

Překlad původního návodu k používání



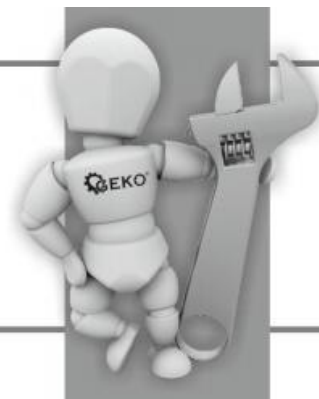
NÁVOD K OBSLUZE
Kombi svářečka 220A, MIG/TIG/MMA
Typ: G80096, Model: MIG/TIG/MMA-200



Vyrobena pro
F. H. GEKO
Kietlin, ul. Spacerowa 3
97-500 Radomsko, Polsko
www.geko.pl

Před prvním použitím prosíme o důkladné seznámení se s tímto návodem k obsluze. Seznámení se se všemi pokyny, nezbytnými k bezpečnému používání a obsluze a porozumění všech rizik, které mohou vzniknout během provozu zařízení, patří do povinnosti jeho uživatele.





ČESKÝ JAZYK

UPOZORNĚNÍ!!!

Vzhledem k neustálému zlepšování výrobků, umístěné v návodu fotografie a obrázky jsou pouze ilustrativní a mohou se lišit od zakoupeného zboží.
Tyto rozdíly nemohou být důvodem k reklamaci.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení: 230V/ 50Hz

Spotřeba energie MIG/MAG: 6,1 kVA

Spotřeba energie TIG/MIG: 5,8 kVA

Svařovací metoda: MIG/ MAG/ FCAW / MMA (elektroda)/ TIG

Rozsah svařovacího proudu MIG/MAG: 40-220 A

Rozsah svařovacího proudu TIG/MMA: 20-170 A

Svařovací proud při pracovním cyklu 100%: (MIG/MAG - 160 A)

Svařovací proud při pracovním cyklu 100%: (TIG/MMA - 160 A)

Svařovací proud při pracovním cyklu 60%: (MIG/MAG - 220 A)

Svařovací proud při pracovním cyklu 60%: (TIG/MMA - 220 A)

Podporované průměry drátu: 0,6 - 1,0 mm

Podporované průměry elektrod: 2,0 - 3,2 mm

Podporované cívky drátu: max. 5 kg

Podavač drátu: dvouválcový (vnitřní)

BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA



ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE ZABÍT: Svařovací zařízení generuje vysoké napětí. Nedotýkejte se svařovacích svorek, připojeného svařovacího materiálu, pokud je zařízení připojeno k síti. Všechny prvky tvořící obvod svařovacího proudu mohou způsobit úraz elektrickým proudem, proto byste se jich neměli dotýkat holýma rukama a vlhkým nebo poškozeným ochranným oblečením. Je zakázáno pracovat na mokré podlaze nebo používat poškozené svařovací kabely. **UPOZORNĚNÍ:** Je-li zařízení připojeno k síti, je zakázáno odstraňovat vnější kryty, stejně jako používání zařízení s odstraněnými kryty! Svařovací kabely, zemní kabel, uzemňovací svorky a svařovací zařízení by mělo být udržováno v dobrém technickém stavu, což zajistí bezpečnost práce.



VÝPARY A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ: Během procesu svařování se vytváří škodlivé výpary a plyny, které jsou nebezpečné pro zdraví. Zabraňte vdechování těchto výparů a plynů. Pracoviště by mělo být dostatečně větrané a vybaveno odvětrávacím zařízením. Nesvařujte v uzavřených místnostech. Povrchy částí, které mají být svařovány, by neměly obsahovat chemické nečistoty, jako jsou odmašťovací látky (rozpouštědla), které se při svařování rozkládají a vytvářejí toxické plyny.



SWAŘOVACÍ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT POPÁLENINY: Není dovoleno dívat se přímo nechráněnými očima na elektrický oblouk. Vždy používejte ochrannou masku nebo kuklu s vhodným filtrem. Přihlízející osoby, které se nacházejí v blízkosti, chraňte pomocí nehořlavých obrazovek, které pohlcují záření. Chraňte nezakryté části těla vhodným ochranným oděvem z nehořlavého materiálu.



ELEKTROMAGNETICKÉ POLE MŮŽE BÝT NEBEZPEČNÉ: Elektrický proud protékající svařovacími kabely vytváří kolem něj elektromagnetické pole. Elektromagnetické pole může rušit provoz kardiostimulátorů. Svařovací kabely by měly být uskladněny rovnoběžně, co možná nejblíže k sobě.



JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR: Jiskry vznikající během svařování mohou způsobit požár, explozi a popáleniny nechráněné pokožky. Při svařování noste svářečské rukavice a ochranné oblečení. Odstraňte z pracoviště nebo zajistěte všechny hořlavé materiály a látky. Nesvařujte uzavřené kontejnery nebo nádrže, ve kterých byly hořlavé kapaliny. Tyto kontejnery nebo nádrže by měly být opláchnuty před svařováním, aby se odstranily hořlavé kapaliny. Nesvařujte v blízkosti hořlavých plynů, výparů nebo kapalin. Protipožární zařízení (protipožární deky a práškové nebo sněhové hasicí přístroje) by měly být umístěny v blízkosti pracoviště na viditelném a snadno přístupném místě.



ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ: Odpojte síťové napájení před zahájením jakékoli práce, opravy zařízení. Pravidelně kontrolujte svářecí kabely. Pokud zjistíte poškození kabelu nebo izolace, měly by být okamžitě odstraněny. Svařovací kabely nesmí být ničím přimáčknuté, nesmí se dotýkat ostrých hran nebo horkých předmětů.



LÁHEV MŮŽE VYBUCHNOUT: Používejte pouze schválené láhve s řádně fungujícím redukčním ventilem. Přepravujte a skladujte pouze ve vzpřímené poloze. Chraňte před zdroji tepla, převrácením a mechanickým poškozením. Všechny prvky plynového systému udržujte v dobrém stavu: láhev, hadici, spojovací díly, redukční ventil.



SVAŘOVANÉ MATERIÁLY MOHOU POPÁLIT: Nikdy se nedotýkejte svařovaných částí nechráněnými částmi těla. Při dotyku a přemísťování svařovaného materiálu vždy používejte svařovací rukavice a kleště.



SHODA S CE: Toto zařízení splňuje doporučení Evropského výboru pro normalizaci.

PODMÍNKY MONTÁŽE

- Svářečka by měla být používána v místě, kde je teplota -10 až 40 stupňů Celsia.
- Používejte, když je vlhkost vzduchu nižší než 90%.
- Nepoužívejte svářečku na přímém slunci nebo v dešti. Dbejte na to, aby se dovnitř svářečky nedostala voda.
- Nepoužívejte v místech, kde se vyskytuje prach a korozivními plyny.
- Nepoužívejte, pokud je průtok vzduchu příliš slabý.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Svářečka je vybavena funkcí ochrany proti nadměrnému tlaku, přetížení a přehřátí. Svářečka se vypne, když tlak, výstupní proud nebo teplota překročí přípustné parametry. Je zakázáno používat svářečku s příliš vysokým tlakem! Abyste se vyhnuli přehřátí, dodržujte níže uvedené pravidla:

- Pracoviště musí být klimatizováno

Svářečka je určena pro průmyslové použití. Nepoužívejte svářečku venku, protože vítr ji během práce nemůže chladit. Svářečka by měla být umístěna nejméně 30 cm od jiných předmětů. Místnost musí být náležitě klimatizována.

- Nepřetěžujte svářečku!

Svářečka se zastaví, když je přetížená - rozsvítí se červená kontrolka a aktivuje se teplotní spínač. Neodpojujte zástrčku ze zásuvky, ventilátor musí ochladit zařízení. Když kontrolka změní barvu a teplota se vrátí k normálu, svářečka začne znovu fungovat.



Svařování může ohrozit bezpečnost obsluhující osoby a ostatních osob, které jsou v blízkosti. Během svařování by proto měla být dodržována zvláštní bezpečnostní opatření. Před zahájením svařování se seznámte s předpisy, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, platnými na pracovišti. Při elektrickém svařování metodami MMA a TIG existují následující rizika:

- **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**
- **NEGATIVNÍ ÚČINEK OBLOUKU NA OČI A LIDSKOU POKOŽKU**
- **OTRAVA PARAMI A PLYNY**
- **POPÁLENÍ**
- **NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A POŽÁRU**
- **HLUK**

Prevence úrazu elektrickým proudem:

- připojte zařízení k technicky účinné elektrické instalaci s odpovídající ochranou a účinným nulováním (dodatečná ochrana před úrazem elektrickým proudem); zkontrolujte a správně připojte k síti také ostatní zařízení na pracovišti svářeče,
- proudové kabely montujte, pokud je zařízení vypnuté, nedotýkejte se současně neizolovaných částí držáku elektrody, elektrody a svařovaného předmětu, včetně krytu zařízení,
- nepoužívejte držáky a proudové kabely s poškozenou izolací,
- v podmínkách zvláštního rizika úrazu elektrickým proudem (práce v prostředích s vysokou vlhkostí a v uzavřených nádržích) práce s pomocníkem, který pomáhá při práci svářeči a dohlíží na bezpečnost, používejte oděv a rukavice s dobrými izolačními vlastnostmi,
- pokud si všimnete jakýchkoliv nesrovnalostí, obraťte se na kompetentní osoby za účelem odstranění nesrovnalostí,
- je zakázáno provozovat zařízení s odstraněnými kryty.

Prevence negativních účinků elektrického oblouku na oči a lidskou pokožku:

- Používejte ochranný oděv (rukavice, zástěru, kožené boty),
- Používejte štíty nebo ochranné kukly se správně zvoleným filtrem,
- Použijte ochranné závěsy z nehořlavých materiálů a správně vyberte barvy stěn, které absorbují škodlivé záření.

Prevence otravy parami a plyny uvolněnými během svařování z povlaku elektrod a odpařování kovů:

- Používejte ventilační zařízení a odsavače instalované na pracovištích s omezenou výměnou vzduchu,
- Při práci v uzavřených prostorách (nádržích) je pravidelně profoukněte čerstvým vzduchem,
- Používejte masky a respirátory.

Prevence popálenin:

- Používejte vhodný ochranný oděv a obuv, která chrání před popáleninami od obloukového záření a rozstříku,
- Vyhněte se znečištění oděvů mastnotou a oleji, které mohou vést k jejich vznícení.

Prevence výbuchu a požáru:

- Je zakázáno používat zařízení a svařovat v místnostech s rizikem výbuchu nebo požáru,
- Svařovací pracoviště by mělo být vybaveno hasicím zařízením,
- Svařovací pracoviště by mělo být v bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Prevence negativních účinků hluku:

- Používejte špunty do uší nebo jiná ochranná opatření proti hluku,
- Varujte o nebezpečí osoby, které se nachází v blízkosti.

VAROVÁNÍ!

Je zakázáno používat zdroj proudu k rozmrazování zamrzlých trubek. Před spuštěním zařízení je třeba:

- Zkontrolovat stav elektrických a mechanických spojů. Je zakázáno používat držáky a proudové kabely s poškozenou izolací. Nesprávná izolace držáků a proudových kabelů může způsobit úraz elektrickým proudem,
- Dbejte na správné pracovní podmínky, tedy zajistěte na pracovišti správnou teplotu, vlhkost a větrání. Mimo uzavřené místnosti chraňte před atmosférickými srážkami,
- Umístěte usměrňovač na místo, které umožňuje jeho snadnou obsluhu.

Osoby obsluhující svářečku by měly:

- mít oprávnění pro elektrické svařování obalenými elektrodami a metodou TIG,
- znát a dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při svařování,
- používat vhodné speciální ochranné prostředky: rukavice, zástěru, gumové boty, štít nebo svářečskou kuklu s vhodně zvoleným filtrem,
- znát obsah tohoto návodu k obsluze a používat svářečku v souladu s jejím určením.

Veškeré opravy zařízení mohou být prováděné až po odpojení zástrčky z napájecí zásuvky. Je-li zařízení připojeno k síti, je zakázáno dotýkat se holou rukou nebo přes vlhký oděv jakýchkoliv prvků tvořících obvod svařovacího proudu. Je-li zařízení připojeno k síti, je zakázáno odstraňovat vnější kryty.

Veškeré úpravy usměrňovače svépomocí jsou zakázány a mohou zhoršit bezpečnostní podmínky. Veškeré údržbářské a opravářské práce smějí provádět pouze oprávněné osoby při dodržení bezpečnostních podmínek platných pro elektrická zařízení. Je zakázáno používat svářečku v místnostech s nebezpečím výbuchu nebo požáru! Svařovací pracoviště by mělo být vybaveno hasicím zařízením. Po ukončení práce je třeba odpojit napájecí kabel zařízení ze sítě.

Výše uvedená rizika a obecná pravidla týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nezahrnují všechny otázky týkající se bezpečnosti práce svářeče, protože nezohledňují specifickou pracoviště. Jejich důležitým doplněním jsou pokyny na pracovišti týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i školení a instruktáže poskytované ze strany dozorujících pracovníků.

- Elektrické přetížení

Je zakázáno přetěžovat svářečku. Svářečka musí pracovat v souladu s údaji na typovém štítku. Přetížení může dokonce vést k trvalému poškození svářečky.

- Příliš vysoké napětí

Regulátor napětí ve svářečce obvykle reguluje napětí. Použití příliš vysokého napětí způsobí poškození svářečky.

- Uzemnění

Ujistěte se, že je svářečka řádně uzemněná.

- UPOZORNĚNÍ! Nepoužívejte zdroj proudu k odmrazování trubek.

POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Invertorová svářečka se používá pro svařování metodou MIG/MAG a MMA (s jakýmkoli typem svařovacích elektrod). Výrobek, ke kterému se vztahuje tento návod je elektronicky řízená svářečka MIG/MAG/MMA. Ve srovnání s množstvím spotřebovaného proudu získáváme více než přiměřené množství výkonu. Používejte pouze certifikované láhve s plynem.

Zařízení má všestranné využití, jako například práce v terénu a veškeré opravy uvnitř budov.

Zařízení by mělo být používáno pouze v souladu s jeho určením. Jakékoli použití, které se liší od popsaného v tomto návodu, není v souladu s určením zařízení.

Uživatel/majitel, nikoli výrobce, nese odpovědnost za vzniklé škody nebo zranění vzniklé v důsledku nesprávného použití. Za účelem zlepšování svých výrobků si výrobce vyhrazuje právo na možné rozdíly ve výše uvedeném výrobku.

NAPÁJECÍ PROUD A UZEMNĚNÍ

Před zahájením montáže zařízení zkontrolujte, zda elektrická síť, ke které bude zařízení připojeno, splňuje požadavky umístěné na typovém štítku zařízení a splňuje všechny místní a národní normy. Je třeba mít na paměti, že různé modely svářeček mohou mít různé požadavky na elektrickou síť.

OBSLUHA SVÁŘEČKY

1. Nastavení zpoždění účinku plynu se provádí pomocí otáčecího knoflíku (1) na předním panelu zařízení.

2. Nastavení napětí svařovacího proudu v režimu IMG (drát) se provádí pomocí otáčecího knoflíku (2) na předním panelu. Obvykle stačí, když se hodnota na tomto otáčecím knoflíku rovná hodnotě nastavené na otáčecím knoflíku pro nastavení rychlosti podávání drátu (3).

Vyšší hodnota napětí vytváří delší oblouk, což má za následek menší hloubku spojení a širší svarovou plochu. Příliš velké napětí zvyšuje rozstřík, pórovitost, riziko zaplavení a lepení. Příliš malé napětí může způsobit nestabilitu procesu.

3. Nastavení rychlosti podávání svařovacího drátu se provádí otáčením knoflíku (3). Při dané hodnotě napětí oblouku je třeba nastavit rychlost podávání drátu tak, aby jeho tavení mělo stabilní průběh.

4. Intenzita svařovacího proudu v režimu IMG (svařování drátem metoda MIG/MAG) závisí na hodnotě nastaveného napětí, ale také na rychlosti podávání drátu a jeho průměru.

5. Dioda POWER se rozsvítí, pokud je zařízení napájeno.

6. Dioda indikující přetížení (6) se rozsvítí v okamžiku, když dojde k přetížení, pojistka automaticky vypne možnost svařování. V takovém případě je třeba přerušit práci, dokud svářečka nevychladne.

7. Přepínač MMA/MIG umožňuje výběr metody svařování.

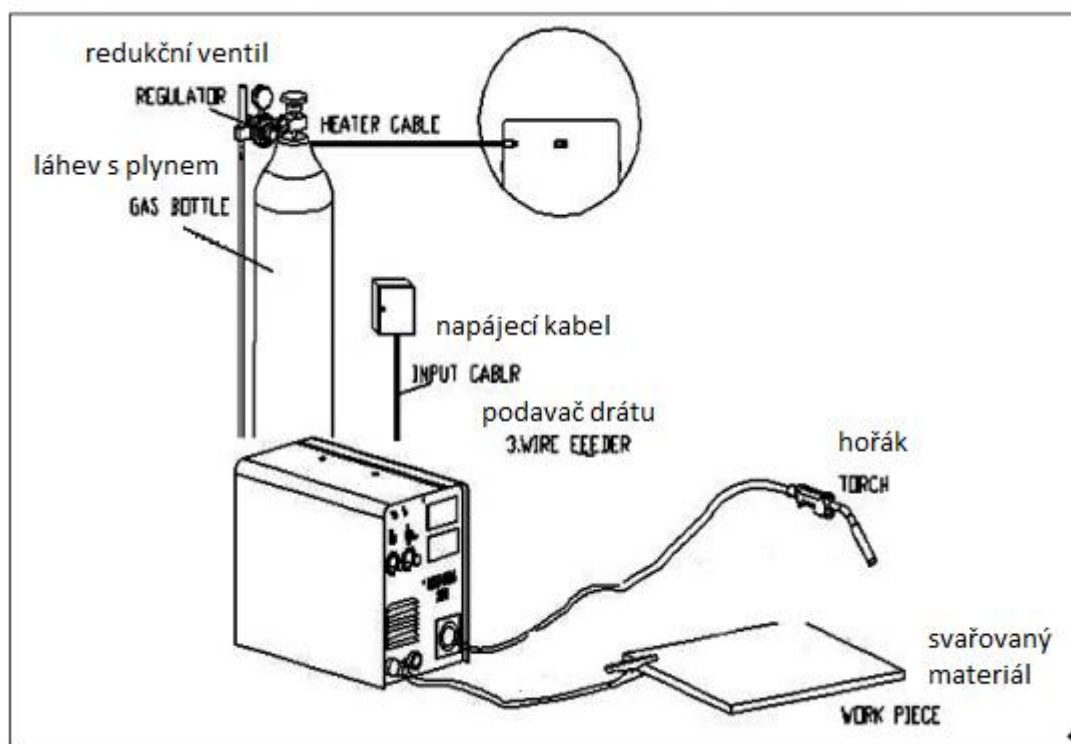
8. Tlačítko WIRE umožňuje vysunutí svařovacího drátu.

9. Displeje umístěné na předním panelu zařízení zobrazují aktuální nastavení parametrů svařování: intenzitu svařovacího proudu (8) a napětí svařovacího proudu (9).

10. Zásuvky svařovacích kabelů + (10), - (11).

11. Zásuvka svařovacího kabelu MIG/MAG (12).

12. Nastavení svařovacího proudu při metodě MMA (elektroda) se provádí pomocí otáčecího knoflíku (13) na předním panelu zařízení.



INSTALACE SVAŘOVACÍHO DRÁTU

1. Před montáží cívky s drátem se ujistěte, že válce hnací jednotky odpovídají typu a průměru vloženého svařovacího drátu. Válce s drážkou ve tvaru písmene V odpovídají svařovacím drátům a válce ve tvaru písmene U hliníkovým drátům.
2. Nasadte cívku s drátem na držák cívky a mějte na paměti, že směr odvíjení cívky musí být v souladu se směrem podávání drátu.
3. Utáhněte matici na tělese cívky.
4. Odviňte konec drátu, který je na cívce, je třeba upilovat konec tak, aby nebyl ostrý a nepoškodil vnitřní části zařízení.
5. Uvolněte tlak podávacích válečků.
6. Zasuňte konec drátu do vodítka v zadní části podavače a přeneste ho nad hnacím válečkem a zasuňte jej do hrdla vedoucího do svařovacího hořáku.
7. Zatlačte drát do drážek hnacího válce utažením vodícího válce.
8. Vyměňte plynovou trysku a vyšroubujte kontaktní hrot (průvlak).
9. Zapněte zařízení a nastavte otáčecí knoflík pro nastavení podávání drátu do střední polohy.
10. Rozviňte svařovací drát, pak stiskněte tlačítko WIRE, dokud se drát neobjeví na výstupu na přibližně 20 mm, pak tlačítko uvolněte.
11. Našroubujte kontaktní hrot (průvlak), nasadte plynovou trysku.
12. Pomocí otáčecího knoflíku nastavte tlak válečku, otáčením doprava se zvyšuje upínací síla, otáčením doleva se snižuje upínací síla. Příliš nízká přitlačná síla způsobuje klouzání hnacího válce. Příliš mnoho síly způsobuje zvýšení odporu při podávání drátu, což může způsobit jeho deformaci a odřezávání.

PŘIPOJENÍ OCHRANNÉHO PLYNU

1. Láhev se správně zvoleným ochranným plynem je třeba umístit na polici poloautomatu a zajistit pomocí řetězu.
2. Sejměte ochranný uzávěr a na chvíli odšroubujte ventil láhve, abyste odstranili případné nečistoty.
3. Namontujte redukční ventil tak, aby byl manometr ve svislé poloze.
4. Připojte svářečku s láhví pomocí hadice.
5. Redukční ventil je třeba otevírat pouze před zahájením svařování. Po ukončení svařování je třeba ventil okamžitě uzavřít.

SVAŘOVÁNÍ METODOU MAG

MAG - metoda svařování, při kterém se používá chemicky aktivní ochranný plyn, např. CO₂.

1. Ujistěte se, že je svářečka odpojena od zdroje napájení.
2. Připojte láhev s ochranným plynem.
3. Umístěte svorku zemního kabelu na svařovaný materiál.
4. Zasuňte zástrčku zemního kabelu do zásuvky svářečky (-).
5. Zasuňte zástrčku svařovacího hořáku do zásuvky EURO.
6. Připojte proudový kabel k zásuvce svářečky (+).
7. Zapněte napájení zařízení.

8. Přepínač režimu svařování nastavte na IMG.
9. Nastavte vhodné provozní parametry svářečky.
10. Zahajte proces svařování.

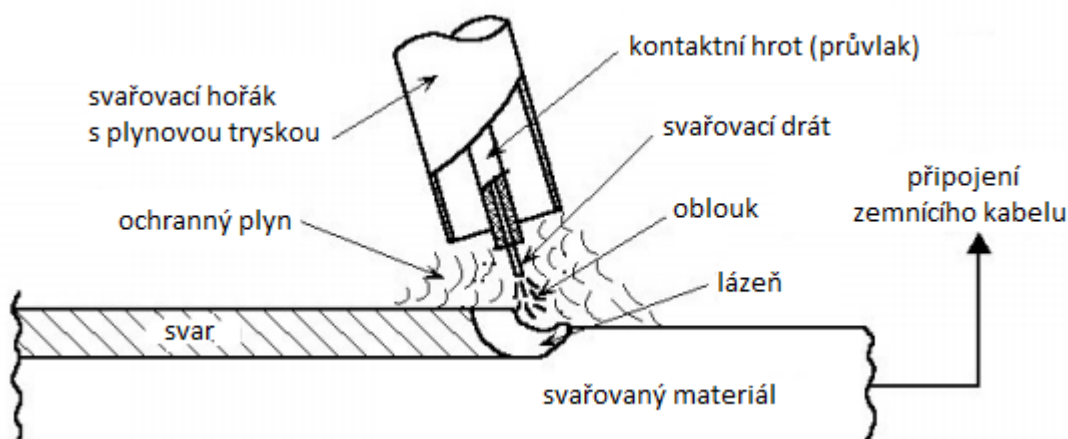
SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG

MIG - svařovací proces, při kterém se jako ochranný plyn používá inertní plyn, např. argon, helium.

1. Ujistěte se, že je svářečka odpojena od zdroje napájení.
2. Vyměňte svařovací hořák za hořák s teflonovým bowdenem (spirálou).
3. Připojte láhev s ochranným plynem.
4. Umístěte svorku zemního kabelu na svařovaný materiál.
5. Zasuňte zástrčku zemního kabelu do zásuvky svářečky (-).
6. Zasuňte zástrčku svařovacího hořáku do zásuvky EURO.
7. Připojte proudový kabel k zásuvce svářečky (+).
8. Zapněte napájení zařízení.
9. Přepínač nastavte na IMG.
10. Nastavte vhodné provozní parametry svářečky.
11. Zahajte proces svařování.

POPIS METODY

Během svařování se vysouvá svařovací drát ze svařovacího hořáku, a dochází k jeho neustálému tavení v elektrickém oblouku. Kapalný materiál ze svařovacího drátu se spojuje se spojovacím materiálem a vzniká kapalná svarová lázeň. Při pohybu svařovacího hořáku je lázeň následována, tuhne na okrajích a vytváří trvalé spojení materiálů. Ochranný plyn je přiváděn plynovou tryskou umístěnou na svařovacím hořáku. Plyn chrání roztavený kov před reakcí se vzduchem a nečistotami a ochlazuje svařovací hořák.

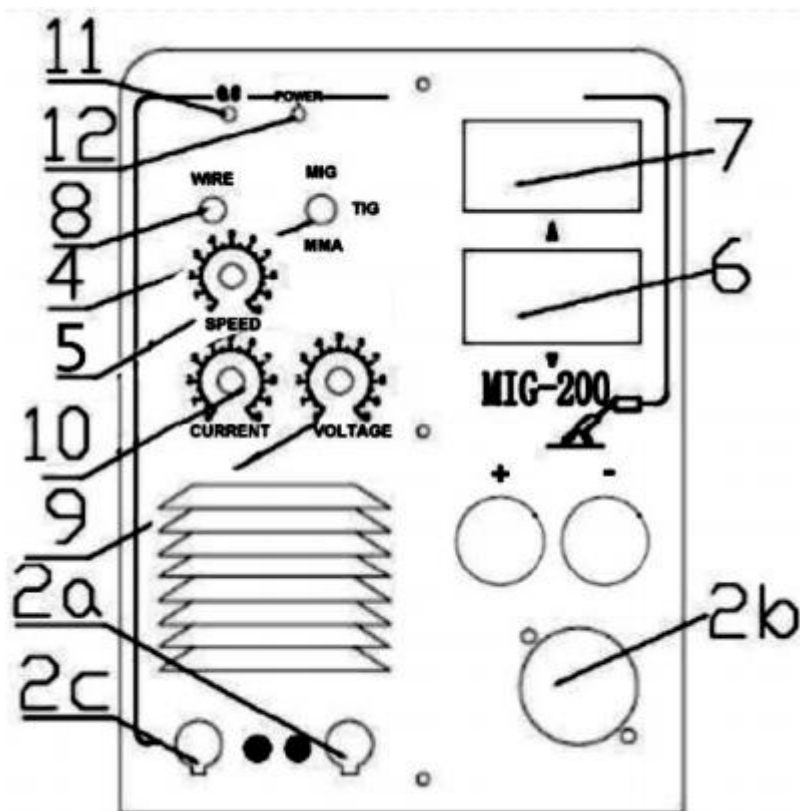


Obr. 2 Schéma svařování MIG/MAG

Materiál by měl být zcela očištěn od nečistot, jako je rez nebo barva. Veškeré nečistoty mají vliv na změny směru svařování a kvalitu svaru. Plocha pod zemnicí svorkou by měla být také řádně vyčištěna. Pro čištění je nejlepší použít úhlovou brusku s brusným kotoučem nebo kartáčem, případně ocelovým kartáčem.

Nejlépeších výsledků dosáhnete přidržením svařovacího hořáku oběma rukama (je třeba použít svařovací kuklu), to má vliv na použití ovládání polohy hořáku. Je třeba zvolit takovou polohu svařování, aby bylo dobře vidět na svarovou lázeň a zároveň abyste příliš nevdechovali plyny vznikající během svařování.

Po naklonění koncovky hořáku ze svislé polohy získáte lepší viditelnost na proces svařování. Kontaktní hrot by měl být ve vzdálenosti přibližně 6 až 10 mm nad svařovaným materiálem. Dobrou představu o tom, jak vysoko držet hořák nad materiálem, nám umožní uříznutí drátu v hořáku na délku 10 mm.



Funkce přepínače

4. výběr funkce MIG/MMA: výběr funkce svařování.
5. hlavní vypínač: když je přepínač zavřený (hlavní vypínač je umístěn za zařízením), aktivuje se vestavěný ventilátor.
6. voltmetr: průměrné napětí během svařování.
7. ampérmetr: průměrný proud během svařování.
8. rychlý přepínač podavače drátu: stiskněte přepínač, pokud chcete, aby podavač drátu běžel nejvyšší rychlostí.

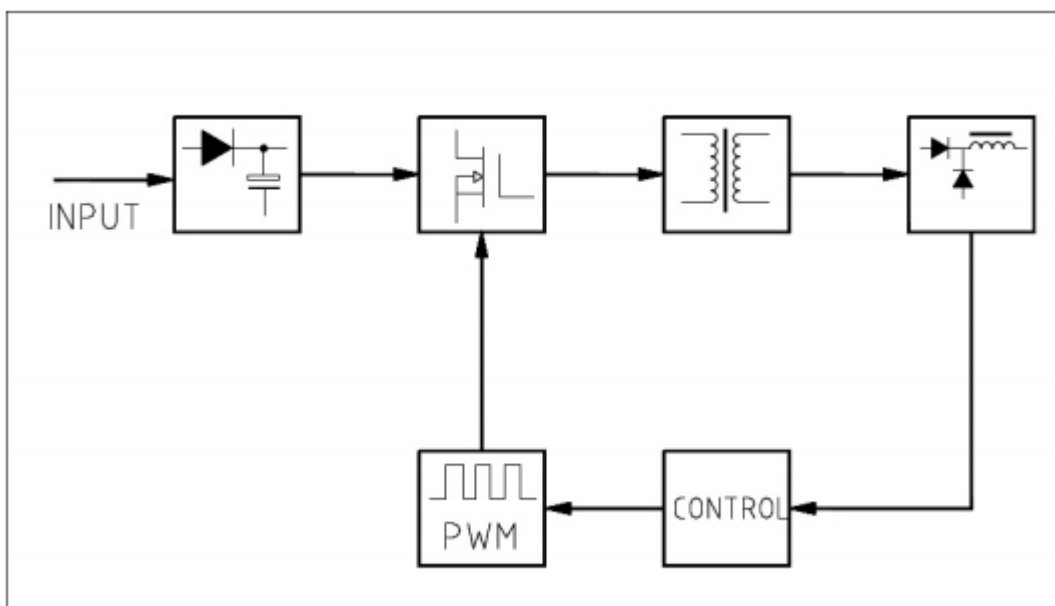
Regulační knoflík

9. otáčecí knoflík [svařovací proud]: nastavení svařovacího proudu (rychlost podávání drátu).
10. otáčecí knoflík [svařovací napětí]: nastavení svařovacího napětí.

Ukazatel

11. ukazatel [ochrana]: v případě poruchy systému napájení, jako je například jednofázové napájení přepětí, pod napětím a vnitřní teplota svařovacího zařízení je příliš vysoká, způsobí to rozsvícení ukazatele [ochrana].
12. ukazatel [napájení]: když je ovládací obvod svařovacího zařízení v pořádku, rozsvítí se ukazatel [Power].

SCHÉMA ZAPOJENÍ



PARAMETRY VÝKONU

Prvek	MIG-160	MIG-180	MIG-200	MIG-220
Vstupní napětí (VAC)	1 fáze 220 V ± 10%	1 fáze 220 V ± 10%	1 fáze 220 V ± 10%	1 fáze 220 V ± 10%
Frekvence (Hz)	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kapacita (KVA)	4,5	5,2	6	8,3
Proud (A)	50-160	50-180	50-220	50-220
Výstupní napětí (VDC)	16,5-22	16,5-23	16,5-24	16,5-26
Jmenovitý pracovní cyklus	50%	50%	50%	50%
Účíník	0,93	0,93	0,93	0,93
Účinnost (%)	85%	85%	85%	85%
Podavač drátu	vnitřní	vnitřní	vnitřní	vnitřní
Rychlost drátu (m/min)	2,5-12	2,5-12	2,5-12	2,5-12
Průměr cívky (mm)	R≤200	R≤200	R≤200	R≤200
Průměr drátu (mm)	0,6/0,8/1,0	0,6/0,8/1,0	0,6/0,8/1,0	0,6/0,8/1,0
Rozměry (mm)	445*246*370	445*246*370	445*246*370	445*246*370
Hmotnost (kg)				
Užitná tloušťka (mm)	≥0,8	≥0,8	≥0,8	≥0,8
Třída izolace	F	F	F	F
Stupeň ochrany	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S

Prvek	MIGMMA-160		MIGMMA-180		MIGMMA-200		MIGMMA-220	
Vstupní napětí (VAC)	1 fáze 220 V ± 15%		1 fáze 220 V ± 15%		1 fáze 220 V ± 15%		1 fáze 220 V ± 15%	
Frekvence (Hz)	50/60 Hz		50/60 Hz		50/60 Hz		50/60 Hz	
Kapacita (KVA)	4,5	4,5	5,2	4,5	6	5,3	7	5,3
Proud (A)	50- 160	20- 140	50- 180	20- 140	50- 200	20- 160	50- 220	20- 170
Výstupní napětí (VDC)	16,5- 22	20,8-	16,5- 23	20,8-	16,5- 24	20,8-	16,5- 26	20,8- 26,8
Jmenovitý pracovní cyklus	50%		50%		50%		50%	
Účíník	0,93		0,93		0,93		0,93	
Účinnost (%)	85%		85%		85%		85%	
Podavač drátu	vnitřní	---	vnitřní	---	vnitřní	---	vnitřní	---
Rychlost drátu (m/min)	2,5-12	---	2,5-12	---	2,5-12	---	2,5-12	---
Průměr cívky (mm)	R≤200	---	R≤200	---	R≤200	---	R≤200	---
Průměr drátu (mm)	0,6/ 0,8/ 1,0	2,0- 3,2	0,6/ 0,8/ 1,0	2,0- 3,2	0,6/ 0,8/ 1,0	2,0- 3,2	0,6/ 0,8/ 1,0	2,0- 4,0
Rozměry (mm)	445*246*370		445*246*370		445*246*370		445*246*370	
Hmotnost (kg)								
Užitná tloušťka (mm)	≥0,8		≥0,8		≥0,8		≥0,8	
Třída izolace	F		F		F		F	
Stupeň ochrany	IP21S		IP21S		IP21S		IP21S	

PŘIPOJENÍ KABELU

1. Připojení napájecího kabelu

Každá svářečka je vybavena napájecím kabelem, připojte kabel ke zdroji napájení se střídavým proudem 230V.

2. Připojení pracovních/výstupních kabelů (vyberte prosím režim svařování metodou MIG/MMA)

2a. Připojte zástrčku kabelu uzemnění do zásuvky na předním panelu (značka ) a druhou stranu zemnicí svorky připojte k obrobku.

2b. Hořák by měl být připojen k výstupní zásuvce (na předním panelu ) a pevně přišroubován, současně ručně vložte svařovací drát do hořáku.

VÝBĚR SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

Nastavení svařovacích parametrů je třeba zahájit po předchozí přípravě svářečky. Vhodně zvolený svařovací proud a napětí oblouku přímo ovlivňují stabilitu procesu svařování, jeho kvalitu a účinnost. Parametry svařování musí být vhodně zvoleny. Obvykle se parametry vybírají na základě průměru drátu, požadované formy přenosu kapek a kapacity. Nejčastěji používaný svařovací proud a oblouk lze nastavit podle tabulky.

Rozsah svařovacího proudu CO₂ z hlediska přenosu proudu a napětí

Průměr drátu mm	Zkratový přenos		Přenos částic	
	Proud (A)	Napětí (V)	Proud (A)	Napětí (V)
0,6	40~70	17~19	160~400	25~38
0,8	60~100	18~19	200~500	26~40
1,0	80~120	18~21	200~600	27~40
1,2	100~150	19~23	300~700	28~42
1,6	140~200	20~24	500~800	32~44

VOLBA RYCHLOSTI SVAŘOVÁNÍ

Obvykle by měla být rychlost svařování 30 m/hod. Rychlost svařování musí být zvolena tak, aby okraje svařovaných hran mohly být rovnoměrně roztaveny a byla získána svarová lázeň, která zaručuje správné přetavení. Vysoká kvalifikace svářeče a mnohaletá praxe zaručují v tomto ohledu správné provedení spoje. U spojů, které jsou během provozu vystavené dynamickému namáhání, v místech, kde nedochází k přetavení, je třeba provést vyřezání svaru a opětovnému sváření, nebo - je-li to z technických důvodů možné - je třeba přetavení vybrousit a provést tzv. podložení kořene, tedy provést přetavení na opačné lícové straně.

VADY SVAROVÝCH SPOJŮ

Pokud je vzdálenost mezi okraji plechů (trubek) příliš velká, je intenzita proudu příliš vysoká a rychlost svařování příliš nízká, dojde k nadměrnému přetavení. Pokud je to možné - je třeba místo nadměrného přetavení obrousit.

Pokud je svařovací rychlost příliš nízká při nadměrném podávání pojiva a při nízké intenzitě svařovacího proudu při provádění lícní vrstvy, dojde k nadměrnému přetečení lícní strany. Měli byste také pamatovat na správně zvolené množství vrstev, které mají být ve svaru provedeny, aby poslední vrstva nepředstavovala nadměrné přetečení.

Nenatavení se vyskytuje na okrajích (na obou stranách) základního materiálu a na lícní straně svarového spoje nebo v kořeni svaru. Výskyt této vady je výsledkem příliš vysoké intenzity svařovacího proudu, příliš dlouhého elektrického oblouku, příliš úkosného pohybu elektrody a příliš pomalého podávání pojiva. Příliš malý průměr pojiva může být také příčinou vzniku této vady.

Kráter vznikne v důsledku nesprávného ukončení svaru (příliš pomalé podávání pojiva v závěrečné fázi svařování), příliš vysoká intenzita svařovacího proudu. Problém s kráterem neexistuje, pokud je svařovací zařízení vybaveno funkcí vyplnění kráteru. Funguje to tak, že na konci svaru se sníží intenzita svařovacího proudu. V kráteru vznikají praskliny, které mohou být začátkem poškození celého svaru. Pokud chybí funkce vyplnění kráteru, je třeba na konci svaru provádět krátké přestávky ve svařování, aby se vyplnilo prohloubení. Svařování konstrukcí ze silnějších prvků vyžaduje použití výběhových desek, které je nutno po vytvoření svaru odstranit.

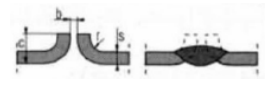
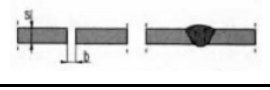
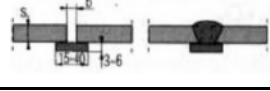
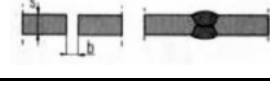
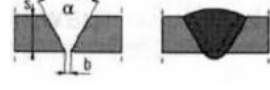
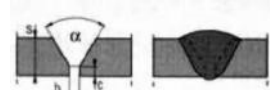
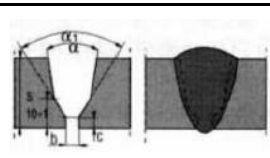
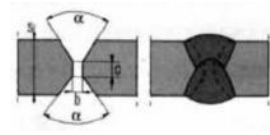
K propálení dojde, pokud je prováděn víceprůchodový svar a při nanášení druhé vrstvy - kvůli příliš vysoké intenzitě proudu nebo příliš pomalému svařování - dojde k propálení prvního stehu - přetavení. Propálená místa by měla být vyřezána a svařování by mělo být provedeno znovu.

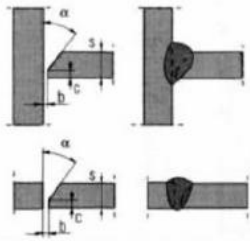
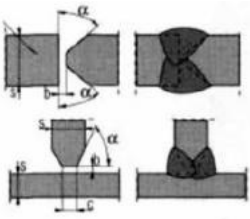
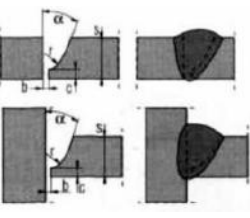
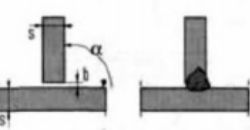
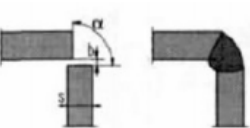
Konkávní lícní strana zmenšuje průřez svaru, což snižuje v tomto místě jeho pevnost. Proto by měla být přidána ještě jedna vrstva, pamatujte na to, abyste ji nevytvářeli tak, aby došlo k nadměrnému přetečení lícní strany. Tato dodatečná vrstva musí být nanášena před ochlazením svaru. Tímto způsobem se vyhneme vzniku dalších nepříznivých napětí, která snižují pevnost svaru.

Asymetrie svaru je vada, která se charakterizuje tím, že osa svaru neleží v ose drážky svaru nebo (koutové svary) přímce vedoucí k místu, kde je spojení dvou plechů. Tato vada podstatně snižuje pevnost svaru a nemůže k ní docházet. Takový svar je třeba pečlivě obrousit a opětovně provést správně, i když tento (opakovaný) krok podstatně snižuje pevnost svaru opakovaným zahříváním a chlazením svaru.

vada svaru	vzhled	příčina vzniku
pórovitost		Nedostatečný průtok plynu - měl by být 8-15 l/min
		Rozstříky v plynové trysce škodí plynové ochraně
		Průvan vzduchu na pracovišti při svařování
		Hořák je držen nesprávně nebo příliš daleko od svařovaného prvku
		Svařovaný prvek je vlhký, mastný nebo zrezivělý
příliš úzký svar		Rychlost svařování je příliš vysoká
		Svařovací proud je příliš nízký vzhledem k rychlosti svařování
vady spojení		Nepravidelné pohyby hořákem
		Svařovací napětí je příliš nízké
značné zaprášení		Svařovací napětí je příliš vysoké
		Znečištěná plynová tryska

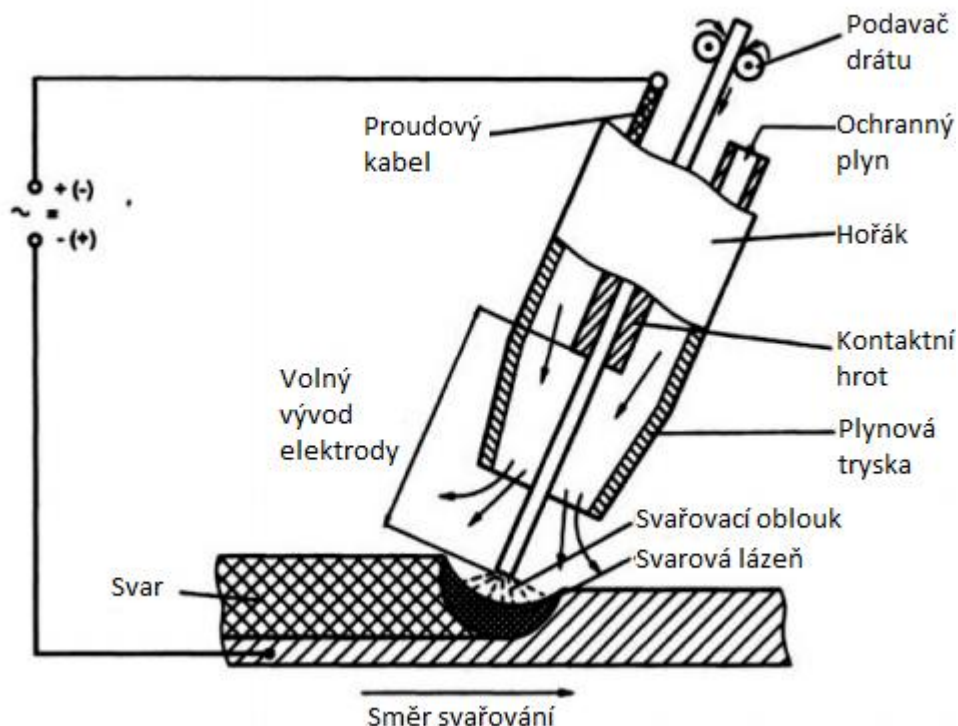
PŘÍPRAVA HRAN METODOU MIG/MMA

název svaru	průřez spoje před a po svařování	rozměry				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
svar I lemový		do 4	do 1	s - 3s	$r \approx s$	-
svar I		do 6	do 2	-	-	-
svar I		do 6	do 2	-	-	-
svar 2I		4 - 12	do 3	-	-	-
svar V		4 - 30	do 3	-	-	40-50
svar Y		4 - 30	do 3	2-5	-	40-50
svar V+V		> 20	do 3	do 3	-	20-30 α_1 40-60
svar X		> 12	do 3	do 3	-	40-60

název svaru	průřez spoje před a po svařování	rozměry				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
svar 1/2V nebo 1/2Y		3 - 30	do 3	do 4	-	40 - 60
svar K		> 10	do 3	do 4	-	40 - 60
svar J		> 15	do 3	1 - 3	6 - 8	20 - 25
svar L		> 1	do 2	-	-	60 - 120
svar L		> 1	do 2	do 2	-	60 - 120

TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

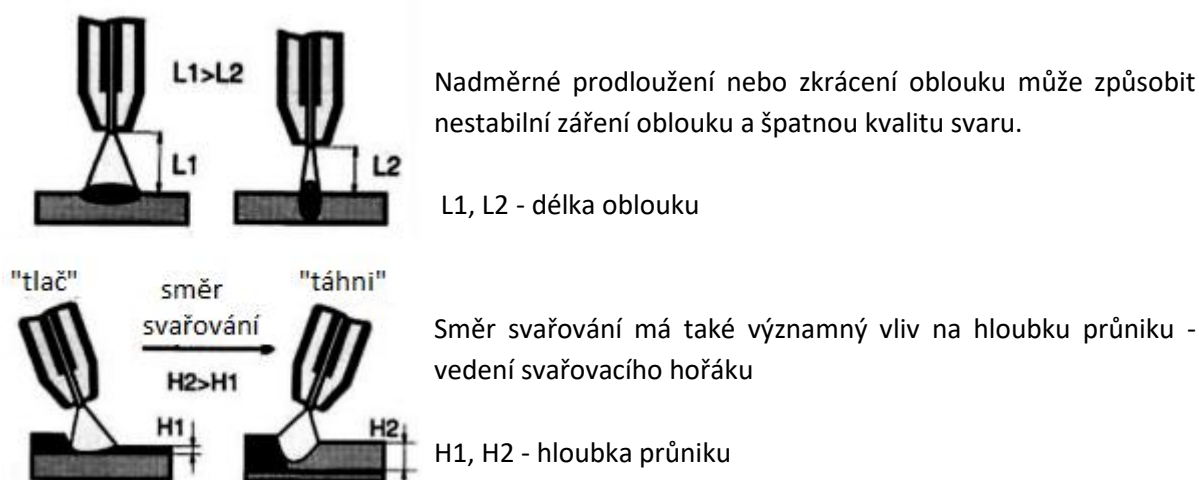
Proces svařování GMA spočívá v tavení svařovaného kovu a materiálu tavící se elektrody teplem elektrického oblouku zářícího mezi elektrodou a svařovaným předmětem, v inertním nebo aktivním plynovém štítu. Kov svaru je tedy vytvořen z tavícího se materiálu elektrody a roztavených hran svařovaných předmětů. Základní ochranné plyny používané pro svařování GMA jsou inertní plyny: argon, helium a aktivní plyny: CO₂, H₂, O₂, N₂ a NO, používané samostatně nebo pouze jako přídavky do argonu nebo helia. Tavící se elektroda je ve formě plného drátu, obvykle o průměru 0,6 ÷ 4,0 mm, a je nepřetržitě podávána speciálním podávacím systémem rychlostí 2,5 až 50 m/min. Hořáky GMA mohou být chlazeny vodou nebo vzduchem. Svařování GMA se provádí hlavně stejnosměrným proudem s kladnou polaritou. Přesná ochrana svařovacího oblouku zářícího mezi tavící se elektrodou a svařovaným materiálem zajišťuje, že svar je vytvořen ve velmi příznivých tepelných a metalurgických podmínkách. Svařování GMA lze proto použít k provedení vysoce kvalitních spojů všech kovů, které lze spojit obloukovým svařováním. Patří mezi ně: uhlíkové a nízkolegované oceli, korozivzdorné oceli, speciální oceli, hliník, hořčík, měď, nikl a jejich slitiny a také titan a jeho slitiny. Svařování lze provádět v dílně a také při montáži ve všech polohách.



PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

Tupé svary v poloze vodorovné shora by měly být prováděny technikou „tlač“ pro tenké prvky a technikou „táhni“ pro hrubší prvky. Tupé svary ve svislé poloze pro tenké prvky by měly být provedeny shora dolů. Koutové svary v poloze vodorovné šikmo shora by měly být provedeny technikou „tlač“, avšak s přihlédnutím k dalšímu sklonu svařovacího hořáku v rovině kolmé ke směru svařování. V případě plnění širokých drážek v poloze vodorovné shora nebo svislé, proveďte koncem hořáku příčné kyvadlové pohyby.

Během svařování by měl být svařovací hořák ve správném úhlu vzhledem ke svařovaným prvkům - příliš velký úhel sklonu může způsobit nasávání vzduchu do lázně roztaveného kovu (úhel sklonu hořáku od svislice by měl být $<10^\circ$). Svařování dlouhým obloukem snižuje hloubku průniku - svar je široký a plochý a svařování je doprovázeno zvýšeným rozstřík. Svařování krátkým obloukem (při stejné hustotě proudu) zvyšuje hloubku průniku - svar je užší a rozstřík materiálu se zmenšuje. Rychlost svařování je výsledným parametrem pro danou proudovou intenzitu a napětí oblouku a zachování správného tvaru svarové housenky, a pokud se má svařovací rychlost změnit i nepatrně, měla by se odpovídajícím způsobem změnit intenzita proudu a napětí oblouku. Růst rychlosti svařování způsobí, že svar bude užší a hloubka průniku se sníží a s dalším růstem se objeví nastavení lící strany. Nejvyšších rychlostí svařování, bez nenatavení, lze dosáhnout zvýšením volného vývodu elektrody a nakloněním předmětu shora dolů nebo nakloněním hořáku ve směru svařování. Nízká rychlost svařování způsobuje, že se zvyšuje hloubka průniku, šířka lící strany a výška převýšení svaru.



TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ METODOU TIG

Svařování metodou TIG (Tungsten Inert Gas) spočívá ve vytváření elektrického oblouku pomocí netavící se wolframové elektrody ve štítu inertního plynu. Často se vyskytuje (hlavně v USA) označení GTAW (Gas Tungsten Arc Welding).

Svařovací oblouk mezi netavící se elektrodou a svařovaným materiálem taví povrch materiálu. Při svařování TIG není nutné použití přídavného materiálu. Svařované prvky lze spojit přetavením svařovací drážky. Pokud se však použije přídavný materiál, zavádí se do svarové lázně ručně a nikoli pomocí svařovacího hořáku jako u metody MIG/MAG. Proto při svařování TIG má svařovací hořák úplně jinou konstrukci než hořák používaný při metodě MIG/MAG. Pojivo je obvykle k dispozici ve formě drátu (tyče) o délce 1 m a vhodně zvoleném průměru.

Proces svařování TIG probíhá v atmosféře chemicky inertního ochranného plynu, nejčastěji argonu nebo helia, proudícího z trysky držáku elektrody. Ochranný plyn chrání svar a elektrodu před oxidací, ale nemá žádný vliv na metalurgický proces.

POUŽITÍ METODY TIG

Metoda TIG umožňuje získat mimořádně čistý a vysoce kvalitní svar. V procesu nevzniká struska, což eliminuje riziko znečištění svaru jeho vměstky a hotový svar nevyžaduje prakticky žádné čištění. Metoda TIG se nejčastěji používá pro svařování nerezových ocelí a jiných vysoce legovaných ocelí, jakož i materiálů jako je hliník, měď, titan, nikl a jejich slitin.

Svařování TIG se používá mimo jiné pro svařování trubek, potrubí a tenkých plechů. Používá se v různých průmyslových odvětvích, včetně potravinářského, chemického, automobilového a v letectví.

ZPŮSOBY PŘENOSU KOVU V ELEKTRICKÉM OBLOUKU

Vzhledem k typu použitého ochranného plynu a elektrickým parametrům procesu svařování (napětí a intenzita) existují tři způsoby, jak změnit skupenství kovu ve svařovacím oblouku:



KAPKOVÝ

- používá se v metodě MIG/MAG při nízké hustotě proudu a dlouhém oblouku



- nedoporučuje se v nucených polohách

SPRCHOVÝ

- používá se v metodě MAG se směsmi plynů

- nedoporučuje se v nucených polohách



ZKRATOVÝ

- používá se v metodě MAG s krátkým obloukem

- doporučuje se pro svařování prvků malé tloušťky a v nucených polohách

OCHRANNÉ PLYNY

Ochranný plyn určuje účinnost štítu oblasti svařování, ale také způsob přenosu kovu v oblouku, rychlost svařování a tvar svaru. Inertní plyny, argon a helium, přestože dokonale chrání tekutý kov svaru před přístupem atmosféry, nejsou vhodné pro všechny aplikace svařování GMA. Smícháním helia nebo argonu ve vhodném poměru s chemicky aktivními plyny se dosáhne změny v povaze přenosu kovu v oblouku, zvyšuje se stabilita oblouku a objeví se možnost ovlivnění metalurgických procesů ve svarové lázni. Současně je možné výrazně omezit nebo zcela eliminovat rozstřík.

Ochranný plyn	Chemické působení	Svařované kovy
Ar	netečný	V podstatě všechny kovy s výjimkou uhlíkových ocelí
He	netečný	Al, Cu, Cu slitiny, Mg slitiny, poskytuje vysokou lineární energii svařování
Ar + 20-80% He	netečný	Al, Cu, Cu slitiny, Mg, poskytuje vysokou lineární energii svařování, nízkou tepelnou vodivost plynu
Ar + 25-20% N ₂	redukující	Svařování mědi s vysokou obloukovou lineární energií, lepší záře oblouku než ve 100% N ₂
Ar + 1-2% O ₂	slabě oxidující	Doporučuje se především pro svařování nerezových ocelí a legovaných ocelí
Ar + 3-5% O ₂	oxidující	Doporučuje se pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí
CO ₂	oxidující	Doporučuje se pouze pro svařování nízkouhlíkových ocelí
Ar + 20 - 50% CO ₂	oxidující	Doporučuje se pouze pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí
Ar + 10% CO ₂ + 5% O ₂	oxidující	Doporučuje se pouze pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí
CO ₂ + 20% O ₂	oxidující	Doporučuje se pouze pro svařování nízkouhlíkových a nízkolegovaných ocelí
90% He + 7,5% Ar + 2,5% CO ₂	slabě oxidující	Nerezová ocel, svařování zkratovým obloukem
60% He + 35% Ar + 5% CO ₂	oxidující	Nízkolegovaná ocel s vysokou houževnatostí, svařování zkratovým obloukem



Poslední dvě číslice roku uplatnění označení CE - 19

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

F.H. GEKO Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko
prohlašuje s plnou odpovědností, že:

Kombi svářečka 220A, MIG/TIG/MMA Typ: G80096, Model: MIG/TIG/MMA-200

splňuje požadavky směrnic Evropského parlamentu a Rady:
2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility, 2014/35/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh, 2011/65/EU ze dne 8. června 2011 o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
a norem EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014+A1:2015, EN 62321:2009, EN 50581:2012
je identický s exemplářem, který je předmětem certifikátu hodnocení
typu ES č. 0B160523.WFWUO10 ze dne 23. 5. 2016
a typu ES č. 0B160523.WFWUO11 ze dne 23. 5. 2016
vydaného společností ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE SRL
Via Ca' Bella, 243/A - loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (BO), Země: Itálie
Telefon: +39 051 6705141, Fax: +39 051 6705156
E-mail: ecm@entecerma.it, Web: www.entecerma.it
Identifikační číslo oznámeného subjektu: 1282

Toto ES prohlášení o shodě nebude platné, pokud bude výrobek změněn
nebo přestavěn bez souhlasu výrobce.

Za přípravu a uchování technické dokumentace odpovídá:

Grzegorz Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko.

Kietlin, 3. 6. 2019

Místo a datum vystavení

Mgr. Grzegorz Kowalczyk

Příjmení, jméno a funkce oprávněné osoby

Záruční list

1. Název zařízení a číslo výrobku
2. Datum nákupu
3. Přesný popis hlášené závady, chyby.

.....
V případě nedostatečného místa, prosím, pokračujte na zadní straně tohoto Listu s nahlášením.

4. Název a adresa distribučního místa, ve kterém byl výrobek zakoupen.

5. Razítko prodávajícího

Datum a podpis.

6. Osobní kontaktní údaje, telefonní číslo.

Záruční podmínky

V souladu se zákonem č. 136/2002 Sb. se na Vámi zakoupený výrobek poskytuje záruka na dobu 24 měsíců od data prodeje. V případě nákupu zboží používané pro obchodní nebo podnikatelskou činnost je záruční doba 12 měsíců. Záruka je poskytována pouze v případě, že jsou výrobky používány v souladu s návodem k obsluze a způsobu použití.

Ze záruky jsou vyjmuty všechny díly podléhající přirozenému opotřebení, přetížením, použitím výrobku k jiným účelům, než ke kterým je určen a na závady vzniklé při dopravě nebo nesprávným (neodborným) zacházením. Za nesprávné zacházení považujeme příklad, kdy nebyl brán zřetel na návod k obsluze a obecně závazné předpisy pro práci s výrobkem. Obdobně se hodnotí i pokus o neodbornou opravu nad rámec doporučené údržby.

Záruka se vztahuje výlučně na závady způsobené vadou materiálu, výrobní montáže nebo technologií zpracování.

Nárok na uplatnění záruky zaniká:

- 1) výrobek nebyl používán v souladu s návodem k obsluze
- 2) byl proveden jakýkoliv zásah do konstrukce stroje bez předchozího písemného souhlasu firmou KAXL s.r.o.
- 3) výrobek byl používán v jiných podmínkách nebo k jiným účelům, než ke kterým je určen
- 4) byla některá část výrobku nahrazena neoriginální součástí
- 5) k poškození výrobku nebo k nadměrnému opotřebení došlo vinou nedostatečné údržby
- 6) škody vzniklé působením vnějších mechanických, teplotních či chemických vlivů
- 7) vady byly způsobeny nevhodným skladováním, či manipulací s výrobkem
- 8) výrobek byl používán (pro daný typ výrobku) v agresivním prostředí např. prašném, vlhkém
- 9) výrobek byl použit nad rámec přípustného zatížení

Záruka se nevztahuje na položky, u kterých lze očekávat opotřebení v důsledku jejich normální funkce (např. opotřebení uhlíků, zapalovací svíčka atd.)

Pro provoz výrobků používejte pouze doporučené příslušenství a originální náhradní díly.

Nároky uplatňujte ihned po zjištění závady u prodejce, který Vám výrobek prodal, a informujte se o možnostech opravy v pověřené opravně. Nebude-li se na Vámi uplatňovanou závadu vztahovat záruka, budou Vám fakturovány práce a náklady spojené s kontrolou a montáží a demontáží součástí.

Při uplatňování nároků předložte řádně vyplněný záruční list nebo jiný doklad o koupi opatřený datem prodeje. Do opravy předávejte výrobek v čistém stavu, řádně vyčištěný, zbaven prachu či špíny. Spolu s výrobkem zašlete i jeho originální příslušenství k určení přesné diagnostiky závady.

Při zasílání dopravní službou vylijte z výrobku nespotřebované palivo a olej. Výrobek řádně zabalte, nejlépe do původního obalu tak, aby nedošlo k jeho poškození. Škody, způsobené nedostatečným zabaláním zásilky, nelze uznat jako záruční vady!

Do motorů používejte jen paliva a oleje odpovídající klasifikace, popř. paliva a oleje doporučené značkovým prodejcem. Vzniklé škody, způsobené používáním nevhodného paliva a nevhodných olejů, Vám nebudou v záruce uznány.