

THERMAL DYNAMICS[®]

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

CUTMASTER[™] 10

| | | | |
|-----------|----|------------|------------------|
| 30 AMP | DC | 1 PHASE | 208- 230 V |
|-----------|----|------------|------------------|



OBSAH:

| | |
|--|--------|
| 1. VŠEOBECNÉ POKYNY BEZPEČNOSTI PRÁCE | - 2 - |
| 2. ZÁRUKA | - 5 - |
| 3. PŘEDSTAVENÍ PLAZMOVÉHO ZDROJE | - 6 - |
| 3.1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZDROJE HOŘÁKU | - 6 - |
| 3.2. NAPÁJECÍ PARAMETRY | - 8 - |
| 3.3. HLAVNÍ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ | - 9 - |
| 3.4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PLAZMOVÉHO ZDROJE | - 9 - |
| 3.5. SPECIFIKACE HOŘÁKU SL60 | - 10 - |
| 3.6. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ | - 11 - |
| 4. INSTALACE ZDROJE | - 11 - |
| 4.1. VYBALENÍ ZDROJE | - 11 - |
| 4.2. ZVEDNUTÍ ZDROJE | - 11 - |
| 4.3. NAPOJENÍ PRIMÁRNÍHO NAPÁJECÍHO KABELU | - 12 - |
| 4.4. ZAPOJENÍ PLYNU (STLAČENÉHO VZDUCHU) | - 12 - |
| 4.5. ZAPOJENÍ PLAZMOVÉHO ŘEZACÍHO HOŘÁKU | - 14 - |
| 5. OBSLUHA ZDROJE | - 15 - |
| 5.1. OVLÁDACÍ PANEL | - 15 - |
| 5.2. PŘÍPRAVA ZDROJE NA PRÁCI | - 16 - |
| 5.3. KVALITA ŘEZU | - 21 - |
| 5.4. ŘEZÁNÍ S RUČNÍM PLAZMOVÝM HOŘÁKEM | - 22 - |
| 5.5. DOPORUČENÉ RYCHLOSTI ŘEZÁNÍ | - 27 - |
| 5.6. DRÁŽKOVÁNÍ | - 27 - |
| 6. ÚDRŽBA | - 28 - |
| 6.1. BĚŽNÁ ÚDRŽBA | - 28 - |
| 6.2. NAJČASTĚJŠÍ CHYBY | - 32 - |
| 6.3. CHYBOVÉ HLÁŠENÍ | - 32 - |
| 6.4. ČÁSTI HOŘÁKU SL 60 | - 36 - |
| 7. LIKVIDACE ELEKTROODPADU | - 37 - |

1. VŠEOBECNÉ POKYNY BEZPEČNOSTI PRÁCE



Práce a údržba plazmového řezacího zdroje může vést k poškození zdraví.

Při plazmovém řezání je tvořené silné elektrické a magnetické pole, které může nepříznivě působit na lidi se srdečními problémy, na lidi s kardiostimulátorem na lidi citlivé na elektronické zařízení. Osoby, které pracují v blízkosti plazmového řezacího zařízení, by se měli poradit se svým lékařem o možných rizicích.



PLYNY A VÝPARY

Při plazmovém řezání se tvoří nebezpečné plyny, které mohou ohrozit vaše zdraví.

- Nezdržujte se v oblasti koncentrace plynů a výparů. Snažte se dýchat mimo ně.
- V případě špatného odvádění plynů z místa řezání, používejte filtrační zařízení.
- Při řezání se uvolňují různé plyny. Druh uvolňovaného plynu závisí na typu řezaného materiálu a na dalších faktorech. Vyžaduje se zvýšená opatrnost při řezání materiálu, který obsahuje některý z následujících prvků:

| | | | |
|---------|-----------|-------|----------|
| Antimon | Chrom | Rtuť | Berylium |
| Arzen | Kobalt | Nikl | Olovo |
| Barium | Měď | Selen | Stříbro |
| Kadmium | Magnesium | Vanad | |

- Vždy čtěte informace, které by měly být dodávány s materiálem, kvůli tvorbě nebezpečných škodlivin při jeho řezání.
- Používejte řezací stoly s odsáváním výparů.
- Nepoužívejte plazmovou řezačku v místnostech, kde se nacházejí výbušné plyny nebo snadno hořlavé materiály.
- Toxický plyn fosgen se uvolňuje z čistících prostředků s chlórovým základem. Odstraňte všechny zdroje těchto výparů.



ZÁSAH ELEKTRICKÝM PROUDEM

Zásah elektrickým proudem může způsobit smrtelné zranění anebo vážné poškození zdraví. Při plazmovém řezání se využívá a produkuje vysoké napětí. Toto napětí může při nedodržení pravidel bezpečnosti práce způsobit smrt operátora anebo kohokoli na pracovišti.

- Nedotýkejte se částí, které jsou pod proudem.
- Noste suché pracovní rukavice a oblečení.
- Odpojte proud před jakoukoliv údržbou a opravou.
- Nikdy nepoužívejte poškozené, opotřebované či poddimenzované kabely.
- Neodkladně vždy opravte nebo vyměňte poškozené díly.
- Zvýšená pozornost se vyžaduje při práci ve vlhkém prostředí.
- Všechny panely a kryty musí být na svých místech.
- Pozorně si přečtěte návod na obsluhu zařízení.



VZNIK POŽÁRU NEBO EXPLOZE

Plazmový oblouk nebo rozstřík při řezání může způsobit vznik požáru nebo exploze.

- Odstraňte z pracoviště všechny hořlavé materiály. Hořlavý materiál, který nemůže být odstraněn, musí být patřičně chráněn před vzplanutím.
- Odsávejte všechny hořlavé a výbušné plyny z pracoviště.
- Nikdy kontejnery či nádrže, kde by mohly být hořlavé látky.
- Zvýšená pozornost se vyžaduje při řezání na místech, kde je větší riziko vzniku požáru.
- Při řezání hliníku pod vodou, dochází k uvolňování vodíku, který je hořlavý a výbušný. Bez zabezpečení jeho dokonalého odsání, nepoužívejte plazmové řezání na tuto aplikaci.



POŠKOZENÍ SLUCHU

Vysoká hladina hluku může způsobit trvalé poškození nebo ztrátu sluchu. Při řezání plazmou může dojít k překročení hygienických limitů hluku. Pracovníci si musí chránit sluch.

- Pro ochranu sluchu noste ochranné tampóny do uší. Rovněž se musí chránit i ostatní pracovníci na pracovišti.
- Hladinu hluku je třeba pravidelně kontrolovat, aby nedocházelo k překročení hygienických norem.



PLZMOVÉ ZÁŘENÍ

Záření vznikající při řezání může poškodit zrak a popálit pokožku. Plazmový oblouk vytváří velmi silné ultrafialové a infračervené záření. Při nepoužívání správných ochranných pomůcek může záření způsobit poškození očí a popálení pokožky.

- Při plazmovém řezání vždy noste svářečskou kuklu, která ochrání váš zrak před škodlivým zářením.
- Používejte svářečské rukavice a vhodné oblečení, které vás ochrání před popálením světelným zářením a rozstříkáním.
- Starejte se o ochranné oblečení a kuklu. V případě zjištění poškození okamžitě tyto části vyměňte.
- Pro ochranu ostatních pracovníků na pracovišti používejte zástěny.
- Používejte ochranné filtry podle ANSI/ASC Z49,1:

| Proud oblouku | Minimální ochrana Stupeň stmívání | Doporučená ochrana Stupeň stmívání |
|----------------------|--|---|
| Méně jak 300 | 8 | 9 |
| 300-400 | 9 | 12 |
| 400-800 | 10 | 14 |

2. ZÁRUKA

Záruční doba:

Vzhledem k podmínkám uvedeným níže, společnost Thermal Dynamics zaručuje partnerským firmám prodávajícím zařízení Thermal Dynamics a zákazníkům používajícím tato zařízení, že na nové Thermal Dynamics Cutmaster 1Series plazmové řezací systémy, bude poskytnutá záruční doba v trvání podle níže uvedené tabulky, za podmínek používání originálních spotřebních dílů Thermal Dynamics dodávaných prodávajícím dané technologie.

V případě poškození zařízení v době níže stanovené, společnost Thermal Dynamics na základě podaných informací jak byl produkt uskladňovaný, provozovaný a udržovaný v souvislosti s instrukcemi a doporučeními společností Thermal Dynamics, Thermal Dynamics opraví nebo vymění podle svého uvážení všechny díly nebo složky, které selhávají kvůli vadám v materiálu nebo montážním chybám, do doby, která je uvedena níže. Společnost Thermal Dynamics musí být vyrozuměna do 30 dní o jakékoliv závadě. V tomto čase společnost Thermal Dynamics určí instrukce na záruční procesy, které se budou uskutečňovat v rámci záruky.

Všechny záruční doby začínají datem prodeje produktu koncovému zákazníkovi nebo jeden rok po předání autorizovanému distributorovi společnosti Thermal Dynamics.

Záruční doby:

| Výrobek | ZDROJE | HOŘÁKY |
|-----------------|--------|--------|
| Cutmaster TM 10 | 3 roky | 1 rok |
| Cutmaster TM 12 | 3 roky | 1 rok |
| Cutmaster TM 20 | 3 roky | 1 rok |
| Cutmaster TM 25 | 3 roky | 1 rok |
| Cutmaster TM 35 | 3 roky | 1 rok |
| Cutmaster TM 40 | 3 roky | 1 rok |

Tato záruka se nevztahuje na:

1. spotřební části jako dýzy, elektrody, hubice, o-kroužky, startovací cartridge – vložky, kazety, náboje, plynové rozvaděče, filtry, pojistky.
2. Zařízení, které bylo upravené neautorizovanou společností, nevhodně instalované, nesprávně používané, nesprávně použité na základě nedodržení průmyslových standardů.

Záruční opravy mohou být provedené v České republice společností ALFA IN a.s. nebo jí pověřeným servisním centrem.

Přepravní náklady zařízení na uskutečnění servisního zásahu se realizuje na náklady jeho majitele a není možnost náhrady přepravních nákladů, h ALFA IN a.s., nenes žádnou zodpovědnost za poškození, odcizení a jiný způsob znehodnocení zařízení v době přepravy do a ze záruční opravy.

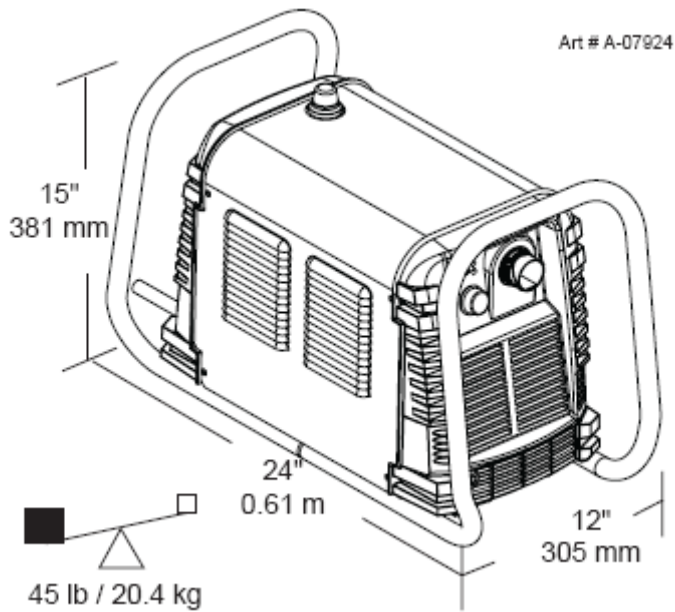
Táto záruka se stává neplatnou v případě výměny částí nebo příslušenství, které jsou používané způsobem narušujícím bezpečnost produktů společnosti Thermal Dynamics. Tato záruka neplatí v případě, že výrobky společnosti Thermal Dynamics jsou prodané neautorizovanou osobou.

3. PŘEDSTAVENÍ PLAZMOVÉHO ZDROJE

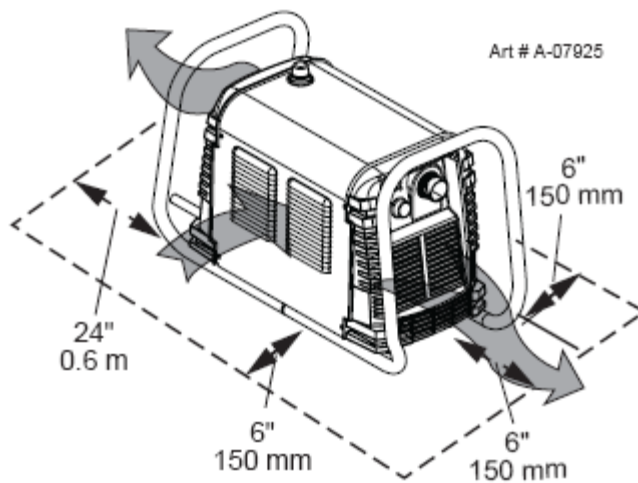
3.1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZDROJE HOŘÁKU

| Specifikace plazmového zdroje CutMaster™ 35 | | |
|--|--|------|
| Napájení | 208 - 230 VAC ($\pm 10\%$), 1~ 50 Hz | |
| Výstupný proud | 20-30 A, plynule nastavitelný | |
| Schopnost filtrace | částičky do 20 mikronů | |
| Zatěžovatel plazmového zdroje CutMaster™ 35 | | |
| Pracovní teplota | 40°C (104°F) | |
| Zatěžovatel | 35% | 60% |
| Proud | 30 A | 22 A |
| DC napětí | 75 V | 89V |
| Plazmový plyn pro hořák SL 60 | | |
| Typ plynu | Stlačený vzduch | |
| Specifikace plynu | Čistý, suchý, bez oleje (poznámka 3) | |
| Maximální vstupní tlak | 125 psi / 8,6 bar | |
| Pracovní tlak | 65 psi / 4,5 bar | |
| Průtok plynu | 300 scfh / 141,5 lpm | |
| <ol style="list-style-type: none"> Zatěžovatel je procentuální vyjádření času zatížení zařízení bez jeho přehřátí. Zatěžovatel se sníží když je primární napětí AC nižší nebo DC napětí vyšší než udává tabulka. Vzduch dodávaný do zařízení musí být bez částic oleje, vlhkosti nebo dalších částic. Olej nebo vlhkost může způsobit vytvoření druhého oblouku, rychlé opotřebenování špiček nebo poškození celého hořáku. Nečistoty snižují řezací výkon zařízení a rychlé opotřebenování elektrod. Volitelné přídatné odlučovací filtry zvyšují kvalitu vzduchu a tím i kvalitu řezu při prodloužené životnosti spotřebních dílů. | | |

Rozměry a hmotnost plazmového zdroje



Potřebný prostor pro dostatečnou cirkulaci chladícího vzduchu



Nedodržením pravidel pro zabezpečení cirkulace vzduchu dochází k přehřívání zdroje, v důsledku nedostatečného chlazení.

3.2. NAPÁJECÍ PARAMETRY

| CutMaster™ 10 - napájení | | | | | | |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|---------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| Napětí (V) | Frekvence (Hz) | Příkon 1~ (kVA) | Příkon (A) | Doporučená velikost | | |
| | | | | Jištění 1~ (A) | Kabel 1~ (AWG) | Kabel 1~ (Kanada) |
| 208 | 50/60 | 3,5 | 16 | 20 | 12 | 12 |
| 230 | 50/60 | 3,4 | 14 | 20 | 12 | 12 |

Poznámka: S odvoláním se na místní a národní normy.

Délka kabelu je propočítaná na základě zatěžovatele zařízení.

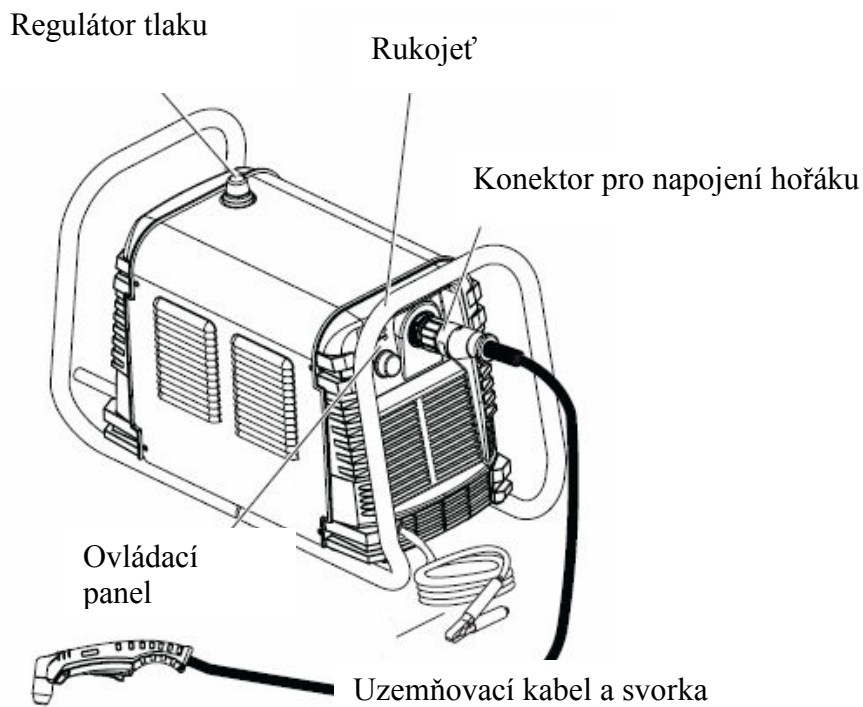
Navrhované velikosti vycházejí z flexibilního zdrojového kabelu s instalovanou zástrčkou. Při instalacích složitějšího elektrického vedení jsou použity místní a národní normy.

TEPLOTA PRI POUŽÍVANÍ KÁBLOVÉHO VODIČE JE 75°C.

Pojistka UL-třída RK-1 /příklad BUSS LPS/LPN-RK/ by měla být používána aby se předešlo poškození plazmových řezacích, svářecích zařízení anebo zařízení na rozvod energie.

NIKDY nepoužívejte vyměnitelné „prvkové“ pojistky jako UL třída H, nebo „jednorázové“ pojistky jako UL třída K5.

3.3. HLAVNÍ ČASTI ZAŘÍZENÍ



3.4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PLAZMOVÉHO ZDROJE

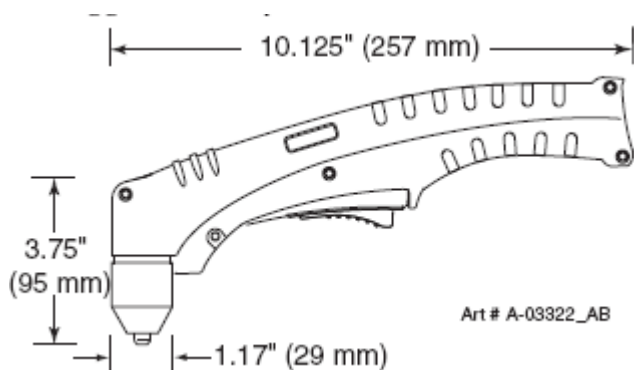
- A. Jednostupňový vzduchový filtr
Filtr zbavuje stlačený vzduch vlhkosti a odstraňuje nečistoty větší jak 0,85 mikronů.
Filtr zvyšuje výkon a životnost spotřebních dílů.
- B. Převážní vozík
Převážní vozík poskytuje maximální mobilitu a pohodlí při přesouvání zdroje.
- C. Souprava pro řezání
Souprava pro přímé řezání, řezání kruhů nebo řezání pod uhem.

3.5. SPECIFIKACE HOŘÁKU SL60

A. Konfigurace a rozměry

1. Ruční hořák

Hlava hořáku je v 75° úhlu proti rukojeti. Na hořáku se nachází spoušť a ergonomicky tvarovaná rukojeť.



B. Délka hořáku

Ruční hořáky jsou dodávány v délce 6,1 m.

C. PIP

Hořák má zabudovaný spínač na 12 VDC.

D. Typ chlazení

Kombinace vzduchu a stlačeného plynu procházejícího přes hořák.

E. Zatížení hořáku SL 60

| Zatížení ručního hořáku | |
|----------------------------|----------------------|
| Teplota | 40°C |
| Zatěžovatel | 100% 60; A; 400 scfh |
| Maximální proud | 60 A |
| Proud (V _{peak}) | 500 V |
| Zapálení oblouku | 7 kV |

F. Plazmový plyn

| Specifikace plazmového plynu pro hořák SL60 | |
|---|-----------------------------------|
| Plyn | Stlačený vzduch |
| Pracovní tlak | 60 – 75 psi 4,1 – 5,2 bar |
| Maximální vstupní tlak | 125 psi / 8,6 bar |
| Průtok plynu (řezání a drážkování) | 300 – 500 scfh 142 – 235 l/min |

G. Výška elektrody nad povrchem řezaného materiálu

Doporučuje se dodržovat výšku hořáku nad obrobkem cca. 4,7 mm.

3.6. VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVÍ

- Deluxe sada pro řezání obsahující příslušenství pro přesné přímé řezání, vyřezávání kruhů a řezání pod úhlem. Příslušenství je dodáváno v kufříku.
- Ochrana spouště hořáku. Poskytuje dodatečnou ochranu před náhodným stlačením spouště hořáku.
- Prodlužovací kabely pro hořáky s ATC konektorem.
- Kožená pouzdra na kabely.

4. INSTALACE ZDROJE

4.1. VYBALENÍ ZDROJE

1. Zkontrolujte podle seznamu kompletnost dodávky.
2. Zkontrolujte stav každé části zda nebyla poškozená při přepravě. V případě zjištění chyb urychleně kontaktujte svého dodavatele.
3. Opište si a uschovejte sériové čísla zdroje a hořáku.

4.2. ZVEDNUTÍ ZDROJE

Plazmový zdroj má rukojeť, která je určená na zvedání zdroje. Ujistěte se, že vždy je zdroj bezpečně zvedaný a transportovaný.



POZOR

Nedotýkejte se elektricky živých částí!
 Před přesunem vždy odpojte zdroj z napájecí sítě!
 Při pádu zařízení může dojít k úrazu nebo materiálním škodám.
 Rukojeť není vhodná pro zavěšení na jeřáb či jiné zařízení.

- Jen osoby s adekvátní fyzickou silou mohou zvedat plazmový zdroj.
- Zvedání zdroje jen za rukojeť s použitím obou paží. Nepoužívejte pro zvednutí popruhy.
- Při přesunu jednotky používejte přepravní vozík.
- Správně uložte jednotku a zajistěte ji při přepravě vysokozdvizným vozíkem či jiným prostředkem.

4.3. NAPOJENÍ PRIMÁRNÍHO NAPÁJECÍHO KABELU

Upozornění

Před prvním zapojením zdroje do napájecí sítě zkontrolujte jištění zda všechny prodlužovací kabely odpovídají daným normám.

Plazmový řezací zdroj je dodáván s nainstalovaným síťovým kabelem s vhodným průřezem.

1. Provéřte zda napájecí napětí zdroje souhlasí s napětím v napájecí síti.
2. Připojte zdroj do napájecí sítě.

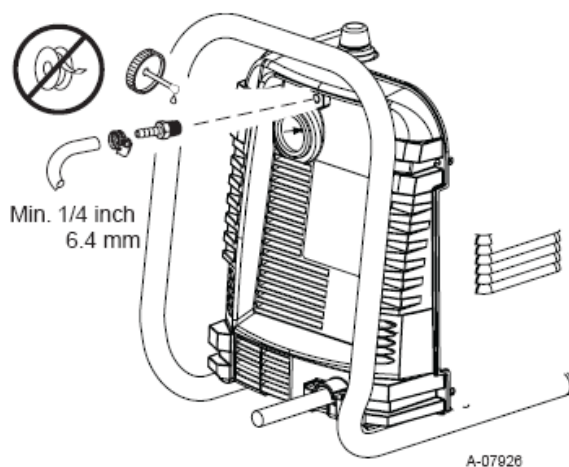
4.4. ZAPOJENÍ PLYNU (stlačeného vzduchu)

A. Zapojení přívodu plynu do plazmového zdroje

Pro tento plazmový zdroj používejte jen stlačený vzduch.

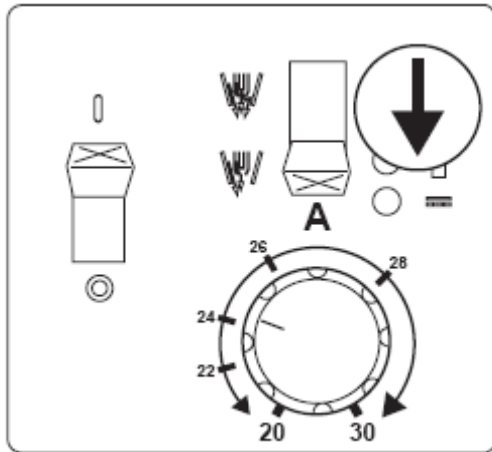
Napojení je shodné jak při použití kompresoru, tak jako při dodávce stlačeného vzduchu z láhve. Prostudujte si následující kapitolu pojednávající o instalaci přídatných volitelných filtrů.

1. Napojte hadici přívodu stlačeného vzduchu na vstupní přípojku. Obrázek dole znázorňuje typické napojení.



B. Zkontrolujte kvalitu stlačeného vzduchu

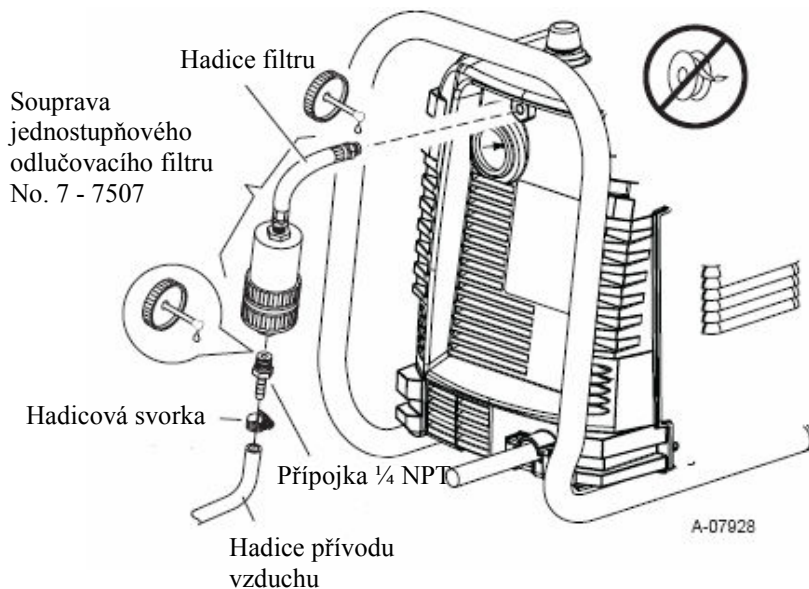
Pro kontrolu kvality stlačeného vzduchu přepněte spínač RUN/SET do polohy SET (dolní poloha), před hořák umístěte filtrační sklo svářecí kukly a aktivujte přívod stlačeného vzduchu. Jak se na filtru objeví viditelné stopy oleje nebo vlhkosti, nezačínajte řezání!



A-07927

C. Instalace jednostupňového odlučovacího filtru

1. Zapojte filtr podle návodu na obrázku.



A-07928

Instalace volitelného jednostupňového filtru

D. Použití regulačních ventilů

Při použití regulačních ventilů:

1. Řiďte se doporučeními výrobce ohledně instalace, údržby a použití.
2. Před instalací prohlédněte regulační ventil a ujistěte se, že není znečištěný, že není od oleje či jiného mazadla.
3. Každá láhev se stlačeným vzduchem musí být vybavená ventilem na láhvi.
4. Napojte hadici přívodu stlačeného vzduchu na regulační ventil.

Poznámka

1. Tlak by měl být nastavený na 100 psi (6,9 bar).
2. Hadice přívodu stlačeného vzduchu má mít světlý průměr ¼“ (6 mm).
3. Pro utěsnění použití k tomu určené svorky podle doporučení výrobců. Nepoužívejte teflonové pásky.

4.5. ZAPOJENÍ PLAZMOVÉHO ŘEZACÍHO HOŘÁKU

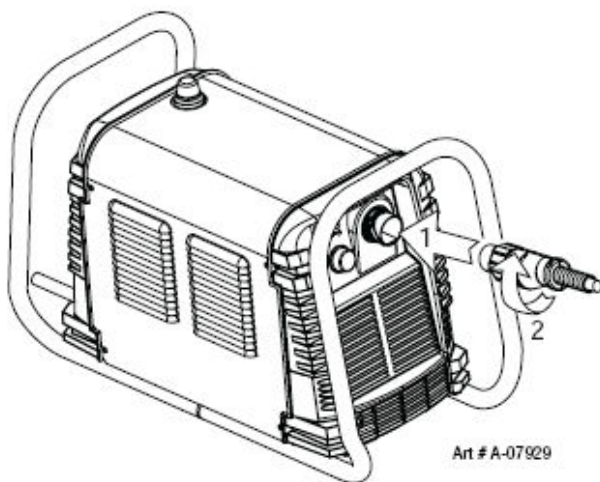
Na plazmový řezací zdroj je možné napojit jen hořáky Thermal Dynamics model SL60



POZOR

Před instalací hořáku odpojte plazmový zdroj z napájecí sítě.

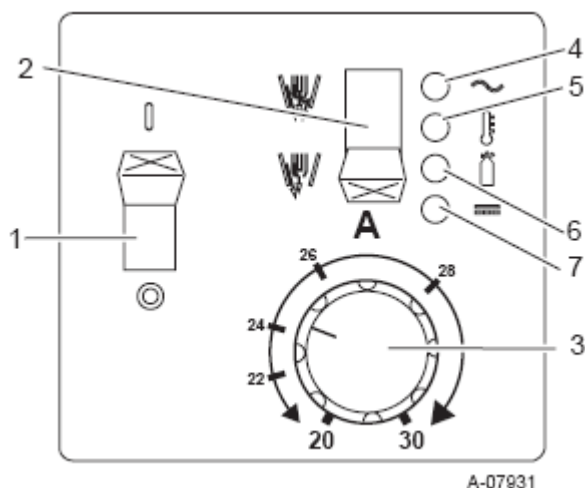
1. Nasadte konektor hořáku na konektor plazmového zdroje. Použijte jemný tlak při nasazování a zatlačte hořák do konektoru.
2. Zajistěte spojení prostřednictvím zatočení zajišťovací matice ve směru otáčení hodinových ručiček. Nepřitahujte spojení pomocí klíčů nebo jiných nástrojů.







3. Systém je připravený k práci.

5. OBSLUHA ZDROJE

5.1. OVLÁDACÍ PANEL



1. ON/OFF spínač
Řídí přívod napájecího napětí do zdroje. Horní pozice „ON- zdroj je zapnutý; Dolní pozice „OFF“ - zdroj je vypnutý
2. RUN/SET spínač
Spínač pro přepínání mezi pracovními módy zdroje. Poloha SET slouží pro nastavení tlaku a proudění plazmového plynu. Při přepnutí do pozice RUN je zdroj přepnutý do běžného pracovního módu.
3.  AC indikátor
Rozsvícená kontrolka indikuje, že zdroj je připravený na práci. Blikající kontrolka indikuje, že jednotka je zablokovaná svojí vnitřní ochranou, odstraňte problém a restartujte zdroj.
4.  Indikátor přehřátí
Indikátor při provozu zdroje nesvítí. Jeho rozsvícení indikuje, že teplota zdroje překročila limitní hodnoty. Vypněte zdroj a nechte ho vychladnout před začátkem další operace.
5.  Indikátor plynu
Indikátor svítí jakmile je do zdroje přiváděn plyn pod správným tlakem.
6.  DC indikátor
Indikátor svítí, když je DC výstupný obvod aktivní.

5.2. PŘÍPRAVA ZDROJE NA PRÁCI

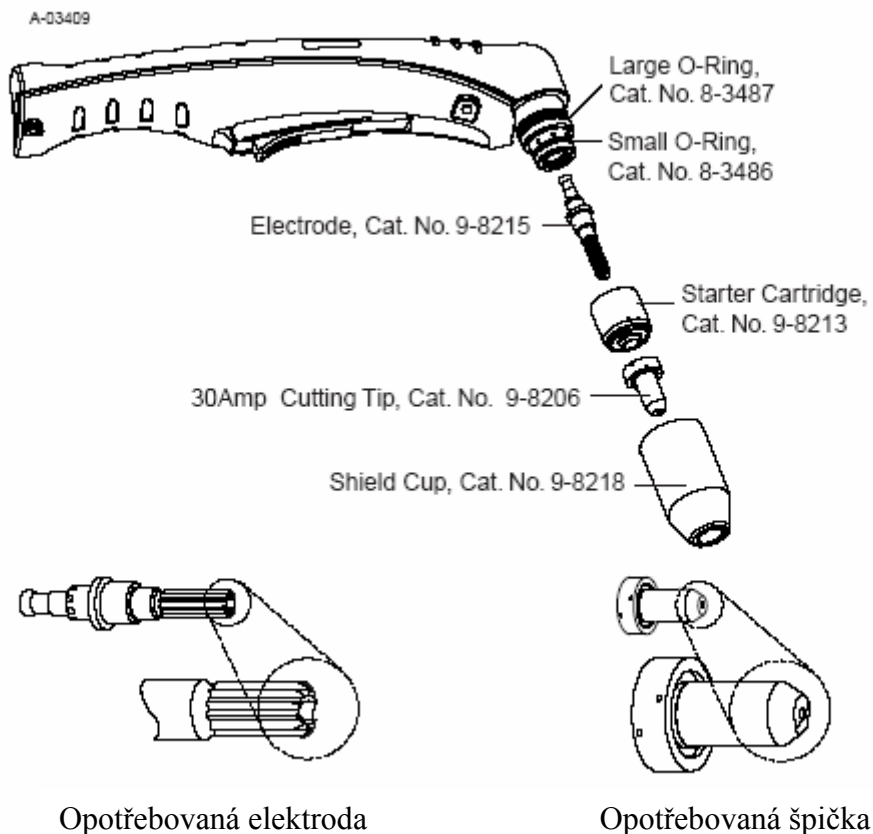
Proved'te následující kroky vždy před začátkem každé operace:



Před každou kompletací nebo rozebráním řezací soustavy, samotného řezacího hořáku nebo kabelových vedení ,vždy odpojte zdroj z elektrické napájecí sítě.

A. Správné součásti hořáku

Zkontrolujte správnost sestavení hořáku a ujistěte se, že jsou použité správné části hořáku pro danou operaci. Díly hořáku musí souhlasit s typem operace s výstupním napětím plazmového řezacího zdroje. Prostudujte si návod dodávaný k řezacímu hořáku.



B. Zapojení hořáku

Zkontrolujte správnost napojení řezacího hořáku.

C. Zkontrolujte napájení zdroje

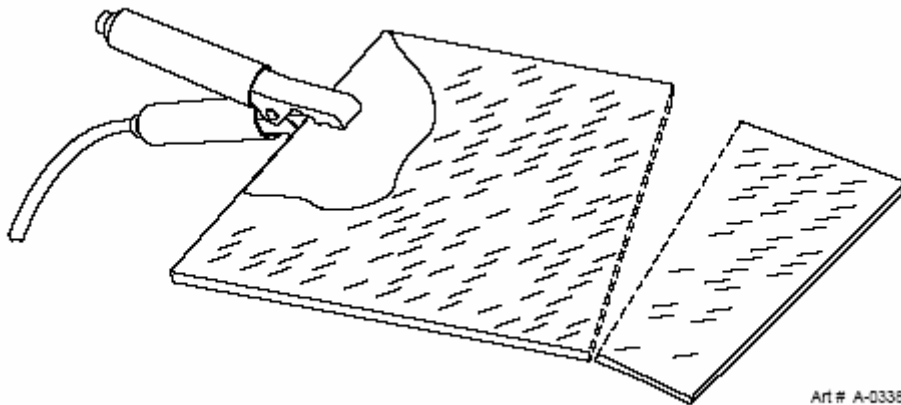
1. Ujistěte se, že zdroj je napojený na síť s vhodným napětím.
2. Zapojte kabel napájení zdroje.

D. Volba plynu


Ujistěte se, že stlačený vzduch vyhovuje kritériím o kterých pojednává příslušná kapitola tohoto manuálu.


E. Zapojte kabel zpětného vedení proudu

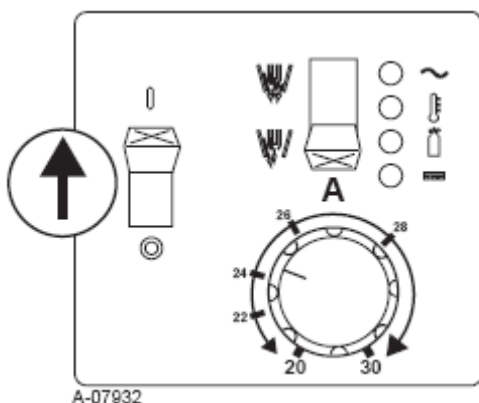
Napojte svorku uzemňovacího kabelu na obrobek anebo na řezací stůl. Místo uchycení musí být čisté bez oleje, barvy nebo rzi. Svorku napojte jen na hlavní část řezaného kusu, ne na tu část, která po řezání odpadne.




F. Zapnutý plazmový řezací zdroj

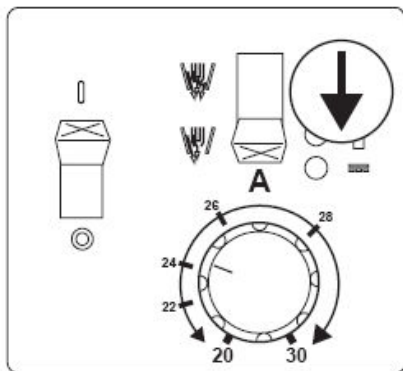
Přepněte hlavní vypínač zdroje (ON/OFF) do polohy „ON“ – zapnuté. AC indikátor  se rozsvítí. V případě, že není dodáváný stlačený vzduch pod správným tlakem, rozsvítí se

i indikátor plynu .

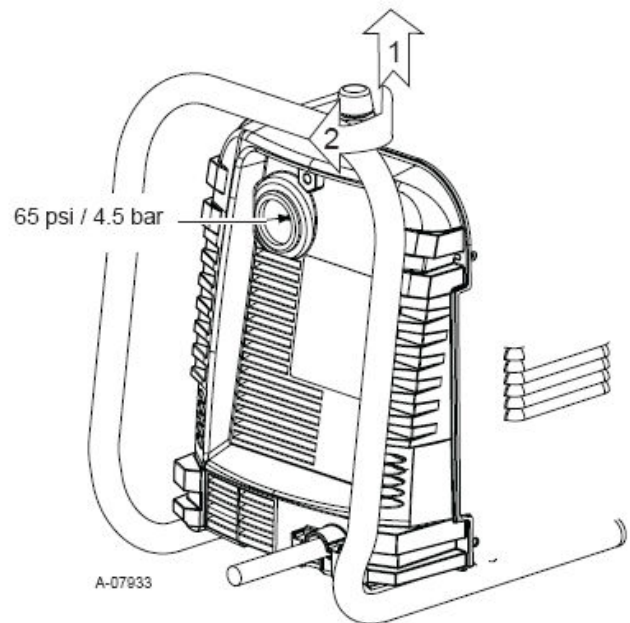


G. Nastavte pracovní tlak

1. Přepněte spínač RUN/SET do polohy „SET“ (nastavit). Plyn začne proudit. Nastavte tlak na 65 psi / 4,5 bar Indikátor plynu se rozsvítí .



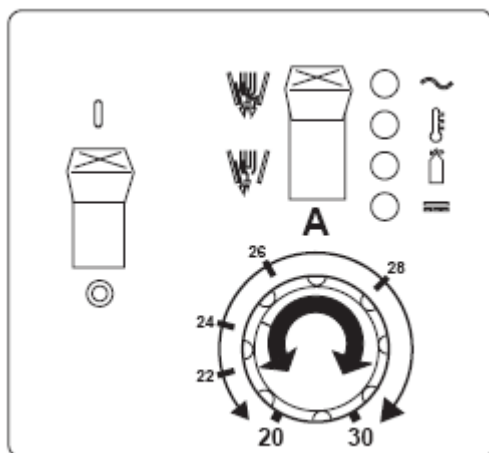
A-07927



A-07933

H. Nastavte výšku výstupního proudu


1. Přepněte spínač RUN/ SET do polohy „RUN“ (chod). Proudění plynu se zastaví.
2. Nastavte výšku výstupního proudu.

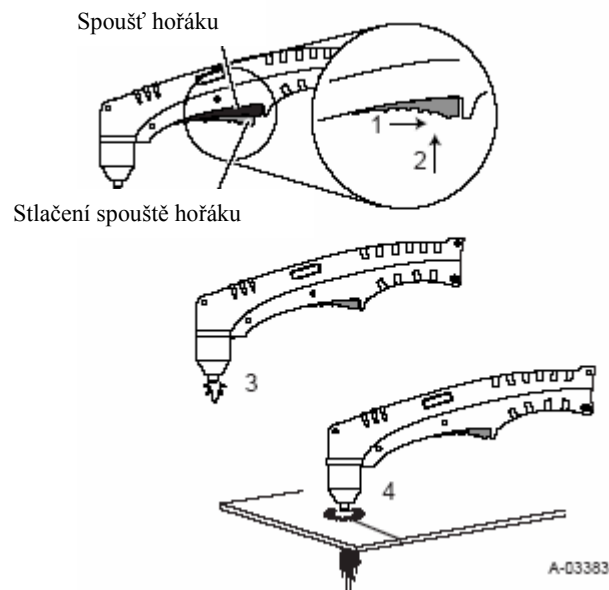


A-07934

I. Řezání

Před řezáním si prostudujte bezpečnost práce s plazmovým řezacím zdrojem. Používejte ochranné pomůcky a správné pracovní oblečení.

Namiřte hořák směrem od sebe. Stlačte spoušť hořáku. Plyn začne proudit přibližně na dobu cca. 1 sekundy a potom se vypne. Následně se zapálí pilotní oblouk. DC indikátor  se rozsvítí. Dejte hořák do přenosové vzdálenosti od materiálu, který chcete řezat. Pilotní oblouk zhasne a hlavní oblouk se přeneseme na obrobek.



Poznámka

Při správné instalaci hubice hořáku je mezi ní a ručkou hořáku malá mezera. Při práci touto mezerou proudí plyn. Nesnažte se hubici dotlačit až na doraz a uzavřít tuto mezeru. Mohlo by dojít k poškození částí hořáku.

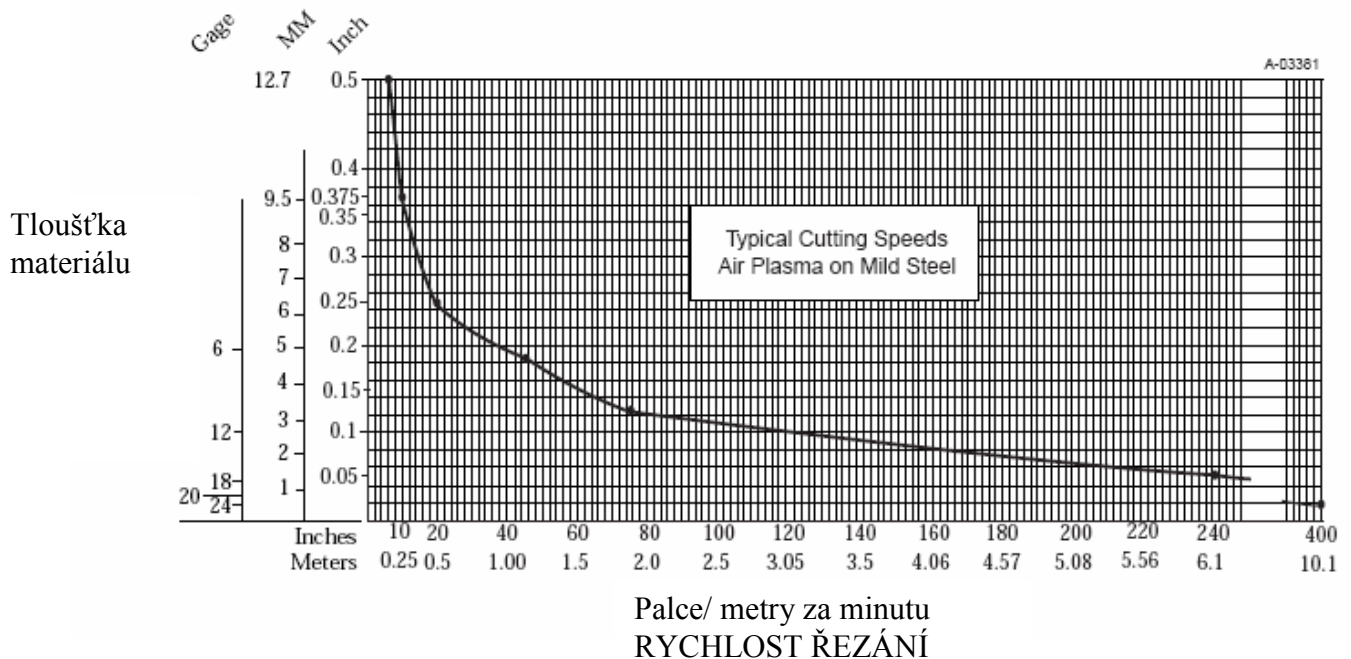
J. Technika řezání

Držte hořák jednou nebo oběma rukama v řezací vzdálenosti od povrchu řezaného materiálu. Nepředvádějte řezání nebo drážkování bez použití pracovních rukavic a ochrany zraku. Tahejte (ved'te) hořák po požadované dráze řezu.

K. Běžné rychlosti řezání

Rychlost řezání závisí na velikosti výstupního proudu, typu materiálu a zručnosti operátora. Bližší detaily najdete v návodu k řezacímu hořáku.

Snížení rychlosti řezání s využitím snížení výstupního proudu je například možné použít při řezání podle šablony a dosáhnout vysoké kvality řezu.



L. Dofuk plynu

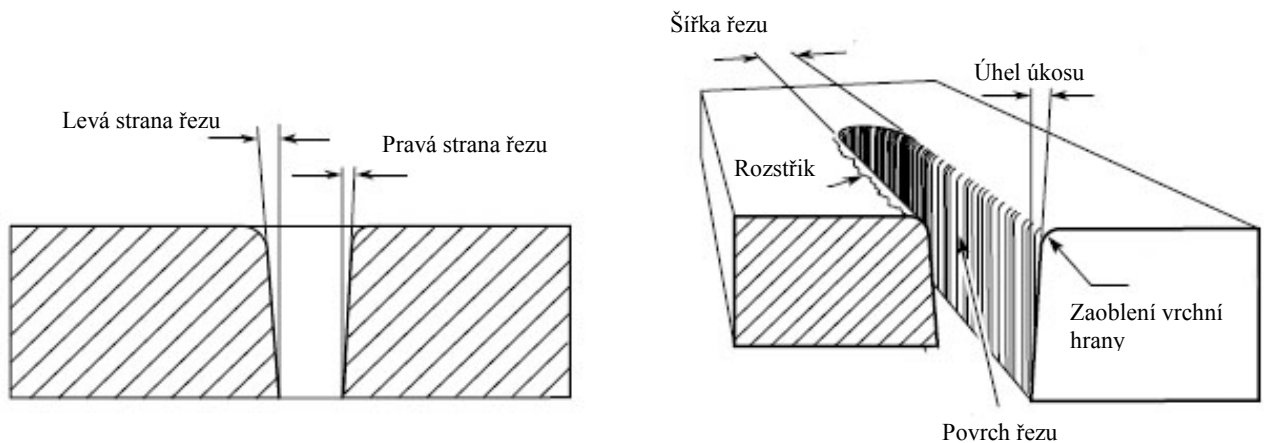
Při zastavení řezání a hoření oblouku uvolněte spoušť hořáku. Plyn bude proudit ještě přibližně 10 sekund. Když operátor po dobu dofuku plynu posune spoušť hořáku dozadu a stlačí ji, oblouk se znova zapálí. Hlavní oblouk se přenesse na obrobek, když je dýza hořáku ve správné vzdálenosti od materiálu.

M. Vypnutí

Přepněte hlavní vypínač zdroje (ON/OFF) do polohy „OFF“ – vypnuté. Všechny kontrolky zhasnou. Vytáhněte zdroj z napájecí sítě.

5.3. KVALITA ŘEZU

Kvalita řezu závisí na dané aplikaci. Například úhel úkosu je důležitý pro to, jak budou odřezané kusy následně svařené. Řez bez rozstříků je zase důležitý pro eliminaci čistících operací. Kvalita řezu bude záviset na typu materiálu a jeho tloušťce.



Povrch řezu

Stav povrchu řezu (jemný nebo drsný).

Úhel úkosu

Úhel mezi povrchem řezu a rovinou kolmou na něj. Perfektně kolmý úhel by měl 0° .

Zaoblení vrchní hrany

Zaoblení na vrchní hraně řezu, které se tvoří při kontaktu plazmového oblouku s obrobkem.

Rozstřík

Rozstřík je tvořený nataveným materiálem, který je vyfouknutý z oblasti řezu, a který následně ztuhne na povrchu řezaného kusu.

Šířka řezu

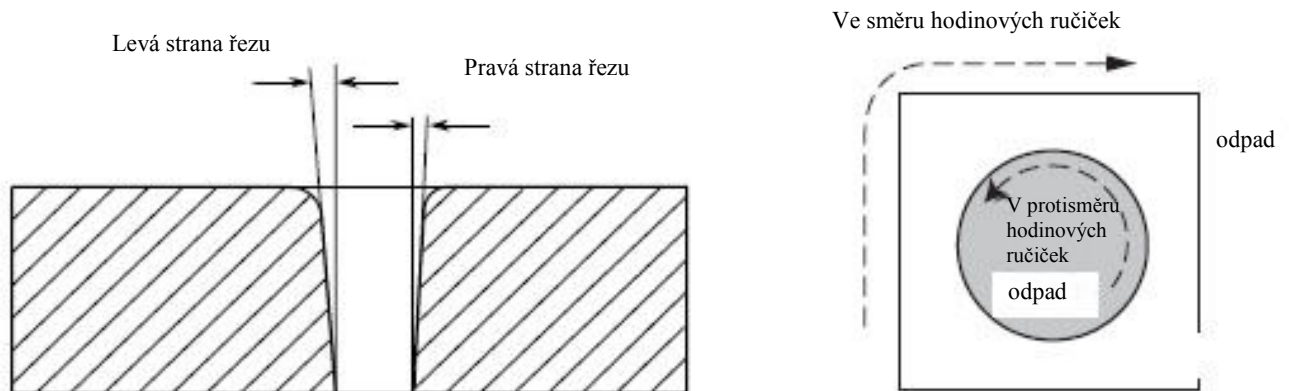
Šířka odebraného materiálu v době řezání.

Vytváření nitridové vrstvy

Při řezání uhlíkových ocelí může dojít k vyloučení nitridu a jeho usazení na hranách řezu, což následně zhoršuje svařitelnost dělených materiálů.

Směr řezu

Plazmový plyn vychází z hořáku ve víru, což způsobuje, že jedna hrana řezu je více skosená než druhá. Při pohledu ve směru řezání je pravá strana méně skosená než levá.



Pro dosažení co nejpreciznějšího řezu při vyřezávání kruhu je třeba táhnout hořák v protisměru hodinových ručiček podél vyřezávaného kruhového tvaru. Pro dosažení preciznosti vnější strany řezu je potřeba vést hořák ve směru hodinových ručiček.

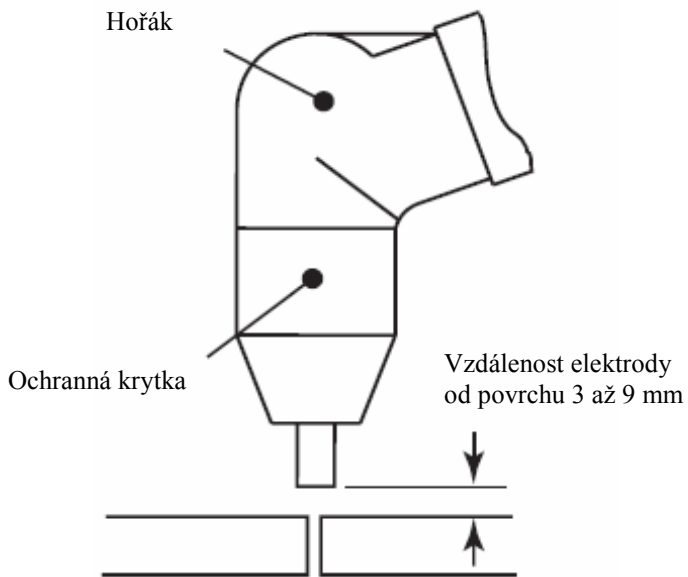
5.4. ŘEZÁNÍ S RUČNÍM PLAZMOVÝM HOŘÁKEM

1. Řezací hořák je možné pohodlně držet jednou rukou, ale i uchopit oběma rukama. Úchop u hlavy hořáku zajišťuje přesné vedení hořáku při řezání.

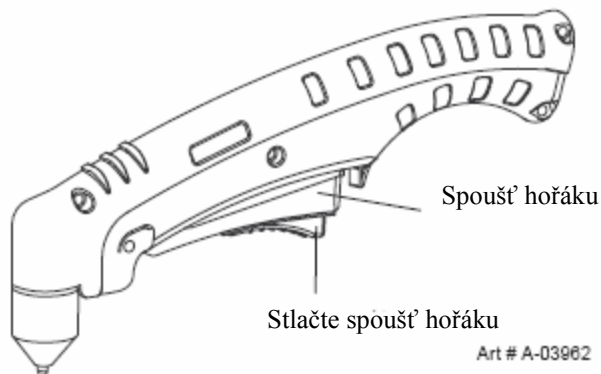
Poznámka

Dýza by mimo techniky řezání taháním (vedením po materiálu), neměla přijít do kontaktu se základním materiálem.

2. V závislosti na aplikaci postupujte následovně:
 - a. Při začínání řezání od hrany, držte hořák kolmo na základní materiál, tak aby se dýza nacházela na hraně základního materiálu v bodě, odkud chcete začít řezat.
 - b. Při začínání řezání na základním materiálu, držte hořák 3 až 9 mm nad povrchem základního materiálu, tak jako to znázorňuje následující obrázek.

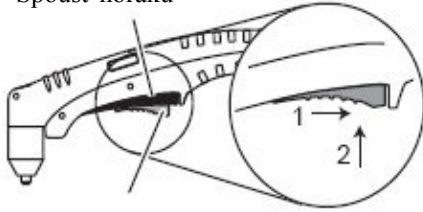


3. Držte hořák směrem od těla.
4. Stlačte spoušť hořáku, čímž aktivujete zapálení pilotního oblouku.

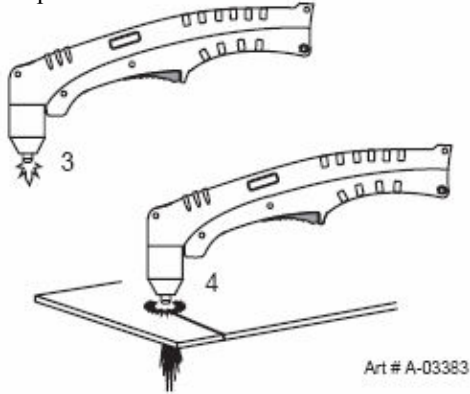


5. Přiblížte se hořákem do přenosné vzdálenosti k povrchu základního materiálu. Na základní materiál se přenesou plazmový řezací oblouk, přičemž pilotní oblouk zhasne.

Spoušť hořáku



Stlačení spouště hořáku

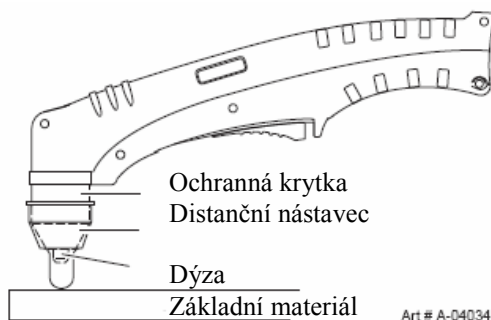


6. Řežte materiál a při skončení řezání jednoduše uvolněte spoušť hořáku.
7. Dodržujte doporučenou rychlost řezání podle tabulky uvedené v tomto návodu

Poznámka

Při správné instalaci hubice hořáku je mezi ní a ručkou hořáku malá mezera. Při práci touto mezerou proudí plyn. Nesnažte se hubici dotlačit až na doraz a uzavřít tuto mezeru. Mohlo by dojít k poškození částí hořáku.

8. Pro ulehčení řezání technikou tažení hořáku (vedení po materiálu) nad povrchem základního materiálu je možné použít distanční nástavec.



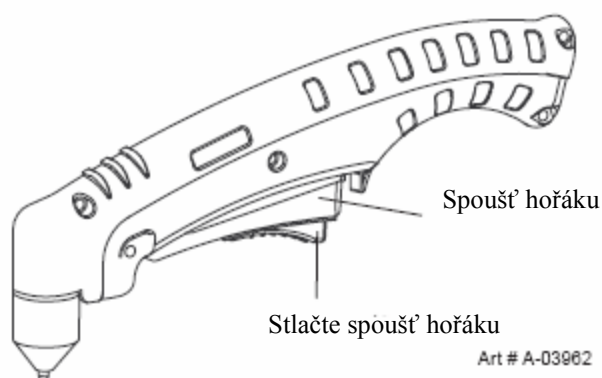
Řezání tažením (vedením) hořáku po základním materiálu

Řezání tažením (vedením) hořáku po základním materiálu nejlépe funguje při řezání materiálů do hloubky 4,7 mm.

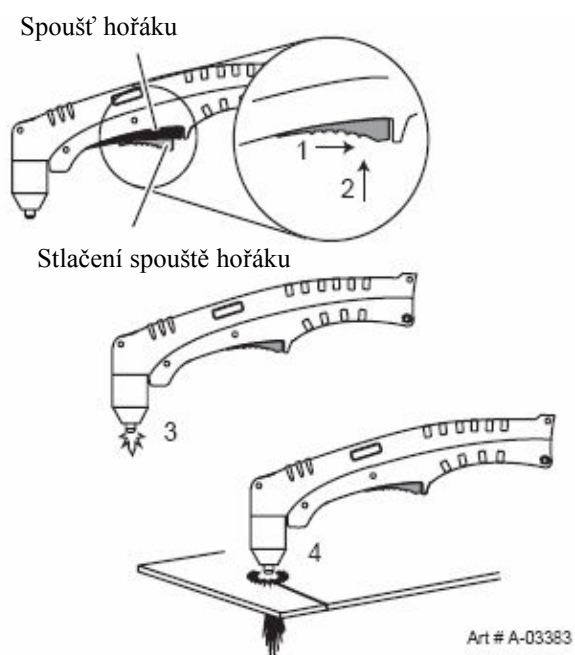
Poznámka

Pro zajištění co nejdelší životnosti spotřebních dílů používejte vždy spotřební díly určené pro danou aplikaci řezání.

1. Nainstalujte na hořák dýzu, určenou pro řezání technikou tažením (vedením) hořáku po základním materiálu a nastavte řezací proud maximálně na 30 A.
2. Řezací hořák je možné pohodlně držet jednou rukou ale i uchopit oběma rukama. Úchop při hlavě hořáku zajišťuje přesné vedení hořáku při řezání.
3. Po dobu řezání budete vést hořák po povrchu řezaného materiálu.
4. Držte hořák směrem od vašeho těla.
5. Stlačte spoušť hořáku čímž aktivujete zapálení pilotního oblouku.



6. Přiblížte se hořákem do přenosné vzdálenosti k povrchu základního materiálu. Na základní materiál se přenesou plazmový řezací oblouk přičemž pilotní oblouk zhasne.



7. Řežte materiál a po ukončení řezání jednoduše uvolněte spoušť hořáku
8. Dodržujte doporučenou rychlost řezání podle tabulky uvedené v tomto návodu.
9. Pro ukončení řezání uvolněte spoušť hořáku.

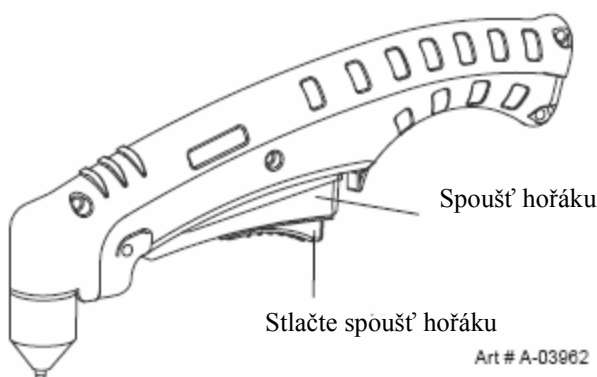
Vyřezání otvoru do materiálu

1. Řezací hořák je možné pohodlně držet jednou rukou, ale i uchopit oběma rukama. Úchop u hlavy hořáku zajišťuje přesné vedení hořáku při řezání.

Poznámka

Dýza by neměla přijít do kontaktu s řezaným materiálem kromě řezání technikou tažením (vedením) hořáku po základním materiálu, při které se využívají speciální spotřební díly hořáku.

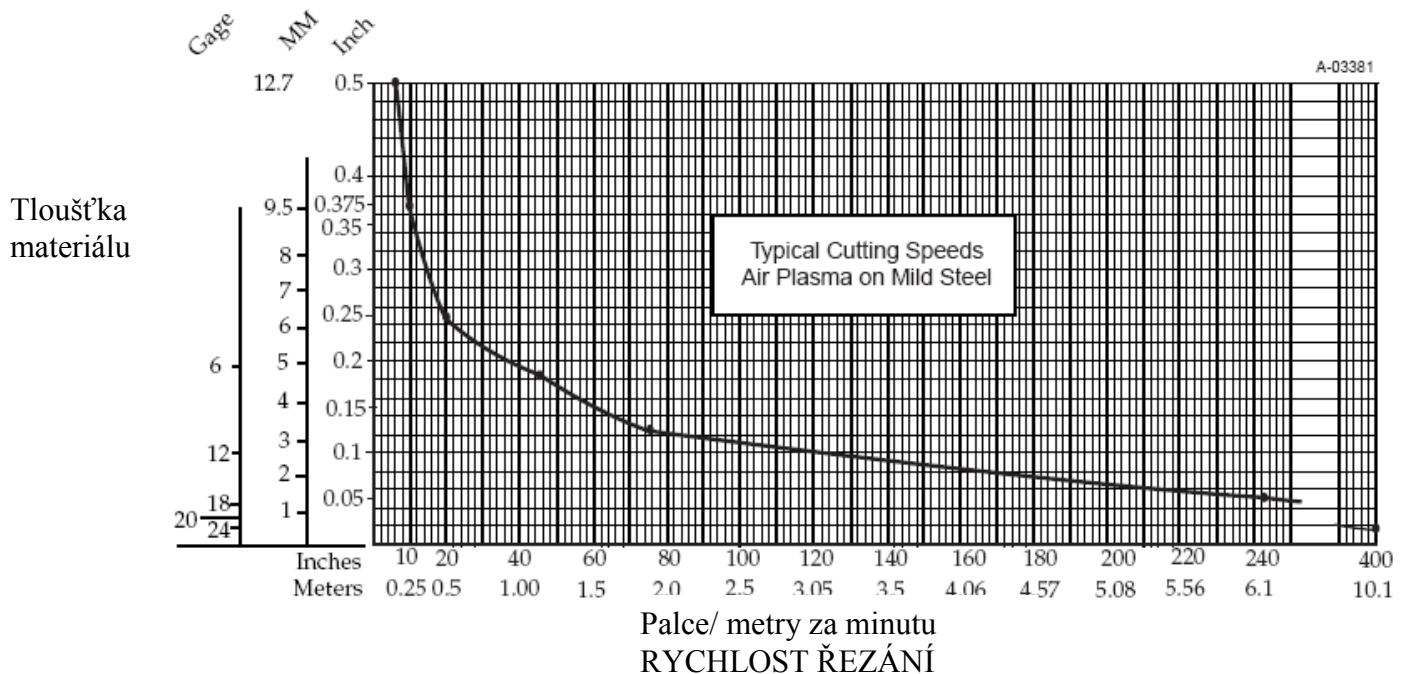
2. Jemně nakloňte hořák, tak aby mohly být části nataveného kovu vyfouknuty mimo hubici hořáku.
3. Začněte řez v části která z řezaného materiálu vypadne mimo linii řezu a až následně pokračujte na řeznou linii, čímž se vyvarujete nepřesnostem u začátku řezu.
4. Držte řezací hořák směrem od těla.
5. Stlačte spoušť hořáku, čímž aktivujete zapálení pilotního oblouku.



10. Přiblížte se hořákem do přenosné vzdálenosti k povrchu základního materiálu. Na základní materiál se přenesou plazmový řezací oblouk přičemž pilotní oblouk zhasne.
6. Dýzu a hubici očistěte od rozstříku hned jak to bude možné. Doporučujeme použít sprej proti rozstříku, který minimalizuje přilnavost rozstříkujícího se kovu na části hořáku.

5.5. DOPORUČENÉ RYCHLOSTI ŘEZÁNÍ

Tabulka rychlosti řezání konstrukční ocele s plazmovým řezacím zdrojem



5.6. DRÁŽKOVÁNÍ

Parametry drážkování

Při drážkování je několik důležitých parametrů: rychlost tažení (vedení po materiálu) hořáku, výška drážkovacího proudu, úhel sklonu hořáku a vzdálenost dýzy hořáku od povrchu drážkovaného materiálu.

Rychlost drážkování

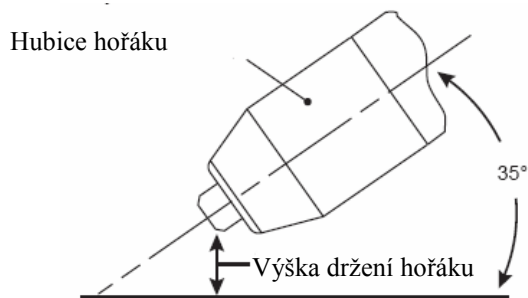
Optimální rychlost drážkování závisí na výšce drážkovacího proudu, úhlu sklonu hořáku a druhu operace (ruční nebo strojní drážkování).

Nastavení drážkovacího proudu

Nastavení proudu závisí na rychlosti drážkování, druhu operace (ruční nebo strojní drážkování) a množství materiálu, který je třeba odebrat.

Úhel sklonu drážkovacího hořáku

Úhel sklonu závisí na nastavených parametrech a rychlosti řezání. Při drážkování 80 A se doporučuje držet hořák pod úhlem 35°. Při úhlu větším jak 45° by nebyl natavený materiál vyfouknutý z drážky, ale mohl by být odražený zpět na hubici hořáku. Při větším úhlu sklonu hořáku je možné materiál odebrat na několikrát



Výška držení hořáku od obrobku

Vzdálenost dýzy od povrchu drážkovaného materiálu ovlivňuje kvalitu a hloubku drážkování. Vzdálenost 1,6 mm umožňuje přiměřené a konzistenční obrábění materiálu. Menší vzdálenost vede dříve k hrubému odebrání až k řezání materiálu. Zvětšení vzdálenosti naopak způsobuje snížení produktivity odebrání a může vést až k přerušení oblouku.

6. ÚDRŽBA

6.1. BĚŽNÁ ÚDRŽBA

A. Před každým použitím

Před každým použitím zkontrolujte stav spotřebních dílů v hořáku.

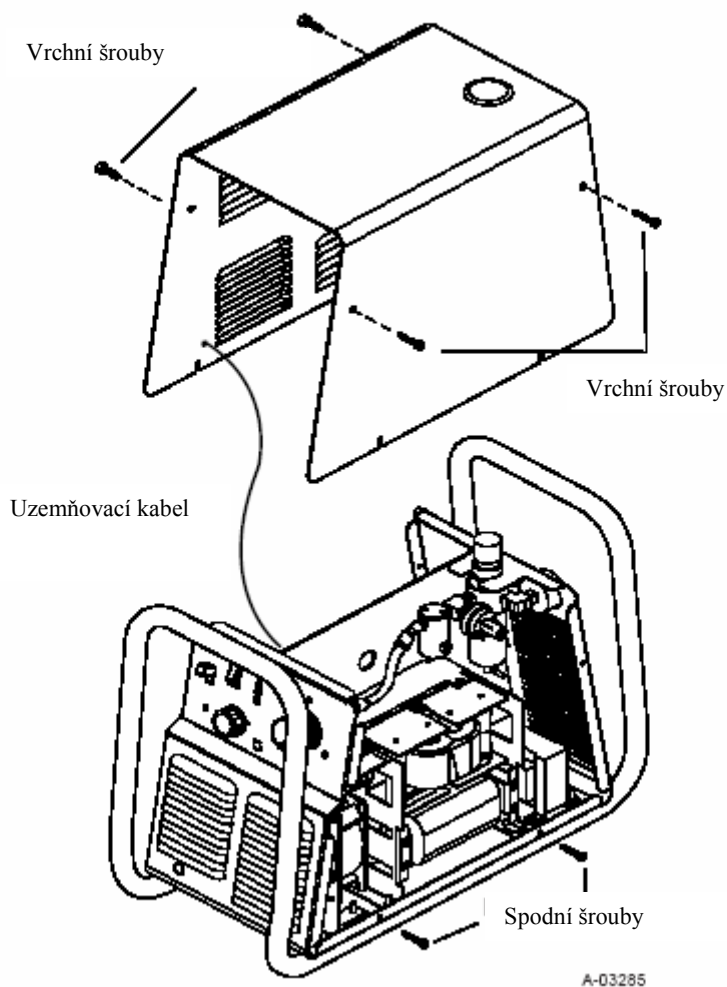


POZOR

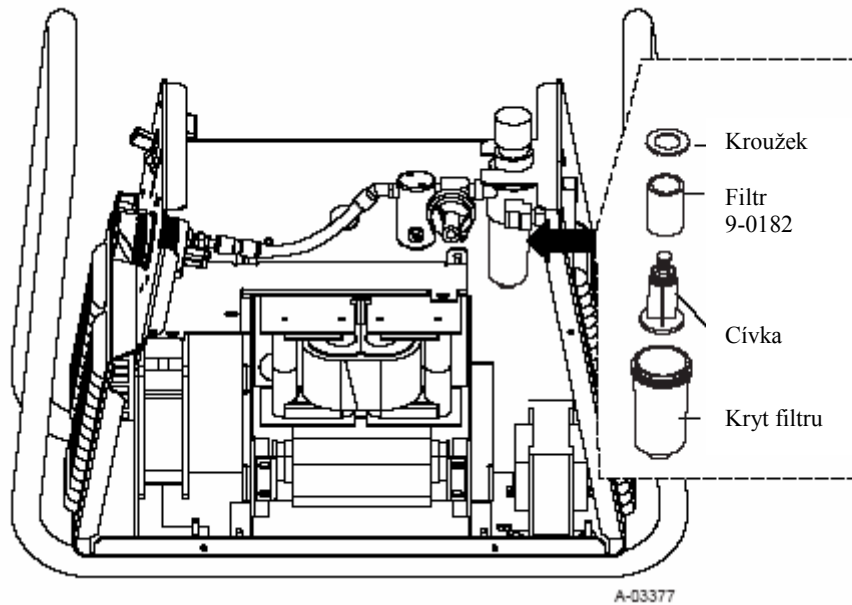
Před každou kontrolou vypněte zdroj a odpojte ho z napájecí sítě.

B. Každé tři měsíce

9. Zkontrolujte vnitřní vzduchový filtr a vyměňte ho, když je to nutné.
 - i. Vypněte zdroj, odpojte ho z napájecí sítě a odpojte přívod stlačeného plynu.
 - ii. Odstraňte vrchní šrouby.
 - iii. Odstraňte spodní šrouby a sejměte kryt zdroje. (Uzemňovací kabel neodpojujte.)



- iv. Odšroubujte kryt filtru. Pod ním se nacházejí další komponenty filtru.
- v. Vyberte filtr a v případě potřeby ho vyměňte.
- vi. Nainstalujte všechny komponenty zpět a zapojte zdroj.

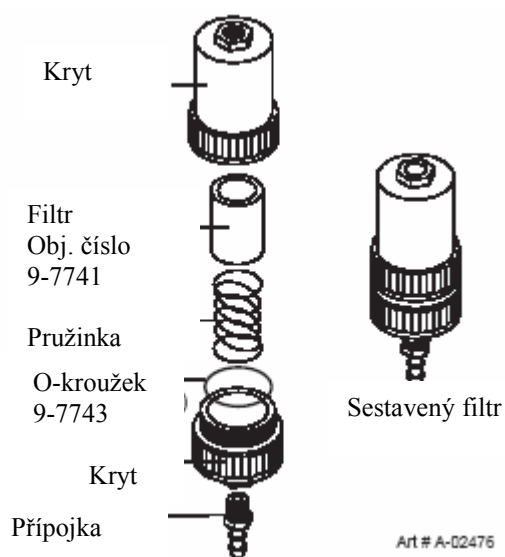


C. Výměna částí volitelného jednostupňového filtru

Tyto pokyny se vztahují na zdroje, kde je nainstalovaný volitelný jednostupňový filtr.

Při úplném zanesení filtru se zdroj automaticky vypne. Filtr je možné vybrat, vysušit a znova použít. Filtr nechejte vyschnout 24 hodin.

1. Vypněte zdroj a odpojte ho z napájecí sítě.
2. Zavřete dodávku plynu do zdroje.
3. Odpojte hadici přívodu plynu.



4. Otočte kryt ve směru hodinových ručiček a otevřete ho. Filtr se nachází vevnitř.
5. Vyjměte filtr a nechejte ho vysušit.
6. Vytřete vnitřek krytu filtru a nasad'te zpět vysušený filtr.
7. Nasad'te a zavřete kryt.
8. Znova napojte přívod plynu.

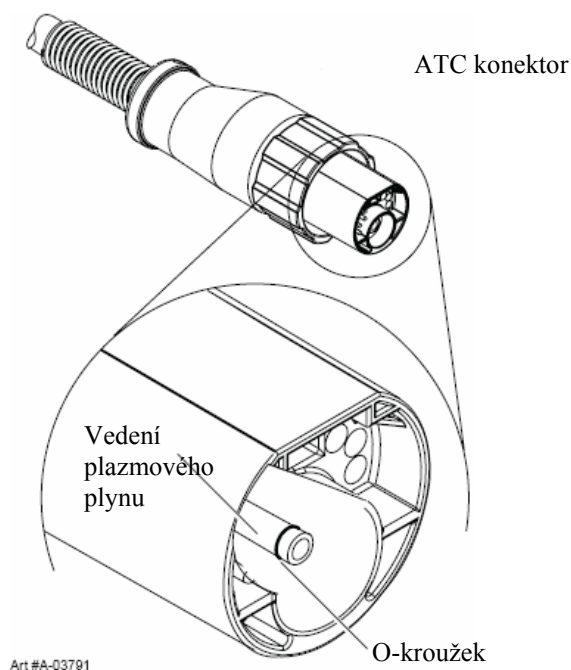
Poznámka

V případě, že zjistíte netěsnosti, tak zkontrolujte O-kroužek.

D. Mazání O-kroužku

„O-kroužek“ na hořákovém ATC konektoru (samci) si vyžaduje pravidelné mazání, které závisí na frekvenci připojování, nebo odpojování hořáku. Promazáním zajistíte pružnost O-kroužku. Když se O-kroužek pravidelně nemaže, kroužek vyschne, ztvrdne a praskne. Na kroužek naneste jemnou vrstvu mazadla každý týden.

Nepoužívejte jiná mazadla, nemusí být vhodné na použití ve vysokých teplotách, nebo může obsahovat „neznáme prvky“, které mohou nějak reagovat se vzduchem. Tato reakce může zanechat kontaminace ve vnitř horáku. Každé z těchto uvedených je považováno za nezodpovědné zacházení.



6.2. NAJČASTĚJŠÍ CHYBY

1. Nedostatečně hluboký řez

- Příliš velká rychlost řezání
- Příliš velký sklon hořáku
- Příliš silný materiál
- Opotřebované spotřební části hořáku
- Řezací proud je příliš nízký
- V hořáku nejsou nainstalované originální díly Thermal Dynamics

2. Hlavní oblouk zhasíná

- Příliš nízká rychlost řezání
- Hořák je vedený v příliš velké výšce nad základním materiálem
- Příliš vysoký řezací proud
- Uzemňovací kabel je odpojený
- Opotřebované spotřební části hořáku
- V hořáku nejsou nainstalované originální díly Thermal Dynamics

3. Tvorba příliš velkého množství strusky

- Příliš malá rychlost řezání
- Hořák je vedený v příliš velké výšce nad základním materiálem
- Opotřebované části hořáku
- Nesprávně nastavený řezací proud
- V hořáku nejsou nainstalované originální díly Thermal Dynamics

4. Spotřební díly hořáku vydrží příliš krátkou dobu

- Ve vzduchu, který je podtlakem vedený do zdroje se nachází olej či vlhkost
- Zdroj je přetěžovaný (řežou se s ním příliš velké tloušťky)
- Oblouk je zapalován příliš dlouho
- Nízký tlak plynu
- Špatně zastavený hořák
- V hořáku nejsou nainstalované originální díly Thermal Dynamics

5. Problematické zapálení pilotního oblouku










- Opotřebované části hořáku
- V hořáku nejsou nainstalované originální díly Thermal Dynamics
- Nesprávný tlak plynu

6.3. CHYBOVÉ HLÁŠENÍ

A. BĚŽNÉ PŘÍZNAKY

a. AC indikátor OFF (vypnutý)

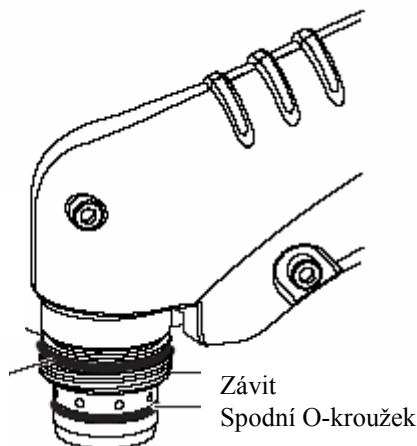
- Hlavní vypínač zdroje je v poloze „OFF“ vypnuté
 - zapněte hlavní vypínač (přepněte do polohy ON)
- Horák není správně napojený na zdroj
 - Vypněte svařovací zdroj (spínač do polohy „OFF“). Zkontrolujte připojení hořáku. Dotáhněte ho nebo upravte. Nepoužívejte při tom ruční nářadí. Zapněte zdroj (spínač do polohy „ON“).
 - Hubice hořáku není dostatečně dotažená

- a. Zkontrolujte hubici a dotáhněte ji.
 3. Hlavní pojistka zdroje je vypálená.
 - a. Zkontrolujte hlavní pojistku a v případě nutnosti ji vyměňte.
 4. Vnitřní pojistka zdroje se vypálila nebo je uvolněná.
 - a. V případě, že je pojistka vypálená dvakrát zkontrolujte napájecí napětí. Vyměňte ji, v případě, že se opět vypálí, zašlete jednotku do servisního střediska.
 5. Napájecí napětí nesouhlasí s napájecím napětím zdroje.
 - a. Zkontrolujte napětí a ujistěte se, že napájecí napětí je správně.
 6. Některý z komponentů zdroje je poškozený
 - a. Vraťte jednotku do servisního střediska.
- b. Spoušť hořáku nefunguje, AC indikátor  bliká**
- i. Systém se nachází v ochranném módu. Operátor držel stlačenou spoušť hořáku při zapnutí hlavního vypínače „ON/OFF“
 1. Uvolněte spoušť hořáku.
 - ii. Systém se nachází v ochranném módu. (některé části hořáku chybí nebo jsou povolené)
 1. Uvolněte spoušť hořáku a vypněte zdroj hlavním vypínačem. Zkontrolujte sestavu hořáku. Vyměňte části, když je to nutné.. Znova poskládejte hořák a správně dotáhněte hubici. Nepoužívejte žádné ruční nářadí. Zapněte zdroj.
- c. Nedojde k zapálení pilotního oblouku, AC indikátor  svítí, plyn , teplota , a DC  indikátory nesvítí**
- i. Tlak plynu je pod hranicí, která je potřebná pro práci zdroje.
 1. Nastavte tlak na 4,5 bar.
- d. Při zapnutí zdroje proudí plyn. AC indikátor  bliká**
- i. Systém je přepnutý do módu „SET“ (nastavování)
 1. Přepněte spínač RUN/SET do polohy RUN (horní poloha)
- e. Hořák nezapálí pilotní oblouk, plyn neproudí, AC indikátor , indikátor plynu  a DC  indikátory nesvítí**
- i. Komponenty zabezpečující start oblouku chybí
 1. Vypněte zdroj, odšroubujte hubici hořáku a zkontrolujte jeho složení. V případě potřeby vyměňte.
 - ii. Hubice hořáku je málo dotažená.
 1. Zkontrolujte hubici a dotáhněte ji, jak je třeba.
 - iii. Horní O-kroužek není správně nasazený.
 1. Odmontujte hubici a zkontrolujte nasazení horního O-kroužku. Opravte jeho usazení jak je třeba.

Art # A-03640

Horní drážka s ventilačními
průduchy musí zůstat
nezakrytá

Horní O-kroužek nasazený
ve správné drážce



f. Nedojde k zapálení pilotního oblouku, AC indikátor \sim a indikátor plynu



svítí, DC \equiv indikátor nesvítí

- i. Proudění vzduchu je zablokované
 1. Zabezpečte proudění vzduchu v okolí jednotky.
- ii. Jednotka je přehřátá.
 1. Nechejte plazmový zdroj nejméně 5 minut vychladnout.
Ujistěte se, že jednotka není při práci přetěžovaná.
- iii. Některý z komponentů jednotky je rozbitý
 1. Vraťte jednotku do servisního střediska.


g. Proudění plynu se zapíná a vypíná po stlačení spouště hořáku, AC

indikátor \sim bliká, indikátor plynu  svítí, DC \equiv indikátor nesvítí

- i. Chybí dýza hořáku nebo elektroda
 1. Vypněte zdroj. Sejměte hubici a nainstalujte chybějící části.
Zapněte zdroj.

h. Zdroj neřeže, hořák zapálí pilotní oblouk, plyn proudí, ventilátory pracují,

AC indikátor \sim , indikátor plynu  a DC \equiv indikátory svítí, indikátor





teploty  nesvítí


- i. Uzemňovací kabel není napojený na řezaný materiál nebo je napojení slabé.
 1. Ujistěte se, že zemnicí svorka je zapojená na čistý povrch řezaného materiálu.
 2. Rozbitý hořák
 - a. Vraťte hořák do servisního střediska na opravu.
 3. Některý z komponentů zdroje je poškozený
 - a. Vraťte jednotku do servisního střediska.

i. Hořák řeže, ale neodpovídá to požadavkům

- i. Nesprávně nastavená hodnota výstupního proudu
 1. Zkontrolujte parametry a upravte je
- ii. Spotřební části hořáku jsou už příliš opotřebované.
 1. Zkontrolujte části hořáku a vyměňte je, když je to nutné.
- iii. Uzemnění je nedostatečné
 1. Zkontrolujte uzemnění a opravte jej.
- iv. Příliš velká rychlost řezání
 1. Snižte rychlost řezání.
- v. Hořák je vedený po povrchu řezaného materiálu. Při tomto způsobu řezání, zdroj automaticky sníží výstupní napětí na 40 A.
 1. Zvedněte hořák nad obrobek.
- vi. V hořáku se nachází nečistoty – vlhkost či olej
 1. Připněte spínač RUN/RAPID AUTO START/SET do polohy SET (dolní pozice). Držte hořák 3 mm nad čistým povrchem a pozorujte, zda se netvoří na materiálu olejové skvrny, zda nezachytává vlhkost. V případě takového znečištění je nutné instalovat další filtry.
- vii. Kolísání napájecího proudu
 1. Nechte zkontrolovat napájecí síť.
- viii. Některý z komponentů zdroje je poškozený
 1. Vraťte jednotku do servisního střediska.

j. Oblouk zhasíná při řezání, oblouk se znovu nezapálí

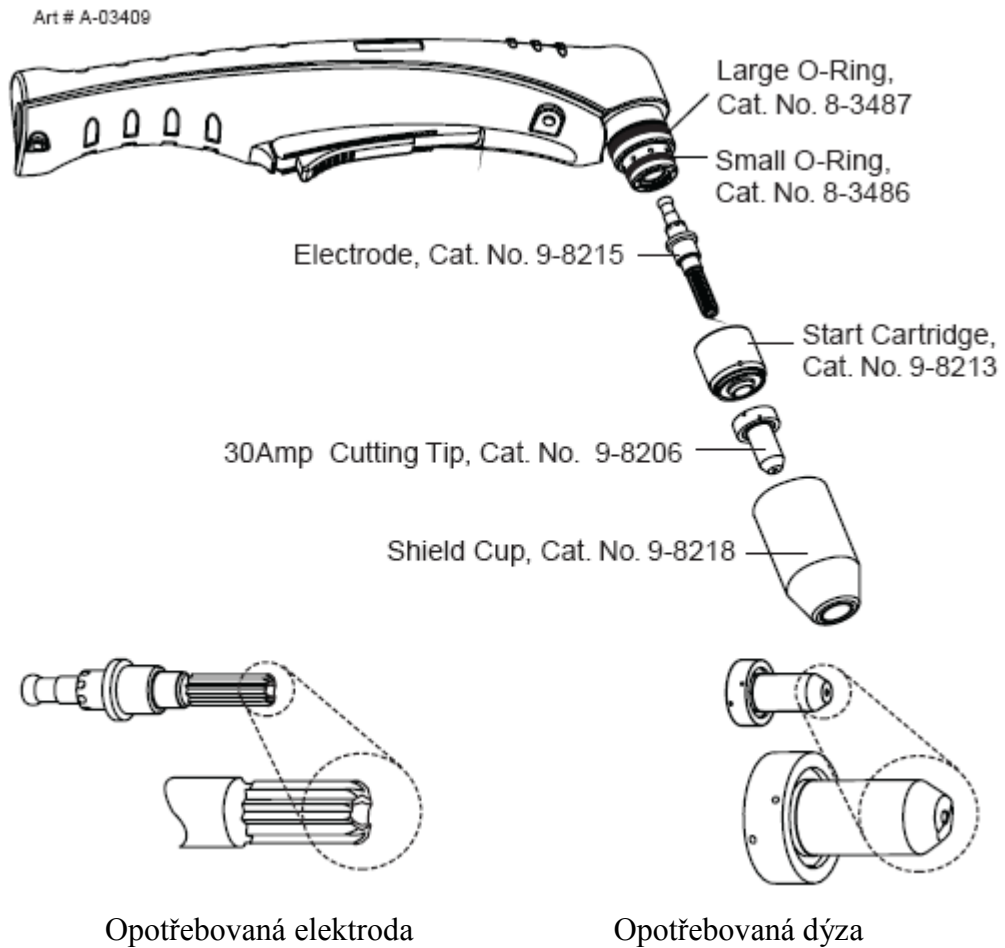
- i. Plazmový zdroj je přehřátý (indikátor přehřátí  svítí)
 1. Nechte zdroj vychladnout a to nejméně 5 minut. Ujistěte se, že zdroj není při práci přetěžovaný.
- ii. Ventilátor je zablokovaný (indikátor přehřátí  svítí)
 1. Zkontrolujte a odblokujte ventilátor
- iii. V okolí zdroje není dostatek prostoru pro cirkulaci chladicího vzduchu (indikátor přehřátí  svítí)
 1. Nechejte v okolí jednotky prostor pro dostatečnou cirkulaci vzduchu.
- iv. Tlak plynu je příliš nízký (indikátor plynu  svítí)
 1. Zkontrolujte velikost tlaku, která by se měla pohybovat od 4,1 bar.
- v. Spotřební části hořáku jsou příliš opotřebované.
 1. Vyměňte spotřební části.

k. AC indikátor  svítí, když se odmontuje hubice hořáku

- i. Chybný spínač PIP v hořáku

Zkontrolujte spínač a v případě potřeby ho vyměňte.

6.4. ČÁSTI HOŘÁKU SL 60



7. LIKVIDACE ELEKTROODPADU

Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR:

Společnost ALFA IN a.s. jako výrobce uvádí na trh elektrozařízení, a proto je povinna zajistit zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektroodpadu.

Společnost ALFA IN a.s. je zapsána do SEZNAMU individuálního systému (pod evidenčním číslem výrobce 01594/07-ECZ) a sama zajišťuje financování nakládání s elektroodpady.



Tento symbol na produktech anebo v průvodních dokumentech znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu.



Zákazník je povinen vrátit výrobek zpět ke svému prodejci a to buď osobně nebo po vzájemné dohodě zajistí prodejce vyzvednutí přímo u zákazníka. Společnost ALFA IN a.s. zajistí vyzvednutí a likvidaci

vyřazeného elektrozařízení na vlastní náklady od prodejce popř. dle dohody přímo od zákazníka.

Tento zpětný odběr elektrozařízení bude zajištěn do 5 kalendářních dnů od data oznámení záměru vrácení uvedeného zařízení.

Pro uživatele v zemích Evropské unie:

Chcete-li likvidovat elektrická a elektronická zařízení, vyžádejte si potřebné informace od svého prodejce nebo dodavatele.