



NÁVOD NA OBSLUHU

CUTMASTER™ 35, 40

35mm	100 AMP	DC	1 PHASE	3 PHASE	380- 400 V
40mm	120 AMP	DC	1 PHASE	3 PHASE	380- 400 V



ArcTech, s.r.o - Váš dodávateľ zvaracích a plazmových zdrojov

OBSAH:

1. VŠEOBECNÉ POKYNY BEZPEČNOSTI PRÁCE.....	- 2 -
2. VYHLÁSENIE O ZHODE	- 5 -
(a) <i>Thermal Dynamics Corporation</i>	- 5 -
(b) <i>Národné normy a technické špecifikácie</i>	- 5 -
3. ZÁRUKA.....	- 5 -
4. PREDSTAVENIE PLAZMOVÉHO ZDROJA.....	- 7 -
4.1. ŠPECIFIKÁCIA ZDROJA.....	- 7 -
4.2. NAPÁJACIE PARAMETRE.....	- 8 -
4.3. HLAVNÉ ČASTI ZARIADENIA	- 9 -
4.4. ŠPECIFIKÁCIA HORÁKU.....	- 10 -
5. INŠTALÁCIA ZDROJA	- 12 -
5.1. VYBALENIE ZDROJA	- 12 -
5.2. ZDVIHNUTIE ZDROJA.....	- 12 -
5.3. NAPOJENIE PRIMÁRNEHO NAPÁJACIEHO KÁBLA.....	- 12 -
5.4. ZAPOJENIE PLYNU (stlačeného vzduchu).....	- 13 -
5.5. ZAPOJENIE PLAZMOVÉHO REZACIEHO HORÁKA.....	- 15 -
6. OBSLUHA ZDROJA.....	- 17 -
6.1. OVLÁDACÍ PANEL.....	- 17 -
6.2. PRÍPRAVA ZDROJA NA PRÁCU.....	- 19 -
6.3. KVALITA REZU.....	- 24 -
6.4. REZANIE S RUČNÝM PLAZMOVÝM HORÁKOM.....	- 25 -
6.5. DRÁŽKOVANIE.....	- 30 -
6.6. REZANIE MECHANIZOVANÝM HORÁKOM.....	- 31 -
6.7. ČASTI MANUÁLNEHO A MECHANIZOVANÉHO HORÁKA.....	- 32 -
6.8. DOPORUČENÉ RÝCHLOSTI REZANIA	- 33 -
7. ÚDRŽBA.....	- 40 -
7.1. BEŽNÁ ÚDRŽBA.....	- 40 -
7.2. NAJČASTEJŠIE CHYBY.....	- 44 -
7.3. CHYBOVÉ HLÁSENIA	- 44 -
7.4. ODSTRAŇOVANIE CHÝB.....	- 46 -

1. VŠEOBECNÉ POKYNY BEZPEČNOSTI PRÁCE



Práca a údržba plazmového rezacieho zdroja môže viesť k poškodeniu zdravia.

Pri plazmovom rezaní je tvorené silné elektrické a magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo pôsobiť na ľudí so srdcovými problémami, na ľudí s voperovaným strojčekom ako aj na všetky citlivé elektronické zariadenia. Osoby, ktoré pracujú v blízkosti plazmového rezacieho zariadenia, by sa mali poradiť so svojim lekárom o možných rizikách.



PLYNY A VÝPARY

Počas plazmového rezania sa tvoria nebezpečné plyny, ktoré môžu ohroziť vaše zdravie.

- Nezdržujte sa v oblasti koncentrácie plynov a výparov. Snažte sa dýchať mimo nich.
- V prípade zlého odvádzania plynov z miesta rezania, používajte filtračné zariadenie.
- Pri rezaní sa uvoľňujú rôzne plyny. Druh uvoľňovaného plynu závisí od typu rezaného materiálu a ďalších faktoroch. Vyžaduje sa zvýšená opatrnosť ak režete materiál, ktorý obsahuje niektorý z nasledovných prvkov:

Antimón	Chróm	Ortuť	Berýlium
Arzén	Kobalt	Nikel	Olovo
Bárium	Meď	Selénium	Striebro
Kadmium	Magnézium	Vanádium	

- Vždy čítajte informácie, ktoré by mali byť dodávané s materiálom, ohľadom tvorby nebezpečných škodlivín pri jeho rezaní.
- Používajte rezacie stoly s odsávaním výparov.
- Nepoužívajte plazmovú rezačku v miestnostiach kde sa nachádzajú výbušné plyny alebo ľahko horľavé materiály.
- Toxický plyn fosgén sa uvoľňuje z čistiacich prostriedkov s chlórovým základom. Odstráňte všetky zdroje týchto výparov.



ZÁSAH ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Zásah elektrickým prúdom môže spôsobiť smrteľné zranenie alebo vážne poškodenie zdravia. Pri plazmovom rezaní sa využíva a produkuje vysoké napätie. Toto napätie môže pri nedodržaní pravidiel bezpečnosti práce spôsobiť smrť operátora alebo kohokoľvek na pracovisku.

- Nedotýkajte sa častí, ktoré sú pod prúdom.
- Noste suché pracovné rukavice a oblečenie.
- Odpojte prúd pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo opravy.
- Nikdy nepoužívajte poškodené, opotrebované či poddimenzované káble.
- Neodkladne vždy opravte alebo vymeňte poškodené časti.
- Zvýšená pozornosť sa vyžaduje pri práci vo vlhkom prostredí.
- Všetky panely a kryty musia byť na svojich miestach.
- Pozorne si preštudujte návod na obsluhu zariadenia.



VZNIK POŽIARU ALEBO EXPLÓZIE

Plazmový oblúk alebo rozstrek pri rezaní môže spôsobiť vznik požiaru alebo explózie.

- Odstráňte z pracoviska všetky horľavé materiály. Akýkoľvek horľavý materiál, ktorý nemôže byť odstránený, musí byť patrične ochránený pred splanutím.
- Odsávajte všetky horľavé a výbušné plyny z pracoviska.
- Nikdy nerežte na kontajneroch či nádržiach kde by mohli byť horľavé látky.
- Zvýšená pozornosť sa vyžaduje pri rezaní na miestach, kde je väčšie riziko na vznik požiaru.
- Pri rezaní hliníku pod vodou dochádza k uvoľňovaniu vodíku, ktorý je horľavý a výbušný. Bez zabezpečenia jeho dokonalého odsatia nepoužívajte plazmové rezanie na túto aplikáciu.



POŠKODENIE SLUCHU

Vysoká hladina hluku môže spôsobiť trvalé poškodenie alebo stratu sluchu. Pri rezaní plazmou môže dôjsť k prekročeniu hygienických limitov hluku. Pracovníci si musia chrániť sluch.

- Pre ochranu sluchu noste ochranné tampóny do uší. Rovnako sa musia chrániť aj ostatní pracovníci na pracovisku.
- Hladinu hluku treba pravidelne kontrolovať, aby nedochádzalo k prekročeniu hygienických noriem.



PLZMOVÉ ŽIARENIE

Žiarenie vznikajúce pri rezaní môže poškodiť zrak a popáliť pokožku. Plazmový oblúk vytvára veľmi silné ultrafialové žiarenie a infračervené žiarenie. Pri nepoužití správnych ochranných pomôcok tieto žiarenia spôsobia poškodenie očí a popálenie pokožky.

- Pri plazmovom rezaní vždy noste zvraciu kuklu, ktorá ochráni váš zrak pred škodlivým žiarením.
- Používajte zvracie rukavice a vhodné oblečenie, ktoré vás ochráni pred popálením lúčmi žiarenia a rozstrekom.
- Starajte sa o ochranné oblečenie a kuklu. V prípade zistenia poškodenia okamžite tieto časti vymeňte.
- Pre ochranu ostatných pracovníkov na pracovisku používajte zásteny.
- Používajte ochranné filtre podľa ANSI/ASC Z49,1:

Prúd oblúku	Minimálna ochrana Stupeň stmievania	Doporučená ochrana Stupeň stmievania
Menej ako 300	8	9
300-400	9	12
400-800	10	14

2. VYHLÁSENIE O ZHODE

Výrobca:

(a) **Thermal Dynamics Corporation**
82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire 03784
USA

Zariadenie popísané v tejto príručke je prispôsobené na použitie podľa opatrení v „Nariadení pre používanie nízkeho napätia“ /Nariadenia európskeho zasadania 73/23/EEC aktualizované európskym zasadnutím 93/68/EEC/ a Národným právnym normám. Zariadenie popísané v tejto príručke je prispôsobené na použitie podľa opatrenia „EMC nariadenia“ /európske zasadnutie 89/336/EEC/ a národným právnym normám. Sériové čísla sú odlišné pre každé vyrobené zariadenie, pre diely používané na výrobu.

(b) **Národné normy a technické špecifikácie**

Výrobok je navrhnutý a vyrobený podľa viacerých noriem a technických požiadaviek. Medzi ne patrí:

- CSA
- UL
- CENELEC
- ISO/IEC 60974-1/BS 638-PT10/ /EN 60974-1/ /EN 50192/ /EN 50078/ aplikovaná na plazmové zväracie zariadenia a príslušenstvo.
- Pre okolie so zvýšeným nebezpečenstvom elektrického šoku – zodpovedá elektrické napájanie S norme EN 50192, ak je používané v spojitosti s ručnými horákmi s vyčnievajúcimi rezacími hrotmi, ak sú dodané so správne inštalovanými držiakmi.
- Produkt je navrhnutý tak, aby sa zabezpečila jeho bezpečnosť za predpokladu že je používaný podľa inštrukcií v tejto príručke a podľa zodpovedajúcich priemyselných noriem. Prísne testovanie počas výrobného procesu zaisťujú, že vyrobený výrobok presahuje všetky konštrukčné normy.

Thermal Dynamics vyrába výrobky viac než 30 rokov a bude aj naďalej pokračovať v úsilí dosiahnuť čo najlepšie výsledky v tejto oblasti výroby.

3. ZÁRUKA

Záručná doba:

Poukazujúc na podmienky uvedené nižšie, spoločnosť Thermal Dynamics zaručuje partnerským firmám predávajúcim zariadenie Thermal Dynamics a zákazníkom používajúcich tieto zariadenia, že na nové Thermal Dynamics Cutmaster 1Series plazmové rezacie systémy, bude poskytnutá záručná doba v trvaní podľa dole uvedenej tabuľky za podmienky používania originálnych spotrebných dielov Thermal Dynamics dodávaných predávajúcim danej technológie.

V prípade poškodenia zariadenia počas doby nižšie stanovenej, spoločnosť Thermal Dynamics na základe podaných informácií ako bol produkt uskladňovaný, prevádzkovaný a

udržovaný v súvislosti s inštrukciami a odporúčaniami spoločnosti Thermal Dynamics, odstráni danú závalu vhodnou opravou alebo výmenou.

Thermal Dynamics opraví alebo vymení podľa svojho uváženia všetky časti alebo zložky, ktoré zlyhajú kvôli vadám v materiále alebo montážnych chybám, do doby, ktorá je uvedená nižšie.

Spoločnosť Thermal Dynamics musí byť upovedomená do 30 dní o akejkoľvek závade.

V tomto čase spoločnosť Thermal Dynamics určí inštrukcie na implementáciu záručných procesov, ktoré sa budú uskutočňovať v rámci záruky.

Všetky záručné doby začínajú dátumom predaja produktu koncovému zákazníkovi alebo jeden rok po predaji autorizovanému distribútorovi spoločnosti Thermal Dynamics.

Záručné doby:

Výrobok	ZDROJE	HORÁKY
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

Táto záruka sa nevzťahuje na:

1. spotrebné časti ako špičky, elektródy, hubice, o-krúžky, štartovací kartridž – vložky, kazety, náboje, plynové rozvádzače, filtre, poistky.
2. Zariadenie, ktoré bolo upravené neautorizovanou spoločnosťou, nevhodne inštalované, nesprávne používané, nesprávne použité na základe nedodržania priemyselných štandardov.

Záručné opravy môžu byť uskutočnené spoločnosťou Thermal Dynamics, alebo autorizovanými servisnými centrami spoločnosti Thermadyne.

Prepravné náklady zariadenia na uskutočnenie servisného zásahu sa realizuje na náklady jeho majiteľa a nie je možnosť náhrady prepravných nákladov, Thermal Dynamics a ArcTech, s.r.o, nenesú žiadnu zodpovednosť za, poškodenie, odcudzenie a iný spôsob znehodnotenia zariadenia počas prepravy do a zo záručnej opravy.

Táto záruka sa stáva neplatnou v prípade výmeny častí alebo príslušenstva, ktoré sú používané spôsobom narušajúcim bezpečnosť produktov spoločnosti Thermal Dynamics. Táto záruka neplatí v prípade, že výrobky spoločnosti Thermal Dynamics sú predané neautorizovanou osobou.

V platnosti od 15. januára 2004

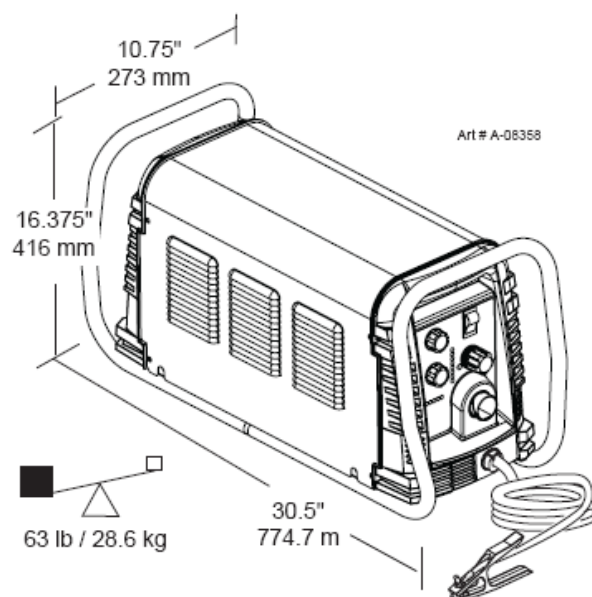
4. PREDSTAVENIE PLAZMOVÉHO ZDROJA

4.1. ŠPECIFIKÁCIA ZDROJA

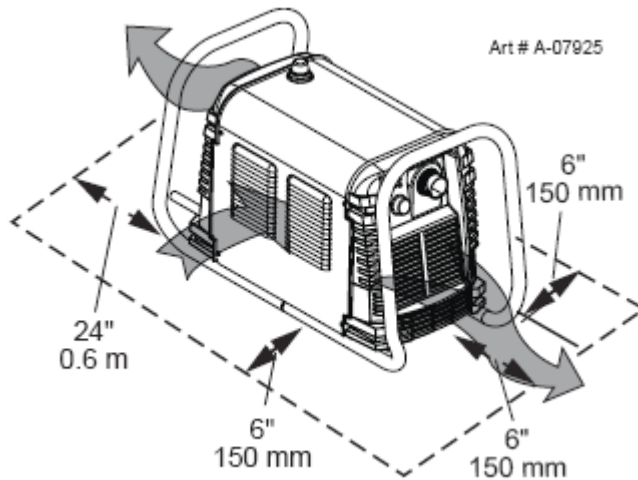
Špecifikácia plazmového zdroja CutMaster™ 35			
Napájanie	380 VAC (360-440 VAC), 1~ 50 Hz		
	400 VAC (360-440 VAC), 3~ 50 Hz		
Výstupný prúd	30-100 A, plynulo nastaviteľný		
Schopnosť filtrácie	5 mikrónov		
Zaťažovateľ plazmového zdroja CutMaster™ 35			
Pracovná teplota	40°C (104°F)		
Zaťažovateľ	60%	80%	100%
Prúd	100 A	80 A	70 A
	IEC	IEC	IEC
DC napätie	120 V	120V	116 V

Špecifikácia plazmového zdroja CutMaster™ 40			
Napájanie	380 VAC (360-440 VAC), 1~ 50 Hz		
	400 VAC (360-440 VAC), 3~ 50 Hz		
Výstupný prúd	30-120 A, plynulo nastaviteľný		
Schopnosť filtrácie	5 mikrónov		
Zaťažovateľ plazmového zdroja CutMaster™ 35			
Pracovná teplota	40°C (104°F)		
Zaťažovateľ	80%	100%	
Prúd	120 A	100 A	
	IEC	IEC	
DC napätie	128V	124 V	

Rozmery a hmotnosť plazmového zdroja



Potrebný priestor pre dostatočnú cirkuláciu chladiaceho vzduchu



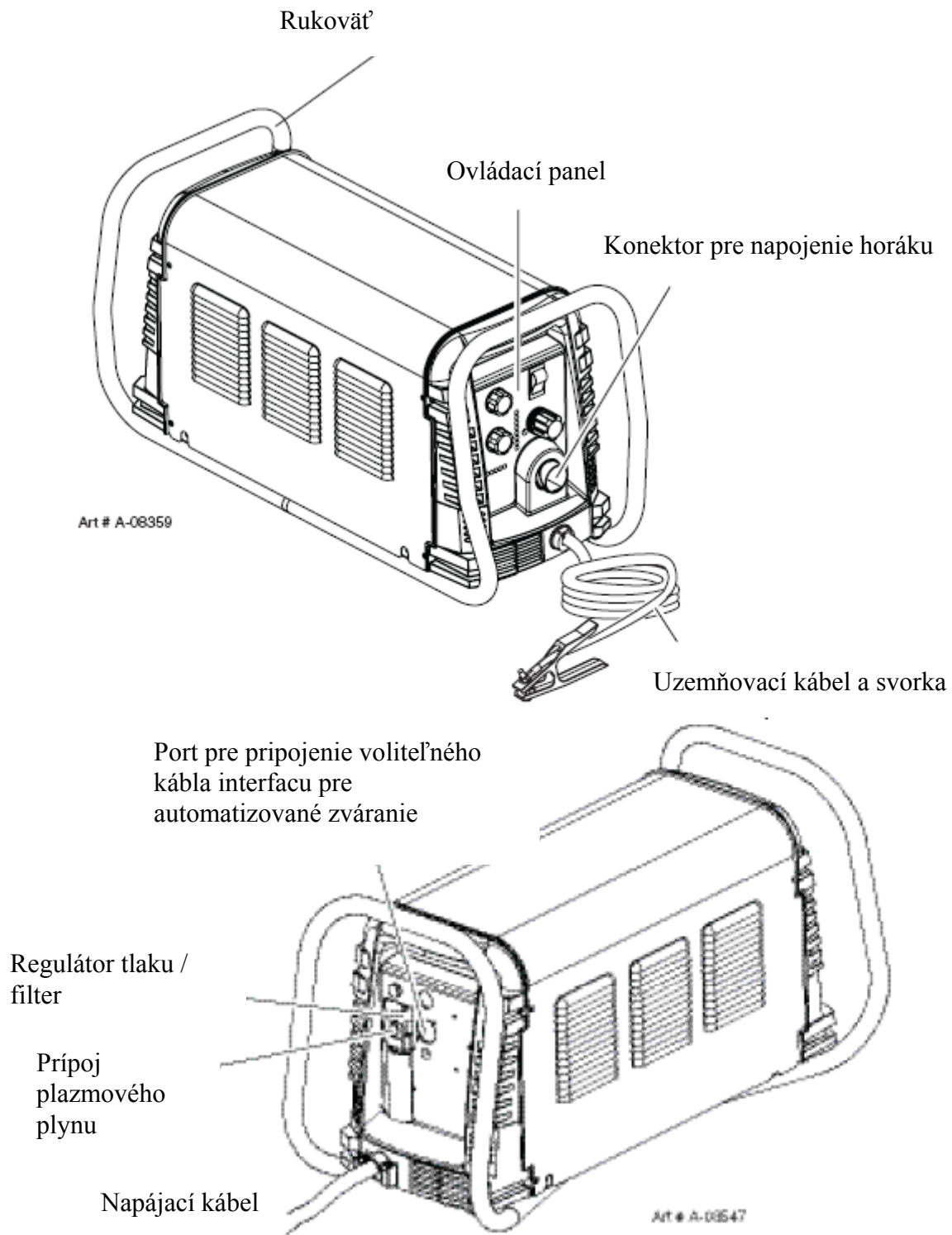
Nedodržanie pravidiel pre zabezpečenie cirkulácie vzduchu dochádza k prehrievaniu zdroja v dôsledku nedostatočného chladenia.

4.2. NAPÁJCIÉ PARAMETRE

CutMaster™ 35 - napájanie						
Napätie (V)	Frekvencia (Hz)	Príkion (kVA)	Príkion I max	Príkion I eff	Istenie (A)	Flexibilný kábel (Min. AWG)
380	50	18,4	28	25	32	10
400	50	18,7	27	24	32	10

CutMaster™ 40 - napájanie						
Napätie (V)	Frekvencia (Hz)	Príkion (kVA)	Príkion I max	Príkion I eff	Istenie (A)	Flexibilný kábel (Min. AWG)
380	50	23	35	32	40	8
400	50	23,6	34	31	40	8

4.3. HLAVNÉ ČASTI ZARIADENIA

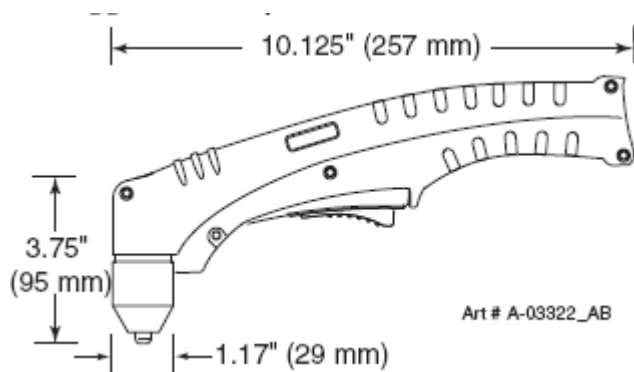


4.4. ŠPECIFIKÁCIA HORÁKU

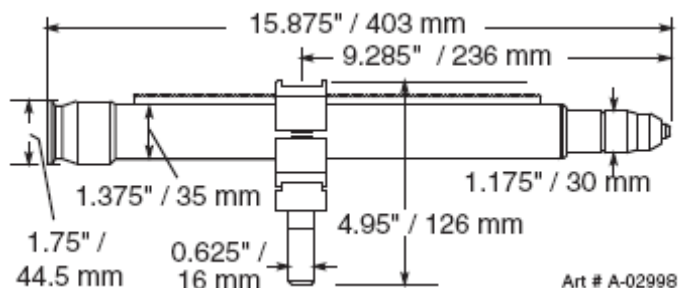
A. Konfigurácia a rozmery

1. Ručný horák

Hlava horáku je v 75° uhle voči rukoväti. Na horáku sa nachádza spúšť a ergonomicky tvarovaná rukoväť.



2. Mechanizovaný horák



B. Dĺžka horáku

Ručné horáky sú dodávané v dĺžke 6,1 m a 15,2 m s ATC konektormi.

Mechanizované horáky sú k dispozícii v nasledovných dĺžkach: 1,5 m; 3,05 m; 7,6 m; 15,2 m s ATC konektormi.

C. PIP

Horák má zabudovaný spínač na 12 VDC.

D. Typ chladenia

Kombinácia vzduchu a stlačeného plynu prechádzajúceho cez horák.

E. Zat'azenie horáku

Zat'azenie ručného horáku	
Teplota	40°C
Zat'azovateľ	100% 60; A; 400 scfh
Maximálny prúd	100 A
Prúd (Vpeak)	500 V
Zapálenie oblúka	7 kV

Zat'azenie mechanizovaného horáku	
Teplota	40°C
Zat'azovateľ	100% 100; A; 400 scfh
Maximálny prúd	120 A
Prúd (Vpeak)	500 V
Zapálenie oblúka	7 kV

F. Parametre plazmového plynu

Plazmový plyn pre ručné a mechanizované rezanie	
Plyn	Stlačený vzduch
Pracovný tlak	60 – 95 psi 4,1 – 6,5 bar
Maximálny vstupný tlak	125 psi / 8,6 bar
Prietok plynu	500 V
Zapálenie oblúka (rezanie, drážkovanie)	300 – 500 scfh 142 – 235 l/min

5. INŠTALÁCIA ZDROJA

5.1. VYBALENIE ZDROJA

1. Skontrolujte podľa zoznamu kompletnosť dodávky.
2. Skontrolujte stav každej časti či nebola poškodená pri preparave. V prípade zistenia chýb kontaktujte urýchlene svojho dodávateľa.
3. Odpíšte si a uschovajte sériové čísla zdroja a horáku.

5.2. ZDVIHNUTIE ZDROJA

Plazmový zdroj má rukoväť, ktorá je určená na zdvíhanie zdroja. Uistite sa že vždy je zdroj bezpečne zdvíhaný a transportovaný.



Nedotýkajte sa elektricky živých častí!
Pred presunom vždy odpojte zdroj z napájacej siete!
Pri páde zariadenia môže dôjsť k úrazu alebo materiálnym škodám.
Rukoväť nie je vhodná pre zavesenie na žeriav či iné zariadenia.

- Iba osoby s adekvátnou fyzickou silou môžu zdvíhať plazmový zdroj.
- Zdvíhajte zdroj iba za rukoväť s použitím oboch rúk. Nepoužívajte pre zdvihnutie popruhy.
- Pri presune jednotky používajte prepravný vozík.
- Správne uložte jednotku a zaistite ju pri preprave zdvižkou či iným prostriedkom.

5.3. NAPOJENIE PRIMÁRNEHO NAPÁJACIEHO KÁBLA

Upozornenie

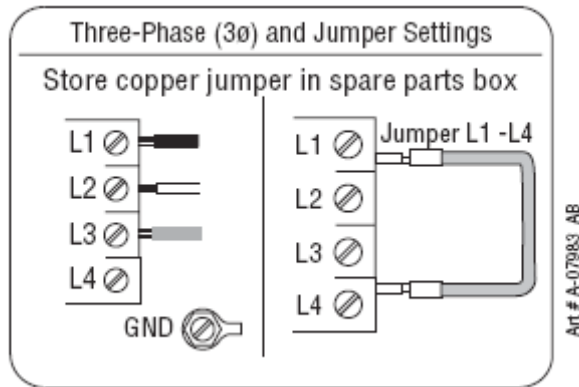
Pred prvým zapojením zdroja do napájacej siete skontrolujte istenie či všetky predlžovacie káble korešponujú s danými normami.

A. Napojenie na 400 V a 415 V 3 ~

Napojte napájací kábel nasledovne:

- jumper pripojte na stýkače podľa obrázka
- zelenožltý vodič na uzemnenie
- Zvyšné drôty na L1, L2, L3 vstupy

Následne zapojte zásuvku do napájacej siete.



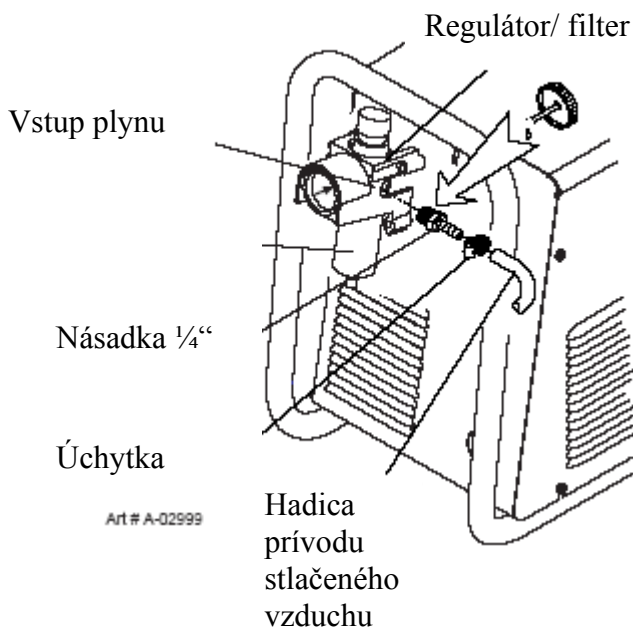
5.4. ZAPOJENIE PLYNU (stlačeného vzduchu)

A. Zapojenie prídvodu ochranného plynu do plazmového zdroja

Pre tento plazmový zdroj používajte iba stlačený vzduch.

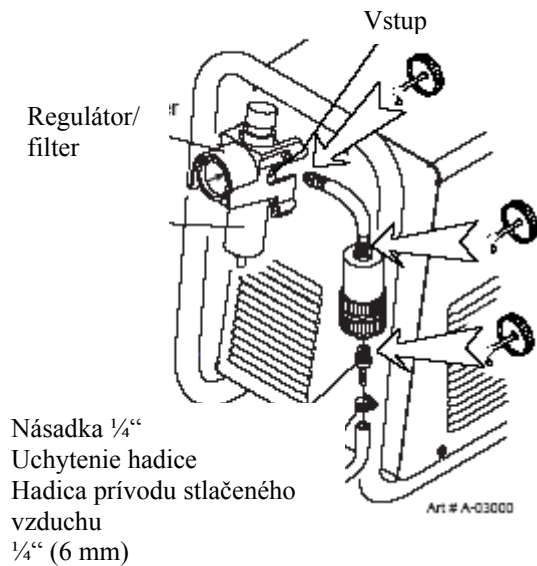
Napojenie je rovnaké tak pre použitie s kompresorom ako aj pri dodávke stlačeného vzduchu z fľaše. Preštudujte si nasledujúcu kapitolu pojednávajúcu o inštalácii prídavných voliteľných filtrov.

1. Napojte hadicu prívodu stlačeného vzduchu na vstupnú násadku. Obrázok dole znázorňuje typické napojenie ako príklad. Taktiež je možné použiť aj iné úchyty.

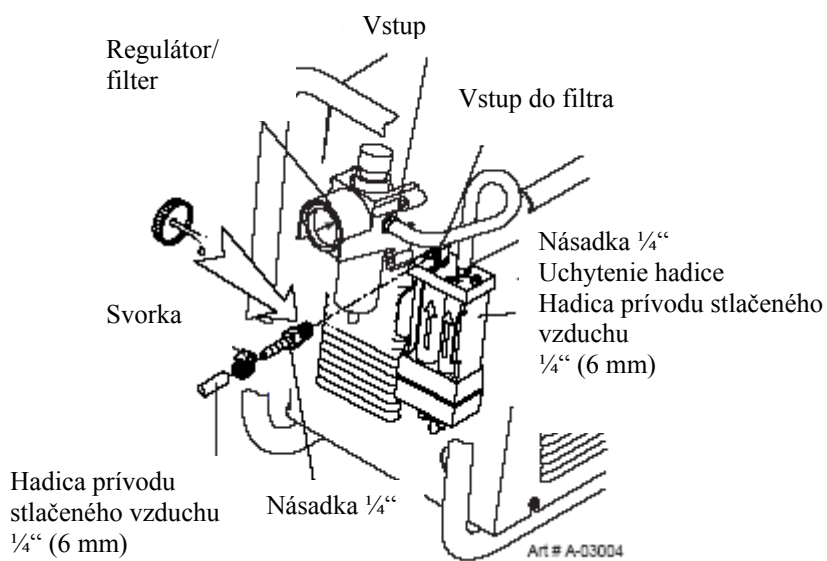


B. Voliteľné filtre

1. zapojte filtre podľa ilustrácií dole. Používajte iba hadice Synflex alebo ekvivalentné hadice k nim. Na obrazovke je znázornený príklad uchytenia.



Inštalácia voliteľného
jednostupňového filtra



Inštalácia voliteľného
dvojstupňového filtra

C. Použitie regulačného ventilu

Pri použití regulačných ventilov:

1. Riad'te sa doporučeniami výrobcov ohľadom inštalácie, údržby a použitia.
2. Pred inštalácie prezrite regulačný ventil a uistite sa že nie je znečistený, že nie je od oleja či iného mazadla.
3. Každá fľaša so stlačeným vzduchom musí byť vybavená fľašovým ventilom.
4. Napojte hadicu prívodu stlačeného vzduchu na regulačný ventil.

Poznámka

1. Tlak by mal byť nastavený na 100 psi (6,9 bar).
2. Hadica prívodu stlačeného vzduchu má mať svetlý priemer 1/4" (6 mm).
3. Pre utesnenie použite k tomu určené svorky podľa doporučenia výrobcu. Nepoužívajte teflónové pásky.

5.5. ZAPOJENIE PLAZMOVÉHO REZACIEHO HORÁKA

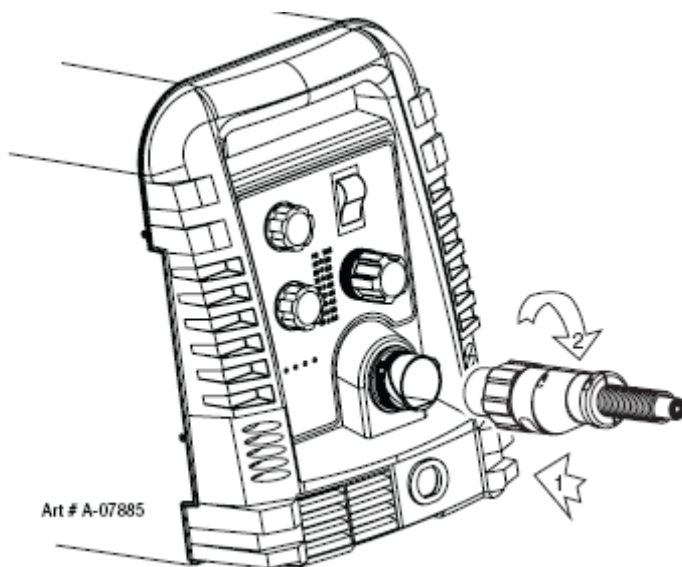
Na plazmový rezací zdroj je možné napojiť len horáky Thermal Dynamics a to model SL100 pre ručné alebo mechanizované rezanie. Maximálna dĺžka horáku môže dosiahnuť 30,5 m s predĺžením.



POZOR


Pred inštaláciou horáka odpojte plazmový zdroj z napájacej siete.

1. Nasad'te konektor horáka na konektor plazmového zdroja. Použite jemný tlak pri nasadzovaní a zatlačte horák do konektora.
2. Zaisťte spojenie prostredníctvom zatočenia zaisťovacej matice v smere otáčania hodinových ručičiek. Nepríťahujte spojenie pomocou kľúčov alebo iných nástrojov.
3. Systém je pripravený na prácu.

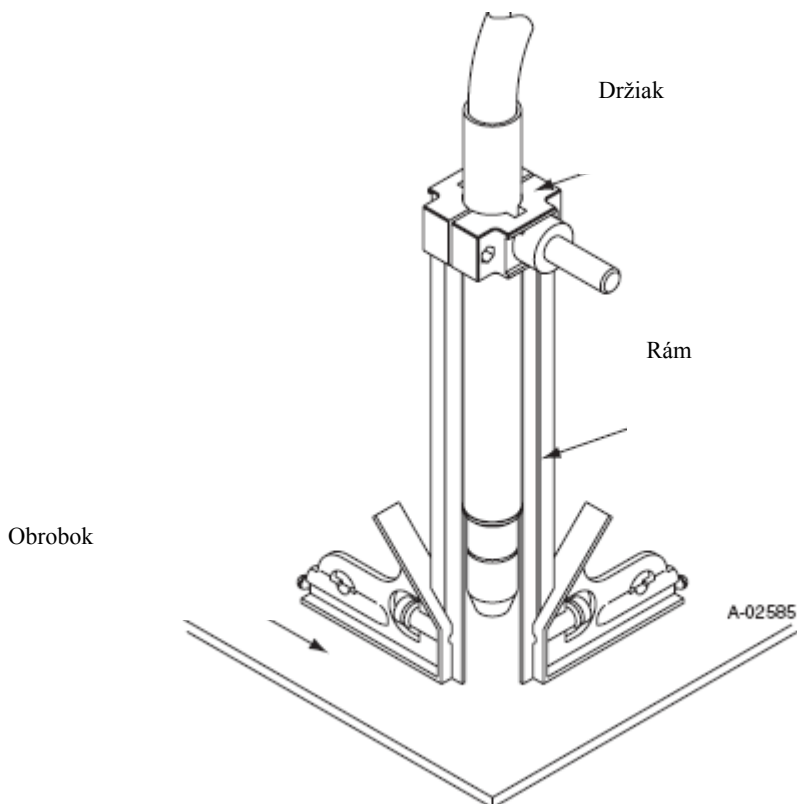


B. Kontrola kvality vzduchu

Test kvality vzduchu:

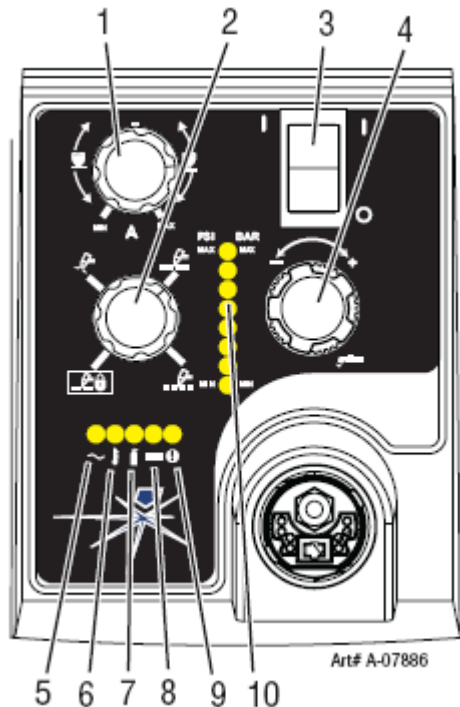
1. Prepnete hlavný spínač plazmového zdroja do polohy ON (zapnuté).
2. Prepnete spínač RUN/ SET do polohy SET (dolne) 
3. Pred horák umiestnite filtračné sklo zväzacej kukly a aktivujte prívod stlačeného vzduchu. Ak sa na filtri objavia viditeľné stopy oleja alebo vlhkosti nezačínajte rezanie! **S takýmto stlačeným vzduchom nepracujte!**

Zostava mechanizovaného horáka



6. OBSLUHA ZDROJA

6.1. OVLÁDACÍ PANEL





1. (A) – nastavenie výstupného prúdu


Prostredníctvom tohto potenciometra sa nastavuje výška výstupného prúdu. Ak je zdroj počas rezania často vypínaný ochranou zdroja proti preťaženiu, znížte výstupný prúd a rýchlosť rezania.


2. Voľba pracovného módu



Spínač pre prepínanie medzi rôznymi pracovnými módmí zdroja.


SET  Funkcia pre otestovanie a nastavenie tlaku prúdenia plynu.


RUN  Funkcia pre bežné rezacie operácie.


RAPID AUTO RESTART  Funkcia pre rýchle znovuzapálenie oblúka pri rezaní mrežového materiálu.

LATCH  Funkcia pre rezanie dlhých rezov. Po zapálení rezacieho oblúka je možné uvoľniť spúšť horáka. Rezací oblúk bude horieť až dotedy kým ho nezahasíte oddialením horáka od povrchu obrobku alebo pokiaľ pri rezaní neprekročíte hranu obrobku.

3. ON  /OFF  spínač (hlavný vypínač zdroja)
 Riadi prívod napájacieho napätia do zdroja. Horná pozícia „ON- zdroj je zapnutý; Dolná pozícia „OFF“- zdroj je vypnutý

4. Nastavenie tlaku vzduchu / plynu 
 Potenciometer umožňuje nastaviť tlak vzduchu/plynu. Povyťahnite potenciometer a nastavte požadovaný tlak, zaistíte ho zatlačením.

5.  AC indikátor
 Rozsvietená kontrolka indikuje, že zdroj je pripravený na prácu. Blikajúca kontrolka indikuje, že jednotka je zablokovaná svojou vnútornou ochranou, opravte závalu a reštartujte zdroj.

6.  Indikátor tepelného preťaženia


Indikátor pri prevádzke zdroja nesvieti. Jeho rozsvietenie indikuje, že teplota zdroja prekročila limitné hodnoty. Vypnite zdroj a nechajte ho vychladiť pred začatím ďalšej operácie.

7.  Indikátor plynu

Indikátor svieti ak je do zdroja privádzaný plyn pod správnym tlakom.

8.  DC indikátor

Indikátor svieti keď je DC výstupný obvod aktívny.

9.  Chybové hlásenie
 Kontrolka svieti ak zdroj zaznamená nejaký problém. Podrobnejšie vysvetlenie chybových hlásení nájdete v príslušnej sekcii.

10. Kontrolky pre indikáciu tlaku

Kontrolky indikujú tlak nastavený pomocou potenciometra 4.

PSI	BAR
MAX	MAX
90	6.3
85	5.9
80	5.5
75	5.2
70	4.8
65	4.5
MIN	MIN

Art# A-08170

6.2. PRÍPRAVA ZDROJA NA PRÁCU

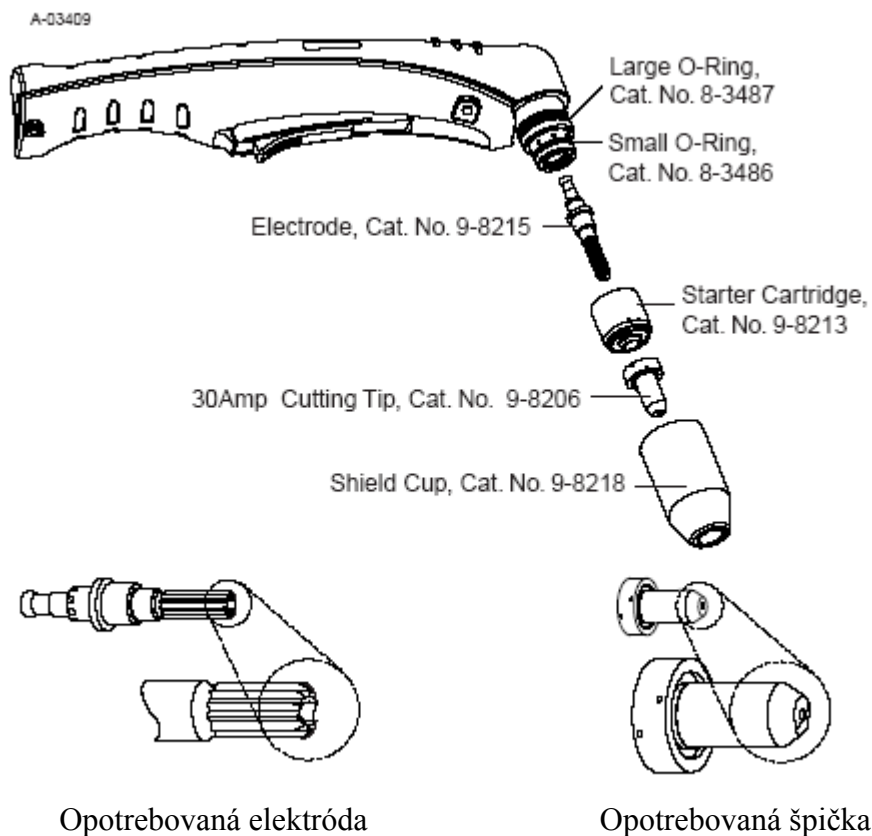
Preved'te nasledovné kroky vždy pred začiatkom každej operácie:



Pred každou kompletáciou alebo rozobratím rezacej zostavy, samotného rezacieho horáku alebo káblových vedení vždy odpojte zdroj z elektrickej napájacej siete.

A. Voľba častí horáku

Skontrolujte správnosť zostavenia horáka a uistite sa, že sú použité správne časti horáku pre danú operáciu. Časti horáku musia korešpondovať s typom operácie s výstupným napätím plazmového rezacieho zdroja. Preštudujte si návod dodávaný k rezaciemu horáku.



B. Zapojenie horáku

Skontrolujte správnosť napojenia rezacieho horáku.

C. Skontrolujte napájanie zdroja

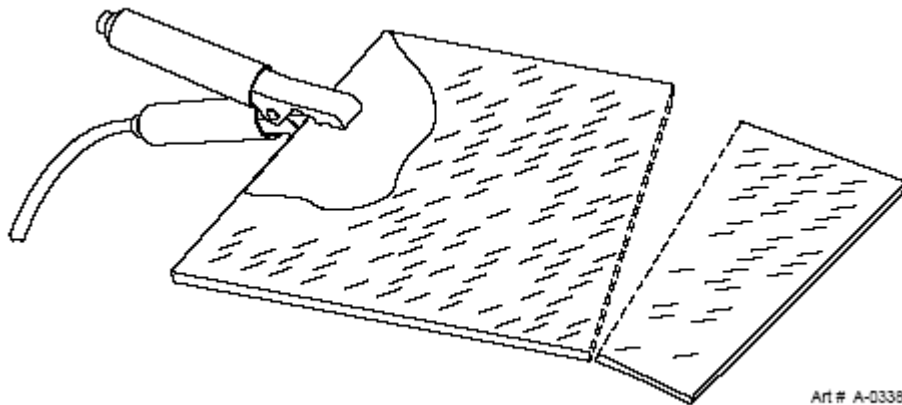
1. Uistite sa, že zdroj je napojený na sieť s pre neho vhodným napätím.
2. Zapojte kábel napájania zdroja.

D. Voľba plynu


Uistite sa, že stlačený vzduch vyhovuje kritériám o ktorých pojednáva príslušná kapitola tohto manuálu.


E. Zapojte kábel spätného vedenia prúdu

Napojte svorku uzemňovacieho kábla na obrobok alebo na rezací stôl. Miesto uchytenia musí byť čisté bez oleja, farby či hrdze. Svorku napájajte iba na hlavnú časť rezaného kusu, nie na tú časť ktorá po rezaní odpadne.



F. Zapnite plazmový rezací zdroj

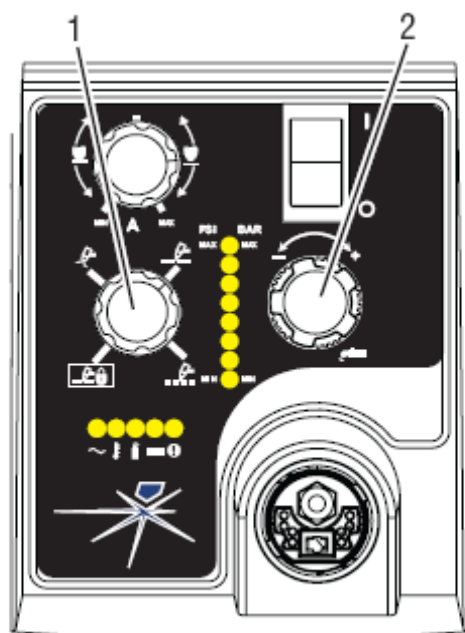
Prepnite hlavný vypínač zdroja (ON/OFF) do polohy „ON“ – zapnuté. AC indikátor  sa rozsvieti. V prípade, že nie je dodávaný stlačený vzduch pod správnym tlakom rozsvieti

sa aj indikátor plynu .

G. Nastavte pracovný tlak

1. Prepnite spínač RUN/SET do polohy „SET“ (nastaviť). Plyn začne prúdiť. Nastavte

tlak na 4,8 – 5,9 bar Indikátor plynu sa rozsvieti .



Art# A-07946

Rezanie s držaním horáka nad materiálom		
Nastavenie tlaku vzduchu pre zdroj CutMaster		
Dĺžka kábla	SL100 (ručný horák)	SL100 (mechanizovaný horák)
Do 7,6 m	75 psi 5,2 bar	75 psi 5,2 bar
Každých ďalších 7,6 m	Zvýšte tlak o 5 psi / 0,4 bar	Zvýšte tlak o 5 psi / 0,4 bar

Rezanie s ťahaním horáka po povrchu rezaného materiálu	
Nastavenie tlaku vzduchu pre zdroj CutMaster	
Dĺžka kábla	SL100
Do 7,6 m	80 psi 5,5 bar
Každých ďalších 7,6 m	Zvýšte tlak o 5 psi / 0,4 bar

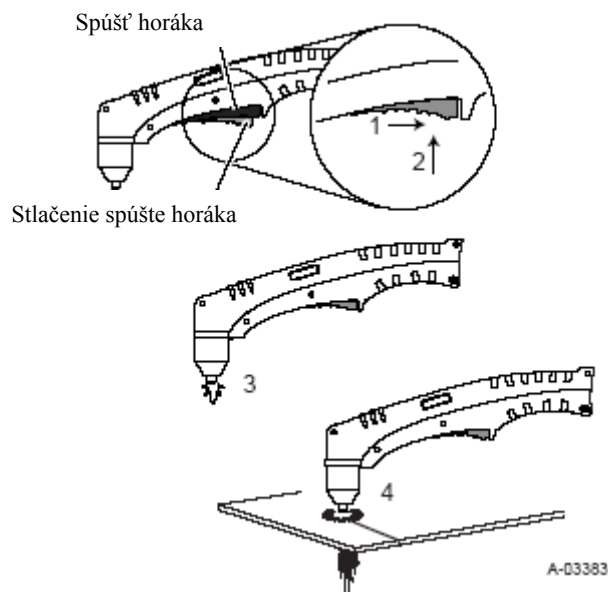
H. Nastavte výšku výstupného prúdu

1. Prepnete spínač RUN/ SET do polohy „RUN“ (chod), „RAPID AUTO RESTART“ alebo „LATCH“. Prúdenie plynu za zastaví.
2. Nastavte výšku výstupného prúdu prostredníctvom príslušného potenciometra.

I. Rezanie

Pred rezaním si preštudujte bezpečnosť práce s plazmovým rezacím zdrojom. Používajte ochranné pomôcky a správne pracovné oblečenie.

Namierte horák smerom od seba. Stlačte spúšť horáka. Plyn začne prúdiť približne na dobu dlhú cca. 1 sekundu a potom sa vypne. Následne sa zapáli pilotný oblúk. DC indikátor $\overline{=}$ sa rozsvieti. Dajte horák do prenosovej vzdialenosti od materiálu, ktorý chcete rezať. Pilotný oblúk zhasne a hlavný oblúk sa preniesie na obrobok. Pri rezaní mrežového materiálu používajte funkciu RAPID AUTO RESTART, ktorá zaistí rýchle znovazapálenie oblúka. Pri aktivácii funkcie LATCH bude rezací oblúk horieť aj po uvoľnení spúšte horáka a k jeho zahaseniu dôjde až pri oddialení horáka od rezaného materiálu alebo pri prechode cez hranu obrobku. Funkcia LATCH sa využíva pri rezaní dlhých zvarov.



Poznámka

Pri správnej inštalácii hubice horáka je medzi ňou a rúčkou horáka malá medzera. Pri práci touto medzerou prúdi plyn. Nesnažte sa hubicu dotlačiť až na doraz a uzatvoriť túto medzeru. Mohlo by dôjsť k poškodeniu častí horáka.

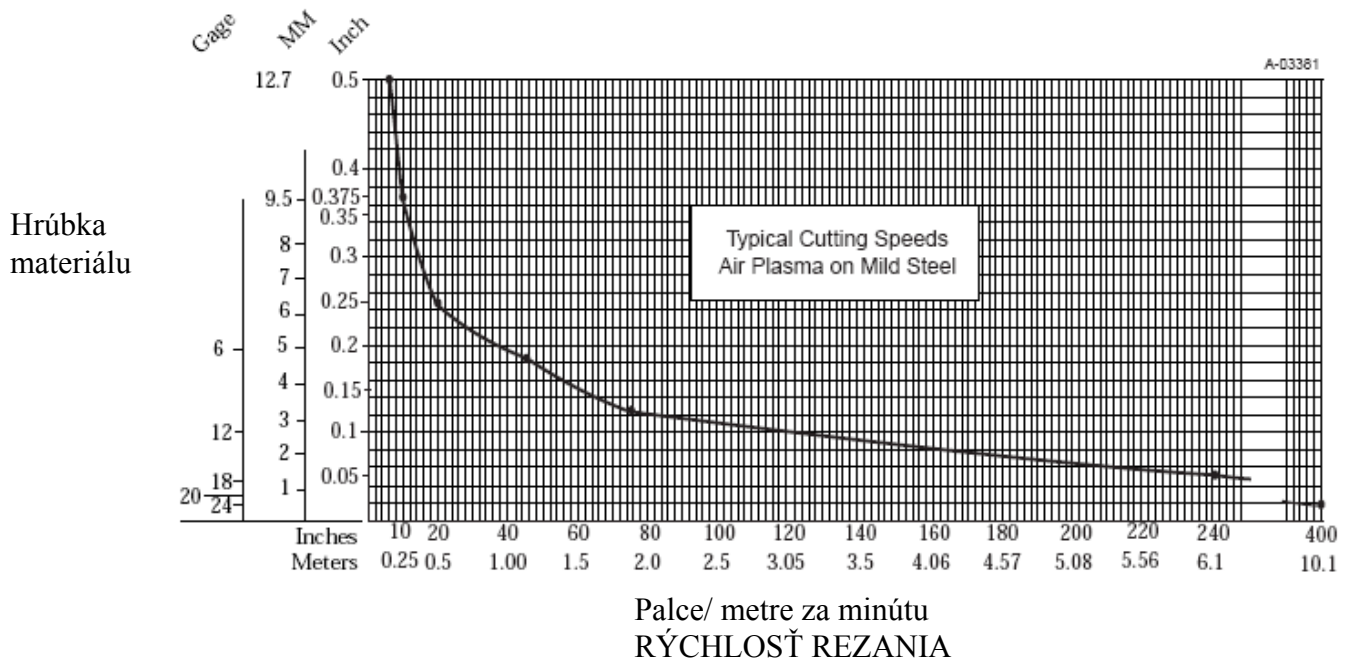
J. Technika rezania

Držte horák jednou alebo oboma rukami v rezacej vzdialenosti od povrchu rezaného materiálu. Neprevádzajte rezanie alebo drážkovanie bez použitia pracovných rukavíc a ochrany zraku. Ťahajte horák po požadovanej dráhe rezu.

K. Bežné rýchlosti rezania

Rýchlosť rezania závisí od výšky výstupného prúdu, typu materiálu a zručnosti operátora. Bližšie detaily nájdete v návode k rezaciemu horáku.

Zníženie rýchlosti rezania s využitím zníženia výstupného prúdu je napríklad možné použiť pri rezaní podľa šablóny a dosiahnuť vysokú kvalitu rezu.



L. Dofuk plynu

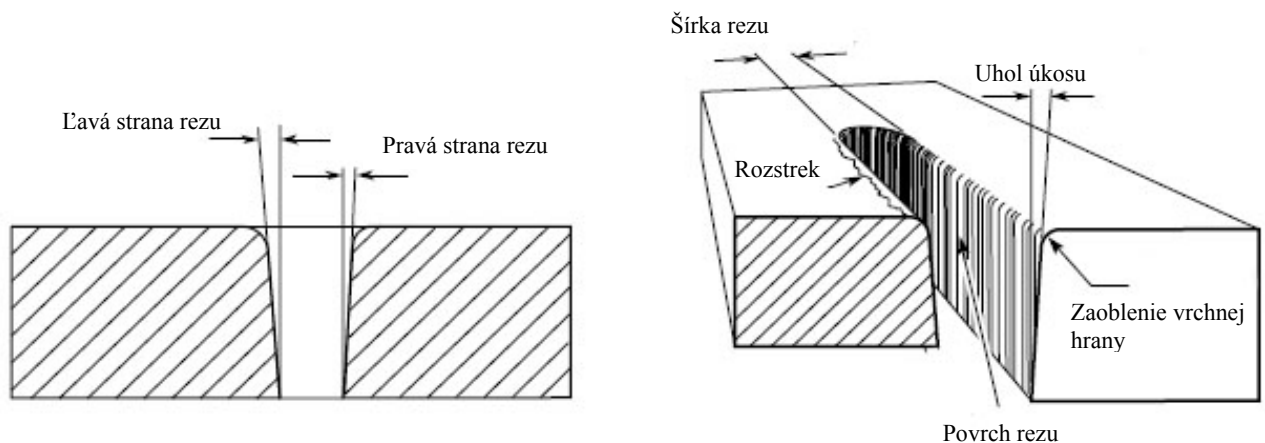
Pre zastavenie rezania a horenia oblúku uvoľnite spúšť horáku. Plyn bude prúdiť ešte približne 20 sekúnd. Ak operátor počas dofuku plynu posunie spúšť horáku do zadu a stlačí ju oblúk sa znova zapáli. Hlavný oblúk sa preniesie na obrobok ak je špička horáku v správnej vzdialenosti od materiálu.

M. Vypnutie

Prepnite hlavný vypínač zdroja (ON/OFF) do polohy „OFF“ – vypnuté. Všetky kontrolky zhasnú. Vytiahnite zdroj z napájacej siete.

6.3. KVALITA REZU

Kvalita rezu závisí od danej aplikácie. Napríklad uhol úkosu je dôležitý ak budú odrezané kusy následne zvarané. Rez bez rozstrekov je zase dôležitý pre elimináciu čistiacich operácií. Kvalita rezu bude závisieť od typu materiálu a jeho hrúbky.



Povrch rezu

Stav povrchu rezu (jemný alebo drsný).

Uhol úkosu

Uhol medzi povrchom rezu a rovinou kolmou naň. Perfektne kolmý uhol by mal 0° .

Zaoblenie vrchnej hrany

Zaoblenie na vrchnej hrane rezu, ktoré sa tvorí pri kontakte plazmového oblúka s obrobkom.

Rozstrek

Rozstrek je tvorený nataveným materiálom, ktorý je vyfúknutý z oblasti rezu, a ktorý následne stuhne na povrchu rezaného kusu.

Šírka rezu

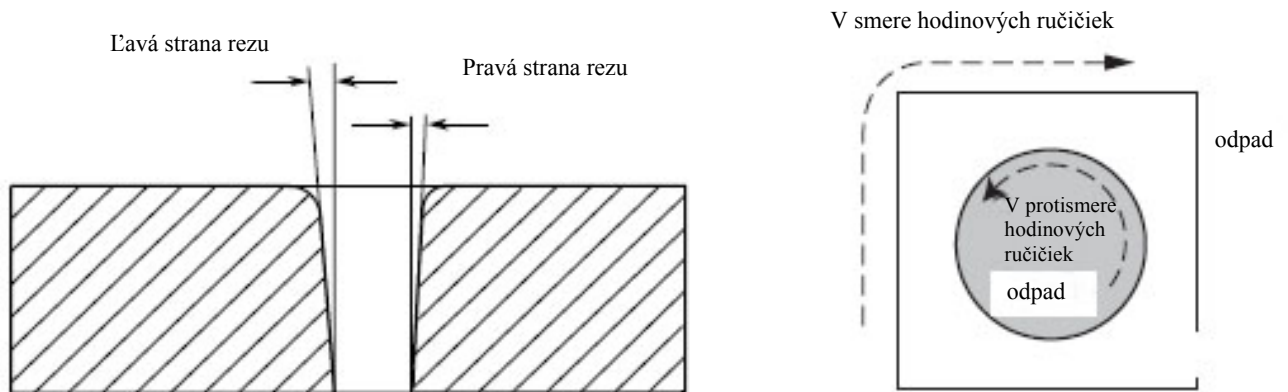
Šírka odobratého materiálu počas rezania.

Vytváranie nitridovej vstvy

Pri rezaní uhlíkových ocelí môže dôjsť k vylúčeniu nitridu a jeho usadeniu na hranách rezu, čo následne zhoršuje zvariteľnosť delených materiálov.

Smer rezu

Plazmový plyn vychádza z horáka vo víre čo spôsobuje, že jedna hrana rezu je viac skosená ako druhá. Pri pohľade v smere rezania je pravá strana menej skosená ako ľavá.



Pre dosiahnutie čo najprecíznejšieho rezu pri vyrezávaní kruhu je treba ťahať horák v protismere hodinových ručičiek pozdĺž vyrezávaného kruhového tvaru. Pre dosiahnutie precíznosti vonkajšej strany rezu je potrebné ťahať horák v smere hodinových ručičiek.

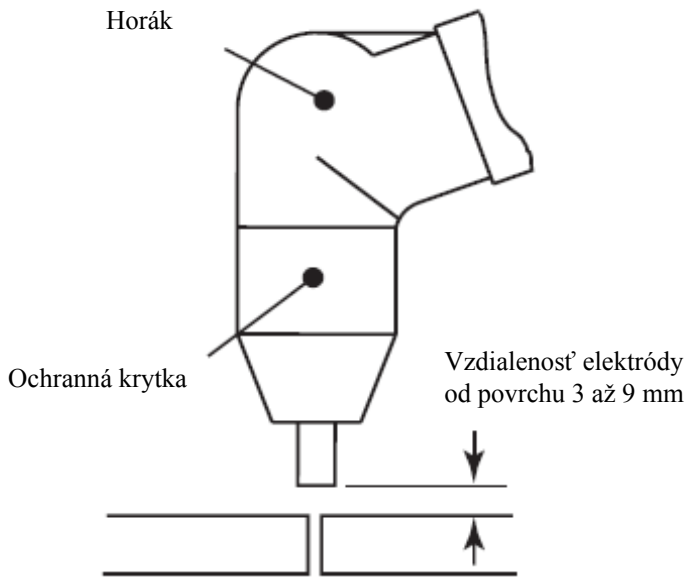
6.4. REZANIE S RUČNÝM PLAZMOVÝM HORÁKOM

1. Rezací horák je možné pohodlne držať jednou rukou ale aj uchopiť oboma rukami. Úchop pri hlave horáka zaisťuje presné vedenie horáka pri rezaní.

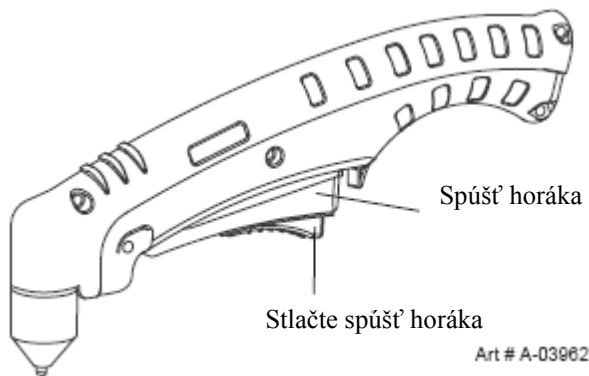
Poznámka

Špička by okrem techniky rezania ťahaním, nemala prísť do kontaktu so základným materiálom.

2. V závislosti od aplikácie postupujte nasledovne:
 - a. Pri začatí rezania od hrany držte horák kolmo vzhľadom na základný materiál, tak aby sa špička nachádzala na hrane základného materiálu v bode, odkiaľ mienite začať rezanie.
 - b. Pri začatí rezania na základnom materiáli, držte horák 3 až 9 mm nad povrchom základného materiálu, tak ako to znázorňuje nasledovný obrázok.

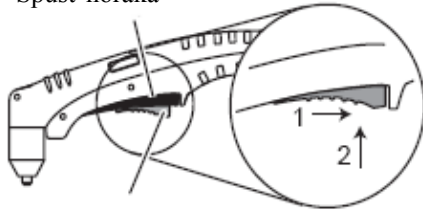


3. Držte horák v smere od tela.
4. Stlačte spúšť horáka čím aktivujete zapálenie pilotného oblúku.

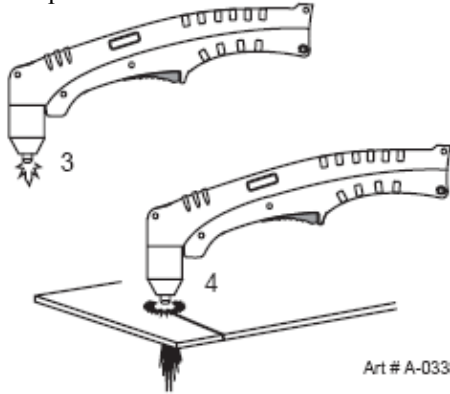


5. Priblížte sa horákom do prenosovej vzdialenosti k povrchu základného materiálu. Na základný materiál sa preniesie plazmový rezací oblúk pričom pilotný oblúk zhasne.

Spúšť horáka



Stlačenie spúšte horáka

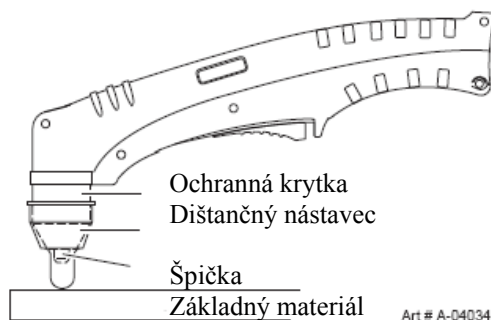


6. Režte materiál a pre ukončenie rezania jednoducho uvoľnite spúšť horáka.
7. Dodržujte doporučenú rýchlosť rezania podľa tabuľky uvedenej v tomto návode.

Poznámka

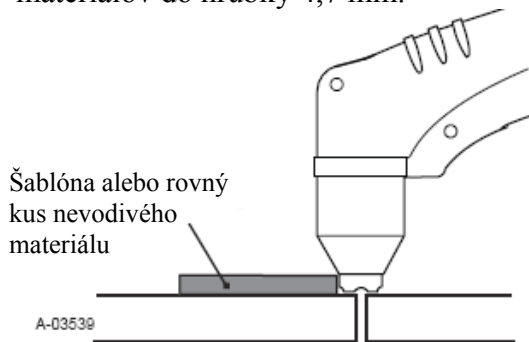
Pri správnej inštalácii hubice horáka je medzi ňou a rúčkou horáka malá medzera. Pri práci touto medzerou prúdi plyn. Nesnažte sa hubicu dotlačiť až na doraz a uzatvoriť túto medzeru. Mohlo by dôjsť k poškodeniu častí horáka.

8. Pre uľahčenie rezania technikou ťahania horáku nad povrchom základného materiálu je možné použiť dištančný nástavec.



Rezanie ťahaním horáka po základnom materiáli

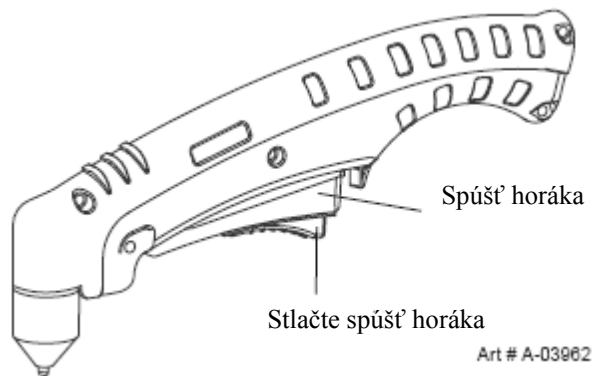
Rezanie ťahaním horáka po základnom materiáli funguje najideálnejšie pri rezaní materiálov do hrúbky 4,7 mm.



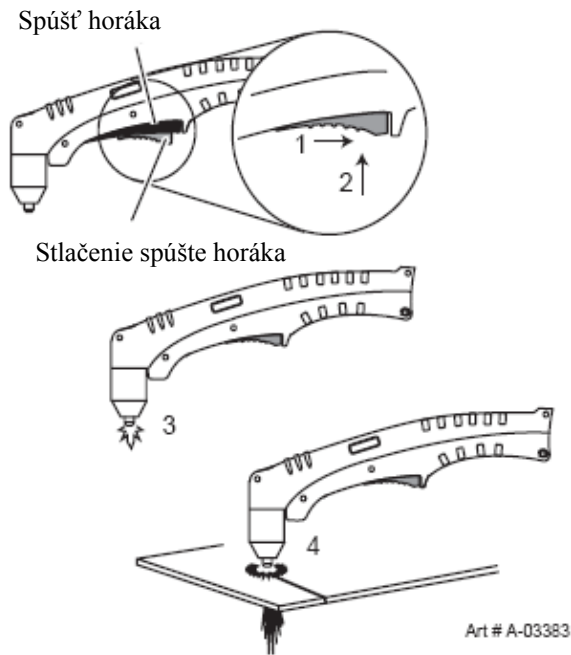
Poznámka

Pre zaistenie čo najdlhšej životnosti spotrebných dielov používajte vždy spotrebné diely určené pre danú aplikáciu rezania.

1. Nainštalujte na horák špičku, určenú pre rezanie technikou ťahaním horáka po základnom materiáli a nastavte rezací prúd maximálne na 30 A.
2. Rezací horák je možné pohodlne držať jednou rukou ale aj uchopiť oboma rukami. Úchop pri hlave horáka zaisťuje presné vedenie horáka pri rezaní.
3. Počas rezania budete ťahať horák po povrchu rezaného materiálu.
4. Držte horák v smere od vášho tela.
5. Stlačte spúšť horáka čím aktivujete zapálenie pilotného oblúku.



6. Priblížte sa horákom do prenosovej vzdialenosti k povrchu základného materiálu. Na základný materiál sa preniesie plazmový rezací oblúk pričom pilotný oblúk zhasne.



7. Režte materiál a pre ukončenie rezania jednoducho uvoľnite spúšť horáka.
8. Dodržujte doporučenú rýchlosť rezania podľa tabuľky uvedenej v tomto návode.
9. Pre ukončenie rezania uvoľnite spúšť horáka.

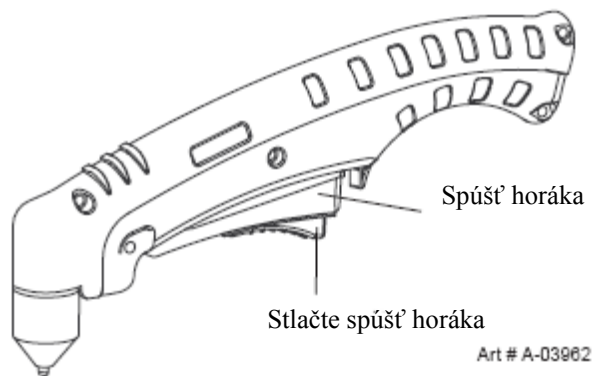
Vyrezanie otvoru do materiálu

1. Rezací horák je možné pohodlne držať jednou rukou ale aj uchopiť oboma rukami. Úchop pri hlave horáka zaisťuje presné vedenie horáka pri rezaní.

Poznámka

Špička by nemala prísť do kontaktu s rezaným materiálom okrem rezania technikou ťahaním horáka po základnom materiáli, pri ktorej sa využívajú špeciálne spotrebné diely horáka.

2. Jemne nakloňte horák, tak aby mohli byť časti nataveného kovu vyfúknuté mimo hubice horáka.
3. Začnite rez v časti ktorá z rezaného materiálu vypadne mimo línie rezu a až následne pokračujte na reznú líniu, čím sa vyvarujete nepresnostiam pri začatí rezu.
4. Držte rezací horák v smere od vášho tela.
5. Stlačte spúšť horáka čím aktivujete zapálenie pilotného oblúku.



6. Priblížte sa horákom do prenosovej vzdialenosti k povrchu základného materiálu. Na základný materiál sa preniesie plazmový rezací oblúk pričom pilotný oblúk zhasne.
7. Špičku a hubicu očistite od rozstreku hneď ako to bude možné. Odporúčame použiť sprej proti rozstreku, ktorý minimalizuje príľnavosť rozstrekujúceho kovu na časti horáka.

6.5. DRÁŽKOVANIE

Parametre drážkovania

Pri drážkovaní je niekoľko dôležitých parametrov: rýchlosť ťahania horáku, výška drážkovacieho prúdu, uhol sklonu horáka a vzdialenosť špičky horáka od povrchu drážkovaného materiálu.

Rýchlosť drážkovania

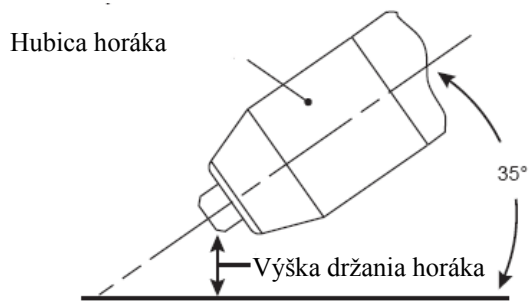
Optimálna rýchlosť drážkovania závisí na výške drážkovacieho prúdu, uhlu sklonu horáka a type operácie (ručné alebo strojné drážkovanie).

Nastavenie drážkovacieho prúdu

Nastavenie prúdu závisí od rýchlosti drážkovania, type operácie (ručné alebo strojné) a množstve materiálu, ktorý treba odobrať.

Uhol sklonu drážkovacieho horáka

Uhol sklonu závisí od nastavených parametrov a rýchlosti rezania. Pri drážkovaní 80 A sa odporúča držať horák pod uhlom 35°. Pri uhle väčšom ako 45° by nebol natavený materiál vyfúknutý z drážky ale mohol by byť odrazený späť na hubicu horáku. Pri väčšom uhle sklonu horáka je možné materiál odobrať na niekoľko krát.

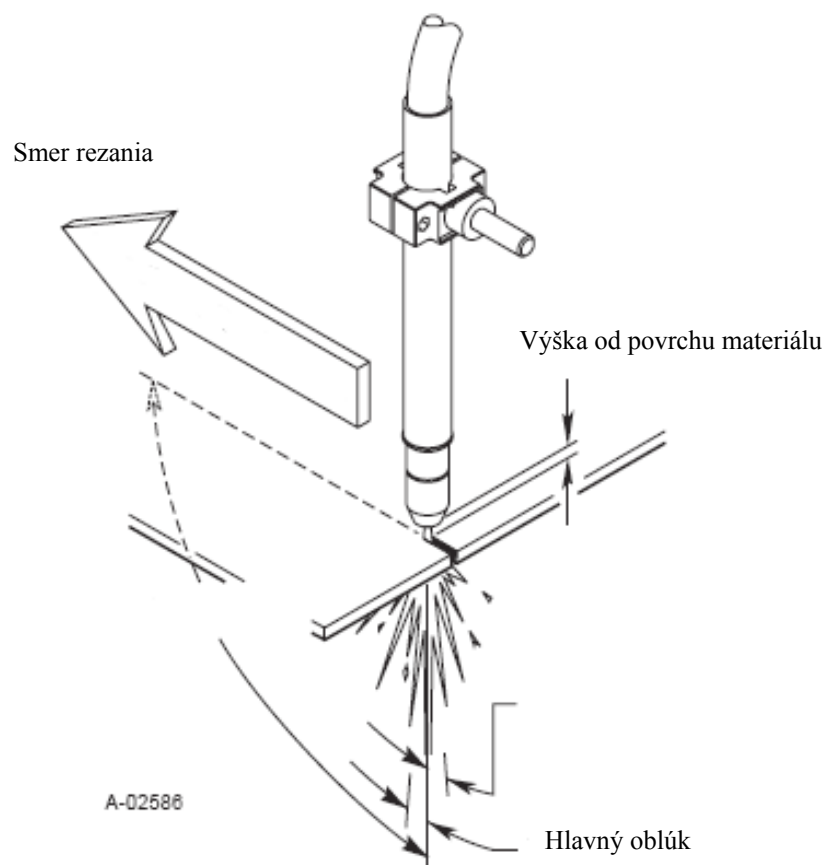


Výška držania horáka od obrodku

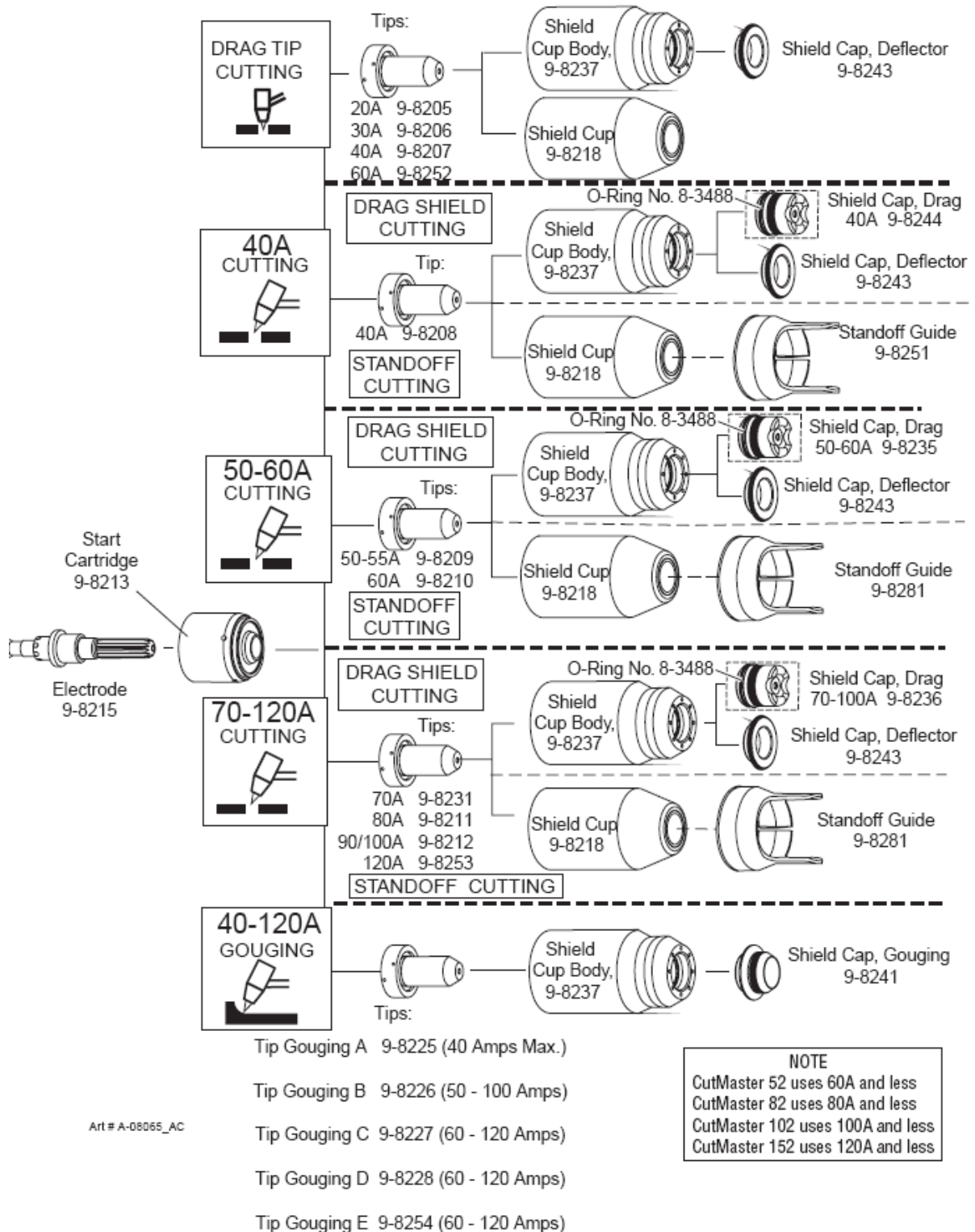
Vzdialenosť špičky od povrchu drážkovaného materiálu ovplyvňuje kvalitu a hĺbku drážkovania. Vzďialenosť 1,6 mm umožňuje primerané a konzistentné odoberanie materiálu. Menšia vzdialenosť vedie skôr k hrubému odoberaniu až k rezaniu materiálu. Zväčšenie vzdialenosti naopak spôsobuje zníženie produktivity odoberania a môže viesť až k prerušeniu oblúka.

6.6. REZANIE MECHANIZOVANÝM HORÁKOM

Mechanizované rezanie je aktivované z diaľkového ovládania alebo prostredníctvom panelu CNC zariadenia.



6.7. ČÁSTI MANUÁLNEHO A MECHANIZOVANÉHO HORÁKA



6.8. DOPORUČENÉ RÝCHLOSTI REZANIA

A. RÝCHLOSTI REZANIA PRE HORÁK SL100 BEZ OCHRANNEJ KRYTKY

Legenda:

Thickness = hrúbka; Tip = špička; Output = výstupné napätie; Amperage = prúd; Speed = rýchlosť rezania; Standoff = vzdialenosť špičky horáku od rezaného materiálu; Plasma gas press = tlak plazmového plynu; Flow = prietok; Pierce = dierovanie; Pierce height = výška držania horáku nad obrobkom pri dierovaní

Plasma Gas = plazmový plyn, Air = vzduch; Mild Steel = konštrukčná oceľ; Aluminium = hliník

Type Torch: SL100 With Exposed Tip						Type Material: Mild Steel									
Type Plasma Gas: Air						Type Secondary Gas: Single Gas Torch									
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.036	0.9	9-8208	104	40	340	8.64	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	108	40	250	6.35	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8208	108	40	190	4.83	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	110	40	105	2.67	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	113	40	60	1.52	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	111	40	40	1.02	0.19	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	124	40	21	0.53	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.500	12.7	9-8208	123	40	11	0.28	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.625	15.9	9-8208	137	40	7	0.18	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip						Type Material: Stainless Steel									
Type Plasma Gas: Air						Type Secondary Gas: Single Gas Torch									
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.036	0.9	9-8208	103	40	355	9.02	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.05	1.3	9-8208	98	40	310	7.87	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	98	40	240	6.10	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.078	2.0	9-8208	100	40	125	3.18	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	120	40	30	0.76	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	124	40	20	0.51	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	122	40	15	0.38	0.187	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	126	40	10	0.25	0.187	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip						Type Material: Aluminum									
Type Plasma Gas: Air						Type Secondary Gas: Single Gas Torch									
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.032	0.8	9-8208	110	40	440	11.18	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.051	1.3	9-8208	109	40	350	8.89	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.064	1.6	9-8208	112	40	250	6.35	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.079	2.0	9-8208	112	40	200	5.08	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.125	3.2	9-8208	118	40	100	2.54	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	120	40	98	2.49	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8208	123	40	50	1.27	0.187	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	134	40	16	0.41	0.187	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8210	110	60	290	7.37	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.00	0.19	4.8
0.075	1.9	9-8210	120	60	285	7.24	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.19	4.8
0.120	3.0	9-8210	120	60	180	4.57	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.19	4.8
0.135	3.4	9-8210	119	60	170	4.32	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.19	4.8
0.188	4.8	9-8210	121	60	100	2.54	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.20	0.19	4.8
0.250	6.4	9-8210	119	60	80	2.03	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.30	0.19	4.8
0.375	9.5	9-8210	124	60	50	1.27	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.50	0.19	4.8
0.500	12.7	9-8210	126	60	26	0.66	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.75	0.19	4.8
0.625	15.9	9-8210	127	60	19	0.48	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	134	60	14	0.36	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8210	140	60	6	0.15	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.06	1.5	9-8210	119	60	350	8.91	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	116	60	300	7.64	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	123	60	150	3.82	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.135	3.4	9-8210	118	60	125	3.18	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	4.8	9-8210	122	60	90	2.29	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	120	60	65	1.65	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	130	60	30	0.76	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	132	60	21	0.53	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.75	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	130	60	15	0.38	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	142	60	12	0.31	0.25	6.4	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8210	110	60	440	11.18	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.00	0.25	6.4
0.075	1.9	9-8210	110	60	440	11.18	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.10	0.25	6.4
0.120	3.0	9-8210	116	60	250	6.35	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.10	0.25	6.4
0.188	3.4	9-8210	116	60	170	4.32	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8210	132	60	85	2.16	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8210	140	60	45	1.14	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.50	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8210	143	60	30	0.76	0.25	6.4	70	4.8	90	245	0.80	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8210	145	60	20	0.51	0.25	6.4	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	145	60	18	0.46	0.25	6.4	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8211	113	80	320	8.13	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.00	0.19	4.8
0.120	3.0	9-8211	113	80	230	5.84	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.19	4.8
0.135	3.4	9-8211	115	80	180	4.57	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.19	4.8
0.188	4.8	9-8211	114	80	140	3.56	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.20	0.19	4.8
0.250	6.4	9-8211	114	80	100	2.54	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.30	0.19	4.8
0.375	9.5	9-8211	117	80	42	1.07	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.40	0.19	4.8
0.500	12.7	9-8211	120	80	33	0.84	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.19	4.8
0.625	15.9	9-8211	133	80	22	0.56	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.19	4.8
0.750	19.1	9-8211	128	80	18	0.46	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	133	80	10	0.25	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	132	80	9	0.23	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8211	120	80	340	8.64	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.120	3.0	9-8211	120	80	300	7.62	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.135	3.4	9-8211	120	80	280	7.11	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	120	80	140	3.56	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	120	80	100	2.54	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	126	80	50	1.27	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	129	80	28	0.71	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.80	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	135	80	20	0.51	0.25	6.4	65	4.5	115	340	1.00	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	143	80	10	0.25	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	143	80	9	0.23	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	146	80	8	0.20	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 with Exposed Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.06	1.5	9-8211	120	80	350	8.89	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.12	3.0	9-8211	124	80	300	7.62	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	124	80	180	4.57	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	128	80	110	2.79	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	136	80	55	1.40	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	139	80	38	0.97	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.60	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	142	80	26	0.66	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	145	80	24	0.61	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	153	80	10	0.25	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	162	80	6	0.15	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.250	6.4	9-8212	110	100	105	2.65	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.4	0.200	5.1
0.375	9.5	9-8212	117	100	70	1.75	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.5	0.200	5.1
0.500	12.7	9-8212	120	100	50	1.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.6	0.200	5.1
0.625	15.9	9-8212	125	100	35	0.90	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.0	0.200	5.1
0.750	19.0	9-8212	131	100	18	0.45	0.190	4.8	75	5.2	130	390	2.0	0.250	6.4
1.000	25.4	9-8212	135	100	10	0.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Exposed Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.250	6.4	9-8212	118	100	90	2.30	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.5	0.250	6.4
0.375	9.5	9-8212	122	100	55	1.40	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.8	0.250	6.4
0.500	12.7	9-8212	126	100	30	0.75	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.0	0.250	6.4
0.625	15.9	9-8212	133	100	20	0.50	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.5	0.250	6.4
0.750	19.0	9-8212	138	100	15	0.40	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8212	139	100	10	0.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 with Exposed Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.250	6.4	9-8212	108	100	120	3.05	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.2	0.225	5.7
0.375	9.5	9-8212	117	100	65	1.65	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.4	0.225	5.7
0.500	12.7	9-8212	120	100	45	1.15	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.5	0.225	5.7
0.625	15.9	9-8212	125	100	30	0.75	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.8	0.225	5.7
0.750	19.0	9-8212	131	100	25	0.65	0.190	4.8	65	4.5	120	360	1.0	0.225	5.7
1.000	25.4	9-8212	140	100	10	0.25	0.190	4.8	65	4.5	120	360	NR	NR	NR

B. RÝCHLOSTI REZANIA PRE HORÁK SL100 S OCHRANNOU KRYTKOU

Legenda:

Thickness = hrúbka; Tip = špička; Output = výstupné napätie; Amperage = prúd; Speed = rýchlosť rezania; Standoff = vzdialenosť špičky horáku od rezaného materiálu; Plasma gas press = tlak plazmového plynu; Flow = prietok; Pierce = dierovanie; Pierce height = výška držania horáku nad obrobkom pri dierovaní

Plasma Gas = plazmový plyn, Air = vzduch; Mild Steel = konštrukčná oceľ; Aluminium = hliník

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts (VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.036	0.9	9-8208	114	40	170	4.32	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	120	40	90	2.29	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8208	121	40	80	2.03	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	122	40	75	1.91	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	123	40	30	0.76	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	125	40	25	0.64	0.19	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	138	40	11	0.28	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.500	12.7	9-8208	142	40	7	0.18	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.625	15.9	9-8208	152	40	3	0.08	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.036	0.9	9-8208	109	40	180	4.57	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.05	1.3	9-8208	105	40	165	4.19	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	115	40	120	3.05	0.125	3.2	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.078	2.0	9-8208	120	40	65	1.65	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	125	40	25	0.64	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	132	40	20	0.51	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	130	40	15	0.38	0.187	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	130	40	10	0.25	0.187	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.032	0.8	9-8208	116	40	220	5.59	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.051	1.3	9-8208	116	40	210	5.33	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.064	1.6	9-8208	118	40	180	4.57	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.079	2.0	9-8208	116	40	150	3.81	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.125	3.2	9-8208	130	40	75	1.91	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	132	40	60	1.52	0.187	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8208	134	40	28	0.71	0.187	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	143	40	11	0.28	0.187	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8210	124	60	250	6.35	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.00	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8210	126	60	237	6.02	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8210	126	60	230	5.84	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8210	128	60	142	3.61	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8210	128	60	125	3.18	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8210	123	60	80	2.03	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8210	132	60	34	0.86	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.50	0.2	5.1
0.500	12.7	9-8210	137	60	23	0.58	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.75	0.2	5.1
0.625	15.9	9-8210	139	60	14	0.36	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	145	60	14	0.36	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8210	156	60	4	0.10	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.06	1.5	9-8210	110	60	165	4.19	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	116	60	155	3.94	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	115	60	125	3.18	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.135	3.4	9-8210	118	60	80	2.03	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	4.8	9-8210	120	60	75	1.91	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	121	60	60	1.52	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	129	60	28	0.71	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	135	60	17	0.43	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.75	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	135	60	14	0.36	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	142	60	10	0.25	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8210	105	60	350	8.89	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	110	60	350	8.89	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	110	60	275	6.99	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	3.4	9-8210	122	60	140	3.56	0.13	3.2	70	4.8	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	134	60	80	2.03	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	140	60	45	1.14	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	144	60	26	0.66	0.19	4.8	70	4.8	90	245	0.80	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	145	60	19	0.48	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	150	60	15	0.38	0.19	4.8	70	4.8	90	245	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Mild Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8211	128	80	280	7.11	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.00	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8211	126	80	203	5.16	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8211	128	80	182	4.62	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8211	128	80	137	3.48	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8211	131	80	100	2.54	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8211	134	80	40	1.02	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.50	0.2	5.1
0.500	12.7	9-8211	136	80	36	0.91	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.2	5.1
0.625	15.9	9-8211	145	80	21	0.53	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.2	5.1
0.750	19.1	9-8211	144	80	14	0.36	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	149	80	11	0.28	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	162	80	8	0.20	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Stainless Steel								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.060	1.5	9-8211	110	80	340	8.50	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.00	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8211	115	80	260	6.50	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8211	113	80	250	6.25	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8211	114	80	170	4.25	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8211	116	80	85	2.13	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8211	123	80	45	1.13	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	133	80	18	0.45	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	135	80	16	0.40	0.125	3.2	65	4.5	115	340	1.00	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	144	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	137	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	140	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Type Torch: SL100 With Shielded Tip							Type Material: Aluminum								
Type Plasma Gas: Air							Type Secondary Gas: Single Gas Torch								
Thickness		Tip	Output	Amperage	Speed (Per Minute)		Standoff		Plasma Gas Press		Flow (CFH)		Pierce	Pierce Height	
Inches	mm	(Cat. No.)	Volts(VDC)	(Amps)	Inches	Meters	Inches	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Delay (Sec)	Inches	mm
0.06	1.5	9-8211	115	80	320	8.13	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.12	3.0	9-8211	120	80	240	6.10	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	120	80	165	4.19	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	124	80	100	2.54	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	138	80	60	1.52	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	141	80	36	0.91	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	142	80	26	0.66	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	150	80	18	0.46	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	156	80	8	0.20	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	164	80	6	0.15	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

7. ÚDRŽBA

7.1. BEŽNÁ ÚDRŽBA

A. Pred každým použitím

Pred každým použitím skontrolujte stav spotrebných dielov v horáku.

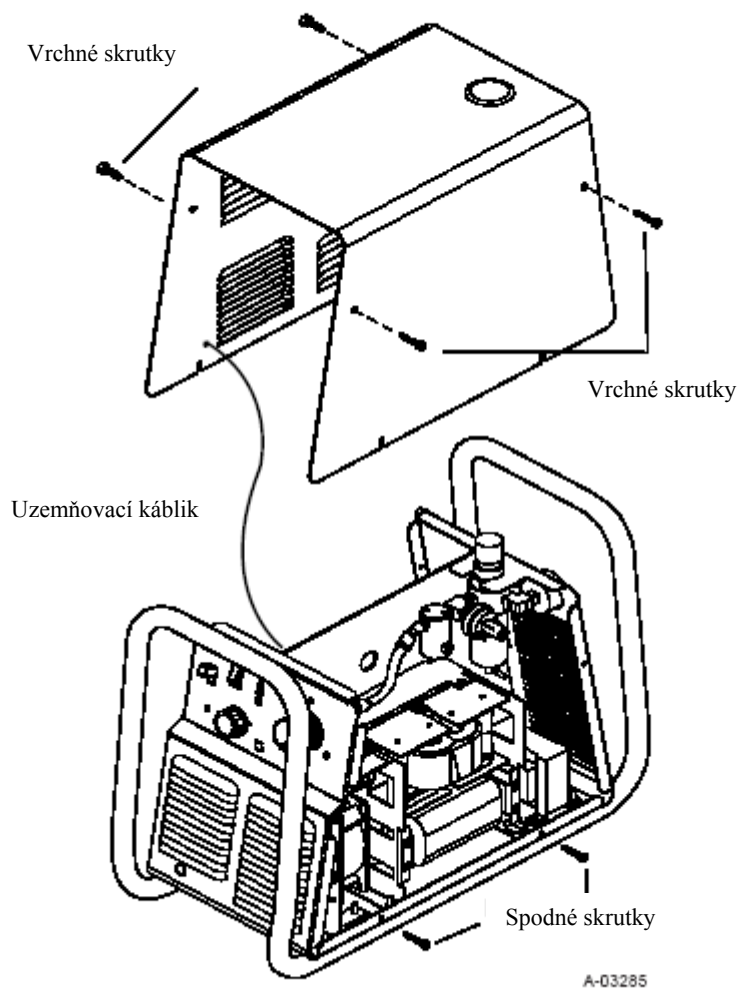


POZOR

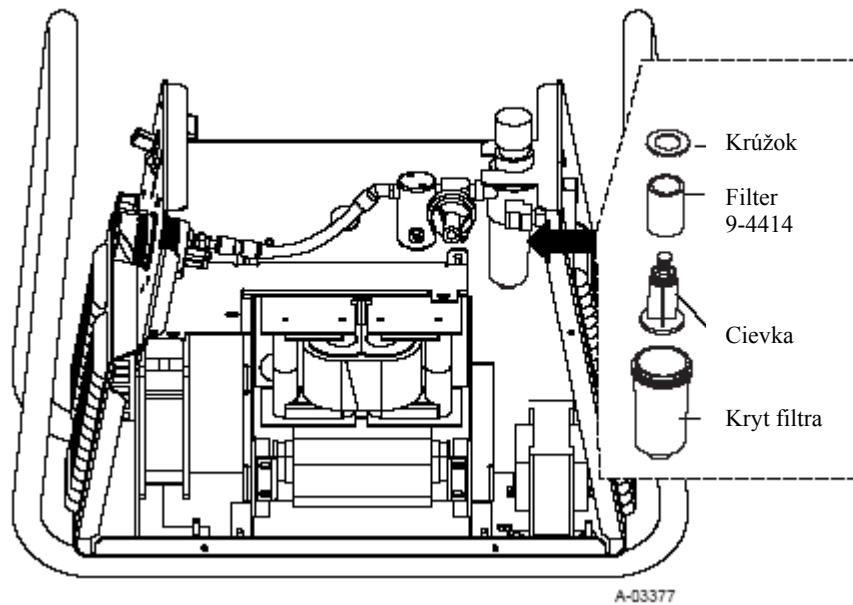
Pred každou kontrolou vypnite zdroj a odpojte ho z napájacej siete.

B. Každé tri mesiace

9. Skontrolujte vnútorný vzduchový filter a vymeňte ho ak je to potrebné.
 - i. Vypnite zdroj, odpojte ho z napájacej siete a odpojte prívod stlačeného plynu.
 - ii. Snímte vrchné skrutky.
 - iii. Snímte spodné skrutky a snímte kryt zdroja. (Uzemňovací káblík neodpájajte.)



- iv. Odskrutkujte kryt filtra. Pod ním sa nachádzajú ďalšie komponenty filtra.
- v. Vyberte filter a v prípade potreby ho vymeňte.
- vi. Nainštalujte všetky komponenty naspäť a zapojte zdroj.

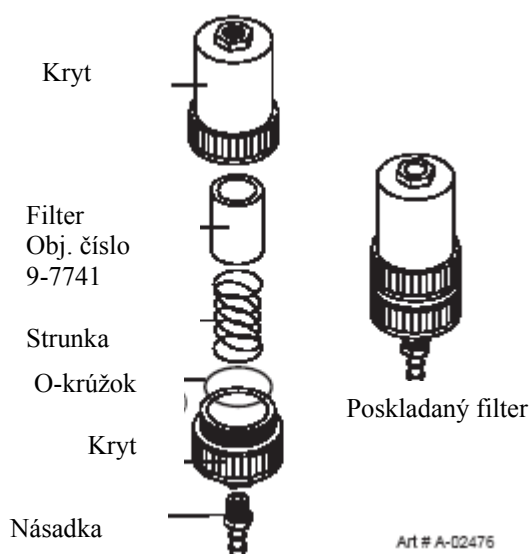


C. Výmena častí voliteľného jednostupňového filtra

Tieto inštrukcie sa vzťahujú na zdroje kde je nainštalovaný voliteľný jednostupňový filter.

Pri úplnom zanesení filtra sa zdroj automaticky vypne. Filter je možné vybrať vysušiť a znova použiť. Filter nechajte vyschnúť 24 hodín.

1. Vypnite zdroj a odpojte ho z napájacej siete.
2. Uzatvorte dodávku plynu do zdroja.
3. Odpojte hadicu prívodu plynu.



4. Otočte kryt v smere hodinových ručičiek a otvorte ho. Filter sa nachádza vo vnútri.
5. Vyberte filter a nechajte ho vysušiť.
6. Utrite vnútro krytu filtra a vsaďte späť vysušený filter.
7. Nasadte a zatvorte kryt.
8. Znova napojte prívod plynu.

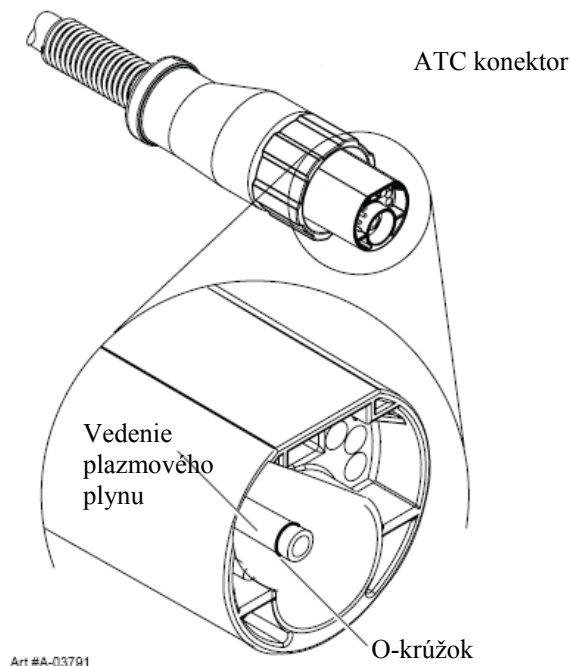
Poznámka

V prípade, že znamená netesnosti, tak skontrolujte O-krúžok.

D. Mazanie O-krúžku

„O-krúžok“ na horákovom ATC samcovom (male) konektore si vyžaduje pravidelné mazanie, ktoré závisí od frekvencie pripájania, alebo odpájania horáka. Premazaním zaistíte pružnosť O-krúžku inak krúžok vyschne, stvrdne a praskne ak sa pravidelne nenamaze. Na krúžok naneste jemnú vrstvu mazadla každý týždeň.

Nepoužívajte iné mazadlá, nemusia byť vhodné na použitie vo vysokých teplotách, alebo môžu obsahovať „neznáme prvky“, ktoré môžu zreagovať so vzduchom. Táto reakcia môže zanechať kontaminácie vo vnútri horáka. Každá z týchto uvedení je považovaná za nezodpovedné správanie.



Art #A-03791

7.2. NAJČASTEJŠIE CHYBY

1. Nedostatočne hlboký rez

- a. Príliš veľká rýchlosť rezania
- b. Príliš veľký sklon horáka
- c. Príliš hrubý materiál
- d. Opotrebované spotrebné časti horáku
- e. Rezací prúd je príliš nízky
- f. V horáku nie sú nainštalované originálne časti Thermal Dynamics

2. Hlavný oblúk zhasína

- a. Príliš nízka rýchlosť rezania
- b. Horák je ťahaný v príliš veľkej výške nad základným materiálom
- c. Príliš vysoký rezací prúd
- d. Uzemňovací kábel je odpojený
- e. Opotrebované spotrebné časti horáku
- f. V horáku nie sú nainštalované originálne časti Thermal Dynamics

3. Tvorba príliš veľkého množstva trosky

- a. Príliš malá rýchlosť rezania
- b. Horák je ťahaný v príliš veľkej výške nad základným materiálom
- c. Opotrebované časti horáka
- d. Nesprávne nastavený rezací prúd
- e. V horáku nie sú nainštalované originálne časti Thermal Dynamics

4. Spotrebné časti horáka vydržia príliš krátko

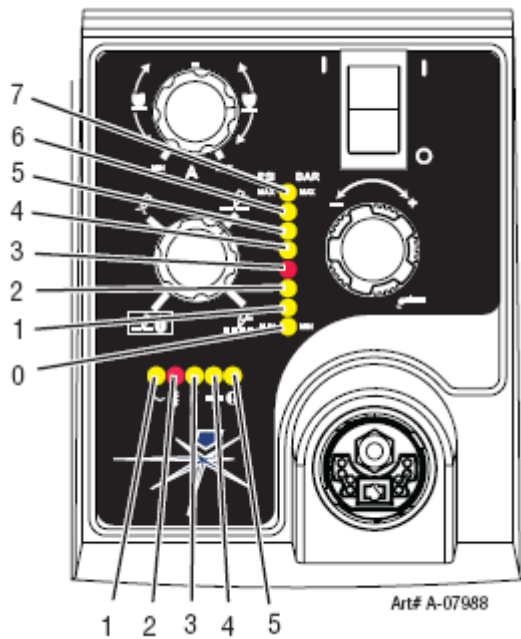
- a. Vo vzduchu, ktorý je pod tlakom privádzaný do zdroja sa nachádza olej či vlhkosť
- b. Zdroj je preťažovaný (režú sa s ním príliš veľké hrúbky)
- c. Oblúk je zapalovaný príliš dlho
- d. Nízky tlak plynu
- e. Nesprávne zostavený horák
- f. V horáku nie sú nainštalované originálne časti Thermal Dynamics


5. Problematické zapálenie pilotného oblúka

- a. Opotrebované časti horáka
- b. V horáku nie sú nainštalované originálne časti Thermal Dynamics
- c. Nesprávny tlak plynu

7.3. CHYBOVÉ HLÁSENIA

Pri zapnutí zdroja sa rozsvietia dve kontrolky na 2-3 sekundy. Tieto kontrolky indikujú verziu softvéru plazmového zdroja. Pre zistenie prvého čísla odpočítajte kontrolky z ľava do prava. Pre zistenie druhého čísla odpočítajte kontrolky zo spodu dohora. Napríklad indikátor teplotného prehriatia a tlaku 75 znamená, že verzia programu je 2.3.



Ak sa rozsvieti indikátor chybového hlásenia  je možné pomocou indikátoru tlaku zistiť príčinu problému.

Indikátor tlaku	Problém
Max	Vysoký tlak
90	Vnútorná chyba
85	Zoskratovaný horák
80	Chýbajú spotrebné diely v horáku
75	Chybný štart
70	Časti na mieste
65	Vstupný prúd
Min	Príliš nízky tlak

7.4. ODSTRAŇOVANIE CHÝB

**POZOR**

Vo vnútri plazmového zdroja sa nachádza vysoké napätie. Nepokúšajte sa opravovať zariadenie, ak nemáte potrebné elektrotechnické vzdelanie.

A. ÚVOD

Tento návod zahŕňa len základné problémy, ktoré sa môžu pri práci s jednotkou vyskytnúť. Ak hlavné systémy jednotky nepracujú, je ju nutné vrátiť do servisného strediska.

Pri odstraňovaní problémov postupujte podľa inštrukcií.

Problém – Symptóm	Možná príčina	Doporučené odstránenie problému
ON/OFF spínač je zapnutý ale A/C indikátor nesvieti	<ol style="list-style-type: none"> Hlavný sieťový vypínač je vypnutý Sieťové poistky sú vypálené Interná poistka zdroja je vypálená Chybný komponent v jednotke 	<ol style="list-style-type: none"> Zapnite hlavný sieťový vypínač. Nechajte kvalifikovaného elektrikára skontrolovať sieťové poistky Vymeňte poistku (ak sa poistka opäť vypáli, kontaktujte servisné oddelenie.) Kontaktujte servisné oddelenie
Chybový indikátor bliká, 65 PSI indikátor bliká	<ol style="list-style-type: none"> Nesprávne sieťové napätie Problém v primárnom napájaní Chybný komponent v jednotke 	<ol style="list-style-type: none"> Skontrolujte primárne napätie. Nechajte kvalifikovaný personál skontrolovať primárnu napájaciu sieť. Kontaktujte servisné oddelenie.
Indikátor prehriatia svieti, chybový indikátor bliká	<ol style="list-style-type: none"> Prekážky zabraňujú chladiacemu vzduchu cirkulovať v okolí jednotky. Prekročený zaťažovateľ jednotky. Chybný komponent jednotky. 	<ol style="list-style-type: none"> Preštudujte si kapitolu o umiestnení zdroja. Nechajte jednotku vychladnúť. Kontaktujte servisné oddelenie.
Kontrolka plynu je vypnutá, kontrolky Chybný a Minimálny tlak blikajú	<ol style="list-style-type: none"> Plazmový plyn nie je napojený na jednotku Zdroj plynu nie je zapnutý, otvorený. Tlak plynu je príliš nízky. Regulátor tlaku je nastavený príliš nízko. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> Napojte plazmový plyn na jednotku. Zapnite zdroj plynu. Natavte tlak na 120 PSI. Nastavte regulátor podľa príslušnej kapitoly v tomto manuáli. Kontaktujte servisné oddelenie.
Blikajú indikátory chybového hlásenia a 70 PSI	<ol style="list-style-type: none"> Povolená ochranná krytka horáku. Horák je nesprávne napojený na plazmový zdroj. Problém s horákom a PIP obvodom. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> Ručne dotiahnite krytku. Uistite sa či je horák správne a dostatočne pevne pripojený na jednotku. Zaneste horák a vedenie do autorizovaného servisu. Kontaktujte servisné oddelenie.
Blikajú indikátory chybového hlásenia a 75 PSI	<ol style="list-style-type: none"> Šignál pre štart je aktívny pri zapnutí zdroja hlavným vypínačom, Problém v horáku (spúšť horáku) Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> Nedržte zapnutú spúšť horáka pri zapínaní zdroja. Vymeňte horák a chybný horák zašlite do servisného strediska. Kontaktujte servisné oddelenie.

Blikajú indikátory chybového hlásenia a 80 PSI, prietok plynu sa zvyšuje a opäť znižuje.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krytka horáku je uvoľnená. 2. Chýba špička, elektróda alebo štartovací kártridž. 3. Kártridž je spriechený. 4. Otvorené vedenie. 5. Problém s vedením v horáku. 6. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotiahnite krytku rukou. 2. Vypnite zdroja a nainštalujte chýbajúce komponenty horáku. 3. Vypnite zdroj a upravte kártridž v horáku, ktorý musí voľne chodiť. 4. Vymeňte vedenie. 5. Vymeňte horák a vráťte ho do servisného strediska. 6. Kontaktujte servisné oddelenie.
Po stlačení spúšte horáka sa nič neudeje.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problém v horáku a vo vedení. 2. CNC jednotka nedáva signál pre štart oblúku. 3. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vymeňte horák a vráťte ho do servisného strediska. 2. Kontaktujte výrobcu CNC zariadenia. 3. Kontaktujte servisné oddelenie.
Blikajú indikátory chybového hlásenia a 85 PSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horný O-krúžok v horáku nie je v správnej pozícii. 2. Štartovací kártridž je spriechený. 3. Chybné alebo opotrebované spotrebné diely horáka. 4. Horák je zoskratovaný. 5. Krátkodobý skrat indikovaný rozblíkaním na 5 sekúnd. 6. Zdroj je pokazený. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte pozíciu O-krúžku a upravte ju ak je to potrebné. 2. Upravte pozíciu štartovacieho kártridžu. 3. Skontrolujte spotrebné časti horáku. 4. Odovzdajte horák do autorizovaného servisu. 5. Uvoľnite spúšť horáku a znova zapnite zariadenie. 6. Kontaktujte servisné oddelenie.
Nesvietia žiadne chybové kontrolky a nedôjde ani k zapáleniu oblúku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktujte servisné oddelenie.
Blikajú indikátory chybového hlásenia a 90 PSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interná chyba. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vypnite a opätovne zapnite zdroj. Ak chybové hlásenie nezmizne, kontaktujte servisné oddelenie.
Pilotný oblúk sa zapáli avšak nedôjde k zapáleniu rezacieho oblúka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uzemňovací kábel nie je pripojený na obrobok. 2. Uzemňovací kábel je poškodený. 3. Chybný komponent v jednotke. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapojte uzemňovací kábel. 2. Vymeňte uzemňovací kábel. 3. Kontaktujte servisné oddelenie.
Rezací výkon sa znižuje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybné nastavenie parametrov. 2. Opotrebované spotrebné diely v horáku. 3. Chybné napojenie uzemňovacieho kábla na obrobok. 4. Príliš veľká rýchlosť rezania. 5. Voda alebo olej v horáku. 6. Chybný komponent jednotky. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavte správne rezacie parametre. 2. Skontrolujte stav spotrebných dielov a podľa potreby ich vymeňte. 3. Skontrolujte napojenie uzemňovacieho kábla. 4. Znížte rýchlosť rezania. 5. Skontrolujte kvalitu plazmového plynu. 6. Kontaktujte servisné oddelenie.