vhodná opatření k vyloučení rušení.

V souladu s vnitrostátními a mezinárodními normami musí být okolní zařízení zkontrolováno z hlediska elektromagnetické situace a schopnosti proti rušení:

- Jistič
- Elektrické vedení, vedení přenosu signálu a kabel pro přenos dat
- Zařízení pro zpracování dat a telekomunikační zařízení
- Kontrolní a kalibrační zařízení

Tato účinná opatření zabraňují problému EMC:

a) Elektrické napájení:

I když je zdroj napájení v souladu s předpisy, je třeba vždy přijmout další opatření k odstranění elektromagnetických polí (například: použijte vhodný síťový filtr).

b) Délka svařovacích kabelů:

- Používejte co nejkratší kabely.
- Kabel položte co nejdále od jiných kabelů.

c) Ekvipotenciální připojení

d) Uzemněte připojení obrobku:

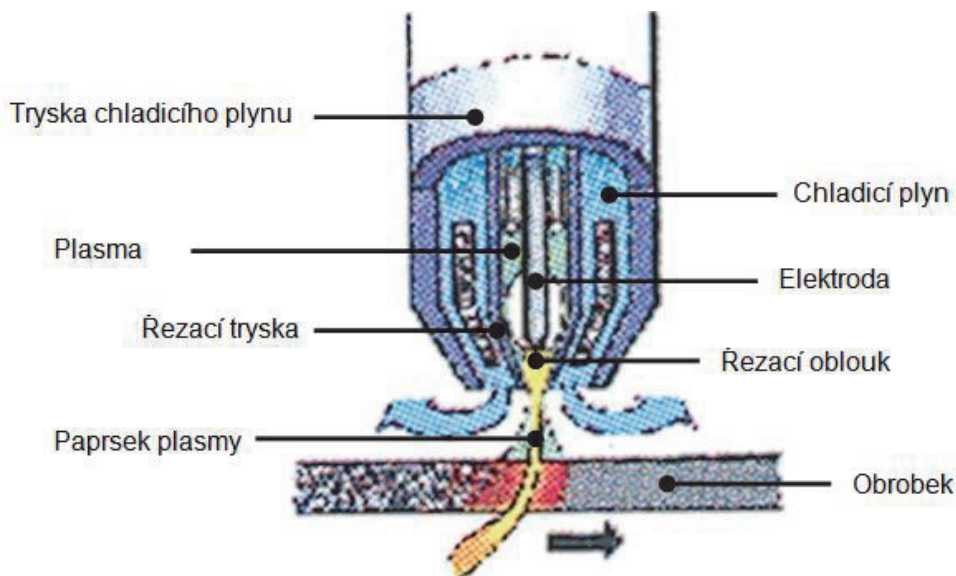
- V případě potřeby použijte vhodné kapacity pro uzemnění.

e) Clonění, v případě potřeby:

- Odcloňte okolní zařízení
- Odcloňte celé svařovací zařízení

## 4 Plazmové řezání – postup

Plazmové řezání je postup, který umožňuje řezat všechny vodivé materiály, jako je např. ocel, ušlechtilá ocel, hliník, mosaz, měď atd. Byl vyvinut tak, aby tepelně oddělil nehořlavé kovové materiály.



Obr. 3: Princip plazmového hořáku

Řezání probíhá prostřednictvím vysoké teploty plazmového oblouku (až 25 000 °C), který je vytvářen proudem generátoru a stlačeným plynem. Stejně jako u svařování TIG se zapálí oblouk vytvořený mezi elektrodou a obrobkem. Plazmový plyn a oblouk jsou výrazně zúženy pomocí měděné trysky.

To vytváří vysoce ohřátý plyn s vysokým obsahem energie, tato elektrická energie je okamžitě přeměněna na tepelnou energii. Tento částečně ionizovaný plyn je plasma. Základní materiál se taví okamžitě do řezné spáry.

Roztavený materiál je vyfukován z řezu v důsledku vysoké kinetické energie plasmu. Díky vysoké hustotě energie plazmového paprsku se i přes vysoké řezné rychlosti dosahuje strmých řezů bez otřepů a zkreslení.

Vysokofrekvenční oblouk dovoluje řezání nebo drážkování, k zapálení hlavního oblouku není zapotřebí kontakt s materiálem.

## 5 Technická data

| Parametr                         | CRAFT-CUT 41 P                         | CRAFT-CUT 41   |
|----------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| Délka x šířka x výška            | 510x145x280 mm                         | 460x145x280 mm |
| Hmotnost                         | 8,1 kg                                 | 8,3 kg         |
| Napětí                           | 90~275 V                               | 160-275 V      |
| Počet fází                       | 1                                      | 1              |
| Druh proudu                      | AC                                     | AC             |
| Síťová frekvence                 | 50 / 60 Hz                             | 50 / 60 Hz     |
| Příkonový proud                  | 110 V:36,5 A<br>230 V:21,8 A           | 33,9 A         |
| Celkový příkon                   | 5,0 kVA (při 230 V)                    | 7,8 kVA        |
| Délka napájecího kabelu          | 2,2 m                                  | 2,2 m          |
| Stupeň krytí                     | IP21S                                  | IP21S          |
| Izolační třída /Třída EMC        | H / A                                  | H / A          |
| Norma / označení                 | EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014 / CE |                |
| Požadovaný výkon elektrocentrály | > 5 kVA                                | > 7,8 kVA      |
| Jištění                          | 16                                     | 16             |
| Napětí bez zátěže                | 309,5 V                                | 385 V          |
| Provozní teplota                 | -10~40 °C                              | -10~40 °C      |
| Rozsah řezacího proudu           | 20~40 A                                | 20~40 A        |
| Doba zapnutí                     | 50 %                                   | 60 %           |
| Napětí při DZ = 100%             | 92 V                                   | 92 V           |
| Řezací proud při DZ = 100%       | 30 A                                   | 30 A           |
| Příkon                           | 4,8 kVA                                | 4,9 kVA        |
| Provedení hořáku (přípojka)      | Pilot arc                              | Pilot arc      |
| Spotřeba vzduchu                 | 120 l/min                              | 120 l/min      |
| Provozní tlak                    | 5 bar                                  | 5 bar          |
| Účinník                          | 0,999 cos φ                            | 0,65 cos φ     |











## Řezný rozsah:

| Řezný rozsah  |                              |                     |                     |
|---------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Materiál      | Řez                          | CRAFT-CUT 41 P      | CRAFT-CUT 41        |
| Ocel ST37     | Řez na kvalitu<br>Dělicí řez | 10 - 15 mm<br>20 mm | 10 - 15 mm<br>20 mm |
| Nerezová ocel | Řez na kvalitu<br>Dělicí řez | 15 mm<br>20 mm      | 15 mm<br>20 mm      |
| Hliník        | Řez na kvalitu<br>Dělicí řez | 14 mm<br>16 mm      | 14 mm<br>16 mm      |

## 6 Rozsah dodávky

- Plazmový hořák S65, 6 m
- Centrální adaptér
- 3 m zemnicí kabel 6 mm<sup>2</sup> se zemnicí svorkou 300 A
- Regulátor tlaku s filtrem

## 7 Typový štítek

|                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Schweißkraft</b><br>www.schweisskraft.de |                                                                                     | Stürmer Maschinen GmbH,<br>Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt<br>Deutschland / Germany |                                                                                       |
| <b>CRAFT-CUT 41</b>                                                                                                             |                                                                                     | Serien-Nr. / Serial no.:                                                                        |                                                                                       |
| Artikel-Nr. / Item no.: <b>1075041</b>                                                                                          |                                                                                     | Baujahr / Year of manufacture:                                                                  |                                                                                       |
|                                              |                                                                                     | STANDARD                                                                                        | EN 60974-1:2012<br>EN 60974-10:2014                                                   |
|                                              |                                                                                     | 20A/88V-40A/96V                                                                                 |                                                                                       |
|                                              |                                                                                     | X                                                                                               | 60%      100%                                                                         |
|                                              |                                                                                     | I <sub>2</sub>                                                                                  | 40A      30A                                                                          |
|                                              |                                                                                     | U <sub>2</sub>                                                                                  | 96V      92V                                                                          |
|                                              |                                                                                     | U <sub>1</sub> =230V                                                                            | I <sub>1max</sub> =33.9A                                                              |
|                                              |                                                                                     | I <sub>1eff</sub> =26.3A                                                                        |                                                                                       |
| IP21S                                                                                                                           |  | 8.3kg                                                                                           | AF                                                                                    |
|                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                 |  |

Obr. 4: Typový štítek CRAFT-CUT 41

## 8 Přeprava, balení a skladování

### 8.1 Přeprava

#### Dodání

Po dodání zařízení zkontrolujte, zda nedošlo k jeho poškození během přepravy. Pokud došlo k poškození, ihned to oznamte přepravci i prodejci.

### 8.2 Balení

Všechny použité materiály pro balení stroje jsou recyklovatelné a musí proto dojít k jejich hmotné recyklaci.  
Fólie jsou vyrobeny z polyethylenu (PE) a výplňové části z polystyrenu (PS). Tyto látky odevzdejte k řádné likvidaci do sběrné nebo do kontejneru na plasty.

### 8.3 Skladování

Zařízení musí být skladováno v uzavřených, suchých a dobře větraných prostorech. Stroj je zakázáno používat ve venkovním prostředí za deště a přímého slunečního svitu.

## 9 Ustavení

Přístroj byl navržen pro použití v zastřešených prostorech, musí být instalován v suchém prostředí. Ujistěte se, že na pracovišti je teplota nižší než 40° C a že zde není vlhký vzduch, který by obsahoval prach, kyseliny, soli nebo koncentrace železného nebo kovového prášku.

Zajistěte dostatečný prostor před zařízením, aby byly ovládací prvky snadno přístupné. Nikdy nezakrývejte větrací otvory a mřížky na přístroji. Nezakrývejte stroj. Dávejte pozor, aby se do přístroje nedostaly žádné třísky, prach ani jiné kovové částice.

Kryt přístroje zajišťuje ochranu elektrických komponent před vnějšími vlivy a přímým kontaktem s okolím. V závislosti na dané situaci, ve které lze přístroj použít, mají přístroje různé stupně ochrany před pronikáním pevných částic a vody. Stupeň ochrany se uvádí písmeny IP, za kterými následují dvě číslice: První číslice udává stupeň ochrany proti pevným částicím a druhá číslice stupeň ochrany proti vodě.

Podmínky okolního prostředí musí být vhodné pro daný stupeň ochrany IP21!

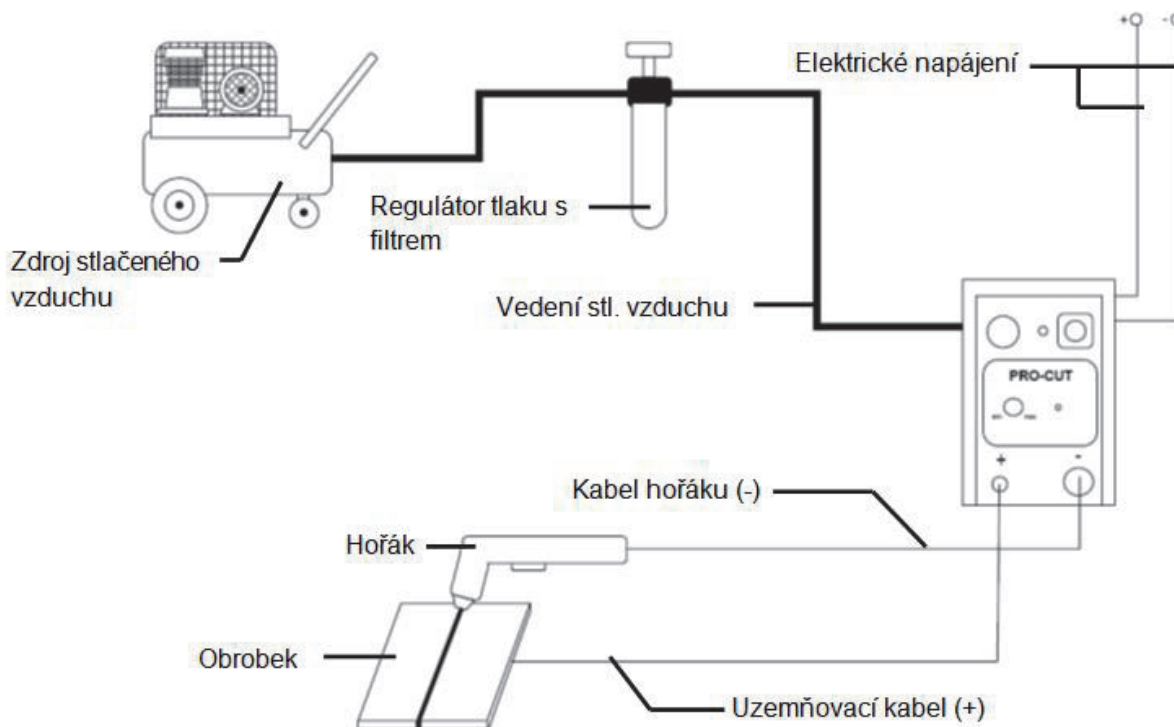
|      | 1. Ziffer | Beschreibung                                                           | 2. Ziffer | Beschreibung                        | zusätzliches Feld | Beschreibung                          |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| IP21 | 2         | Chráněno proti vniknutí částí o rozměrech přes 12,5 mm (prst na ruce). | 1         | Chráněno proti svisle kapající vodě | S                 | Zkoušeny škodlivé účinky vniklé vody, |

### UPOZORNĚNÍ!



Zařízení umístěte tak, aby nedošlo k ucpání přívodu vzduchu a výstupu vzduchu (vzdálenost 30 cm mezi stěnou a zařízením). Při nedostatečné cirkulaci vzduchu může dojít ke snížení udávaných hodnot o možném zatížení přístroje. Dávejte pozor, aby se do přístroje nedostaly žádné třísky, prach ani jiné kovové částice.

## 9.1 Schéma zapojení



Obr. 5: Schéma zapojení

## 9.2 Elektrické připojení

Zkontrolujte, zda se napětí ve vaší elektrické síti shoduje s údajem na typovém štítku. Zařízení lze zapojit do zásuvek a prodlužovacích kabelů s uzemněnými zástrčkami, které byly nainstalovány kvalifikovaným odborníkem. Jištění vodičů musí být v souladu s předpisy. Podle těchto předpisů lze použít odpovídající pojistky použitým průřezům kabelů. Přetížení může mít za následek vznik požáru. Před připojením síťové zástrčky musí být přepínač síťového napětí nastaven na nulu.

### NEBEZPEČÍ! ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ



Připojení k síti a údržba musí být provedena podle platných předpisů! Vadné nebo poškozené díly hořáku nebo hadicového svazku je nutno ihned vyměnit!

### POZOR!



CRAFT-CUT 41 smí být zatížen max. 30 A, jinak dojde k aktivaci jističe!

### Používání prodlužovacích kabelů

Pro dosažení pracoviště se v určitých případech musí použít prodlužovací kabely. Abyste zajistili plný výkon, dodržujte hodnoty z následující tabulky, ve které jsou uvedeny průřezy vodičů v závislosti na délce.

Prodlužovací kabel musí být při během používání odvinutý!

| Délka prodlužovacího kabelu | Minimální průřez kabelu |
|-----------------------------|-------------------------|
| 10 m                        | 2,5 mm <sup>2</sup>     |
| 20 m                        | 4,0 mm <sup>2</sup>     |
| 30 m                        | 6,0 mm <sup>2</sup>     |

**UPOZORNĚNÍ!**


V případě odlišných délek se musí průměr proporčně přizpůsobit.

### 9.3 Připojení stlačeného vzduchu

Připojte přívod stlačeného vzduchu od kompresoru k regulátoru tlaku s filtrem, který je umístěn na zadní straně přístroje. Ujistěte se, že stlačený vzduch neobsahuje vodu, kondenzát nebo olej. V opačném případě je třeba provést instalaci dodatečného filtračního zařízení do vedení stlačeného vzduchu. Hadice na vzduch musí mít dostatečný průměr. Doporučený pracovní tlak naleznete v kapitole Technická data.

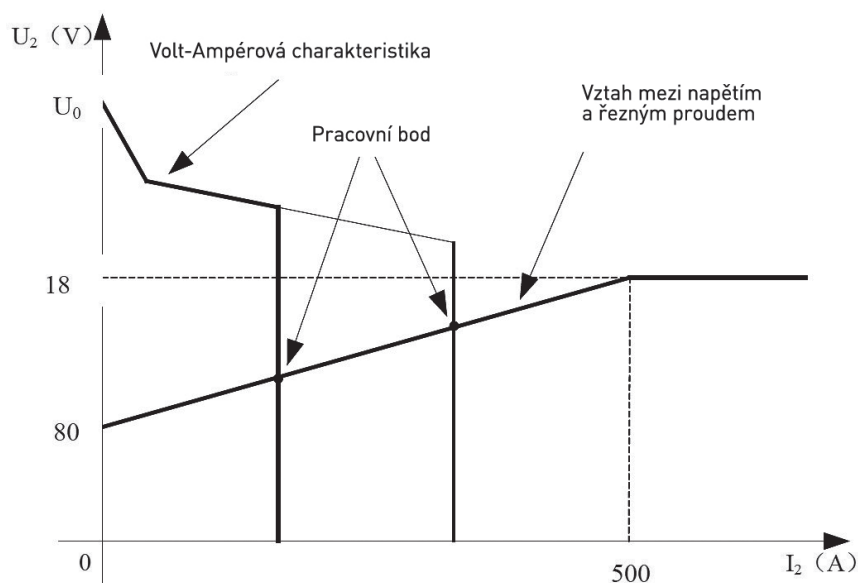
Volič **Run / SET** přepněte do polohy **SET**.

### 9.4 Volt-ampérová charakteristika

Model CRAFT-CUT 41P má optimalizovanou voltampérovou charakteristiku (viz graf). V provozu je vztah mezi jmenovitým napětím  $U_2$  a svařovacím proudem  $I_2$  následující:

Když  $I_2 \leq 600 \text{ A}$ ,  $U_2 = 80 + 0,4 I_2 \text{ (V)}$ ; Když  $I_2 > 500 \text{ A}$ ,  $U_2 = 180 \text{ (V)}$

Když  $165 \text{ A} \leq I_2 \leq 500 \text{ A} = U_2 = 130 + 0,1 I_2 \text{ (V)}$



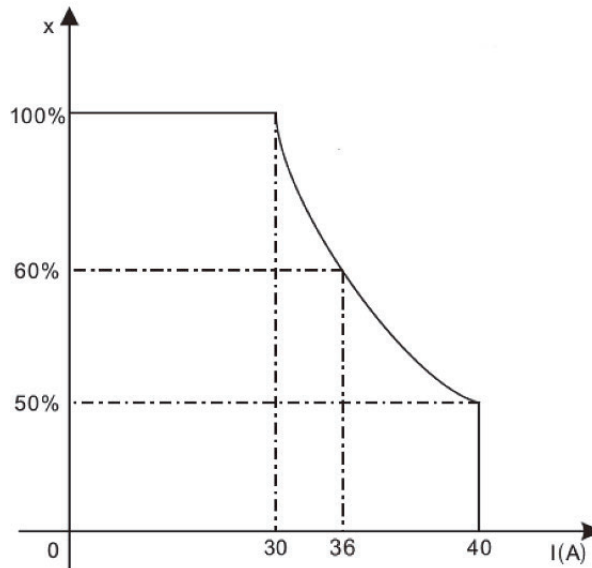
Obr. 6: Volt-ampérová charakteristika

## 9.5 Doba zapnutí a tepelná ochrana

Osa X (proud) definuje dobu zapnutí, která se vypočítá z celkové doby svařování 10 minut. Doba zapnutí tedy popisuje vztah mezi svařovacím proudem a výslednou maximální dobou svařování.

Pokud se zařízení přehřeje, tepelný spínač zareaguje a vypne zařízení. Na displeji se rozsvítí červená LED kontrolka přehřátí.

**V případě aktivace tepelné ochrany, by měl přístroj zůstat zapnutý po dobu asi 15 minut, než bude ochlazen ventilátorem.**



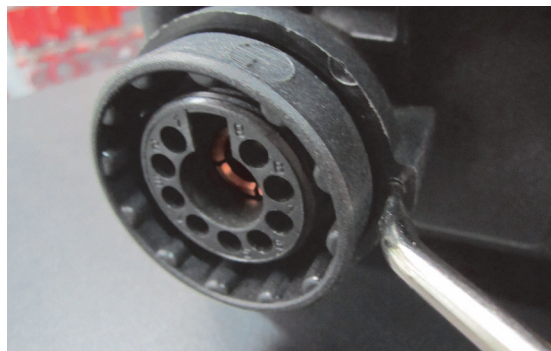
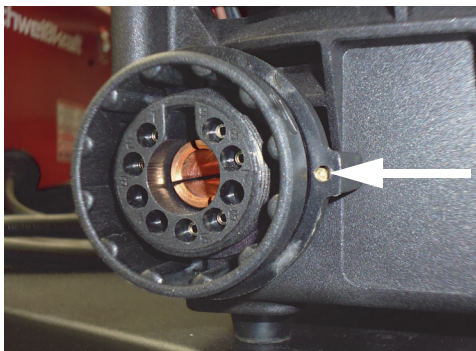
Obr. 7: Příklad doby zapnutí a tepelná ochrana



## 9.6 Připojení hořáku a obrobku

### Připojení plazmového hořáku

Zasuňte zástrčku hořáku do přípojky. Ujistěte se, že je pero zástrčky řádně zasunuté v drážce. Pomocí dodaného trnu stiskněte pojistku (šipka, obr. 10) na pravé straně přípojky. Nyní otáčejte převlečnou maticí ve směru hodinových ručiček, dokud není pevně utažena. Chcete-li hořák uvolnit, pomocí dodaného trnu stiskněte pojistku na pravé straně přípojky a otáčejte převlečnou maticí proti směru hodinových ručiček, dokud nebude možné zástrčku vytáhnout.



Obr. 8: Připojení hořáku

### Připojení obrobku

Pro dosažení pro svařování nezbytného uzavřeného elektrického obvodu, je třeba spojit řezací přístroj s obrobkem pomocí uzemňovacího kabelu. Uzemňovací kabel připojte k obrobku v bezprostřední blízkosti místa řezání, abyste dosáhli co nejvyšší účinnosti. V opačném případě hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem.

#### NEBEZPEČÍ! ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ



Zajistěte, aby proud nemohl proudit přes řetězy zvedacích zařízení, lana jeřábů a další elektricky vodivé díly.

Uzemňovací kabel nepřipojujte na příliš vzdálená místa od místa řezání.

#### POZOR!



Nepřipojujte svorku na vzdálený konec obrobku!

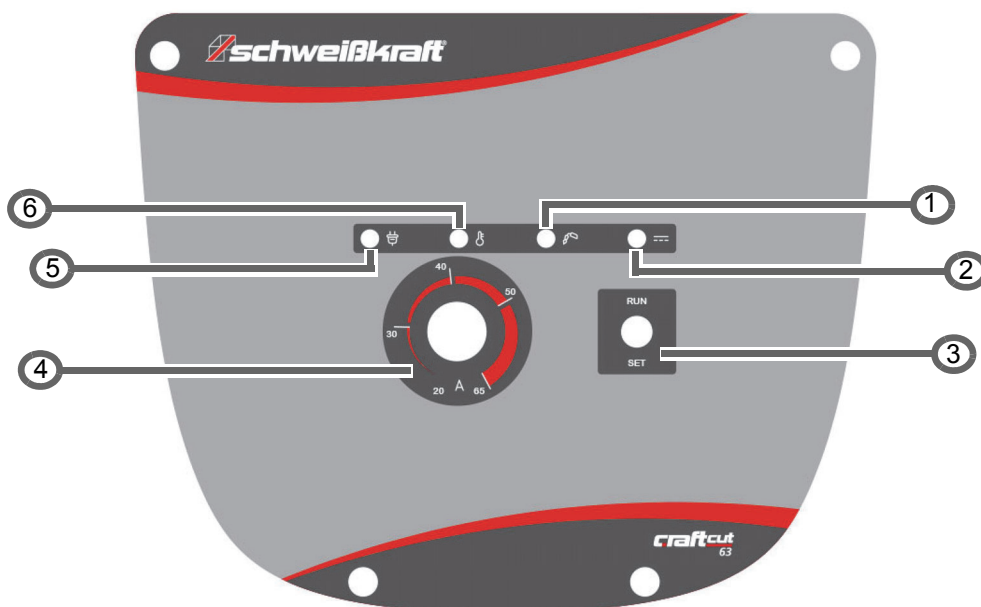
## 10 Popis zařízení



- 1 Držadlo
- 2 Regulátor tlaku
- 3 Manometr
- 4 Přípojka uzemňovacího kabelu
- 5 Příklad přípojky hořáku
- 6 Displej

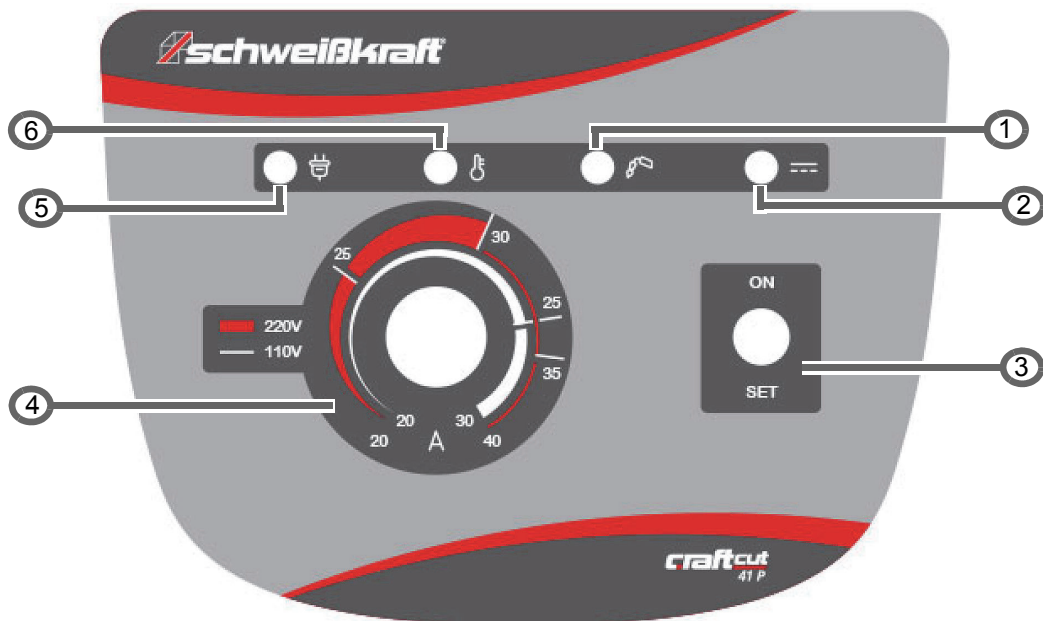
Obr. 9: Popis CRAFT-CUT 41 a CRAFT-CUT 41 P

### 10.1 Popis ovládacího panelu



Obr. 10: Ovládací panel CRAFT-CUT 41

- 1 LED výstražná kontrolka (hořák a stlačený vzduch)
- 2 LED kontrolka napětí
- 3 Volič RUN / SET (řezání „RUN“ - zkouška plynu „SET“)
- 4 Volič řezacího proudu
- 5 Provozní kontrolka
- 6 LED výstražná kontrolka (přehřátí)



Obr. 11: Ovládací panel CRAFT-CUT 41 P

- 1 LED výstražná kontrolka (hořák a stlačený vzduch)
- 2 LED kontrolka napětí
- 3 Volič RUN / SET (řezání „RUN“ - zkouška plynu „SET“)
- 4 Volič řezacího proudu
- 5 Provozní kontrolka
- 6 LED výstražná kontrolka (přehřátí)

## 11 Ovládací prvky

K dispozici jsou následující ovládací prvky:

### CRAFT-CUT 41 P

#### Ukazatel alarmů:

Ukazatel alarmů se rozsvítí při detekci přepětí, nadproudu nebo elektrického přehřátí. Jakmile je ochrana proti přehřátí aktivována, zastaví se svařovací výkon, dokud bezpečnostní systém dostatečně nesníží přetížení. Ukazatel alarmu může také spustit interní porucha obvodu.

#### Indikace poruchy systému hořáku:

Indikátor poruchy se rozsvítí, jakmile nastane problém se systémem hořáku nebo přívodem vzduchu. Proces řezání je tím deaktivován. Blikající světlo na indikátoru poruchy znamená, že není nainstalován ochranný kryt hořáku. Nepřetržitě svítící světlo znamená pravděpodobně poškozený nebo chybějící materiál hořáku nebo nedostatečný přívod vzduchu do hořáku.

#### Tlačítko pro test stlačeného vzduchu a seřizování:

Je-li přepínač regulačního ventilu stlačeného vzduchu nastaven na **SET**, ventil je trvale otevřen. To je užitečné pro kontrolu a seřízení tlaku vzduchu bez aktivace obvodu. Pro normální řezání nastavte přepínač do polohy **RUN**.

#### Odlučovač kondenzátu a filtr:

CRAFT-CUT 41 P je vybavený vzduchovým filtrem a odlučovačem kondenzátu, které zajišťují úpravu stlačeného vzduchu. Odlučovač kondenzátu se automaticky vypouští. Je proto normální, že z hadice pravidelně vytéká kondenzát.

#### Systém pilotního oblouku

CRAFT-CUT 41 P používá systém pilotního oblouku k vytvoření hlavního oblouku. Při plazmovém řezání je nejprve pomocí vysokého napětí generován nízkoenergetický oblouk (pilotní oblouk). Úkol je částečně ionizovat dráhu plynu mezi elektrodou a anodou, aby se vytvořil elektricky vodivý plyn. Poté,

co se pilotní oblouk dotkne obrobku, dochází k přechodu proudu na obrobek a tím k automatickému zvýšení výkonu. Tím se vytvoří hlavní oblouk jako skutečný oblouk. To je zvláště užitečné pro spouštění řezů na materiálu, který není dobře uzemněný.

## 12 Uvedení do provozu

Před uvedením přístroje do provozu si důkladně přečtěte tento návod k obsluze, především kapitolu o bezpečnostních pokynech.

### UPOZORNĚNÍ!



Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda jsou všechny součásti nepoškozené a zda je zařízení v bezpečné poloze.

### VAROVÁNÍ!



Tento stroj je určený pro profesionální použití a smí ho proto obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.

### POZOR!



Při práci používejte vždy ochranný oblek a dávejte pozor, aby nedošlo k ohrožení osob, které se nacházejí v blízkosti přístroje, UV zářením řezacího oblouku.

### Ustavení zařízení

Postupujte podle schématu zapojení, jak je znázorněno na obrázku 14.

Krok 1: Zkontrolujte vstupní napnutí.

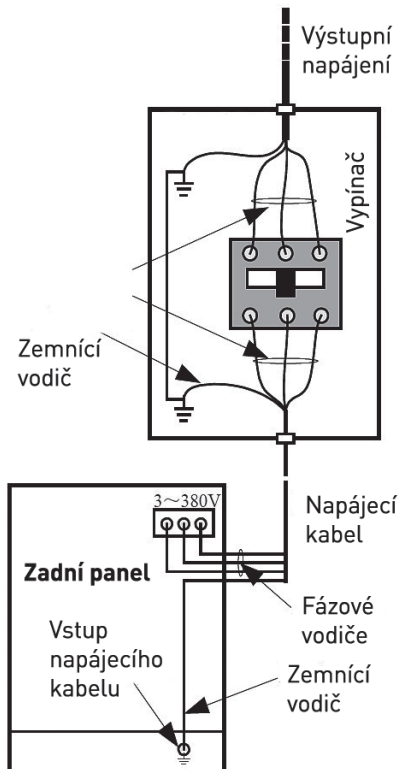
Krok 2: Zajistěte stabilní napájení.

Krok 3: V případě potřeby zapojte do sítě stabilizační modul.

### POZOR!



Trvalé napájení nedostatečným vstupním napětím může přístroj poškodit.



## 13 Montáž a obsluha

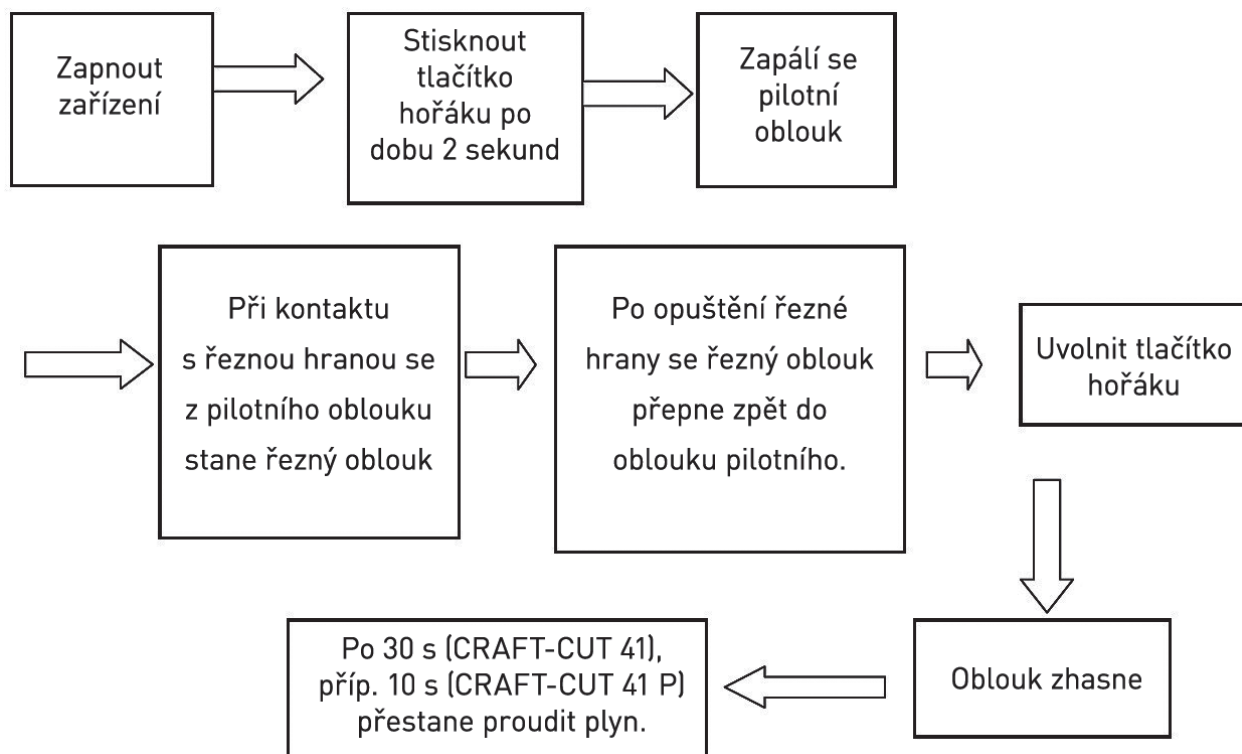
### Postup řezání CRAFT-CUT 41

- Krok 1: Připojte plazmový řezací přístroj ke zdroji napájení.
- Krok 2: Připojte k zařízení stlačený vzduch a připojte k obrobku uzemňovací kabel.
- Krok 3: Zapněte přístroj vypínačem na zadní straně.
- Krok 4: Pro řezání obrobku přepněte volič **RUN/SET** do polohy **RUN**.
- Krok 5: Stroj je nyní připravený k provozu.

### Postup řezání CRAFT-CUT 41 P

- Krok 1: Připojte uzemňovací kabel k zařízení a k obrobku.
- Krok 2: Připojte hořák k zařízení.
- Krok 3: Připojte plazmový řezací přístroj ke zdroji napájení.
- Krok 4: Připojte plazmový řezací přístroj ke zdroji stlačeného vzduchu. Přepněte volič **RUN/SET** do polohy **SET** a nastavte tlak stlačeného vzduchu.
- Krok 5: Pro řezání obrobku přepněte volič **RUN/SET** do polohy **RUN** a nastavte řezací proud.
- Krok 6: Stroj je nyní připravený k provozu.

### 13.1 Postup při řezání plazmou



### 13.2 Pokyny pro řezání

- Pokud se během procesu řezání spustí ukazatel alarmu, okamžitě uvolněte tlačítko hořáku, abyste opustili režim alarmu.
- Během proplachování plynu je tlačítko hořáku deaktivováno.

- Pro řezání nespojitých materiálů, jako jsou mřížky nebo rošty, neuvolňujte tlačítko hořáku během rychlého restartu. Tím se vyhnete 2 sekundové předběžné části řezného cyklu.
- Po delším používání dojde k oxidaci povrchu elektrody a trysky a je třeba je vyměnit. Kontrolka signalizuje opotřebení elektrody a trysky.
- V post-plynové fázi je možné spoušť hořáku držet po delší dobu, aby se došlo k zapálení řezného oblouku. Jakmile je spoušť hořáku rychle stisknuta a uvolněn, plyn se zastaví. Pak je možné stisknout spoušť po dlouhou dobu, aby se zařízení restartovalo.

### 13.3 Kontrolky

| Alarm                      | Barva                       | Funkce                                                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přepětí nebo přehřátí      | Žlutá LED kontrolka svítí   | <b>Tepelná ochrana:</b> Po ochlazení kontrolka zhasne.<br><b>Přepětí:</b> Proveďte kontrolu zařízení.         |
| Nesprávná montáž hořáku.   | Červená LED kontrolka bliká | Hořák správně smontujte, příp. vyměňte.                                                                       |
| Příliš nízký tlak vzduchu. | Červená LED kontrolka svítí | Pokud je tlak vzduchu příliš nízký, je signalizován kontrolkou. Po dosažení správného tlaku kontrolka zhasne. |

#### UPOZORNĚNÍ!



Pokud není rozdělovač plynu připraven k provozu, nezobrazí se žádné alarmové hlášení a nelze spustit zařízení.

### 13.4 Pokyny pro nastavení zařízení

#### Zapnutí a nastavení řezacího proudu

Řezací proud lze plynule nastavit. Pro dosažení optimálních výsledků je třeba řezací proud přizpůsobit druhu a tloušťce materiálu.

#### Regulátor tlaku

Pomocí regulátoru stlačeného vzduchu lze nastavit tlak a průtok plazmového plynu. Nastavení musí být přizpůsobeno příslušnému řezání.

## 14 Práce se zařízením



#### POZOR!

Při práci používejte vždy ochranný oblek a dávejte pozor, aby nedošlo k ohrožení osob, které se nacházejí v blízkosti přístroje, UV zářením řezacího oblouku.

Krok 1: Řezání provedete tak, že trysku přiblížíte na 2 – 3 mm k řezanému předmětu. Hořák držte nakloněný tak, aby se roztavený kov při zapalování řezacího oblouku nemohl dostat do trysky. Stisknutím tlačítka přeskočí zapalovací oblouk na řezaný díl. Pomalu narovnávejte hořák, dokud neudělá do řezaného dílu otvor.

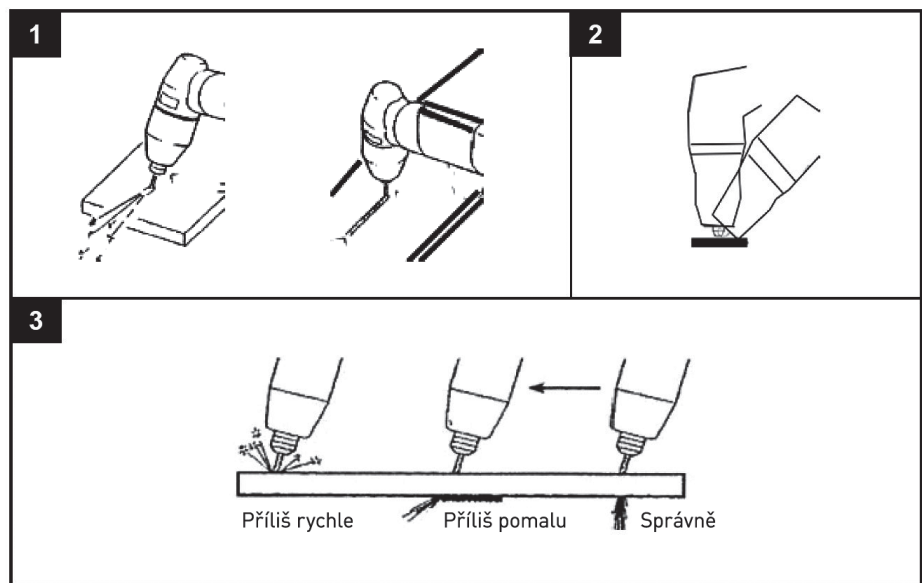
Krok 2: Pro zahájení řezání u materiálů silnějších než 2 nebo 3 mm nejprve udělejte do materiálu otvor např. vrtáním, nebo začněte na okraji předmětu. Když je materiál tenčí, pak lze s technikou nakloněného hořáku začít v plném materiálu.

Krok 3: Během řezání postupujte vhodnou rychlostí. Řezání provádějte pod úhlem 5° – 15°. Obrázek 17 ukazuje výsledky řezání při špatných rychlostech posuvu hořáku.



#### POZOR!

Nikdy se nedotýkejte přední části hořáku (trysky, elektrody, vnější ochrany).



Obr. 12: Práce se zařízením

## 15 Provozní techniky

### Vytvoření otvoru

Zde je důležité, aby pistole byla při startu lehce sklopená a při samotném provrtání narovnána. Při vytváření otvoru musí být dodržena vzdálenost 1,6 mm od obrobku.

Tím se snižuje riziko, že odlétnuté jiskry vniknou do hořáku a poškodí jej. Pro děrování silnějších materiálů je vhodné vytvořit menší startovací otvor, což usnadní práci a prodlouží životnost nástroje.

### Náběh hrany

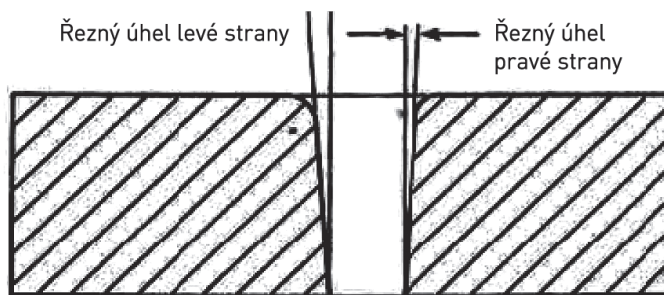
Hořák musí být udržován kolmo k obrobku pro začátek hrany, se špičkou hořáku v blízkosti hrany obrobku (hrot se nesmí dotýkat obrobku).

### Směr řezu

Proud plynu po opuštění hořáku víří, aby získal hladkou řeznou mezeru. Tento vířící efekt způsobí, že jedna strana řezu bude více hranatá než druhá.



Po směru řezu je pravá strana více hranatá než levá strana. Pro získání hranatého řezu podél vnitřního průměru kruhu by se hořák měl otáčet proti směru hodinových ručiček. Pro získání hranatého řezu podél vnějšího průměru by se měl hořák pohybovat ve směru hodinových ručiček.



Obr. 13: Směr řezu

## 15.1 Řezné rychlosti

| Řezné rychlosti |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| Materiál        | Tloušťka | Rychlost |
| Uhlíková ocel   | 1,6 mm   | 150 mm/s |
|                 | 3,2 mm   | 50 mm/s  |
|                 | 6,4 mm   | 20 mm/s  |
| Nerezová ocel   | 1,6 mm   | 140 mm/s |
|                 | 3,2 mm   | 40 mm/s  |
|                 | 6,4 mm   | 15 mm/s  |
| Hliník          | 1,6 mm   | 190 mm/s |
|                 | 3,2 mm   | 85 mm/s  |
|                 | 6,4 mm   | 30 mm/s  |



## 16 Chyby při plasmovém řezání – příčiny a odstranění



**POZOR!**

Údržbu a opravy stroje mohou provádět pouze kvalifikovaní zaměstnanci. Při opravách vždy přístroj vypněte.

| Porucha                                 | Možná příčina                                                                                                                                                                                                                                                                        | Řešení poruch                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zařízení nelze zapnout.                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nedostatečné napájení elektrickým proudem.</li> <li>2. Nedostatečný tlak, resp. objem stlačeného vzduchu.</li> <li>3. Svorka není připojená k obrobku.</li> <li>4. Nedostatečný proud plynu.</li> <li>5. Hořák je v režimu SET.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zajistěte dostatečné napájení a zapněte zařízení.</li> <li>2. Zkontrolujte přívod stlačeného vzduchu.</li> <li>3. Připojte svorku k obrobku.</li> <li>4. Připojte plyn / zvýšte tlak.</li> <li>5. Hořák přepněte do režimu <b>RUN</b>.</li> </ol> |
| Jiskry odlétají nahoru a ne dolů        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiál není řezán.</li> <li>2. Hořák je příliš daleko od materiálu.</li> <li>3. Materiál není řádně uzemněný.</li> <li>4. Příliš vysoká rychlost řezání.</li> </ol>                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zvyšte proud.</li> <li>2. Snižte vzdálenost od obrobku.</li> <li>3. Zkontrolujte připojení a uzemnění.</li> <li>4. Snižte řeznou rychlost.</li> </ol>                                                                                             |
| Tvorba strusky                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš vysoká rychlost řezání.</li> <li>2. Poškozená řezací tryska.</li> <li>3. Špatný tlak vzduchu.</li> </ol>                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snižte rychlost řezání.</li> <li>2. Vyměňte řezací trysku.</li> <li>3. Upravte tlak vzduchu.</li> </ol>                                                                                                                                           |
| Oblouk během řezání zhasne.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš nízká rychlost řezání.</li> <li>2. Příliš vysoký tlak vzduchu.</li> <li>3. Příliš nízké napětí.</li> <li>4. Uzemňovací kabel je odpojený od obrobku.</li> </ol>                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zvyšte rychlost řezání.</li> <li>2. Snižte tlak vzduchu.</li> <li>3. Zvyšte napětí.</li> <li>4. Připojte svorku k obrobku.</li> </ol>                                                                                                             |
| Nedostatečná penetrace                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš vysoká rychlost řezání.</li> <li>2. Poškozená řezací tryska.</li> <li>3. Špatný tlak vzduchu.</li> <li>4. Příliš silný díl k řezání.</li> <li>5. Příliš malý řezací proud.</li> </ol>                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snižte rychlost řezání.</li> <li>2. Vyměňte řezací trysku.</li> <li>3. Upravte tlak vzduchu.</li> <li>4. Zvolte správnou sílu materiálu.</li> <li>5. Zvyšte řezací proud.</li> </ol>                                                              |
| Nestabilní řezný oblouk                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poškozená tryska nebo opotřebená elektroda.</li> <li>2. Voda ve stlačeném vzduchu.</li> </ol>                                                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyměňte trysku nebo elektrodu.</li> <li>2. Instalujte vzduchový filtr.</li> </ol>                                                                                                                                                                 |
| Krátká životnost spotřebních materiálů  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Špatný tlak vzduchu.</li> <li>2. Stlačený vzduch je znečištěný.</li> <li>3. Příliš dlouhý zapalovací oblouk.</li> </ol>                                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opravte zapojení motoru.</li> <li>2. Montáž hydraulické jednotky</li> <li>3. Zkontrolujte pojistku.</li> </ol>                                                                                                                                    |
| Během provozu dojde ke spuštění jističe | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prodlužovací kabel je příliš tenký.</li> </ol>                                                                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Používejte prodlužovací kabely s dostatečným průřezem.</li> </ol>                                                                                                                                                                                 |
| Obtížné zapalování                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poškozené spotřební materiály.</li> <li>2. Špatně připojený uzemňovací kabel.</li> <li>3. Špatný tlak vzduchu.</li> <li>4. Poškozený hořák.</li> </ol>                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Používejte pouze nepoškozený spotřební materiál.</li> <li>2. Řádně uzemňovací kabel připojte.</li> <li>3. Zajistěte dostatečné napájení stlačeným vzduchem.</li> <li>4. Vyměňte hořák.</li> </ol>                                                 |
| Nedostatečná kvalita řezu.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš nízký proud.</li> <li>2. Příliš vysoká rychlost řezání.</li> <li>3. Vysoká vlhkost v hořáku.</li> </ol>                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zvyšte proud.</li> <li>2. Snižte rychlost řezání.</li> <li>3. Zkontrolujte, příp. vyměňte filtr.</li> </ol>                                                                                                                                       |

| Porucha                               | Možná příčina                                                                              | Řešení poruch                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Oblouk během provozu zhasne.          | 1. Síťový díl je přehřátý.<br>2. Příliš nízký pracovní tlak.<br>3. Opotřebovaná elektroda. | 1. Nechejte zařízení ochladit.<br>2. Zkontrolujte tlak.<br>3. Vyměňte elektrodu. |
| Zařízení je zapnuté, hořák nefunguje. | 1. Hořák je nesprávně zapojený.<br>2. Svorka není připojena k obrobku.<br>3. Vadný hořák.  | 1. Zkontrolujte zapojení.<br>2. Připojte svorku k obrobku.<br>3. Vyměňte hořák.  |

## 16.1 Seznam chybových kódů

| Typ chyby     | Chybový kód | Popis                                  | Kontrolka                               |
|---------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Tepelné relé  | E01         | Přehřátí (tepelné relé 1)              | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E02         | Přehřátí (tepelné relé 2)              | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E03         | Přehřátí (Tepelné relé 3)              | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E04         | Přehřátí (Tepelné relé 4)              | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E09         | Přehřátí (chyba spuštění programu)     | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
| Svářečka      | E10         | Ztráta fáze                            | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E11         | Žádná voda                             | Žlutá kontrolka (únik vody) svítí       |
|               | E12         | Žádný plyn                             | Červená kontrolka svítí                 |
|               | E13         | Podpětí                                | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E14         | Přepětí                                | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E15         | Nadměrný proud                         | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E16         | Přetížení vedení drátu                 |                                         |
|               | E17         | Přetížení posuvu drátu                 |                                         |
|               | E18         | Otevřený kryt vedení drátu             |                                         |
|               | E19         | Chyba vstupního napětí                 |                                         |
| Vypínač       | E20         | Chyba tlačítka na ovládacím panelu.    | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E21         | Jiná chyba na ovládacím panelu.        | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E22         | Chyba hořáku po zapnutí zařízení.      | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
|               | E23         | Chyba hořáku během normálního procesu. | Žlutá kontrolka (tepelná ochrana) svítí |
| Příslušenství | E30         | Vypnutí hořáku                         | Červená kontrolka bliká                 |
|               | E31         | Vypnutí vodního chlazení               | Žlutá kontrolka (únik vody) svítí       |
|               | E32         | Ochranný signál baterie                |                                         |
|               | E33         | Vadný ventilátor                       |                                         |
|               | E34         | Zkrat ve vodní cirkulaci               |                                         |

| Typ chyby  | Chybový kód | Popis                                                | Kontrolka |
|------------|-------------|------------------------------------------------------|-----------|
| Komunikace | E40         | Problém spojení mezi přísuvem drátu a zdrojem proudu |           |
|            | E41         | Chyba připojení                                      |           |
|            | E42         | Chyba připojení Roboter                              |           |
|            | E43         | Chyba připojení WIFI                                 |           |

## 17 Čistění a údržba

Pravidelná a řádná údržba stroje je základním předpokladem pro dlouhou životnost a maximální produktivitu stroje. Postarejte se proto o to, aby byly údržbářské práce pravidelně a řádně provedeny.



### Tipy a doporučení

Pro zajištění dobrého provozního stavu stroje musíte provádět pravidelnou údržbu stroje.



### UPOZORNĚNÍ!

Před údržbou stroje si pečlivě přečtěte údržbové pokyny. Zacházení se strojem a práce s ním jsou dovoleny pouze osobám, které jsou se zacházením se strojem a jeho působením přesně seznámeny.



### NEBEZPEČÍ!

#### Nebezpečí při nedostatečné kvalifikaci personálu!

Nedostatečně kvalifikovaný personál nemusí rozpoznat možná rizika při údržbě stroje, a tím vystavit sebe a ostatní osoby nebezpečí těžkých zranění, či dokonce smrti.

- Všechny údržbářské práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.



### VAROVÁNÍ!

Před prováděním jakékoli údržby zařízení vypněte a počkejte nejméně 5 minut.

Po všech údržbářských a čistících pracích zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné kryty a bezpečnostní prvky správně namontované a zda se v okolí stroje nenachází žádné nářadí.

### 17.1 Údržba plasmového hořáku

Příliš velká spotřeba náhradních dílů může být způsobena vlhkým stlačeným vzduchem, špatným nasazováním do řezaného materiálu nebo příliš vysokou rychlostí řezání.

- Elektrodu vyměňte, pokud se v ní uprostřed udělá kráter o velikosti 1 – 1,5 mm.
- Trysku vyměňte, pokud je její centrální otvor poškozený, rozšířený nebo oválný.
- Vnější ochranný kryt vyměňte, pokud je jeden z jeho konců zkarbonizovaný.
- Pokud je izolace držáku trysky opotřebovaná, držák vyměňte.

## 17.2 Údržba zařízení

Intervaly údržby jsou doporučení výrobce za standardních podmínek. Potřebné intervaly mohou být odlišné.

| Činnost                                           | Interval                              |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Čistění vnitřního prostoru                        | V závislosti na provozních podmínkách |
| Funkční test bezpečnostních prvků                 | Denně                                 |
| Vizuální kontrola zařízení, zejména hadice hořáku | Denně                                 |
| Kontrola napájecích kabelů                        | 2 x ročně                             |
| Celková kontrola zařízení                         | 1 x ročně                             |

## 17.3 Čistění vnitřního prostoru

Je-li přístroj používán v prašném prostředí, je třeba pravidelně vyčistit jeho vnitřní prostor. Interval tohoto čištění závisí na příslušných podmínkách použití.

Doporučujeme vnitřní prostor vyfoukat čistým a suchým stlačeným vzduchem.



### UPOZORNĚNÍ!

Vždy odpojte přístroj od elektrické sítě před zahájením údržby nebo opravy!



### UPOZORNĚNÍ!

Pokud údržbu a opravy na přístroji provádějí neoprávněné osoby, dojde k ukončení záruky výrobce.

## 18 Likvidace vyřazeného stroje

Zlikvidujte prosím svůj stroj ekologicky, aby se odpad nedostal do životního prostředí, ale byl odborně zlikvidován.

### 18.1 Vyjmutí z provozu

Vyřazený stroj se musí ihned ustavit odborně mimo provoz, aby se zamezilo pozdějším možným zneužitím a škodám na životním prostředí či osobách.

Krok 1: Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.

Krok 2: Demontujte případně stroj do ovladatelných a uživatelských částí.

Krok 3: Zpracujte provozní látky a části stroje.

### 18.2 Likvidace elektrických strojů

Neopomeňte, že elektrické komponenty obsahují mnoho recyklovatelných, jakož i prostředí škodících látek. Zlikvidujte tyto části odděleně a odborně. V případě pochybností se obraťte prosím na komunální správu likvidace odpadů. Pro zpracování odpadu se případně poraďte s odborným podnikem pro zpracování odpadu.

### 18.3 Likvidace odpadu přes komunální shromaždiště



Likvidace použitých elektrických a elektronických zařízení (platí v zemích Evropské unie a dalších evropských státech uplatňujících oddělený sběr systém pro tato zařízení).

Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu poukazuje na to, že tento výrobek nelze likvidovat jako komunální odpad, ale je třeba ho recyklovat příslušnou sběrnou elektrických a elektronických přístrojů. Stlačením obou ovládacích pák dojde ke zpomalení rychlosti a štípání plnou silou. Správným zacházením s přístrojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.

## 19 Náhradní díly



### NEBEZPEČÍ!

#### Nebezpečí poranění při použití nesprávných náhradních dílů!

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů může vzniknout nebezpečí pro obsluhu stroje, stejně jako může dojít k poškození stroje.

- Je povoleno používat pouze originální náhradní díly.
- Při nejasnostech se obraťte na svého prodejce.



### Tipy a doporučení

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů zaniká záruka výrobce za případné škody.

## 19.1 Objednání náhradních dílů

Náhradní díly lze objednat prostřednictvím Vašeho prodejce nebo našeho zákaznického servisu. Kontaktní údaje najdete v kapitole 1.2 Zákaznický servis.

Při objednávce je třeba poskytnout následující údaje:

- Typ stroje
- Objednací číslo
- Číslo pozice náhradního dílu
- Rok výroby
- Množství

Náhradní díly nelze bez výše uvedených údajů objednat. Typ stroje, objednáací číslo a rok výroby naleznete na typovém štítku.

### **Příklad:**

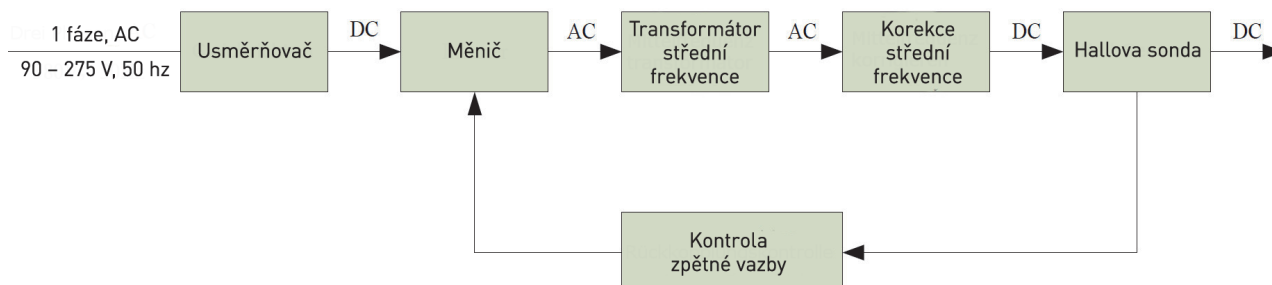
Je třeba objednat ventilátor CRAFT-CUT 41. Ventilátor je na rozpadovém schématu 1 pod číslem 3.

- Typ zařízení: **Plasmový řezací přístroj CRAFT-CUT 41**
- Objednací číslo: **1075041**
- Číslo rozpadového schématu: **1**
- Číslo pozice náhradního dílu: **3**

## 19.2 Funkční princip

### CRAFT-CUT 41

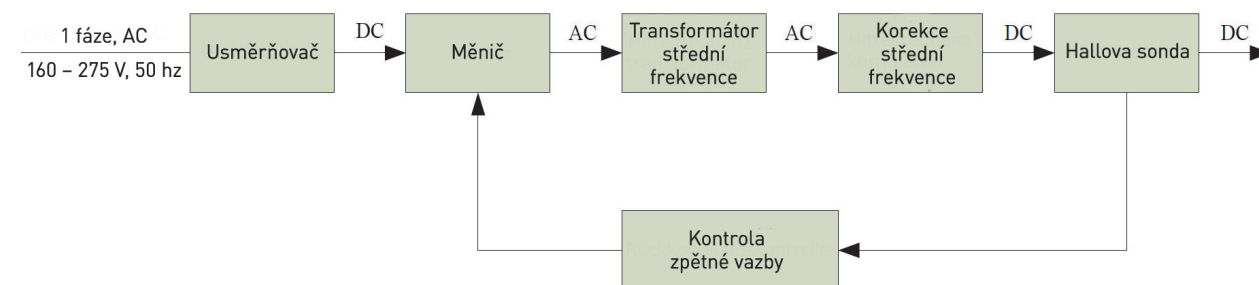
Jednofázový střídavý proud je usměrňován do stejnosměrného proudu. Měnič (IGBT) převádí proud do střídavého proudu. V hlavním transformátoru je proud převáděn a následně usměrněn diodami. Řezný proud lze plynule nastavit.



Obr. 14: Funkční princip CRAFT-CUT 41

### CRAFT-CUT 41 P

Jednofázový střídavý proud je usměrňován do stejnosměrného proudu. Měnič (IGBT) převádí proud do střídavého proudu. V hlavním transformátoru je proud převáděn a následně usměrněn diodami. Obvod používá proudovou regulační technologii, aby stabilně garantoval proudový výstup. Řezný proud lze plynule nastavit.

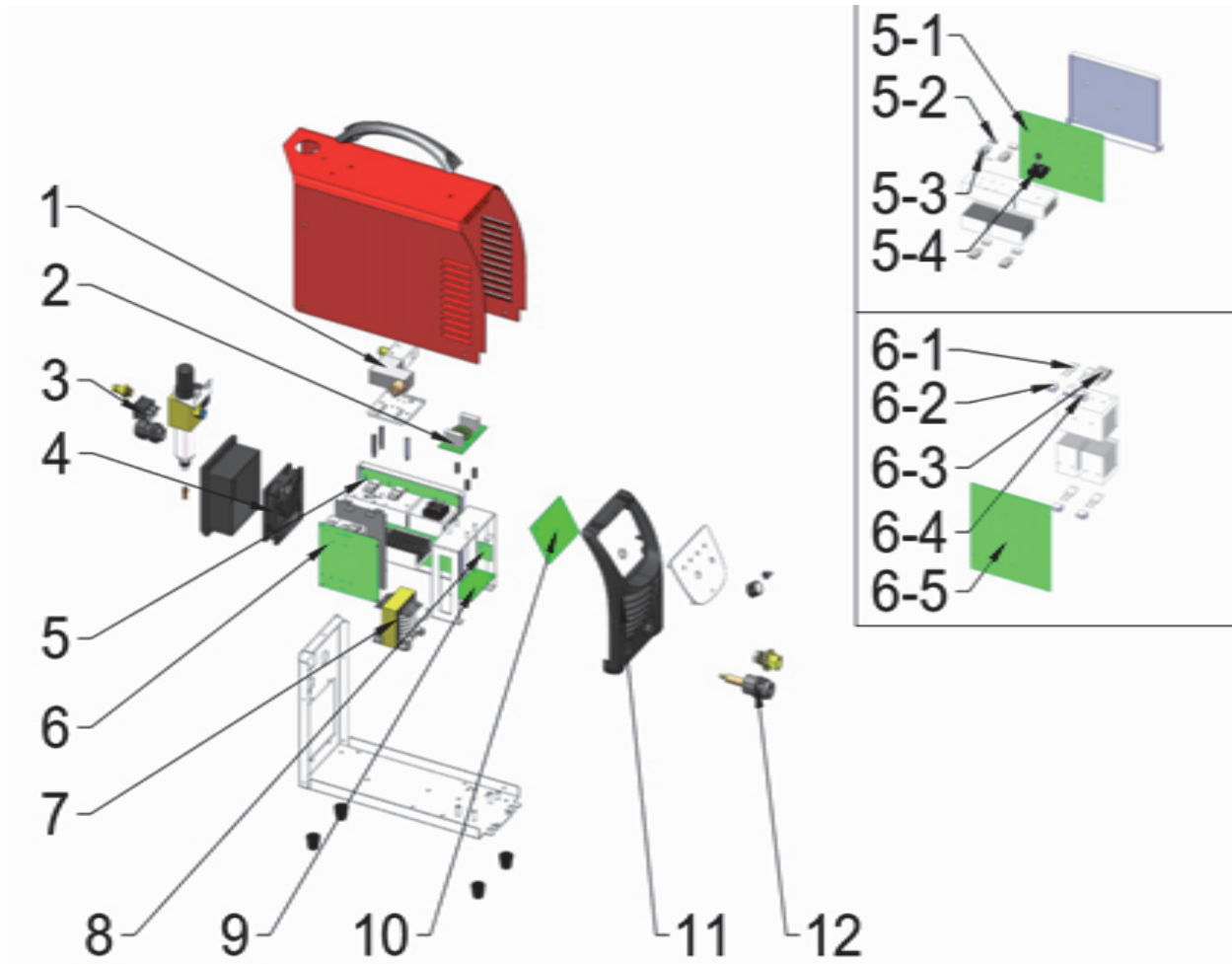


- Funkční princip CRAFT-CUT 41 P

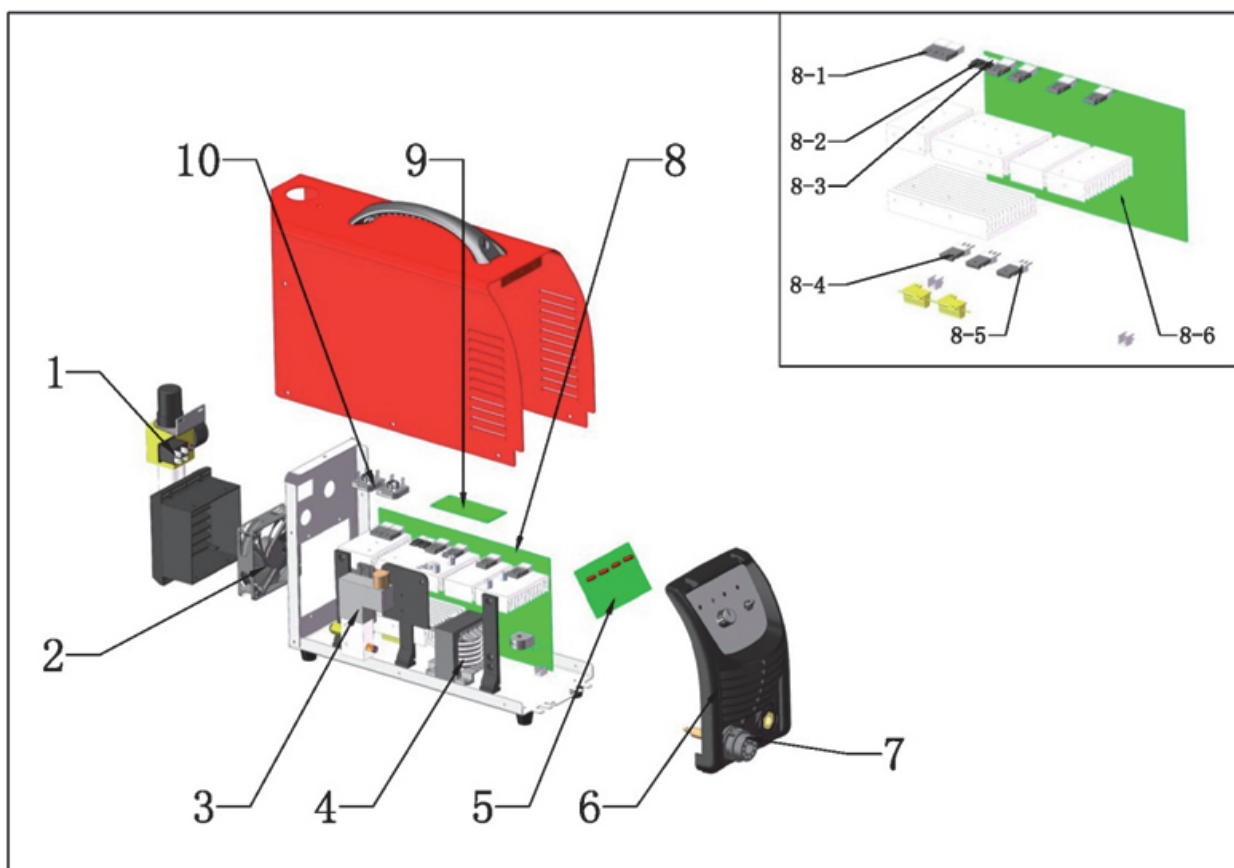


### 19.3 Rozpadová schémata

#### CRAFT-CUT 41



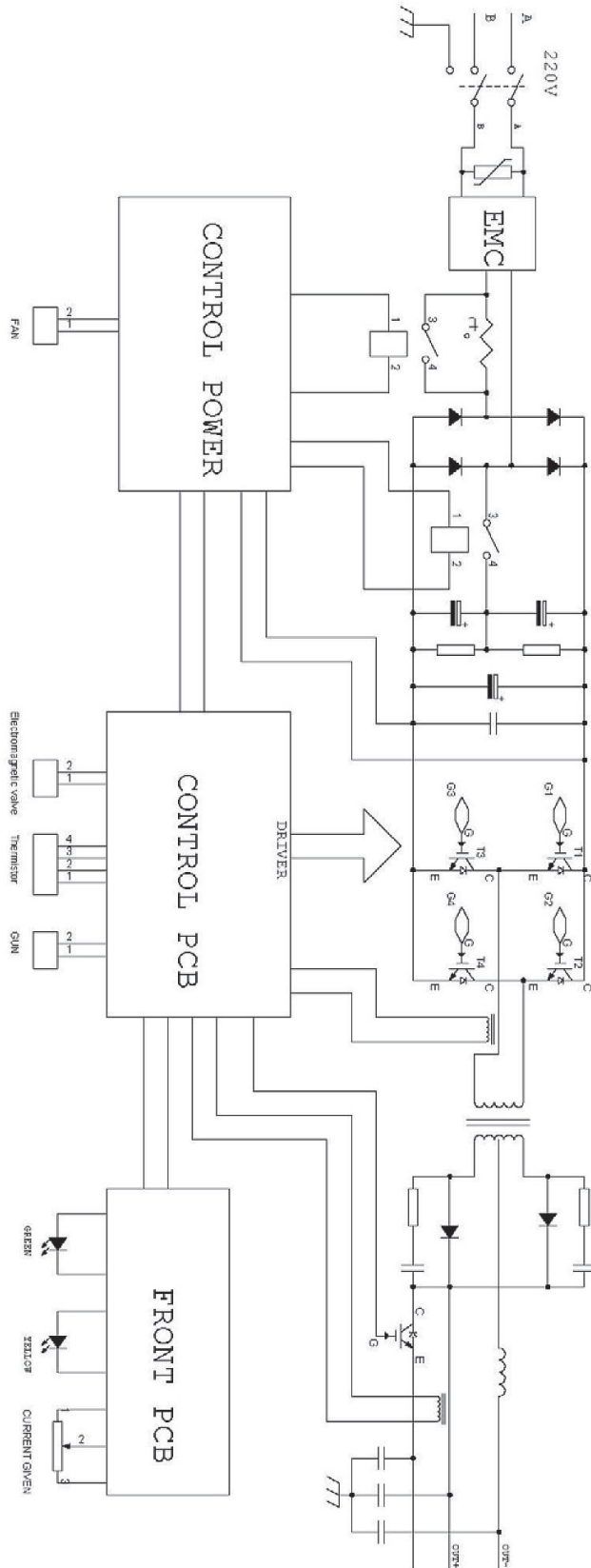
Obr. 15: Rozpadové schéma 1 - CRAFT-CUT 41

**CRAFT - CUT 41 P**

Obr. 16: Rozpadové schéma 2 - CRAFT-CUT 41 P

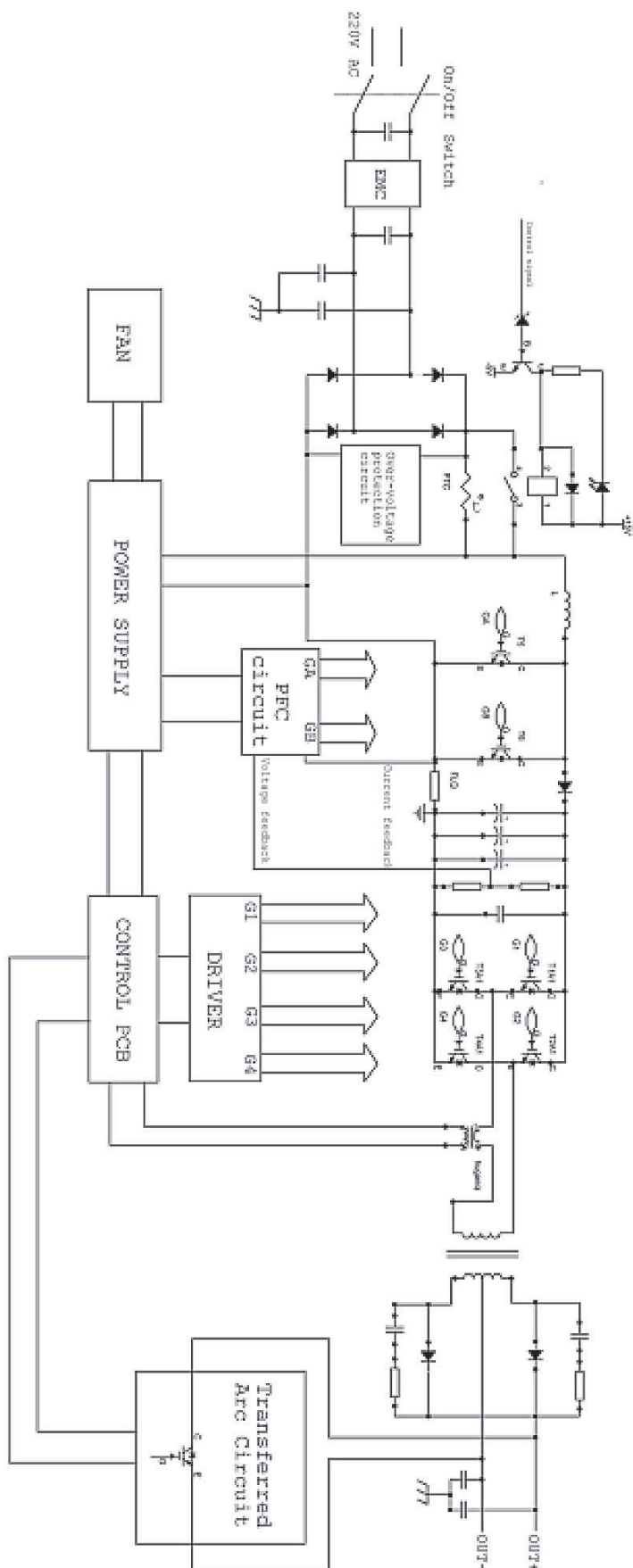
## 20 Schéma zapojení

### CRAFT-CUT 41



Obr. 17: Schéma zapojení 1 - CRAFT-CUT 41

CRAFT-CUT 41 P



Obr. 18: Schéma zapojení 2 - CRAFT-CUT 41 P

## 21 ES - Prohlášení o shodě

Výrobce tímto prohlašuje

**Výrobce:** Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Starße 26  
D-96103 Hallstadt

**Skupina výrobků:** Schweißkraft® Svařovací technika

**Označení stroje:** CRAFT - CUT 41  
**CRAFT-CUT 41 P**

**Objednací číslo:** 1075041  
1075042

**Typ stroje:** Plazmový řezací přístroj

**Sériové číslo:** \_\_\_\_\_

**Rok výroby:** 20\_\_\_\_

se tímto potvrzuje, že v souladu se základními požadavky na bezpečnost stanovené ve směrnici **2014/30/EU** (směrnice EMC) o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility a směrnice **2014/35/EU** týkajících se elektrických zařízení pro použití v určitých mezích napětí jsou nastaveny.

### Byly použité následující harmonizované normy:

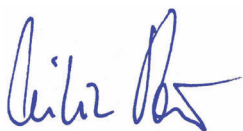
EN 60 974-1:2012 Zařízení k obloukovému svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu

EN 60 974-10:2014 Zařízení k obloukovému svařování - Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Směrnice **2006/42/ES Část 1** spadá do oblasti působnosti směrnice **2014/35/EU** týkající se elektrických zařízení pro použití v určitých mezích napětí.

**Odpovědná osoba:** Kilian Stürmer, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 12.01.2018



Kilian Stürmer  
Obchodní ředitel







# Obráběcí a tvářecí stroje, kompresory, pneumatické nářadí...

