

ZÁRUČNÍ LIST

1. Na výrobky UNI-MAX je poskytována záruka v délce 24 měsíců od data prodeje dle občanského zákoníku nebo v délce 12 měsíců dle obchodního zákoníku a vztahuje se na prokázané vady materiálu či vady výroby. Jiné nároky ve vztahu na poškození jakéhokoli druhu, přímé nebo nepřímé, vůči osobám nebo materiálu jsou vyloučeny.
2. Záruka se nevztahuje na závady způsobené neodbornou montáží či manipulací, neodborným zacházením, přetížením, nedodržením instrukcí uvedených v návodu, použitím nesprávného příslušenství nebo nevhodných pracovních nástrojů, zásahem nepovolané osoby, nebo poškozením během transportu či mechanickým poškozením. U některých druhů výrobků či jejich částí, jako je např. příslušenství, motory, uhlíky, těsnící a horkovzdušné prvky, které vyžadují periodickou výměnu, lze při používání předpokládat běžné opotřebení, které již není předmětem záruky.
3. Při uplatňování nároků na záruční opravu je nutno doložit, že výrobek byl prodán prodávajícím, u něhož je výrobek reklamován, a že záruční doba ještě neskončila. Za tímto účelem doporučujeme v zájmu co nejrychlejšího vyřízení reklamace předložit záruční list, opatřený datem výroby a prodeje, výrobním číslem (číslem série), razítkem příslušné prodejny a podpisem prodávajícího, popřípadě platný kupní doklad apod.
4. Reklamaci uplatňujete u prodejce, kde jste výrobek zakoupili, popř. zašlete v nerozloženém stavu do opravy.
5. Záruční doba se prodlužuje o dobu, kdy je výrobek v záruční opravě. Reklamovaný výrobek zasílejte do opravy s popisem závady, řádně zabalený (nejlépe v originální krabici, kterou doporučujeme pro tyto účely uschovat) a s přiloženým vyplněným záručním listem, popřípadě jiným dokladem, potvrzujícím nárok na reklamaci.
6. Výrobky předávejte do servisu pouze ve vyčištěné podobě. V opačném případě je z hygienických důvodů není možné přijmout, nebo je nutné účtovat poplatek za čištění.

UNI-MAX
Reklamační a servisní oddělení
Areál bývalého cukrovaru
Hlavní 29
277 45 Úžice

Tel. reklamačního odd.	266 190 156	T-Mobile	603 414 975
	266 190 111	O ₂	601 218 255
Fax	266 190 100	Vodafone	608 227 255

<http://www.uni-max.cz>
 E-Mail: servis@uni-max.cz

Výrobek: Svářecí a řezací souprava UNI – MAX 4U	
Typ: VMCW22	Výrobní číslo (série):
Datum výroby:	Záznamy opravy:
Datum prodeje, razítko, podpis:	

www.uni-max.com

NÁVOD K OBSLUZE

SVÁŘECÍ A ŘEZACÍ SOUPRAVA UNI – MAX 4U



VMCW22

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení produktu UNI-MAX. Naše společnost je připravena Vám poskytnout své služby – než výrobek zakoupíte, při koupi i po zakoupení. V případě jakýchkoli dotazů, návrhů či doporučení kontaktujte naše obchodní místo. Vynasnížíme se Váš návrh zvážít a reagovat v rámci možností.

První použití zařízení je ve smyslu tohoto návodu právním krokem, kterým uživatel svou svobodnou vůlí stvrzuje, že tento návod řádně prostudoval, zcela pochopil jeho smysl a seznámil se všemi riziky.
POZOR! Nepokoušejte se uvést (popř. používat) zařízení dříve, než se seznámíte s celým návodem k obsluze. Návod uschovejte pro příští použití.
Pozornost je třeba věnovat zejména pokynům týkajících se bezpečnosti práce. Nedodržení nebo nepřesné provádění těchto pokynů může být příčinou úrazu vlastní osoby nebo osob jiných, popřípadě může dojít k poškození zařízení nebo zpracovávaného materiálu.
Dbejte zejména bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích, kterými je zařízení opatřeno. Tyto štítky neodstraňujte, ani nepoškozujte.

Pro usnadnění případné komunikace si zde opište číslo faktury popř. kupního dokladu.

POPIS

Svářecí klasika v kufru - lehká a kvalitní svářecí a řezací acetylenová souprava vhodná pro nejrůznější dílenské využití, především pak pro "horké" klempířské práce. V plastovém mobilním kufru je vše potřebné k sestavení svářecí či řezací pistole. Najdete zde kyslíkový a plynový regulátor tlaku, univerzální pistoli s kyslíkovým řezákem čtyři výměnné hořáky a hadice s příslušenstvím. Snadná manipulace a nízká váha zaručují dobré vedení pistole při sváření i řezání v nejrůznějších polohách.

TECHNICKÁ DATA

Svařování (ocel) do 9 mm (3/8")
Řezání..... do 150 mm (6")
Dvojitá hadice..... Ø 1/4", délka cca. 5m (15 fts)
Hmotnost brutto 15 kg
Správnost textu, grafů a údajů se váže na dobu tisku. V zájmu neustálého zlepšování našich výrobků může bez předchozího upozornění dojít ke změně technických údajů.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Zařízení může obsluhovat pouze osoba starší 18 let, řádně způsobilá, poučená a proškolená ze zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Obsluha musí mít souhlas lékaře k vykonávání činností na tomto zařízení.

Pracoviště doporučujeme vybavit tabulkami se zásadami bezpečné práce:

- „Předcházej nejčastějším úrazům“ – SVÁŘENÍ

Symbole používané v těchto instrukcích

-  **Pozor!**
Označuje nebezpečí zranění nebo velké materiální škody.
-  **Nebezpečí zachycení!**

TYP GPN.

Tloušťka kovů	Špička Velikost	Řezací kyslík		Acetylen		Rychlost IPM	Šířka řezu
		Tlak PSI	Průtok SCFH	Tlak PSI	Průtok SCFH		
1/4"	00	20-25	22-26	3-5	5-7	20-28	.05
3/8"	0	25-30	45-55	3-5	8-10	18-26	.06
1/2"	0	30-35	50-55	3-5	8-10	16-22	.06
3/4"	1	30-35	70-80	4-6	10-12	15-20	.08
1 1/2"	2	40-45	125-135	4-8	12-15	13-18	.09
2 1/2"	3	45-50	175-200	5-9	14-18	10-12	.10
3)	4	40-50	210-250	6-10	16-20	8-10	.12
4)	5	45-55	300-360	8-12	20-30	6-9	.14
8)	6	55-65	450-500	10-15	25-35	3-4	.18

 **Vysoké rychlosti odběru vyžadují použití potrubního systému o dostatečné velikosti pro dodání nezbytného objemu.**

ÚDRŽBA

- Nářadí udržujte vždy v čistotě. Nečistoty, které vniknou do mechanismu nářadí mohou způsobit poškození nářadí.
- Na čištění nepoužívejte agresivní čisticí prostředky a rozpouštědla.
- Plastové díly doporučujeme otřít hadříkem navlhčeným v mýdlové vodě.
- Kovové povrchy ošetřete hadrem navlhčeným v petroleji.
- Nepoužívané zařízení uskladněte nakonzervované na suchém místě, kde nebude korodovat.
- Veškeré údržbářské práce smí vykonávat pouze odborný personál.
- Pro opravy používejte pouze originální náhradní díly.

LIKVIDACE

Po skončení životnosti výrobku je nutné při likvidaci vzniklého odpadu postupovat v souladu s platnou legislativou. Výrobek se skládá z kovových a plastových částí, které jsou po roztřídění samostatně recyklovatelné.

1. Demontujte všechny díly stroje.
2. Díly roztřídte dle tříd odpadu (kovy, pryž, plasty apod.). Vytrříděný materiál odevzdejte k dalšímu využití.

UPOZORNĚNÍ

Pokud dojde k poruše, zašlete přístroj na adresu prodejce, oprava bude provedena v co nejkratším termínu. Stručný popis závady zkrátí její hledání a dobu opravy. V záruční době k přístroji přiložte záruční list a doklad o koupi. Také po uplynutí záruční doby jsme tu pro Vás a případné opravy provedeme za příznivé ceny.

Abyste zabránili poškození přístroje při přepravě, bezpečně jej zabalte nebo použijte originální obal. Za poškození při přepravě neneseme odpovědnost a při reklamaci u přepravní služby záleží na úrovni balení a zabezpečení proti poškození.

Pozn.: Vyobrazení se může lišit od dodaného výrobku, stejně jako se může lišit rozsah a typ dodaného příslušenství. Je to důsledek vývoje a takové varianty ovšem nemají žádný vliv na správnou funkci výrobku.

PROVOZNÍ ÚDAJE SVAŘOVACÍ TRYSKY

Tloušťka kovu	Špička Velikost	Velikost vrtáku	Tlak kyslíku (PSI)		Tlak acetylenu (PSI)		Spotřeba acetylenu (SCFH)	
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1/32"-5/64"	0	65 (.035)	3	5	3	5	2	4
3/64"-3/32"	1	60 (.040)	3	5	3	5	3	6
1/16"-1/8"	2	56 (.046)	3	5	3	5	5	10
1/8"-3/16"	3	VH53(.060)	4	7	3	6	8	18
3/16"-1/4"	4	49 (.073)	5	10	4	7	10	25
1/4"-1/2"	5	VH43(.089)	6	12	5	8	15	35

TYP MFA NAHŘÍVACÍCH TRYSEK

Špička Velikost	Rozsah tlaků acetylenu PSI	Rozsah tlaků kyslíku PSI	Acetylen kubická stopa za hodinu		Kyslík kubická stopa za hodinu		BTU za hodinu
			Min.	Max.	Min.	Max.	
6	8-12	VM10-15	14	40	15	44	VIZ POZNÁMKA strana 36
8	10-15	20-30	30	80	33	88	
10	12-15	VH30-40	40	100	44	110	
12	12-15	50-60	60	150	66	165	

⚠ Rychlost odběru z jedné acetylenové láhve nikdy nesmí překročit 1/7 obsahu láhve za hodinu. Pokud je vyžadován dodatečný průtok, použijte pro dodání nezbytného množství potrubní systém acetylenu o dostatečné velikosti.

⚠ Přibližné hrubé obsahy BTU na kubickou stopu:

- Acetylen-1470
- Butan-3374
- Zemní plyn-1000
- Propan-2458
- MAPP-2406
- Metan-1000
- Propylen-2371

TYPY 1-101,3-1-1 (kyslíko-acetylen)

Tloušťka kovu	Špička Velikost	Rezací kyslík		Předehřátý kyslík* PSI	Acetylen		Rychlost IPM	Šířka řezu
		Tlak** PSI	Průtok** SCFH		Tlak PSI	Průtok SCFH		
1/4"	00	20-25	30-35	3-5	3-5	6-11	20-30	0,05
1/2"	0	30-35	60-65	3-6	3-5	9-16	16-22	.06
3/4"	1	30-35	80-85	4-7	3-5	8-13	15-20	.07
1)	2	35-40	104-160	4-8	3-6	10-18	13-18	.09
2)	3	40-45	210-240	5-10	4-8	14-24	10-12	.11
3)	4	40-50	280-320	5-10	5-11	18-28	10-12	.12
4)	5	45-55	390-450	6-12	6-13	22-30	6-9	.15

* Platné pouze pro řezací hořáky se 3 hadicemi. U hořáku se dvěma hadicemi je tlak předehřívání nastaven řezacím kyslíkem.

** Všechny tlaky jsou měřené na regulátoru pomocí hadice 25' × 1/4" prostřednictvím špičky o velikosti 5, a hadice 25' × 3/8" pro velikost špičky 6 a větší.

⚠ Rychlost odběru z jedné acetylenové láhve nikdy nesmí překročit 1/7 obsahu láhve za hodinu. Pokud je vyžadován dodatečný průtok, použijte pro dodání nezbytného množství potrubní systém acetylenu o dostatečné velikosti.

Pozor na zranění z důvodu zachycení částí těla nebo oblečení rotujícími částmi.

⚠ Varování!
Nebezpečí poškození

i Poznámka:
Dodatečná informace

Význam samolepících značek s bezpečnostními symboly:

	Zákaz kouření při obsluze zařízení		Používejte svářečské rukavice a rukávy
	Zákaz použití otevřeného ohně		Používejte ochrannou obuv
	Používejte ochranné svářečské brýle		Používejte ochranný oblek a svářečský zástěr

Samolepící značky umístěte na plochách zařízení, které jsou za každých okolností viditelné pro obsluhu stroje před uvedením do chodu i během něho.

! Obecné

- Igelitové sáčky použité v obalu mohou být nebezpečné pro děti a zvířata.
- Seznamte se s tímto zařízením, jeho ovládáním, provozem, prvky tohoto zařízení a možnými riziky spojenými s jeho nesprávným užíváním.
- Zajistěte, aby uživatel zařízení byl pečlivě seznámen s ovládáním, provozem, prvky tohoto zařízení a možnými nebezpečími, plynoucími z jeho užívání.
- Dbejte vždy bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích. Tyto štítky neodstraňujte, ani nepoškozujte. V případě poškození nebo nečitelnosti štítku kontaktujte dodavatele.
- Udržujte pracoviště v pořádku a čistotě. Nepořádek v pracovním prostoru může způsobit nehodu.
- Nikdy nepracujte ve stísněných nebo špatně osvětlených prostorách. Vždy zkontrolujte, zda je podlaha stabilní a zda je dobrý přístup k práci. Vždy udržujte stabilní postoj.
- Neustále sledujte postup práce, a používejte všechny smysly. Nepokračujte v práci pokud se na ni nemůžete plně soustředit.
- O své nářadí pečujte a udržujte je čisté.
- Rukojeti a ovládací prvky udržujte suché a beze stop olejů a tuků.
- Zabraňte přístupu, zvířat, dětí a nepovolaných osob.
- Nestrkejte nohy nebo ruce do pracovního prostoru.
- Nikdy neponechejte za provozu zařízení bez dozoru.
- Nepoužívejte zařízení pro jiný účel, než ke kterému je určeno.
- Při práci používejte osobní ochranné pracovní prostředky
- Nepřepínajte se, používejte vždy obě ruce.
- Se zařízením nepracujte pod vlivem alkoholu a omamných látek.
- Trpíte-li závratěmi, oslabením nebo mdlobami, se zařízením nepracujte.
- Jakékoli úpravy zařízení nejsou povoleny. NEPOUŽÍVEJTE v případě, že zjistíte ohnutí, prasklinu nebo jiné poškození.
- Nikdy neprovádějte údržbu zařízení za provozu.
- Objeví-li se neobvyklý zvuk nebo jiný neobvyklý jev, okamžitě stroj zastavte a přerušte práci.
- Před použitím stroje zkontrolujte, jsou-li pevně dotaženy všechny šrouby.
- Zajistěte správnou údržbu stroje. Před použitím zkontrolujte, zda u stroje nedošlo k poškození.
- Při údržbě a opravě používejte pouze originální náhradní díly.
- Použití přídavných zařízení nebo příslušenství nedoporučených dodavatelem může vést ke zraněním.
- Pro konkrétní práci zvolte vhodné zařízení. Nesnažte se přetěžovat přístroje či příslušenství s malým výkonem a používat je pro práci, která vyžaduje větší strojní zařízení.

- Zařízení nepřetěžujte. Práci odměřujte tak, aby mohlo bez námahy pracovat optimální rychlostí. Na poškození způsobené přetížením se nevztahuje záruka.
- Chraňte zařízení před nadměrnou teplotou a slunečním zářením.
- Zařízení není určeno pro práci pod vodou, ani ve vlhkém prostředí.
- Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, uložte ho na suchém uzamčeném místě mimo dosah dětí.
- Před spuštěním nářadí zkontrolujte všechny bezpečnostní prvky, zda pracují hladce a účinně. Přesvědčte se, zda všechny pohyblivé díly jsou v dobrém stavu.
- Zkontrolujte, zda některé díly nejsou prasklé nebo zadřené, přesvědčte se, že všechny díly jsou správně nasazené. Kontrolujte i všechny další podmínky, které mohou ovlivnit funkci nářadí.
- Pokud není jinak uvedeno v tomto návodu, je nutné poškozené díly a bezpečnostní prvky opravit nebo vyměnit.

! Sestavy

- Nepoužívejte zařízení, dokud není kompletně sestaveno podle pokynů manuálu.

! Sváření

- Při sváření vždy noste ochranné pomůcky.
- Nikdy neprovádějte sváření bez odpovídající ochrany zraku před UV zářením.
- Seznamte se zásadami pro manipulaci s nádobami se stlačeným plynem a všeobecnými bezpečnostními zásadami při sváření.
- Neustále se chraňte se před jiskrami, odlétávající struskou a třpytem plamenů. Na ochranu očí před zraněním a pro zajištění dobré viditelnosti při práci noste ochranné brýle s tvrzenými čočkami odstíněné stupněm 4 nebo více.
- Noste ochranné rukavice, rukávy, zástěry a boty na ochranu kůže a oblečení chránící před jiskrami a struskou. **Veškeré oblečení a ochranný oděv udržujte zcela čisté bez oleje nebo maziva.**

Pracovní prostor

- Pracovní prostor musí mít ohnivzdornou podlahu. Doporučujeme betonové podlahy.
- Na ochranu blízkých zdí nebo nechráněné podlahové krytiny před jiskrami a horkým kovem použijte kryty odolné proti teple.
- Udržujte dostatečnou ventilaci, abyste zabránili koncentraci plynného kyslíku/hořlavého plynu, zápalných plynů a/nebo toxických par. Je důležité zapamatovat si, že samotný kyslík nebude hořet. Ale přítomnost čistého kyslíku slouží k urychlení hoření a způsobuje, že materiály hoří s větší intenzitou. **Olej a maziva v přítomnosti kyslíku se mohou vznítit a silně hořet.**
- Při kyslíko-acetylenových procesech používejte pracovní desky nebo stoly s nehořlavým povrchem. Na těchto plochách jsou obvykle ohnivzdorné cihly, které pomáhají při práci.
- Připoutejte řetězem nebo jinak připevněte kyslíkové láhve a láhve s hořlavým plynem ke stěně, pracovnímu stolu, vozíku na láhve, atd. To je ochrání před spadnutím a drží je ve svislé poloze.

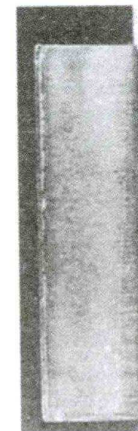
! Ruční nástroje

- Nářadí neodkládejte do chvíle, dokud se úplně nezastaví.
- Nářadí nikdy neupínejte do svěráku.

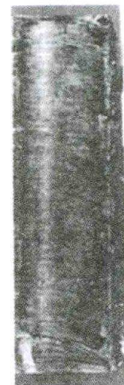
! Protipožární pokyny

- Praktikujte techniky požární prevence, kdykoli probíhají práce s kyslíko-acetylenovým plamenem. Několik jednoduchých opatření zabrání většině požárů a minimalizuje poškození v případě, že k požáru dojde. Vždy dodržujte následující pravidla a bezpečnostní postupy.
- Zkontrolujte kyslíko-acetylenový přístroj na olej, mazivo nebo poškozené díly. **NEPOUŽÍVEJTE** kyslíko-acetylenový přístroj, pokud je na něm olej nebo mazivo, nebo pokud je poškození evidentní. Před použitím nechejte kyslíko-acetylenový přístroj vyčistit a/nebo opravit kvalifikovaným technikem.
- Na kyslíko-acetylenový přístroj nebo v jeho blízkosti nikdy nepoužívejte olej nebo mazivo. Dokonce i stopa oleje nebo maziva se může v přítomnosti kyslíku prudce vznítit a hořet.
- Od láhví a hadic držte dále plameny, horko a jiskry.
- Odlétávající jiskry mohou doletět až na 10,7 metrů. Přesuňte hořlaviny do bezpečné vzdálenosti od prostor, kde se provádí kyslíko-acetylenové práce.
- Na ochranu blízkých zdí, podlah a stropů používejte schválené kryty odolné proti teple.
- V pracovním prostoru mějte hasicí přístroj správného typu a velikosti. Pravidelně jej kontrolujte pro ujištění, že je v řádném provozním stavu. Musíte vědět, jak jej používat.
- Kyslíko-acetylenové vybavení používejte pouze s plyny, pro které je určeno.

REFERENČNÍ TABULKA PRO ŘEZÁNÍ KYSÍKO-ACETYLENOVÝM PLAMENEM ČÁST - OBRAZKY



Obr. 1 Kvalitní řez



Obr. 2 Příliš vysoká rychlost pohybu



Obr. 3 Příliš nízká rychlost pohybu



Obr. 4 Příliš vysoký tlak řezacího kyslíku



Obr. 5 Příliš nízký tlak řezacího kyslíku



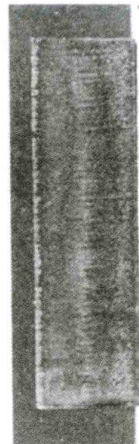
Obr. 6 Příliš velké předehtání



Obr. 7 Příliš málo žáru



Obr. 8 Špička příliš daleko od desky



Obr. 9 Špička příliš blízko desky

ČÁST – POPIS PROMĚNNÝCH/PODMÍNEK

REFERENČNÍ TABULKA PRO REZÁNÍ KYSLÍKO-ACETYLENOVÝM PLAMENEM

	Horní hrana	Spodní hrana	Licová strana desky a provedení drátů	Zvuk řezu	Profil strusky	Možný hluboký řez
Kvalitní řez - všechna nastavení správná - viz obr. 1	Čistý a rovný bez přetáčení. Na horní části desky žádná struska.	Rovný a bez strusky.	Povrch je hladký a čistý. Dráhy tažení vypadají stejné, svíslý profil. Deska nevyžaduje žádné další opravy.	Hladký a pravidelný.	Pravidelný - Stále svíslý po celé délce řezu.	Ano
Příliš vysoká rychlost pohybu - viz obr. 2	Relativně čistý a hranatý.	Značné množství strusky ulpívá na spodní hraně - proud řezacího kyslíku se pohybuje příliš rychle na to, aby umožnil úplnou oxidaci.	Občas se objevují rýhy, dráhy tažení jsou výrazné, a odchylují se od směru řezu.	Žádné viditelné sršení.	Nepravidelný profil, když proud řezacího kyslíku přerušované zastává za plnou špičku.	Ne
Příliš nízká rychlost pohybu - viz obr. 3	Hrubý a nerovný. Mírně natavený v důsledku nadměrnému vystavení předehřívání.	Na spodní hraně ulpívá značné množství strusky.	Horní část je čistá a hladká. Spodní část silně postarbaná v důsledku odchýlení proudu kyslíku.	Nepravidelný - viditelné sršení.	Nepravidelný a nestálý v důsledku nerovnoměrného postupu proudu kyslíku.	50/50
Tlak kyslíku při řezání je příliš vysoký, viz obr. 4	Nerovný, mimo rovnou. Velká část horní hrany oxidovala, když se proud kyslíku na vstupu roztáhl.	Relativně čistý a rovný - bez strusky.	Deska je relativně bez důlků a rýh, ale dráhy tažení jsou nepravidelné a nestálé v důsledku nadměrné turbulence proudu kyslíku.	Hladký a pravidelný, ale výjimečně hlasitý.	Výrazný a pravidelný díky síle proudu kyslíku.	Ano
Tlak kyslíku při řezání je příliš nízký, viz obr. 5	Obecně čistý a hranatý.	Na desce ulpívá značné množství strusky, když měl řezací kyslík těžkosti při průniku kovem.	Deska je celkem hladká, ale na spodní straně ulpívá hodně strusky. Dráhy tažení se odchylují od řezu.	Nepravidelný a občasné jiskření.	Nepravidelný a slabý - tlak kyslíku není dostatečný pro průchod kovem.	Ne
Příliš předehřívání - viz obr. 6	Kulaté hrany vytvořené nadměrným horkem. Roztavené housenky také vysrážené na horní části desky.	Přiměřené množství strusky. Obvykle ulpívá na spodní hraně.	Dráhy tažení jsou celkem pravidelné a hladké. Z desky odstranění nadměrný kov zanechává na spodní hraně hodně strusky.	Pravidelný a rovný, ale hlasitější než obvykle (vyšší proud při předehřívání).	Pravidelný a konzistentní.	Ano
Příliš málo předehřívání - viz obr. 7	Horní hrana mírně zakulacená a mimo rovnou.	Často nepravidelný - může se objevit přiměřené množství strusky.	Někdy se objeví rýhy a důlky. Dráhy tažení stejnoměrné a dobře zřetelné.	Nepravidelný a nerovný.	Nepravidelný a konzistentní.	Nenormální
Špička příliš daleko od desky viz obr. 8	Rozšířený a částečně odkukovaný - mimo rovnou.	Relativně rovný - málo, pokud vůbec nějaké ulpívání strusky.	Hladký a rovný. Dráhy tažení jsou stejnoměrné a svislé.	Hladký stále a rovný.	Hladký a rovný.	Ano
Špička příliš blízko desky viz obr. 9	Obecně hrubý v důsledku předehřívání, které přerušilo proud kyslíku.	Relativně rovný a bez strusky.	Občasné důlky jsou důsledkem pukání při předehřívání. Dráhy tažení vykazují nepravidelný profil.	Relativně rovnoměrné sršení.	Obvykle pravidelný.	50/50

- **NEOTVÍREJTE** ventil na láhvi s acetylenem více než přibližně o 1 1/2 otáčky a pokud možno ne více než o 3/4 otáčky. Mějte klíč na láhve, pokud je požadován, na ventilu láhve tak, aby láhev mohla být v případě potřeby rychle uzavřena.
- Všechny plyny kromě acetyleny: Zcela otevřete ventil láhve pro utěsnění zadní izolace láhve.
- Nikdy netestujte úniky plynu plamenem. Použijte schválený detektor úniků.
- Když je práce dokončena, zkontrolujte prostor na možné požáry nebo doutnající materiály.
- Nepracujte v blízkosti hořlavých látek.

-   Při práci nekuřte a nemanipulujte otevřeným ohněm

MONTÁŽ

- Než vyhodíte obal od přístroje, zkontrolujte, zda v něm nezůstaly nějaké součástky. Pokud ano, vyhledejte si díl v seznamu dílů nebo na schématu sestavení a příslušný díl nainstalujte.

ČÁST – PRŮMYSLOVÉ PLYNY

 Hořlavé plyny mohou být toxické. Pro bezpečnostní datový list (MSDS) příslušného materiálu pro každý plyn, který používáte, se obraťte na dodavatele plynu. Vyhláška Ministerstva dopravy (DOT) o nebezpečných materiálech upravuje přepravu průmyslových plynů a láhví používaných pro jejich transport. Likvidace hořlavých plynů může být také regulována. Pro více informací se obraťte na místní/státní Ministerstvo práce.

Kyslík

Kyslík je vyžadován pro podporu jakéhokoliv procesu hoření. Proto je mísen s "hořlavým" plynem pro vytvoření požadovaného provozního plamene. Kyslík samotný není hořlavý. Ale přítomnost čistého kyslíku zvýší rychlost a sílu, kterou hoření probíhá. Kyslík může změnit malou jiskru v obrovský oheň nebo explozi.

 Olej nebo mazivo se v přítomnosti kyslíku stávají vysoce hořlavé nebo výbušné. Nikdy nedovolte, aby se kyslík dostal do kontaktu s olejem, mazivem nebo jinými hořlavými látkami.

Kyslík je běžně dodáván ve standardních láhvích z tažené oceli. Nejčastěji se používá láhev 6,9 m³ (244 kubických stop). K dispozici jsou menší a větší velikosti. Plné kyslíkové láhve jsou normálně natlakovány na více než 137,9 barů (2000 PSI). Obsah kyslíkové láhve, když se používá, stanovíte podle hodnoty na tlakoměru vysokého tlaku na regulátoru. Například polovina hodnoty tlaku plné láhve označíte, že zbývá polovina objemu (c/f) kyslíku. Maximální plnicí tlak je vždy vyražen na láhvi. Vzhledem k vysokému tlaku, pod kterým je kyslík plněn do láhví, se musí s láhvemi vždy manipulovat velmi opatrně. Potenciálně prudká reakce oleje, maziva nebo všech dalších znečišťujících látek v přítomnosti kyslíku nemůže být přeceňována. Pokud je kyslík používán jako náhrada za stlačený vzduch, může dojít k vážnému zranění.

 **Nikdy nepoužívejte kyslík:**

- V pneumatických nástrojích
- V hořících předehřívajících olej
- Pro nastartování vnitřních spalovacích motorů
- Pro vyfukování potrubí
- Pro zbavení oblečení nebo pracovního prostoru prachu
- Pro vytvoření tlaku
- Pro ventilaci

Kyslík používejte pouze v aplikacích svařování, řezání a nahřívání kyslíko-acetylenovým plamenem.

Ventilová výpust a vstupní připojení regulátoru

CGA 540 až do 3000 PSI
CGA 577 až do 4000 PSI
CGA 701 až do 5500 PSI

Acetylen

Acetylen je sloučenina uhlíku a vodíku (C_2H_2). Je to víceúčelový průmyslový hořlavý plyn používaný při řezání, nahlívání, svařování, pájení natvrdo, pájení naměkko, tvrzení plamenem, pokovování a žíhání. Vznikne, když se karbid vápenatý ponoří do vody, nebo při petrochemických procesech.

Plyn z vyvíječe acetylenu je potom stlačen do láhví nebo veden do potrubních systémů. Acetylen se stane nestálý, když je plynném stavu stlačen nad 15 PSI. Proto nemůže být skladován v duté láhvi pod vysokým tlakem stejným způsobem, jako je skladován například kyslík. Láhve na acetylen jsou plněny porézním materiálem, který vytváří efekt "plnosti" jako protiklad v "duté" láhvi. Porézní náplň je potom nasycena kapalným acetonem. Když je acetylen čerpán do láhve, je absorbován tekutým acetonem v celé porézní náplni. Je udržován ve stálém stavu (viz obrázek 1). Plnění acetylenových láhví je choulositivní proces, který vyžaduje zvláštní vybavení a školení. Acetylenové láhve proto musí být plněny pouze autorizovanými distributory plynu. Acetylenové láhve **nikdy nesmí** být přeplňovány.

A- PORÉZNÍ NÁPLŇ 8% až 10%

Náplň, která zcela zabere ocelový obal, je z 90% až 92% složena z milionů vzájemně spojených pórů.

B- ACETON 42%

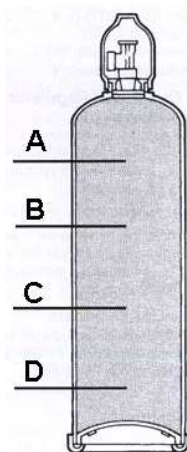
Aceton, který odpovídá 42% vnitřního objemu, je rozptýlen do náplně.

C- ACETYLENOVÝ PLYN 36%

Acetylenový plyn je rovnoměrně absorbován acetonem. Výsledná směs zabírá 78% vnitřního objemu.

D- REZERVNÍ OBJEM PŘI 21,1°C 10% až 12%

Protože aceton a acetylenový plyn se rozpínají, když stoupá teplota, musí být vytvořena bezpečnostní rezerva dokonce i při 65,6°C.



Obr. 1

Acetylenové láhve

Acetylen je nejčastěji dostupný v láhvích o objemu 10, 40, 60, 75, 100, 130, 190, 225, 290, 300, 330, 360, a 390 kubických stop. K dispozici je také láhev o objemu 24,1 m³. Acetylenové láhve vyráběné v USA musí odpovídat specifikacím DOT 8 a 8AL. Pokud jsou vyžadovány podrobnější specifikace, obraťte se na dodavatele hořlavého plynu pro specifické vlastnosti hořlavého plynu.

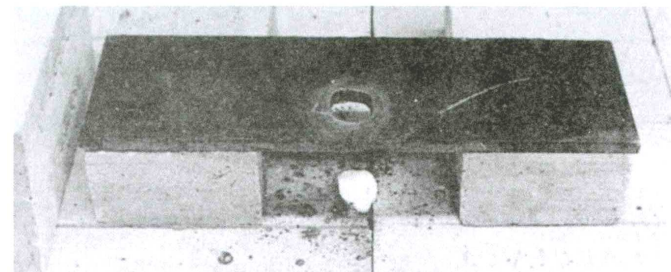
Specifikace

Bezpečnostní prvek

Citlivost na ořfesy	Nestálý nad 15 PSI vnější láhve
Meze výbušnosti v kyslíku, %	3,0-93
Meze výbušnosti ve vzduchu %	2 5-80
Maximální dovolený tlak použití	15 PSI
Náchylnost ke zpětnému plameni	Značná
Toxicita	Nízká
Max. rychlost odběru	1/7 obsahu láhve za hodinu



Pokud se zcela neprotrhne kovem, pravděpodobně to znamená, že nepoužíváte dostatečný tlak řezacího kyslíku.

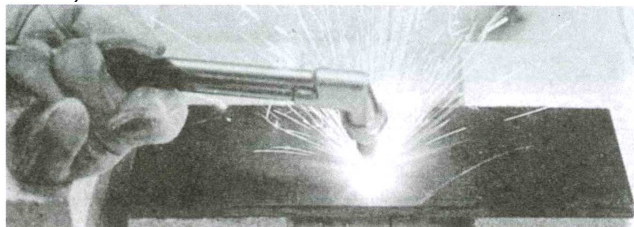


Obr. 31 - Řezání průřezem

Když dokončíte řezání

1. Napřed zavřete ventil předeřhřívání kyslíku. Potom zavřete ventil hořlavého plynu hořáku. Pokud je tento postup obrácený, může dojít k bouchnutí. Bouchnutí vrhne uhlíkové saze zpět do hořáku a může časem částečně ucpat plynové kanály.
2. Zavřete oba ventily láhve.
3. Otevřete ventil předeřhřívání kyslíku a/nebo stlačte páku řezacího kyslíku. Uvolněte tlak v systému. Zavřete ventil předeřhřívání kyslíku a kyslíkový ventil rukojetí hořáku.
4. Otočte seřizovacím šroubem na regulátoru kyslíku proti směru hodinových ručiček pro úplné uvolnění tlaku pružiny.
5. Otevřete ventil hořlavého plynu rukojetí hořáku. Uvolněte tlak v systému. Zavřete ventil hořlavého plynu.
6. Otočte seřizovacím šroubem na regulátoru hořlavého plynu proti směru hodinových ručiček pro úplné uvolnění tlaku pružiny.
7. Po několika minutách zkontrolujte tlakoměry vysokého tlaku, abyste se ujistili, že ventily láhví jsou zcela zavřené.
8. Oklepávacím kladivem nebo kartáčem odstraňte strusku, která zůstala na hraně řezu. Nikdy neodstraňujte strusku z hrany řezu hlavici hořáku nebo špičkou řezacího hořáku.

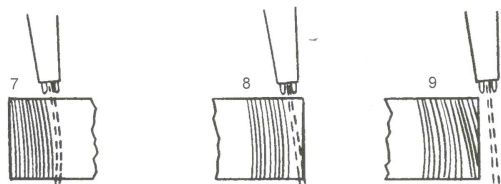
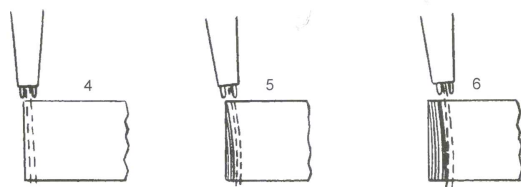
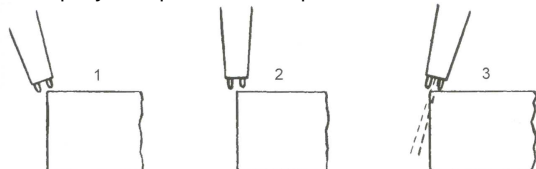
- Když pronikáte kovem, narovnejte hořák. Plynule pohybujte hořákem ve směru, kterým si přejete řezat (viz obrázek 29).



Obr. 29

Doporučené postupy pro účinné řezání ocelové desky plamenem

- Začněte předehtvat; nanižte špičku v úhlu na hranu desku.
- Natočte špičku do svislé polohy
- Pomalu stiskněte ventil kyslíku; když začne řez, mírně natočte špičku dozadu.
- Nyní ji natočte do svislé polohy bez pohybu špičky dopředu.
- Natočte více špičku, aby směřovala lehce ve směru řezu.
- Pokračujte tak rychle, jak to dovolí dobrý postup řezu.
- Necukejte; udržujte mírně zaváděcí úhel ve směru řezu.
- Zpomalte; nechte řezací proud oddělit hranu na spodní straně.
- Pokračujte v plynulém pohybu dopředu, dokud špička neočistí konec.



Obr. 30 - Doporučené postupy pro účinné řezání plamenem

Vlastnosti hoření

Teplota neutrálního plamene (°F)	5720
Rychlost hoření v kyslíku (ft./sec.)	22,7
Primární plamen (BTU/cu.ft.)	507
Sekundární plamen (BTU/cu.ft.)	963
Celkové teplo (BTU/cu.ft.)	1470
Spalné teplo (BTU/lb.)	21 600
Teplota samovznícení (°F)	763-824

Ventilová výpust a vstupní připojení regulátoru

Standardní připojení	CGA510
Alternativní standardní připojení	CGA 300
Řada malých ventilů (10 cu. ft. láh.)	CGA 200
Řada malých ventilů (40 cu.ft.láh.)	CGA 520
Všechny hodnoty jsou přibližné.	

MAPP® plyn

MAPP® plyn, registrovaná ochranná známka Air Reduction Company Inc., je směs stabilizovaného methylacetylenu a propadienu. Je to průmyslový hořlavý plyn používaný pro řezání plamenem, tvrzení plamenem, pokovování, pájení natvrdo, pájení naměkko, nahlívání a žhání.

Láhev na MAPP® plyn

MAPP® plyn je k dispozici na pracovišti v zásobních nádržích 3,8 m³ nebo 7,6 m³. Je také k dispozici v přenosných jednotkách 3,4 kg a 13,6 kg a ve větších láhvích 31,8 kg, 52,2 kg a 190,5 kg. Pokud jsou vyžadovány podrobnější specifikace, obraťte se na dodavatele hořlavého plynu pro specifické vlastnosti hořlavého plynu.

Specifikace

Bezpečnostní prvek

Citlivost na ořesy	Stálý
Meze výbušnosti v kyslíku, %	2,5-60
Meze výbušnosti ve vzduchu, %	3,4-10,8
Maximální dovolený tlak použití	Láhev (94 PSI při 21,1°C)
Náchylnost ke zpětnému plameni	Mírná
Toxicita	Nízká

Vlastnosti hoření

Teplota neutrálního plamene (°F)	5301
Rychlost hoření v kyslíku (ft./sec.)	15,4
Primární plamen (BTU/cu.ft.)	517

Sekundární plamen (BTU/cu.ft.)	1889
Celkové teplo (BTU/cu.ft.)	2406
Spalné teplo (po odpařování) (BTU/lb.)	21 000
Všechny hodnoty jsou přibližné.	

Ventilová výpust a vstupní připojení regulátoru

CGA 510-.885"- 14 NGO-LH-INT (POL výstup)

Zemní plyn a propan

Zemní plyn je k dispozici v mnoha oblastech USA a Kanady. Je soustřeďován na naftových polích a dopravován potrubím. Fyzikální vlastnosti se liší podle geografické polohy. Typická analýza ukazuje obsah metanu přibližně 93% s hodnotou tepla přibližně 1000 BTU/cu. ft.

Propan je izolován ze zemního plynu, se kterým je konjugovaný, nebo rozpuštěn v surové ropě a z naftového rafinérského plynu. Je známý pod populárním názvem LPG (kapalný naftový plyn), název používaný také pro butan a směsi propanu a butanu.

Jak zemní plyn, tak propan se používají jako průmyslové hořlavé plyny pro řezání plamenem, čištění plamenem, nahřívání, tvrzení plamenem, žihání, pájení natvrdo a pájení naměkko. Pokud jsou vyžadovány podrobnější specifikace, obraťte se na dodavatele hořlavého plynu pro specifické vlastnosti hořlavého plynu.

Láhve na zemní plyn a propan

Zemní plyn je dopravován potrubím k většině instalací, které používají zemní plyn jako hořlavý plyn. Zemní plyn/metan je schválený pro přepravu v láhvích jako nezkapalný stlačený plyn podle předpisů DOT.

Propan je k dispozici na pracovišti v zásobních nádržích. Je také k dispozici v láhvích 2,7 kg a větších.

Specifikace

Bezpečnostní prvek	Zemní plyn	Propan
Citlivost na ořesy	Stálý	Stálý
Meze výbušnosti v kyslíku, %	5,0-59.	2,4-57
Meze výbušnosti ve vzduchu, %	5,0-15	2,1-9,5
Maximální dovolený tlak použití	Určen podle vybavení, které se má použít	
Náchylnost ke zpětnému plameni	Mírná.	Mírná
Toxicita	Nízká	Nízká

Vlastnosti hoření

Teplota neutrálního plamene (°F)	4600	4579
Rychlost hoření v kyslíku (ft./sec.)	15,2	12,2
Primární plamen (BTU/cu.ft.)	55	295
Sekundární plamen (BTU/cu.ft.)	995	2268
Celkové teplo (BTU/cu.ft.)	1 050	2 563
Spalné teplo (po odpařování) (BTU/lb.)	24 800	21 600
Teplota samovznícení (°F)	999	874
Všechny hodnoty jsou přibližné		

Ventilová výpust a vstupní připojení regulátoru

Zemní plyn	Potrubím
Metan	CGA 350

Metan	CGA 695 až do 5500 PSI
Propan	CGA 510

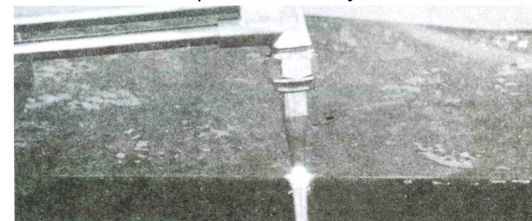
Propylen a hořlavé plyny na bázi propylenu

Tyto plyny jsou výrobky na bázi uhlovodíků. Jsou to průmyslové hořlavé plyny používané pro řezání plamenem, čištění plamenem, nahřívání, tvrzení plamenem, žihání, pájení natvrdo a pájení naměkko. Používají si při určitých aplikacích při svařování litiny a hliníku. Níže jsou uvedené všeobecné specifikace.

DŮLEŽITÉ

Zkontrolujte plochy, kam bude padat roztavený kov a jiskry. Vážné požáry a exploze jsou způsobeny nedbalou prací s hořákem. Učinite všechna možná opatření. Mějte k dispozici hasicí přístroje. Před zahájením práce odstraňte nebo ochraňte hořlavé látky, včetně kyslíkových hadic a hadic na hořlavý plyn. Podívejte se na obrázek 30 na grafické pořadí doporučených postupů pro efektivní řezání plamenem.

- Držte řezací zařízení nebo rukojeť hořáku pohodlně oběma rukama. Stabilizujte hořák jednou rukou. Umístěte předehřívací plameny špičky řezacího hořáku přibližně 3,2 mm od základního kotvu. Druhá ruka je volná na stlačení páky řezacího kyslíku.
- Nasměrujte předehřívací plamen na místo, kde chcete začít řezat (viz obrázek 26). Předtím než proces řezání může začít, předehřejte základní kov na jasně třešňově červenou barvu. Když se objeví červený bod, pomalu a zcela stlačte páku řezacího kyslíku.

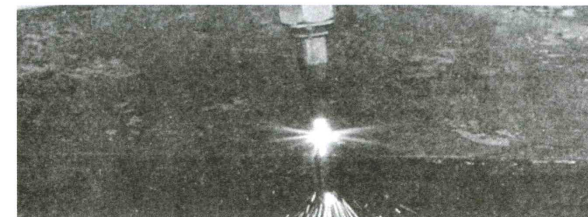


Obr. 26 - Utažení matice špičky

- Když začne řez, přesuňte hořák směrem, kde si přejete řezat (viz obrázek 27).



⚠ Příliš pomalý pohyb umožní spečení řezu. Příliš rychlý pohyb nepředehřeje kov a řez bude ztracen.

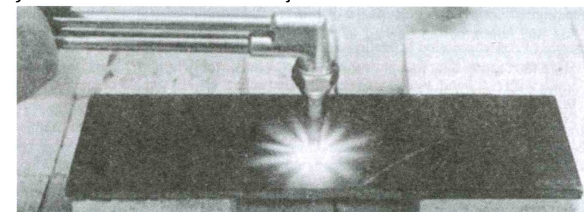


Obr. 27 - Řezání

- Pro dobrý hluboký řez pokračujte ve stlačování páky řezacího kyslíku za konečnou hranu základního kovu (viz obrázek 30).

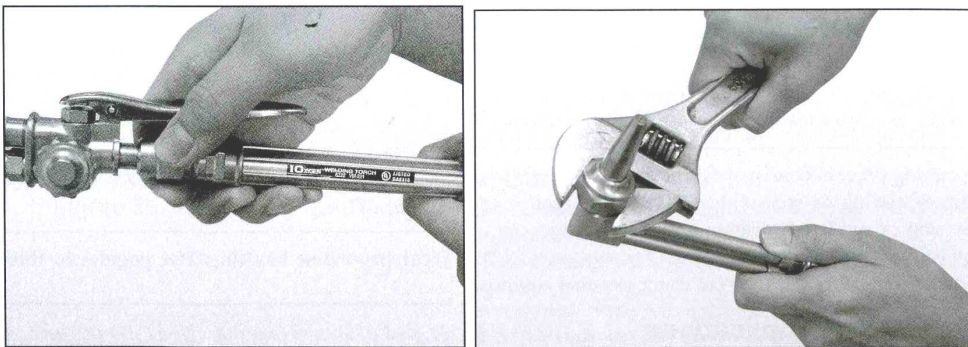
Zahájení řezu průnikem

- Předehřejte malý bod na základním kovu na jasně třešňově červenou barvu (viz obrázek 28).



Obr. 28 - Zahájení průniku

- Mírně nakloňte hořák na jednu stranu. To zabrání, aby jiskry a struska létaly směrem k vám.



Obr. 24 - Připojení řezacího zařízení k rukojeti hořáku

Obr. 25 - Utažení matice špičky

4. Zasuňte špičku do hlavice řezacího zařízení. Klíčem pevně utáhněte matici (utahovacím momentem 15 až 20 lbs.) (viz obrázek 25).
5. Připojte řezací zařízení k hlavici hořáku a pouze rukou utáhněte přítužnou matici. Utažení klíčem může poškodit O-kroužky a vznikne vadný spoj (viz obrázek 24).
6. Na správnou velikost špičky řezacího hořáku, tlaky regulátoru a rychlost pohybu se podívejte do tabulky s údaji (viz strana 34).
7. Dodržujte bezpečnostní a provozní postupy pro láhev a regulátor.
8. Zcela otevřete kyslíkový ventil na rukojeti hořáku.
9. Otevřete regulační ventil předehřívání kyslíku na řezacím zařízení. Upravte regulátor kyslíku na požadovaný dodávaný tlak.
10. Zavřete regulační ventil předehřívání kyslíku
11. Otevřete ventil hořlavého plynu na rukojeti hořáku. Upravte rozsah dodávky regulátoru hořlavého plynu.
12. Zavřete regulační ventil hořlavého plynu na rukojeti hořáku.
13. Krátce stlačte páku řezacího kyslíku pro vyčištění průchodu řezacího kyslíku.

✱ Pokud jsou hadice a rukojeť hořáku již připojeny k regulátorům, systém MUSÍ vždy být vyčištěn po každém vypnutí. Otevřete kyslíkový ventil o 1/2 otáčky. Pro špičky do velikosti 3 nechte plyn proudit deset sekund a 5 sekund pro velikosti 4 a déle pro každých 7,6 m hadic v systému. Zavřete ventil kyslíku. Stejným způsobem vyčistěte systém hořlavého plynu.

14. Otevřete ventil hořlavého plynu na rukojeti hořáku přibližně o 1/8 otáčky. Zapalovačem zapalte plyn. Ujistěte se, že je zapalovač dále od špičky a nebrání proudění plynu.

⚠ Noste ochranný oděv. Na ochranu očí před jasným světlem používejte ochranné brýle.

15. Pokračujte ve zvyšování přívodu hořlavého plynu na rukojeti hořáku, dokud plamen nepřestane kouřit.
16. Pomalu otvírejte regulační ventil předehřívání kyslíku na řezacím zařízení, dokud předehřívací plamen nevytvoří ostrý vnitřní kužel. Struktura krátkého vnitřního kuželu se nazývá neutrální plamen.
17. Stlačte páku řezacího kyslíku. Pokud se předehřívací plamen změní na lehce nauhličovací plamen, pokračujte ve stlačování páky řezacího kyslíku. Zvyšujte předehřívání kyslíku na řezacím zařízení, dokud předehřívací plameny zase nebudou neutrální. Pokud předehřívací plameny nejsou stejně velké a řezací kyslík není rovný, vypněte hořák. Nechte jej vychladnout. Vyčistěte špičku.

✱ Pokud zjistíte zpětný plamen (plamen zmizí a/nebo je slyšet pronikavý syčivý zvuk, když plamen hoří v řezacím zařízení), ihned zavřete regulační ventil předehřívání kyslíku na řezacím zařízení. Potom zavřete ventil hořlavého plynu na rukojeti hořáku. Před dalším zapálením nechte řezací zařízení vychladnout. Pokud dojde ke zpětnému plameni, nechte přístroj před dalším použitím zkontrolovat kvalifikovaným technikem.

ce pro propylenový plyn obchodní jakosti. Pokud jsou vyžadovány podrobnější specifikace, obraťte se na dodavatele hořlavého plynu pro specifické vlastnosti hořlavého plynu.

Plynové láhve

Hořlavý plyn je k dispozici na pracovišti v zásobních nádržích. Je také k dispozici v přenosných láhvích 13,6 kg a ve větších láhvích 27,2/31,8 kg a 45,4/49,9 kg.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Bezpečnostní prvek

Citlivost na ořesy	Stálý
Meze výbušnosti v kyslíku, %	2,0-57
Meze výbušnosti ve vzduchu, %	2,0-10
Maximální dovolený tlak použití	Láhev (135 PSI při 21,1°C)
Náchylnost ke zpětnému plameni	Střední
Toxicita	Nízká

Vlastnosti hoření

Teplota neutrálního plamene (°F)	5240
Rychlost hoření v kyslíku (ft./sec.)	15,0
Primární plamen (BTU/cu.ft.)	403
Sekundární plamen (BTU/cu.ft.)	1969
Celkové teplo (BTU/cu.ft.)	2372
Teplota samovznícení (°F)	896
Všechny hodnoty jsou přibližné	

Ventilová výpust a vstupní připojení regulátoru

CGA 510-.885"-14NGO-LH-INT (POL výstup)

Hořlavé plyny se zemním plynem nebo propanovou bází plus kapalné uhlovodíkové aditivum

Tyto hořlavé plyny se skládají ze zemního plynu nebo propanové báze, která je obohacena kapalným uhlovodíkovým aditivem. Kapalné uhlovodíkové aditivum je obvykle petrolejový éter frakce n-pentanu nebo izopentanu s nízkým bodem varu. N-pentan má hodnotu tepla přibližně 4249 BTU/cu. ft. Pentan přidán k zemnímu plynu bude vykazovat vyšší procentní zvýšení hodnoty tepla, protože hodnota tepla BTU zemního plynu je přibližně 1050 BTU/cu. ft. To nemá znamenat, že všechny výše uvedené hořlavé plyny používají n-pentan nebo izopentan jako kapalné uhlovodíkové aditivum.

Fyzikální vlastnosti a vlastnosti hoření těchto hořlavých plynů se liší podle procentního podílu aditiv přidávaných k bázi zemního plynu nebo propanu. Všeobecné specifikace pro zemní plyn a propan tak, jak jsou uvedené výše, použijte pouze jako vodítko. Pokud jsou vyžadovány podrobnější specifikace, obraťte se na dodavatele hořlavého plynu pro specifické vlastnosti hořlavého plynu.

ČÁST – KYSLÍKO – ACETYLENOVÝ PŘÍSTROJ

Popis/Funkce

Typické kyslíko-acetylenové pracovní stanice se běžně skládají z následujících položek, každá je konstruovaná pro provádění specifické funkce: přívod kyslíku a acetylenu, regulátory, hadice, rukojeť hořáku, řezací zařízení a špička(y), svařovací tryska(y), nahřívací tryska(y) a bezpečnostní vybavení obsluhy.

Přívod kyslíku a acetylenu

Jsou dva typy pracovních stanic, přenosné a stabilní. Přenosná stanice je obvykle zásobována láhvemi namontovanými na vozíku. Stabilní stanice je zásobována láhvemi přivázanými řetězy na zeď nebo podpěru v blízkosti pracovního stolu. Některé stabilní jednotky jsou zásobovány trubkami nebo potrubními systémy. Stabilní systém omezuje obsluhu na délku hadice připojené ke svařovacímu hořáku.

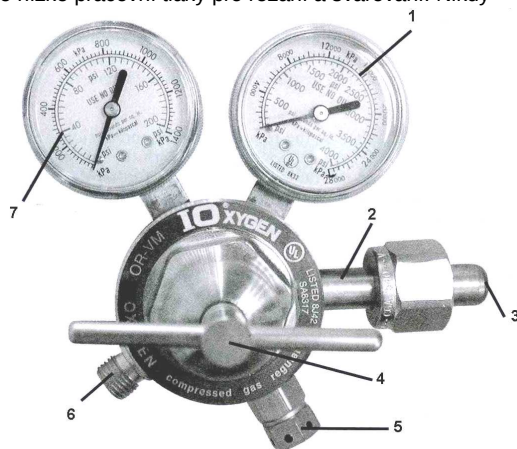
✱ Vždy si buďte vědomi plynů, které se ve stanici používají. Používejte pouze l typ přístroje konstruovaný pro použití s těmito plyny.

Regulátory

Regulátory tlaku kyslíku a acetyleny jsou připojené k láhvím nebo výstupům potrubí pro snížení vysokého tlaku láhve nebo přivodních tlaků na přiměřeně nízké pracovní tlaky pro řezání a svařování. Nikdy nepoužívejte plyny pod vysokým tlakem přímo z láhve bez vhodného regulátoru snižujícího tlak. Seznamte se s následujícími vnějšími díly regulátoru (viz obrázek 2):

- 1- Tlakoměr vysokého tlaku
- 2- Vstupní připojení
- 3- Filtř
- 4- Seřizovací šroub
- 5- Pojistný ventil
- 6- Výstupní připojení
- 7- Tlakoměr nízkého tlaku

⚠ Vnitřní funkční součásti regulátoru jsou přesné díly. Čistit nebo opravovat regulátor mohou pouze kvalifikovaní technici.



Obr. 2 - Regulátor

Vstupní připojení

Regulátory jsou připojeny k láhvím nebo potrubím prostřednictvím jejich "vstupních připojení." Všechna vstupní připojení odpovídají specifikacím a standardům stanoveným Compressed Gas Association (CGA) a jsou označena identifikačním číslem CGA. Čísla CGA identifikují ventil láhve/plynovou přípojku, pro kterou je vstupní připojení konstruováno. Příklady: CGA 510 bylo určeno pro standardní připojení láhví na hořlavý plyn, jako je acetylen, methylacetylen a propan. Připojení CGA 540 jsou určena pouze pro kyslíkové přípojky. Vstupní připojení hořlavého plynu má obvykle levé závity. Ty s levými závity také mají "V" výřez okolo vstupní matice pro další určení připojení jako přípojky hořlavého plynu. Všechna kyslíková připojení mají pravé závity. Všechna vstupní připojení musí mít čistý filtr.

✱ Vždy udržujte regulátor zbavený oleje, maziva a dalších hořlavých látek. Nikdy nepoužívejte olej nebo mazivo na regulátor, láhev nebo připojení potrubí. NEMĚNTE vstupní připojení na regulátoru při pokusu použít regulátor pro přípojku jiného plynu.

Seřizovací šroub tlaku

Seřizovací šroub regulátoru ovládá tlak plynu dodávaného do hadice. Jak bylo řečeno výše, funkcemi regulátorů jsou snížení vysokých přivodních tlaků na vhodný rozsah pracovních tlaků. Když se seřizovací šroub otočí ve směru hodinových ručiček, regulátor umožní proudění plynu regulátorem k hadicím a do hořáku. Seřizovací šroub se závitem působí mechanickou silou na pružinu a membránu, které ovládají tlakový ventil v regulátoru. Pokud se seřizovací šroub zcela otočí proti směru hodinových ručiček, napětí na pružině je uvolněno a regulátor neumožní proudění plynu.

Tlakoměry

Tlakoměr vysokého tlaku ukazuje tlak v láhvi nebo vstupní tlak, který vstupuje do regulátoru. Tlakoměr nízkého tlaku ukazuje tlak plynu dodávaného z regulátoru k hadici. Všechny měřicí přístroje jsou přesné, zacházejte s nimi opatrně.

Výstupní připojení

Svařovací hadice jsou připojené k výstupním připojením regulátoru. Regulátory hořlavého plynu mají výstupní připojení s levým závitem, aby lícovaly s levým připojením hadic, a má "V" výřez okolo výstup-

3. Dodržujte bezpečnostní a provozní postupy při nastavení láhvi a regulátoru.

Ocelové plechy pro pájení

Popsané postupy pájení natvrdo používají pájecí pruhy z ocelových plechů. Techniky mohou být použity u všech pájení natvrdo.

1. Zahřejte špičku pájecí tyčinky a ponořte ji do pájedla. Některá pájedla přilnou k zahřáté tyčince.

⚠ Některé tyčinky již mají nános pájedla

2. Kov nahřejte pouze na tmavě červenou barvu. Pokud je základní kov nahřátý na vyšší teplotu, vznikne porézní povlak.
3. Tyčinkou s pájedlem se dotkněte zahřátého kovu. Nechejte pájedlo trochu roztavit a reagovat se základním kovem. Roztavené pájedlo reaguje a chemicky čistí základní kov.
4. Při pájení natvrdo odtavte malou část tyčinky s pájedlem. Pokud tyčinka volně teče a "lepí" (lne k zahřátému základnímu kovu), dosáhli jste správnou teplotu. Udržujte tuto teplotu nepřetržitým pohybem plamene přes kov.
5. Pokračujte v namáčení tyčinky v pájedle. Přidejte přiměřený kus tyčinky k základnímu kovu pro vytvoření housenky.
6. Pokračujte v konzervování a tvorbě housenky, dokud nebude pokrytá požadovaná část.

Když dokončíte pájení natvrdo

Dodržujte stejné postupy jako při dokončení svařování.

ČÁST – PŘÍPRAVA VYBAVENÍ PRO ŘEZÁNÍ

✱ Používejte dohromady pouze FLAME TECH rukojeti hořáku, řezací zařízení a špičky řezacího hořáku pro zajištění bezúnikového spojení a vyváženého vybavení.

Kyslíko-acetylenový proces řezání se skládá z předehřátí základního kovu na jasně třešňově červenou barvu. Potom je vpuštěn proud řezacího kyslíku. Ten rozžhaví a řeže kov, odnese strusku nebo oxidovanou zbytku. Kyslíko-acetylenové řezání může být použito na hladkou uhlíkovou ocel, slabě legovanou ocel a některé další železné kovy. Neželezné kovy, nerezová ocel a litina nejsou obvykle řezány za použití kyslíko-acetylenového vybavení.

Příprava na řezání

1. Zkontrolujte konec kuželu, přítužnou matici a hlavici hořáku na olej, mazivo nebo poškozené díly. Zkontrolujte konec kuželu na chybějící nebo poškozené O-kroužky.

✱ Pokud naleznete olej, mazivo nebo poškození, NEPOUŽÍVEJTE přístroj, dokud nebude vyčištěn nebo opraven kvalifikovaným technikem. Na konci kuželu musí být dva O-kroužky v dobrém stavu. Absence jednoho z těchto O-kroužků umožní předběžné mísení kyslíku a hořlavých plynů. To může vést ke zpětnému plameni v řezacím zařízení.

2. Zkontrolujte špičku řezacího hořáku a hlavici řezacího zařízení. Všechny kónické dosedací plochy musí být v dobrém stavu. Poškozené špičky řezacího hořáku vyhodte. Pokud naleznete promáčkliny, propálení nebo spálené dosedací plochy, obnovte povrch hlavice hořáku. Pokud používáte řezací zařízení se špatnými dosedacími plochami, může dojít ke zpětnému plameni.

✱ Tyto dosedací plochy brání předčasnému mísení plynů, které mohou způsobit požáry nebo výbuchy. Pokud jsou kónické dosedací plochy na špičce poškozené, NEPOUŽÍVEJTE je!

3. Zkontrolujte předehřívací a kyslíkové otvory na špičce. Na těchto otvorech mohou ulpět stříkance. Pokud jsou otvory ucpané nebo zablokované, vyčistěte je správně velkým čističem špičky.

- Otočte seřizovacím šroubem na regulátoru hořlavého plynu proti směru hodinových ručiček pro úplné uvolnění tlaku pružiny.
- Po několika minutách zkontrolujte tlakoměry vysokého tlaku, abyste se ujistili, že jsou ventily láhve zcela uzavřené.

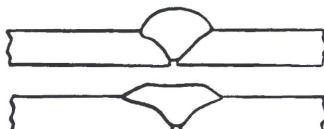
Charakteristiky dobrých a špatných svárů

Porovnejte svůj svar s obrázky a zjistěte, jaká zlepšení mohou být provedena

SPRÁVNÝ TVAR SVARU



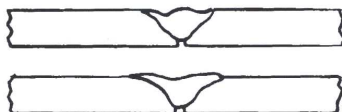
NADMĚRNÉ ZESÍLENÍ



NEDOSTATEČNÝ PRŮNIK



VRUBOVÁNÍ NEBO "ÚDOLÍ"



VYSTUPUJÍCÍ NAVAŘENÝ KOV



Obr. 23

Kyslíkovo-acetylenové pájení natvrdo

Pájení natvrdo je druh svařování charakterizovaný předeřhřátím základního kovu na teplotu nad 371°C, ale pod teplotu tání. Mnoho kovů může být spojeno pájením natvrdo. Ale musí být použita správná svařovací tyčinka a pájedlo. Pro tabulky s různými svařovacími tyčinkami a pájedly, které jsou k dispozici, se obraťte na místního dodavatele. Pájedlo je potřebné pro přípravu kovů na spojování. Svařovací tyčinka spojuje základní kovy.

Příprava kovů pájených natvrdo

Úspěšné pájení natvrdo závisí na úzké toleranci spojů. Mezera je obvykle mezi 0,025 mm a 0,25 mm. Před zahájením pájení natvrdo odstraňte barvu, rez, mazivo a nečistoty. Po očištění dílů sestavte nebo upevněte spoje pro pájení natvrdo ve svařovně.

! Všechny procesy pájení natvrdo provádějte v dobře větraných prostorech. Při procesu pájení natvrdo mohou vznikat toxické výpary. Podívejte se do bezpečnostního datového listu (MSDS) materiálu pro pájecí tyčinku.

Příprava na pájení natvrdo

- Na výběr správné velikosti svařovací trysky a nastavení tlaku regulátoru se podívejte do tabulky pro svařovací trysky (strana 34).
- Dodržujte bezpečnostní a provozní postupy při nastavení svařovacích a nahřívacích trysek.

ního připojení pro další určení připojení jako přípojky hořlavého plynu. Regulátory kyslíku mají výstupní připojení s pravým závitem, aby lícovaly s pravým připojením hadic.

Pojistný ventil (pokud je dodán)

Pojistný ventil je konstruován pro ochranu strany regulátoru s nízkým tlakem před vysokými tlaky. **Pojistné ventily nejsou určeny k ochraně vybavení ve směru proudění před vysokými tlaky.**



NEMANIPULUJTE s pojistným ventilem a nedemontujte jej z regulátoru.

Hadice

Svařovací hadice dopravují plyny pod nízkým tlakem (maximálně 200 PSI) z regulátorů k řezacímu nebo svařovacímu hořáku. Správná péče a údržba hadic pomáhá svářeči udržovat bezpečné, výkonné pracoviště nebo pracovní prostor.

Provedení hadic

Průmyslová svařovací hadice je obvykle barevně odlišena pro identifikaci přípojky plynu. Kyslíková hadice je obvykle zelená a hadice hořlavého plynu je červená. Stěny hadic jsou zkonstruovány ze spojených vrstev gumy a neoprenového materiálu přes opletenou vnitřní část. Všechny schválené doma vyrobené hadice typu VD stupeň "RM" a "T" jsou se samozhášecí přísadou. Budou hořet, ale nebudou podporovat plamen, pokud je odstraněn zdroj horka. Hadice stupně "T" se doporučuje pro všechny hořlavé plyny a stupeň "RM" je pouze pro acetylen. Hadice je označena svým stupněm.

Péče o hadice

Svařovací hadice jsou často vystavené tvrdému zacházení. Se správnou péčí mohou poskytovat účinnou službu. Natavená struska nebo jiskry se mohou dostat do kontaktu s hadicemi a propálit se do vnitřku hadice. Padající kov při řezání může svařovací hadice rozmáčknout nebo profíznout. Svářeč musí pravidelně kontrolovat hadice a v případě potřeby je vyměnit. Dodržujte následující bezpečnostní a provozní postupy:

Důležité bezpečnostní poznámky

- Svařovací hadice udržujte dále od padajícího kovu, strusky nebo jisker.
- Nikdy nedovolte, aby se hadice pokryly olejem, mazivem nebo nečistotami. Takové nánosy by mohly skrývat poškozené plochy.
- Zkontrolujte hadice před připojením ke svařovacímu hořáku nebo regulátorům. Pokud naleznete řezy, spáleniny, opotřebované plochy nebo poškozené připojovací šroubení, vyměňte hadici.
- Zcela vyměňte svařovací hadici, pokud je několikrát lepená, nebo když jsou zjištěny praskliny nebo velké opotřebování.

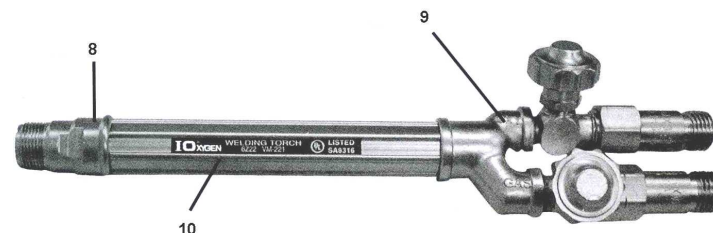
Rukojeť hořáku

Rukojeť hořáku je v podstatě sada plynových trubek s regulačním ventilem. Jedna trubka a ventil ovládá přívod hořlavého plynu a druhá trubka a ventil ovládá přívod kyslíku. Rukojeť hořáku není konstruována pro mísení plynů pro kyslíko-acetylenové procesy. Přístroj na svařování nebo řezání připojený k rukojeti mísí kyslík a hořlavé plyny. Rukojeť je způsob ovládání přívodu plynu.

Základní prvky rukojeti hořáku jsou uvedeny následujícím způsobem (viz obrázek 3):

Díly rukojeti hořáku

- Hlavice hořáku
- Regulační ventily a těleso "Y"
- Pouzdro



Obr. 3 – Rukojeť hořáku

Regulační ventily a těleso "Y"

Rukojeť hořáku má dva regulační ventily nainstalované v tělese "Y". Tělesa ventilů jsou označena pro rozlišení mezi dvěma ventily. Těleso jednoho ventilu má levý závit pro montáž hadice hořlavého plynu. Druhý má pravý závit pro montáž kyslíkové hadice. Regulační ventily nikdy nevyžadují mazání. Těsnicí matice občas vyžaduje mírné seřízení.

Pouzdro

Pouzdro a vnitřní kyslíková trubka jsou konstruovány pro udržení kyslíku a hořlavých plynů odděleně. Konstrukce trubky v trubce umožňuje průchod dodávky kyslíku vnitřní trubkou k hlavici, zatímco dodávka hořlavého plynu prochází vnitřní dutinou pouzdra.

Hlavice hořáku

Hlavice hořáku je našroubována na pouzdrě, vytváří tak spojení kov na kov. Dodávka kyslíku z vnitřní trubky je směřována přes prostřední otvor v hlavici, zatímco dodávka hořlavého plynu prochází vyvrtanými otvory okolo středu otvoru pro kyslík. Kuželové plochy v hlavici lícují s O-kroužky, když je připojeno řezací nebo svařovací zařízení. To vytváří plynotěsné spojení. Pokud je poškozené, vnější závit a vnitřní plochy hlavice mohou být opraveny kvalifikovaným technikem. Tyto plochy nikdy nemažte.

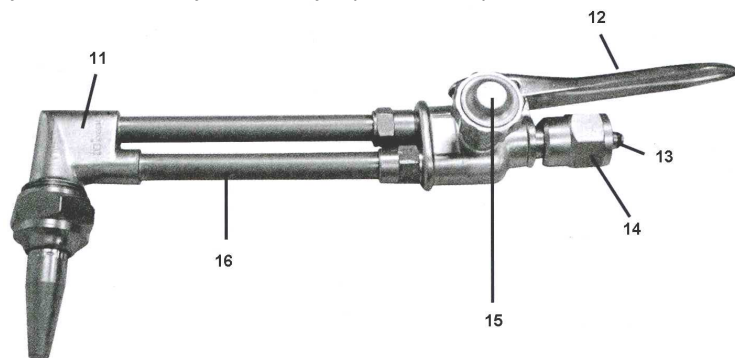
Lapače zpětného plamene

Lapače zpětného plamene jsou konstruovány, aby zabránily zpětnému plameni dosáhnout vybavení proti proudění. Nabízejí větší bezpečnost a často obsahují uzavírací ventily zpětného toku v samostatné jednotce. Lapače zpětného plamene mohou být používány při svařování, nahřívání, řezání kyslíko-acetylenovým plamenem a přidružených procesech. Jsou obvykle instalovány v plynovém systému mezi výstupem regulátoru a vstupem hadice vedoucí k hořáku nebo mezi hadicemi a hořákem. Lapače zpětného plamene mohou zajistit určitou míru ochrany. Pro zachování této ochrany pravidelně kontrolujte lapač zpětného plamene na poškození.

Řezací zařízení

Funkce řezacího zařízení jako praktický a ekonomický přístup k řezání, kde frekvence nebo použití nevyžaduje hořák konstruovaný přísně pro řezání. Když je připojeno k rukojeti hořáku, funguje řezací zařízení jako řezací hořák. To poskytuje obsluhu širokou řadu řezacích schopností.

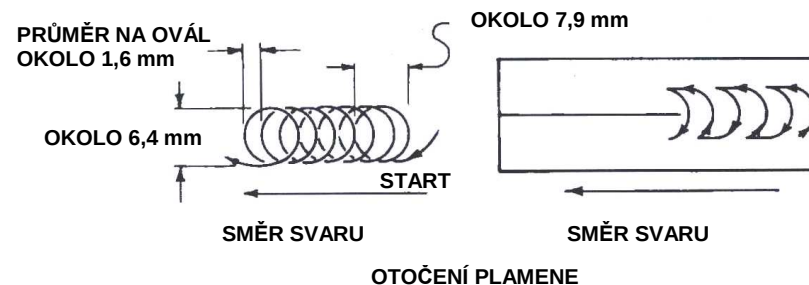
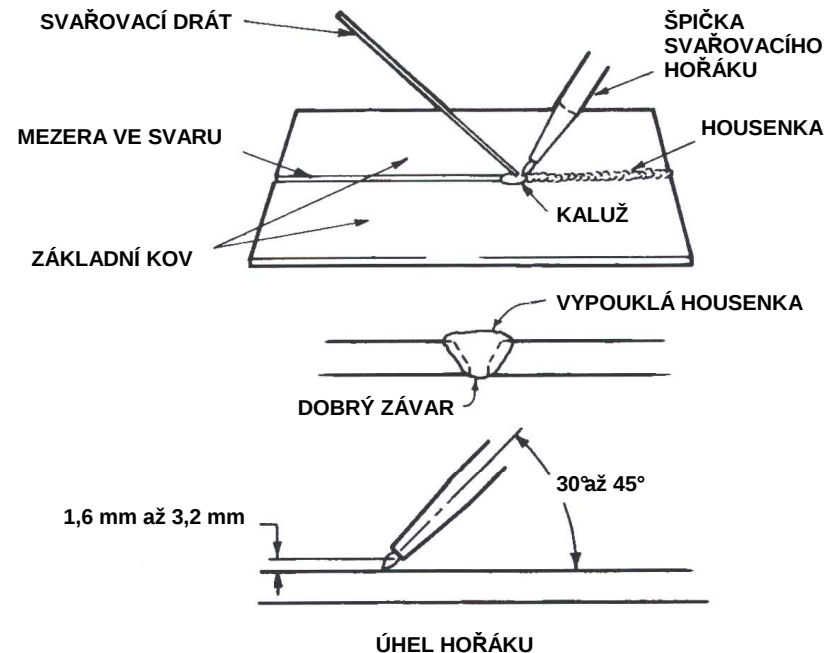
Základní prvky řezacího zařízení jsou následující (viz obrázek 4):



Obr. 4 – Řezací zařízení

Díly řezacího zařízení

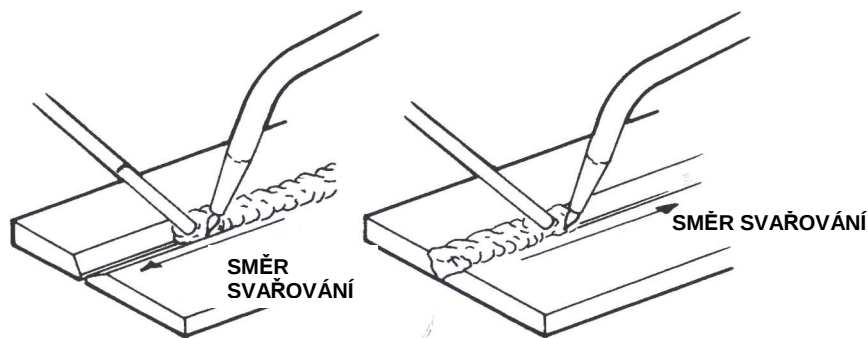
- 11- Hlava řezacího zařízení
- 12- Páka řezacího kyslíku
- 13- Konec kuželu
- 14- Přítužná matice
- 15- Regulační ventil předehřívání kyslíku
- 16- Směšovací komora



Obr. 22 - Zahájení a dokončení svaru

Když dokončíte svařování

1. Napřed zavřete kyslíkový ventil hořáku. Potom zavřete ventil hořlavého plynu hořáku. Pokud je tento postup obrácený, může dojít k "bouchnutí". "Bouchnutí" vrhne uhlíkové saze zpět do hořáku a může časem částečně ucpat plynové kanály.
2. Zavřete oba ventily láhve.
3. Otevřete kyslíkový ventil rukojeti hořáku. Nechte kyslík vyprchat ze systému. Zavřete kyslíkový ventil hořáku.
4. Otočte seřizovacím šroubem na regulátoru kyslíku proti směru hodinových ručiček pro úplné uvolnění tlaku pružiny.
5. Otevřete ventil hořlavého plynu rukojeti hořáku. Uvolněte tlak v systému. Zavřete ventil hořlavého plynu hořáku.



SVAŘOVÁNÍ DOLEVA

SVAŘOVÁNÍ ZLEVA DOPRAVA

Obr.21 - Svařování doleva a zleva doprava

Při technice doleva svařovací drát předchází špičku ve směru svaru. Plamen míří stejným směrem jako svar. Je směřován dolů v úhlu, který předehřívá hranu svaru. Špička hořáku a svařovací drát jsou ovládány opačnými kyvavými pohyby v půlkruhových drahách, aby rozložily teplo a rovnoměrně roztavily kov.

Při svařování zleva doprava špička hořáku předchází drát ve směru svaru. Plamen míří zpět ke kaluži taveniny a dokončí svar. Konec svařovacího drátu je umístěn v plameni mezi špičkou a svařem. Při svařování zleva doprava je vyžadována menší manipulace než při svařování doleva.

Zahájení a dokončení svaru

Tupý svar doleva se svařovací tyčinkou je jeden z nejčastěji prováděných svarů. Základní postupy tupého svaru mohou být použity na jakýkoliv typ spoje.

1. V předem stanovených intervalech stehujte nebo natavte základní kovy.
2. Držte trysku hořáku u základního kovu v úhlu přibližně 45° (viz obrázek 22).
3. Pohybně špičkou hořáku nad základními hranami svaru. Otáčejte plamen v blízkosti kovu v kruhovém nebo půlkruhovém pohybu, dokud základní kov nevytvoří malou kaluž.
4. Namáchejte konec svařovací tyčinky do kaluže taveniny. Kaluž taveniny roztaví tyčinku a ta se přidá ke kaluži.
5. Pokračujte v namáčení svařovací tyčinky do kaluže. Pohybně hořákem tam a zpět přes mezeru závaru.
6. Přibližte kruhový nebo půlkruhový pohyb přibližně o 1,6 mm na pohyb, dokud nedosáhnete konce svaru.
7. Protože úhel záběru špičky plamene předehřívá kovy před svařem, je posledních 12,7 mm svaru kritických. Mírně zvedněte špičku svařovacího hořáku a zvýšte přísadek svařovací tyčinky pro zajištění zcela hladkého svaru. Vizuální charakteristiky dobrých a špatných svarů viz obrázek 23.

Konec kuželu a přítužná matice

Konec kuželu a přítužná matice jsou zkonstruovány pro umožnění snadného připojení k rukojeti hořáku. Kónický konec kuželu je obráběn, aby licoval s vnitřním kuzelem hlavice rukojeti hořáku. O-kroužky na konci kuželu umožňují pokračovat v oddělování kyslíku a hořlavých plynů. O-kroužky také zajišťují mírně utažené spojení.

Na konci kuželu vždy musí být dva O-kroužky. Absence nebo poškození jednoho z těchto O-kroužků umožní předběžné mísení a úniky kyslíku a hořlavých plynů. To může vést ke zpětnému plameni v rukojeti hořáku nebo řezacího zařízení.

Prostřední otvor konce kuželu, jako prostřední otvor hlavice rukojeti hořáku, umožňuje průchod přívodu kyslíku. Otvory okolo kyslíkového otvoru umožňují, aby hořlavý plyn došel do směšovací komory ve spodní trubce řezacího zařízení.

Regulační ventil předehřívání kyslíku

Když je řezací zařízení připojeno k rukojeti hořáku, regulační ventil předehřívání kyslíku na řezacím zařízení ovládá přívod předehřátého kyslíku od regulátoru. Aby fungoval tímto způsobem, zcela otevřete kyslíkový ventil na rukojeti hořáku. Přívod předehřátého kyslíku se pak zvýší nebo sníží otevřením nebo zavřením regulačního ventilu řezacího zařízení. Přívod hořlavého plynu je ovládán ventilem hořlavého plynu na rukojeti hořáku.

Trubka směšovací komory

Hořlavý plyn a kyslík musí být nakonec smíchány pro vytvoření požadovaného plamene pro předehřívání. Pro dosažení nezbytného smísení plynů, jsou kyslík a hořlavý plyn vedeny do směšovací komory umístěné v přední části trubky směšovací komory řezacího zařízení. Kyslík je vnitřní kyslíkovou trubicí nasměrován k směšovači. Hořlavý plyn je čerpán z vnější dutiny spodní trubky zařízení okolo směšovače. Smísené plyny potom proudí přes otvory předehřívání hlavy řezacího zařízení a do otvorů předehřívání špičky řezacího hořáku.

Páka a trubka řezacího kyslíku

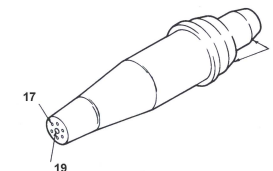
Páka řezacího kyslíku je umístěna nad tělesem řezacího zařízení. Když je regulační ventil kyslíku na rukojeti hořáku otevřený, stlačení páky umožní proudění řezacího kyslíku horní trubicí řezacího zařízení a prostředním otvorem hlavy řezacího zařízení. Horní kyslíková trubka je konstruována tak, aby umožnila maximální dodávku kyslíku pro řezání, a pro zajištění strukturní pevnosti díky použití vysokopevnostního potrubí.

Hlava řezacího zařízení

Hlava řezacího zařízení je konstruována tak, aby umožnila, že řezací kyslík a smísený předehřátý plyn zůstanou při řezání oddělené. Vnitřek hlavice hořáku má závit a vnitřek hlavice je kónický. Vnitřní kužel hlavy je stupňovitý, takže předehřáté plyny mohou zásobovat špičku řezacího hořáku přes vnitřní otvory, a řezací kyslík může nepřerušovaně procházet prostředním otvorem špičky k zahřátému základnímu kovu (viz obrázek 5). Vnější závit na hlavě umožňuje, aby matice špičky stlačila špičku řezacího hořáku do kónické hlavy. To vytváří plynotěsné usazení kov na kov.

Špička řezacího hořáku

Špičky řezacího hořáku jsou k dispozici v široké řadě provedení a velikostí. Špičky řezacího hořáku udržují oddělené proudy směsi předehřátého plynu a řezacího kyslíku a zajišťují vlastnosti plamene potřebné pro použití různých řezání. Špičky jsou rozříděné podle velikosti podle tloušťky kovu, který mají řezat. Například špička číslo 000 je určena pro řezání kovu o tloušťce 1/16" do 1/8" do 1/4". K dispozici jsou tabulky, které pomohou obsluze při výběru špičky (viz strana 34).



Obr. 5 – Řezací špička

17- Otvory předehřátého plynu

18- Kyslíkové otvory

19- Kónické dosedací plochy

✱ Vždy se ujistěte, že je vaše vybavení dimenzované pro velikost špičky, kterou jste vybrali. Špička s příliš velkou kapacitou pro vybavení může být nedostatečně zásobovaná nebo se špička může ucpat. To způsobí přehřátí hlavy a může dojít ke zpětnému plameni. Pro zajištění bezúnikového připojení a vyváženého vybavení použijte pouze originální FLAME TECH, špičky, svařovací trysky a univerzální trysky.

Kónické dosedací plochy

Kónický konec špičky je obráběn, aby zapadl do hlavy řezacího zařízení. Matice špičky upevňuje matici na hlavu. Kónické plochy tvoří spoj kov na kov (viz obrázek 5). Pravidelně kontrolujte kužely hlavy a špičky na známky poškození nebo opotřebení.

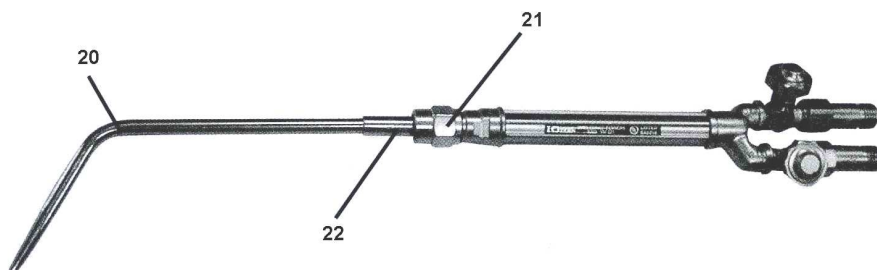
✱ Na konci kuželu vždy musí být dva O-kroužky. Absence nebo poškození jednoho z těchto O-kroužků umožní předběžné mísení a úniky kyslíku a hořlavých plynů. To může vést ke zpětnému plameni v rukojeti hořáku nebo řezacího zařízení.

Otvory předehřívání a kyslíkové otvory

Špičky řezacího hořáku podléhají při řezání velmi špatnému zacházení. Roztavený kov se může rozstříkovat a ulpět na špičce řezacího hořáku, ucpat nebo zatarasit průchody, kterými musí plyn proudit. Malými kruhovými pilníky (čističe špičky) odstraňte rozstříky z otvorů špičky. Ale opakované čištění může ovlivnit podobu plamene a učinit tak ze špičky nevhodný nástroj pro přesnou práci.

Svařovací tryska

Svařovací tryska je obvykle sestava skládající se ze špičky svařovacího hořáku, směšovače plynů a přítužné matice.



Obr. 6 – Svařovací horák

Pro připojení k hořáku je k dispozici široká řada sestav špiček a trysek. Typické použití trysky a špičky zahrnuje svařování, pájení natvrdo, pájení naměkko, nahřívání a navařování tvrdého povlaku.

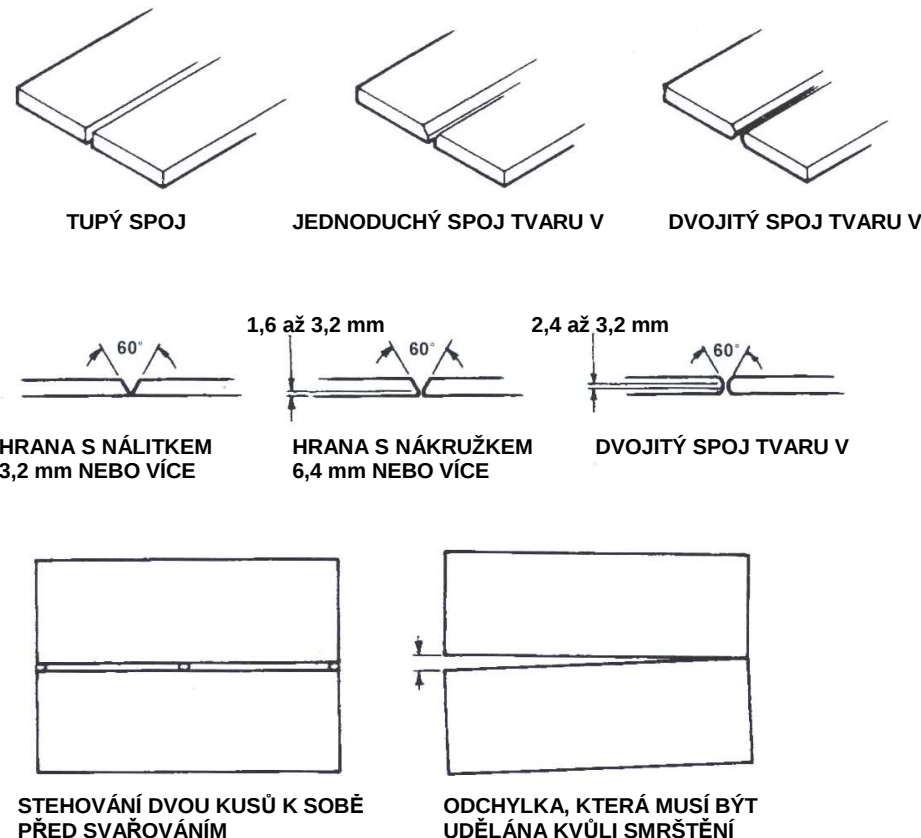
20- Špička svařovacího hořáku

21- Přítužná matice

22- Směšovač

Špička svařovacího hořáku

Špička svařovacího hořáku je trubka ze slitiny teluru a mědi, která byla na jednom konci vykována na specifickou velikost otvoru. Stejně jako špičky řezacího hořáku mají špičky svařovacího hořáku kalibrovaný otvor pro svařování kovů o různé tloušťce. K dispozici jsou tabulky, které svářeči pomohou při výběru trysky (viz strana 34). Při kyslíko-acetylenovém procesu svařování se může roztavený kov rozstříkovat a ucpat otvor. Malým kruhovým pilníkem (čističe špičky) odstraňte rozstříky z otvoru. Ale opakované čištění může změnit velikost otvoru, což bude vyžadovat upravení dodávky plynu.



Obr. 20 - Příprava kovu

2. Základní kov 1/8" nebo méně nevyžaduje zešikmení. Silnější kovy vyžadují další přípravu (viz obrázek 20).
3. Umístěte kov, který se má svařovat, na pracovní stůl. Určete, zda a kde je vyžadováno slepení.



Když se používá svarová housenka, dva kusy kovu mají sklon se přitahovat k sobě, uzavírá se tak mezera závaru.

Pro zabránění deformování

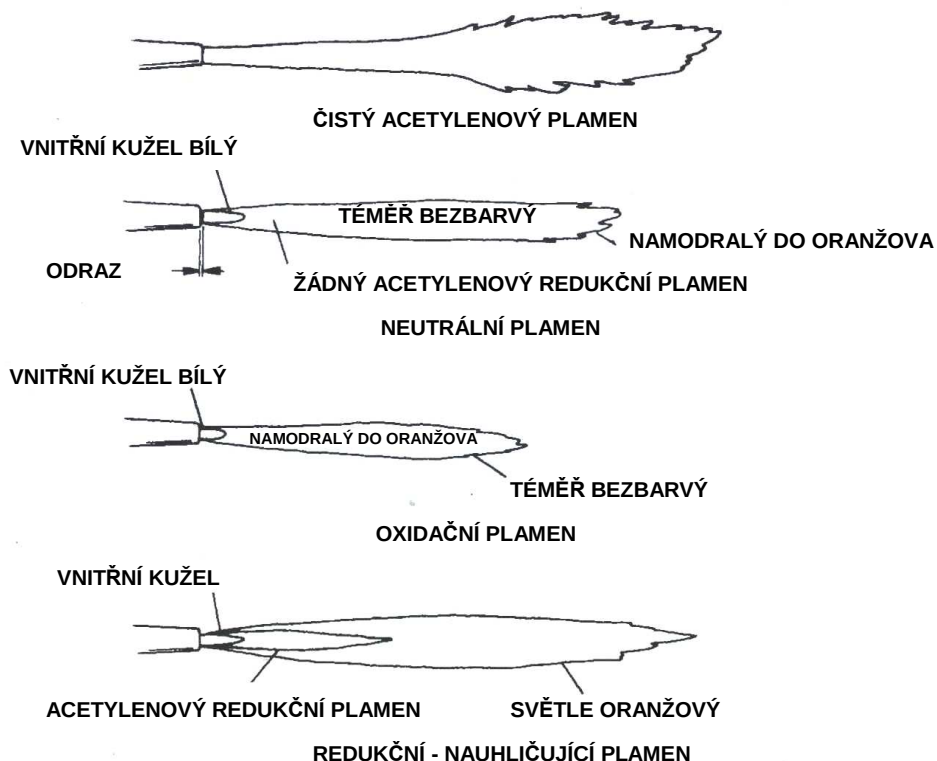
1. Před svařováním natavte konce dvou kusů kovu k sobě. Dlouhé kusy budou možná potřebovat natavení každých několik centimetrů podél svaru (viz obrázek 20).
2. Dlouhé kusy mohou vyžadovat další mezeru závaru. Přidejte 3,2 mm až 6,4 mm na 30,5 cm.

Svařovací techniky doleva a zleva doprava

Pro kyslíko-acetylenové svařování se používají dvě techniky: svařování doleva a zleva doprava (viz obrázek 21). Technika doleva se doporučuje pro svařování materiálů do tloušťky 1/8" kvůli lepší kontrole malého kaluže svaru. Svařování zleva doprava se všeobecně vhodnější pro materiál 1/8" a silnější. Vyšší rychlost a lepší spojení na počátku svaru je běžně dosahováno při svařování zleva doprava.

11. Otevřete kyslíkový ventil hořáku, dokud se neupraví jasný neutrální plamen (viz obrázek 19).

⚠ Pokud plamen vytváří příliš mnoho tepla pro svařovanou práci, **NESNIŽUJTE** tlak ani **neza-
vírejte ventily. Použijte menší špičku.**



Obr. 19 - Acetylenové svařovací plameny

⚠ Pokud zjistíte zpětný plamen (je slyšet pronikavý syčivý zvuk, když plamen hoří ve svařovací trysce), ihned zavřete kyslíkový ventil. Potom zavřete ventil hořlavého plynu. Před dalším použitím nechte hořák a trysku vychladnout. Pokud se zpětný plamen objeví znovu, před dalším použitím odnechte přístroj na opravu ke kvalifikovanému technikovi.

ČÁST – SVAŘOVACÍ POSTUPY

Při kyslíko-acetylenovém svařování jsou dva kovy spojovány rozpouštěním nebo tavením jejich sousedících ploch. Toho je dosaženo směřováním kyslíko-acetylenového plamene na kovy, dokud se nevytvoří kaluž taveniny. Do kaluže může být vložena svařovací tyčinka, aby pomohla zformovat kovy k sobě.

Příprava svařovaných kovů

1. Očistěte kovové spoje, které se mají svařit, od okujů, rzi, nečistot, barvy nebo maziva. Jakýkoliv cizí materiál v roztavené kaluži změní složení kovu a oslabí jej.

Směšovač plynu

Konec kuželu svařovací trysky je podobný konci kuželu řezacího zařízení. Rozdíl je ten, že konec kuželu špičky svařovacího hořáku je konstruován pro mísení kyslíku a hořlavého plynu, zatímco konec kuželu v řezacím zařízení není. Když se kyslík setká s hořlavým plynem, nastane efekt homogenizovaného mísení. Toto úplné smísení plynů má za výsledek velmi dobře vyvážené složení plamene. Stejně jako konec kuželu řezacího zařízení má svařovací tryska dva O-kroužky. Zachovávají oddělení plynů před místem, ve kterém dochází k mísení. Umožňují mírné utažení spojení špičky svařovacího hořáku a rukojeti hořáku.

⚠ Na konci kuželu vždy musí být dva O-kroužky. Absence nebo poškození jednoho z těchto O-kroužků umožní předběžné mísení a úniky kyslíku a hořlavých plynů. To může vést ke zpětnému plameni v rukojeti hořáku nebo řezacího zařízení.

Přítužná matice

Přítužná matice svařovací trysky je podobné konstrukce jako přítužná matice na řezacím zařízení. Těsnicí kroužek v matici špičky svařovací trysky lícuje s drážkou v přední části konce kuželu svařovací trysky, čímž umožní, aby matice chránila konec kuželu (viz obrázek 6). Zkontrolujte O-kroužky otáčením a odstraněním přítužné matice z konce kuželu.

Univerzální nahřívací trysky

Univerzální nahřívací tryska je v podstatě velká špička svařovacího hořáku. Přítužná matice konce kuželu a sestava směšovače jsou podobné konstrukce jako u špičky svařovacího hořáku. Univerzální špička je obráběná, aby využila různé plameny. To zajistí další kapacitu nahřívání pro těžká použití nahřívání.

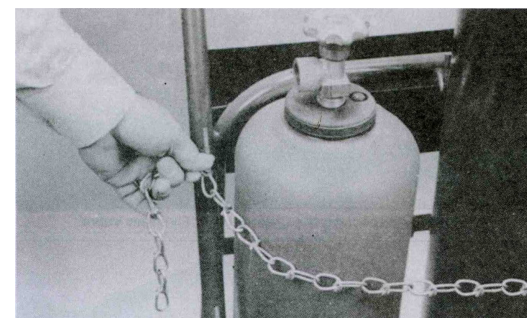
⚠ Nikdy nedostatečně nezasobujte ani neucpávejte univerzální nahřívací trysku. To způsobí přehřátí hlavy a může dojít ke zpětnému plameni. Může dojít ke zpětnému plameni (plamen zmizí nebo je slyšet syčivý zvuk, plamen hoří uvnitř trysky), ihned zavřete kyslíkový ventil na rukojeti hořáku. Potom zavřete ventil hořlavého plynu. Před použitím nechte trysku vychladnout. Pokud dojde ke zpětnému plameni, nechte přístroj před dalším použitím zkontrolovat kvalifikovaným technikem.

OBSLUHA

⚠ Používejte dohromady pouze FLAME TECH rukojeti hořáku, svařovací trysky a univerzální trysky pro zajištění bezúnikového spojení a vyváženého vybavení.

Láhve

Umístěte láhve s kyslíkem a hořlavým plynem společně tam, kde je budete používat. Řádně je zajistěte (viz obrázek 7). Připoutejte řetězem nebo připevňte láhve k vozíku na láhve, stěně, pracovnímu stolu, podpěře, atd.



Obr.7 - Zajištění láhví

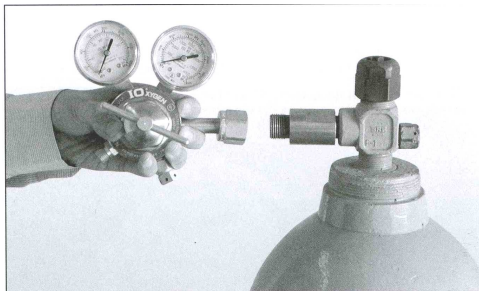
☛ Láhve jsou pod vysokým tlakem. Vždy s nimi zacházejte opatrně. Nikdy nedovolte, aby láhve spadly, převrátily se nebo byly vystaveny nadměrnému horku. Při přesunování láhví se vždy ujistěte, že jsou ochranné kryty ventilu upevněny na místě. Ochranné kryty ventilu uložte tam, kde budou snadno k nalezení. Když jsou láhve prázdné, vyměňte kryty.

Důležité bezpečnostní poznámky

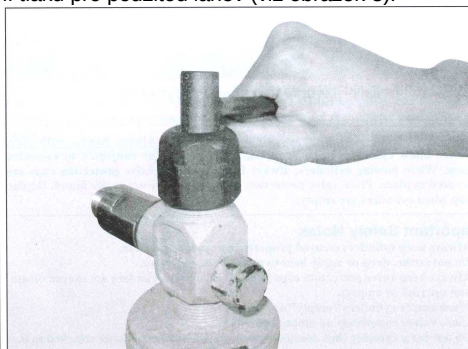
- Vždy mějte láhve řádně zajištěné ve svislé poloze. Nekomplejte, nenechte spadnout nebo nepůsobte teplem na žádnou láhev nebo ventil.
- Vždy mějte ochranný kryt ventilu na místě, když jsou láhve přesunovány nebo jsou ve skladu (plné nebo prázdné).
- Označte prázdné láhve "prázdná" nebo "MT."
- Zcela zavřete ventily na prázdných láhvích.
- Nepoužívejte láhev, která u sebe nemá připojený štítek s identifikací plynu.

Regulátory

1. Pečlivě zkontrolujte ventil láhve a závity regulátoru a dosedací plochy na stopy oleje nebo maziva. Ujistěte se, že regulátor má správné hodnocení tlaku pro použitou láhev (viz obrázek 8).



Obr. 8 - Kontrola láhve a ventilu láhve



Obr. 9 - Protáčení ventilu láhve

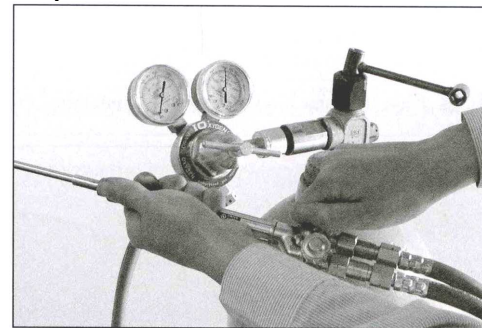
☛ NEPOUŽÍVEJTE regulátor, pokud jsou na regulátoru nebo ventilu láhve zjištěny poškozené díly, olej nebo mazivo, nebo pokud chybí vstupní filtr nebo je znečištěný. Ihned o tomto stavu informujte dodavatele plynu. Nechejte regulátor vyčistit nebo opravit kvalifikovaným technikem.

2. Krátce otevřete a zavřete ventil láhve (nazývané "protáčení"). To vytlačí veškeré volné nečistoty, které jsou přítomné (viz obrázek 9).

☛ Ventil láhve otevřete pouze mírně. Pokud je ventil otevřený příliš, láhev se může převrátit. Při "protáčení" ventilu láhve, NESTŮJTE přímo před ventilem. Stůjte vzadu nebo na jedné straně (viz obrázek 9). Ventil láhve protácejte pouze v dobře větraném prostoru. Pokud láhev s acetylenem rozprašuje mlhu, když se protáčí, nechejte ji stát 15 minut. Potom znovu zkuste protočit ventil láhve. Pokud problém přetrvává, obraťte se na dodavatele plynu.

3. Připojte regulátor kyslíku k ventilu kyslíkové láhve. Řádně jej utáhněte (viz obrázek 10).
4. Připojte regulátor hořlavého plynu k ventilu láhve na hořlavý plyn. Pevně jej utáhněte ve směru potřebném pro patřičné připojení použitého hořlavého plynu (viz obrázek 10).
5. Před otevřením ventilů láhví uvolněte napětí na seřizovacích šroubech regulátoru otočením proti směru hodinových ručiček, dokud nebude uvolněno napětí všech pružin.

3. Otevřete kyslíkový ventil na rukojeti hořáku. Nastavte regulátor kyslíku na požadovaný rozsah dodávky.
4. Zavřete kyslíkový ventil rukojeti hořáku.



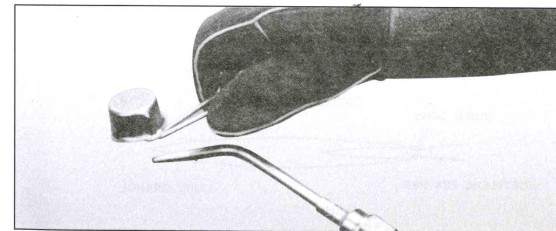
Obr. 16 - Nastavení provozních tlaků

5. Otevřete ventil hořlavého plynu na rukojeti hořáku. Upravte regulátor hořlavého plynu na požadovaný rozsah dodávky.
6. Zavřete regulační ventil hořlavého plynu hořáku.

☛ Pokud jsou hadice a rukojeť hořáku již připojeny k regulátorům, systém MUSÍ vždy být vyčištěn po každém vypnutí. Otevřete kyslíkový ventil o 1/2 otáčky. Pro špičky do velikosti 3 nechejte plyn proudit deset sekund a 5 sekund pro velikosti 4 a déle pro každých 7,6 m hadic v systému. Zavřete ventil kyslíku. Stejným způsobem vyčistěte systém hořlavého plynu.

7. Noste ochranné brýle na ochranu očí před jasným světlem a ochranný oděv, jak je vyžadováno.

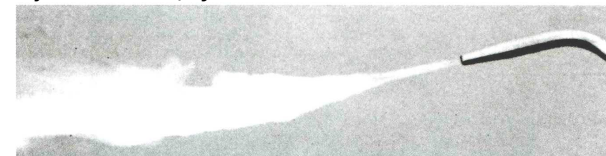
☛ Následující pokyny se zabývají postupy nastavení hořáku pouze pro acetylen. Pro pokyny k použití dalších hořlavých plynů se obraťte na dodavatele plynu.



Obr. 17 - Zapálení hořáku

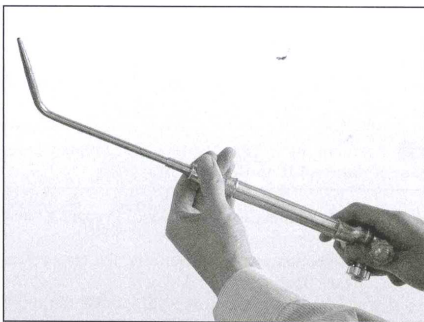
8. Držte hořák v jedné ruce a zapalovač v druhé (viz obrázek 17). Ujistěte se, že je zapalovač dále od špičky a nebrání proudění plynu.
9. Otevřete ventil hořlavého plynu hořáku přibližně o 1/8 otáčky. Zapalte plyn.

☛ Plamen nasměrujte dále od lidí, vybavení a veškerého hořlavého materiálu.



Obr. 18 - Zapálení hořáku

10. Pokračujte v otvírání ventilu hořlavého plynu, dokud plamen nepřestane kouřit (viz obrázek 18).



Obr. 15 - Připojení svařovací trysky k rukojeti hořáku

Univerzální nahřívací trysky

Univerzální nahřívací trysky jsou nastaveny přesně na špičku svařovacího hořáku nebo trysky. Dodržujte bezpečnostní a provozní postupy pro svařovací trysku popsané níže.

✱ Nikdy nedostatečně nezásobujte ani neucpávejte univerzální nahřívací trysku. To způsobí přehřátí hlavy a může dojít ke zpětnému plameni. Může dojít ke zpětnému plameni (plamen zmizí nebo je slyšet syčivý zvuk, plamen hoří uvnitř trysky), ihned zavřete kyslíkový ventil na rukojeti hořáku. Potom zavřete ventil hořlavého plynu. Před dalším použitím nechte trysku vychladnout. Pokud dojde ke zpětnému plameni nebo zpětnému hoření, nechte přístroj před dalším použitím zkontrolovat kvalifikovaným technikem.

Testování systému na úniky

Systém MUSÍ být před zapálením hořáku otestován na úniky. Před prováděním následujících kroků otestujte systém na úniky:

1. S otevřeným ventilem kyslíkové láhve nastavte regulátor kyslíku, aby dodával 20 PSI.
2. S otevřeným ventilem láhve hořlavého plynu nastavte regulátor hořlavého plynu tak, aby dodával 10 PSI.
3. Ujistěte se, že jsou zavřené regulační ventily kyslíku a hořlavého plynu na rukojeti hořáku.
4. Zavřete, jak kyslíkový ventil láhve, tak ventil hořlavého plynu.
5. Otočte seřizovací šrouby proti směru hodinových ručiček o jednu (1) otáčku.
6. Pět minut sledujte měřidla na obou regulátorech. Pokud se údaje na měřidlech nezmění, potom je systém zajištěný proti únikům. Pokud je tam únik, použijte pro určení jeho polohy schválené řešení na zjišťování úniků.

Pokud tlakoměr vysokého tlaku klesne, je únik na ventilu láhve nebo vstupním připojení. Po uvolnění tlaku z regulátoru, utáhněte vstupní připojení. Pokud vstupní připojení stále uniká, vezměte regulátor ke kvalifikovanému technikovi. Nikdy neutahujte ventil láhve. Pokud uniká ventil láhve, odmontujte z láhve regulátor, dejte láhev ven. Okamžitě uveďte dodavatele plynu.

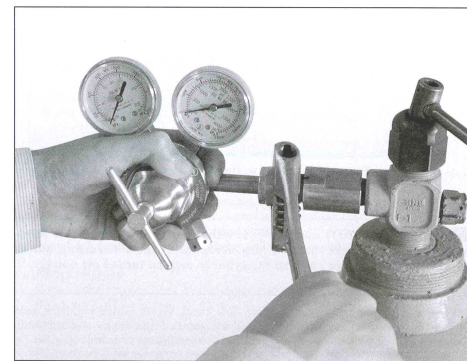
Pokud tlakoměr nízkého tlaku klesne, je únik na vstupním připojení regulátoru, v hadici, na vstupním připojení hořáku nebo na regulačních ventilech na rukojeti hořáku. Po uvolnění tlaku ze systému utáhněte vstupní připojení regulátoru a vstupní připojení rukojeti hořáku. Pokud tato připojení stále unikají, vezměte regulátor nebo rukojeť hořáku ke kvalifikovanému technikovi. Pokud hadice unikají, vyměňte je.

7. Po testování systému na úniky otevřete ventily láhve a pokračujte.

Příprava na svařování, zapálení hořáku a úprava plamene

✱ Veškeré svařování provádějte v dobře větraných prostorech, abyste pomohli zabránit koncentraci hořlavých a/nebo toxických par.

1. Zkontrolujte tloušťku kovů, které budou svařované. Připravte podle popisu na obrázku 20.
2. Pro stanovení potřebné velikosti špičky a tlaků regulátoru pro danou práci se podívejte do tabulky pro výběr špičky svařovacího hořáku (viz strana 34).



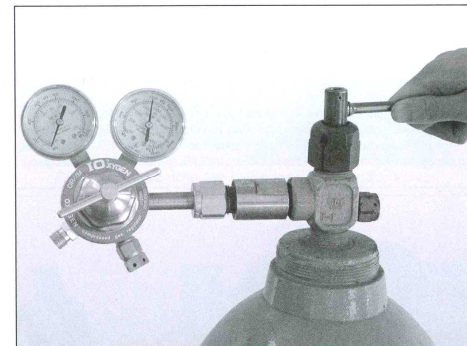
Obr. 10 - Utažení regulátoru

Otevření láhvi

1. Ujistěte se, že je uvolněno napětí na seřizovacích šroubech regulátoru. Vždy stůjte tak, aby ventil láhve byl mezi vámi a regulátorem.

✱ PŘI OTVÍRÁNÍ VENTILU LÁHVE NIKDY NESTŮJTE PŘED NEBO ZA REGULÁTOREM. VŽDY STŮJTE TAK, ABY LÁHEV BYLA MEZI VÁMI A REGULÁTOREM.

2. Pomalu a opatrně otevřete kyslíkovou láhev, až bude na tlakoměru vysokého tlaku naměřen maximální tlak. Nyní zcela otevřete ventil kyslíkové láhve pro utěsnění těsnění ventilu (viz obrázek 11).

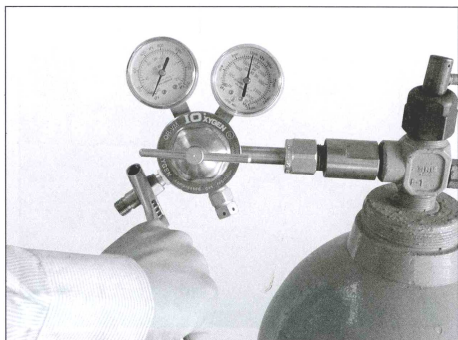


Obr. 11 - Otvírání ventilu láhve

3. Stejným způsobem pomalu otevřete ventil láhve hořlavého plynu.

✱ NEOTVÍREJTE ventily láhve s acetylenem o více než 1 1/2 otáčky a pokud možno ne více než o 3/4 otáčky. Mějte klíč na láhve, pokud je požadován, na ventilu láhve tak, aby láhev mohla být v případě potřeby rychle uzavřena.

Velmi doporučujeme používat uzavírací ventily zpětného toku na regulátoru nebo rukojeti hořáku pro omezení možnosti smísení plynů v hadicích a regulátorech. Smísené plyny hoří rychle, když se hořák zapálí. Smísené plyny mohou explodovat v hadicích, regulátorech nebo láhvích, což může mít za následek vážné poškození vybavení nebo zranění obsluhy. Také doporučujeme použití lapačů zpětného plamene pro zabránění zpětnému plameni dosáhnout vybavení proti proudění.



Obr. 12 - Připojení uzavíracích ventilů zpětného tlaku

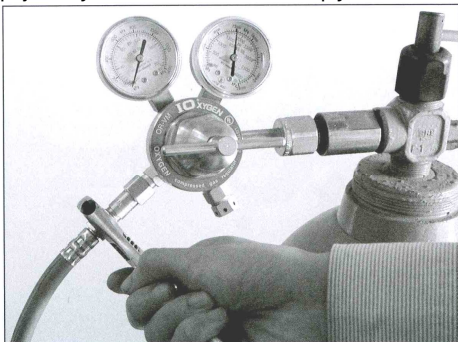
- Namontujte uzavírací ventily zpětného tlaku na regulátor přišroubováním ventilů zpětného tlaku na výstupní připojení regulátoru. Pevně je utáhněte správným klíčem (viz obrázek 12). Uzavírací ventily zpětného tlaku testujte nejméně každých šest měsíců. Testujte je častěji, pokud se hadice často demontují z hořáku nebo regulátoru.
- Při použití lapačů zpětného plamene dodržujte pokyny výrobce pro instalaci.

Důležité bezpečnostní poznámky

- Ujistěte se, že jsou ventily láhvi a připojení regulátoru čisté od nečistot, prachu, oleje nebo maziva.
- Pokud je na ventilech láhvi zjištěn olej, mazivo nebo poškození, **NEPOUŽÍVEJTE** je. Okamžitě informujte dodavatele láhve.
- Pokud je na regulátoru zjištěn olej, mazivo nebo poškození, **NEPOUŽÍVEJTE** je. Nechejte jej vyčistit nebo opravit kvalifikovaným technikem.
- Při otvírání ventilu láhve nikdy nestůjte přímo před nebo za regulátorem. Vždy stůjte tak, aby ventil láhve byl mezi vámi a regulátorem.
- Ventily láhvi vždy otvírejte pomalu a opatrně.
- Vždy zkontrolujte regulátor a připojení ventilu láhve na úniky.

Svařovací hadice

- Připojte kyslíkovou hadici k regulátoru kyslíku. Klíčem pevně utáhněte spojení (viz obrázek 13).
- Nastavte regulátor kyslíku, aby umožnil průchod hadicí 3 až 5 PSI. Nechejte kyslík proudit 5 až 10 sekund, aby se hadice zbavila prachu, nečistot nebo stabilizačního prostředku. Potom zavřete proud kyslíku.
- Stejným způsobem připojte a vyčistěte hadici hořlavého plynu.



Obr. 13 - Připojení hadice

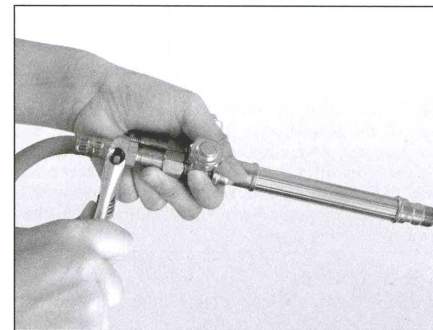


- Ujistěte se, že hadice čistíte v dobře větraném prostoru! Unikající plyny mohou vytvářet podmínky pro požáry nebo exploze!
- Svařovací hadice udržujte dále od padajícího kovu, strusky nebo jisker.
- Nikdy nedovolte, aby se hadice pokryly olejem, mazivem nebo nečistotami. Takové nánosy by mohly skrývat poškozené plochy.
- Zkontrolujte hadice před připojením ke svařovacímu hořáku nebo regulátorům. Pokud naleznete řezy, spáleniny, opotřebované plochy nebo poškozené fitinky, opravte nebo vyměňte hadici.

Rukojeť hořáku

Rukojeť hořáku je ve svařovně pravděpodobně nejčastěji používaný díl. Protože řezací zařízení, špičky svařovacího hořáku a nahřívací trysky jsou všechny připojeny k rukojeti hořáku, vždy rukojeť hořáku chraňte před možným poškozením nebo nesprávným použitím.

- Zkontrolujte hlavici rukojeti hořáku, ventily a připojení hadice na olej, mazivo nebo poškozené díly.
- Stejným způsobem zkontrolujte připojení svařovací hadice. **NEPOUŽÍVEJTE**, pokud je zjištěn olej, mazivo nebo poškození.
- Zkontrolujte hlavici hořáku. Kónické dosedací plochy musí být v dobrém stavu. Pokud jsou na nich promáčknuty, propáleny nebo spálené dosedací plochy, musí být obnoven povrch dosedací plochy. Pokud se používá hořák se špatnými dosedacími plochami, může dojít ke zpětnému plameni.
- Velmi doporučujeme používat uzavírací ventily na každé rukojeti hořáku pro omezení možnosti smísení plynů v hadicích a regulátorech. Pokud jsou požadovány uzavírací ventily příslušenství, připojte je ke správnému regulačnímu ventilu.
- Také doporučujeme použití lapačů zpětného plamene pro zabránění zpětnému plameni dosáhnout vybavení proti proudu. Dodržujte pokyny výrobce pro instalaci.



Obr. 14 - Připojení hadice k rukojeti hořáku

- Připojte svařovací hadici k rukojeti hořáku nebo uzavíracím ventilům zpětného toku. Řádně je utáhněte (viz obrázek 14).

Svařovací tryska

- Zkontrolujte konec kuželu, přítužnou matici, O-kroužek a svařovací trysku na poškození, olej nebo mazivo.



Na konci kuželu vždy musí být dva O-kroužky. Absence nebo poškození jednoho z těchto O-kroužků umožní předběžné mísení a úniky kyslíku a hořlavých plynů. To může vést ke zpětnému plameni v rukojeti hořáku nebo řezacího zařízení.

- Připojte svařovací trysku k rukojeti hořáku. Utáhněte přítužnou matici pouze rukou. Utažení klíčem může poškodit O-kroužky a vznikne vadný spoj (viz obrázek 15).