

# Návod k obsluze zařízení



## TRISTAR MIG 1635/M

---

# Obsah

<b>1. Bezpečnostní opatření.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Základní popis.....</b>	<b>4</b>
2.1. Specifikace.....	4
2.2. Vysvětlení technických údajů na štítku stroje.....	4
2.3.1. Zablokování zdroje.....	5
2.3.2. Termostatická ochrana.....	5
<b>3. Popis kontrol a ovládacích prvků předního panelu.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Popis ovládacích prvků a dílů zadního panelu.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Servisní funkce.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Instalace.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Příprava na spuštění stroje pro MIG svařování.....</b>	<b>9</b>
7.1. Svařování MIG/MAG s plynem .....	10
7.1.1. Svařování železa.....	10
7.1.2. Svařování nerez oceli.....	10
7.1.3. Svařování drátem CuSi3 (pájení MIG).....	10
7.1.4. Svařování hliníku.....	10
7.2. Svařování MIG bez plynu.....	11
7.4. Svařování metodou TIG (WIG).....	11
<b>8. Údržba.....</b>	<b>12</b>

## Důležité

Před zapnutím přístroje si přečtěte obsah tohoto návodu, který by měl být uložen na místě přístupném všem uživatelům po dobu životnosti zařízení. Svařovací zařízení musí být používáno výhradně pro svařování – ne k jiným účelům.

## 1. Bezpečnostní opatření

Výboj elektrického oblouku při svařování může být velmi škodlivý pro obsluhu i ostatní osoby poblíž zařízení. Uživatel se musí vyvarovat rizika, které vyvolávají účinky elektrického oblouku, hlučný výboj a další vlivy spojené s tímto způsobem svařování.

Další podrobné informace jsou obsaženy v příručce – obj. č. 3.300.758.

**ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM** – může zapříčinit smrt

Zapojte zařízení v souladu s předpisy a uzemněte jej připojenými svorkami na svařovaný díl. Napájecí vedení 230V musí být zapojeno včetně ochranného vodiče.

- Nedotýkejte se elektrických částí zařízení nebo elektrod nekrytými částmi těla, rukavicemi nebo vlhkým oděvem.
- Izolujte se od obou zemních svorek a svařovaného dílu.
- Zajistěte, aby vaše pracovní poloha byla stabilní a bezpečná.

**KOUŘ A PLYNY** – mohou být škodlivé vašemu zdraví

- Držte svou hlavu stranou od kouřových zplodin
- Pracujte pouze v prostředí, kde lze zajistit dostatečné odsávání zplodin ventilátorem, hlavně z blízkosti elektrického oblouku

**ZÁŘENÍ ELEKTRICKÉHO OBLOUKU** – může poškodit oči a spálit kůži

- Chraňte své oči a obličej ochrannou maskou s tmavými skly, tělo chraňte vhodným oděvem
- Chraňte ostatní osoby vhodnými zábranami nebo závěsy

**NEBEZPEČÍ OHNĚ A POPÁLENÍ** – jiskry mohou způsobit oheň a popálení kůže

- Odstraňte všechny hořlavé látky z pracovního prostoru, oděv chraňte vhodnými ochrannými prostředky (kožené zástěry)

**HLUK** – toto zařízení je zdrojem hluku nižší hladiny než 80dB

- Výboj při svařovacím procesu může vyvolávat hluk nad povolenou hranicí, proto musí uživatel zajistit příslušná protihluková opatření dle zákona.

**KARDIOSTIMULÁTOR** – magnetické pole vyvolané vysokým proudem může ovlivnit funkci kardiostimulátoru.

- Osoba s kardiostimulátorem se před užitím tohoto zařízení i v jeho blízkosti musí poradit o možném nebezpečí se svým lékařem. Proto nedoporučujeme těmto osobám pracovat se svařovacím zařízením

**NEBEZPEČÍ VÝBUCHU** – nesvařujte nádoby a kontejnery pod tlakem, nebo pokud obsahovaly příp. obsahují plyny nebo hořlavé, výbušné látky

- Všechny tlakové regulátory používané při svařovacích operacích by měly být pečlivě udržovány

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA – toto zařízení je vyrobeno v souladu s předpisy obsaženými v normě EN 50199 (ČSN EN 50199), a musí být použito pro práce v průmyslovém prostředí.

- Nelze aktivně zajistit elektromagnetickou kompatibilitu mimo toto prostředí (EMC = odolnost proti rušení vlastního zařízení, odolnost proti rušení tímto zařízením)

**V případě špatné funkce zařízení zavolejte odborníka !!!**

## 2. Základní popis

### 2.1. Specifikace

Toto svařovací zařízení je výkonný zdroj používající invertorovou technologii, určenou pro synergické bezpulzní svařování metodou MIG/MAG, dále pak pro TIG DC náškrabovou metodu a pro metodu MMA.

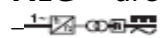
Zařízení může být použito pouze pro způsoby svařování popsané v tomto návodu. Nesmí být použito např. pro rozmrazování vodovodního potrubí atd.

### 2.2. Vysvětlení technických údajů na štítku stroje

**N** - výrobní číslo stroje, musí být uvedeno v požadavcích, týkajících se stroje (prodej, servis apod.).

**IEC 60974-1** (ČSN EN 60974-1), EN 50199 (ČSN EN 50199) stroj vyroben v souladu s předpisy těchto norem – bezpečnost a elektromagnetická kompatibilita

**MIG** – určeno pro svařování metodou MIG/MAG

 - jednofázový statický frekvenční měnič, transformátor, usměrňovač

**U<sub>o</sub>** – výstupní napětí naprázdno

**X** – zatěžovatel (zatížení uvedeným proudem během 10 min. vztažného intervalu v %)

**I<sub>2</sub>** – svařovací proud

**U<sub>2</sub>** – výstupní napětí při proudu I<sub>2</sub>

**U<sub>1</sub>** – vstupní napájecí napětí 230V

**1–50/60 Hz** – frekvence sítě 50 nebo 60 Hz, jednofázové napájení

**I<sub>1eff</sub>** – toto je efektivní hodnota napájecího proudu odpovídající zatěžovateli při maximálním zatížení. Této hodnotě odpovídá i jmenovitá hodnota pojistky nebo jističe, které chrání zařízení.

**I<sub>1 MAX</sub>** – max. vstupní proud odpovídající max. proudu I<sub>2</sub> a napětí U<sub>2</sub>

**IP23C** – ochrana krytím proti dotyku osob uvnitř přístroje a proti dešti při užití venku, C: dodatečné označení C znamená, že zařízení je chráněno proti přístupu k živým částem napájecího a silového obvodu nářadím o průměru nad 2,5 mm.

**S** – vhodné zařízení pro práce v nebezpečném prostředí z hlediska úrazu el. proudem

Poznámka: Vhodné zařízení pro použití ve znečištěném prostředí se stupněm 3 (viz. IEC 664)

**POZOR: po skončení životnosti zařízení likvidovat v souladu se Zákonem o nakládání s odpadem (jedná se o nebezpečný odpad určený k recyklaci, elektrické a elektronické zařízení je nutno ukládat odděleně od běžného odpadu).**

## 2.3. Popis ochran zařízení

### 2.3.1. Zablokování zdroje

V případě chybné funkce je na displeji **M** (horní) signalizována porucha čísly:

**52** = startovací tlačítko hořáku stlačeno během fáze nabíhání zdroje po zapnutí

**53** = startovací tlačítko hořáku stlačeno během termostatického odstavení zdroje

**56** = zkrat mezi svařovacím drátem (průvlakem) a svařovaným materiálem

Vypněte zdroj a opět jej zapněte. Jestliže je na displeji zobrazeno jiné číslo, kontaktujte odborný technický servis.

### 2.3.2. Termostatická ochrana

Zařízení je chráněno termostatem, který preventivně vyřazuje zdroj z funkce v případě zvýšení teploty při jeho přetížení. Zabudovaný ventilátor zařízení ochlazuje a displej **M** zobrazuje hlášení **tH**.

Po dosažení nižší teploty zdroje, než na kterou je nastavena hladina tepelné ochrany, hlášení na displeji **M** zmizí a lze se zařízením opět svařovat.

## 3. Popis kontrolky a ovládacích prvků předního panelu



viz. Fig. 1 (přepínání mezi jednotlivými kontrolkami tlačítkem **V**)

**A** - indikuje, že displej **M** zobrazuje svařovací proud (nastavený i skutečný). Aktivní při všech režimech svařování

**B** - indikuje, že displej **M** zobrazuje rychlost podávání drátu při režimu MIG/MAG svařování

**C** - indikuje, že displej **M** zobrazuje tloušťku svařovaného materiálu odpovídající nastavené hodnotě svařovacího proudu a rychlosti podávání v režimu MIG/MAG

**D** - indikuje, že displej **M** zobrazuje číslo synergického programu dle přiložené tabulky, která je umístěna na vnitřní straně dvířek zařízení (MIG 1 až 11, TIG, MMA).  
Výběr programu proveďte otočným knoflíkem **I**.

**I** - knoflík potenciometru má tyto funkce:

- nastavuje **hodnotu svařovacího proudu** při svítící kontrolce **A** ve všech režimech
- nastavuje **rychlost podávání drátu** při svítící kontrolce **B** v režimu svařování MIG/MAG
- nastavuje parametry svařování dle **tloušťky svařovaného materiálu** při svítící kontrolce **C** v režimu MIG/MAG
- nastavuje **číslo zvoleného programu** při svítící kontrolce **D**
- v režimu MIG/MAG vybírá **servisní funkce** označené zkratkami: **Trg, SP, Spt, int, HSA, 3L, SC, Sct, CrC, slo, PrF, PoF, Acc, bb, L, Fac**
- v režimu MMA vybírá servisní funkce: **tHS, AF**

**L** - knoflík potenciometru v režimu MIG/MAG nastavuje velikost výstupního napětí (V) a tím délku oblouku. U vybraných servisních funkcí (výběr tlačítkem **V**, knoflíkem **I**), zobrazených na displeji **M** nastavuje jejich hodnoty, jejichž velikost zobrazuje displej **N**.

**M** - displej zobrazuje:

- svařovací proud v A, svítí-li kontrolka **A**
- rychlost podávání drátu v m/min, svítí-li kontrolka **B**
- tloušťku materiálu v mm, svítí-li kontrolka **C**
- číslo vybraného programu v režimu MIG/MAG, nebo jeho označení v režimu TIG a MMA, svítí-li kontrolka **D**
- u servisních funkcí zobrazuje jejich zkratky - **Trg, SP, Spt, int, HSA, 3L, SC, Sct, CrC, slo, Prf, PoF, Acc, bb, L, tHS, AF**

**N** - displej zobrazuje:

- ve všech svařovacích režimech svařovací napětí ve V
- v režimu TIG a MMA hodnotu výstupního napětí naprázdno nebo okamžitou hodnotu napětí na oblouku při svařování
- v režimu MIG/MAG přednastavenou hodnotu napětí v závislosti na rychlosti podávání drátu, nebo korekci délky oblouku knoflíkem **L** (hodnota -9,9 - 0 - +9,9, 0 je doporučená hodnota) - viz. kapitola **Servisní funkce**.

**E** - centrální konektor pro připojení odnímatelného hořáku MIG

**F** - konektor 2 pin pro připojení kabelu ovládacího tlačítka hořáku MIG

**G** - bajonetová zásuvka (-):

- pro připojení kostrčího kabelu v režimu MIG v ochranné atmosféře plynu z tlakové láhve, nebo MMA dle druhu obalované elektrody (např. basický obal)
- pro připojení silového vodiče hořáku MIG při svařování trubičkovým drátem s rutilovou náplní bez ochranné atmosféry z plynové tlakové láhve

- pro připojení silového vodiče hořáku TIG
- pro připojení svařovacího kabelu s držákem obalované elektrody v případě použití elektrod s rutilovým obalem nebo i jiných typů v režimu MMA

**H** – bajonetová zásuvka (+):

- pro připojení svařovacího kabelu s držákem obalované elektrody v případě použití elektrod např. s basickým obalem v režimu MMA
- pro připojení silového vodiče hořáku MIG při svařování drátem v ochranné atmosféře plynu z tlakové láhve
- pro připojení kostřícího kabelu v režimu TIG a režimu MIG v případě použití trubičkového drátu bez ochranné atmosféry plynu z tlakové láhve.

## 4. Popis ovládacích prvků a dílů zadního panelu



viz. Fig. 2

**T** – plynová přípojka

**U** – hlavní vypínač – přepnutím lze zapnout a vypnout svařovací zdroj.

## 5. Servisní funkce

Stiskněte tlačítko **V** a držte jej stlačené minimálně 3 sec. pro vstup do nabídky servisních funkcí.

Otočením knoflíku **I** provedete výběr funkce a otočením knoflíku **L** nastavíte parametry zvolené funkce, případně typ operace. Odpovídající servisní funkce jsou zobrazeny v souladu s vybraným programem (kontrolka **D** + knoflík **I**).

V režimu **MMA**:

**tHS** (time Hot Start) nastavení doby trvání funkce **Teplý start** v rozsahu 0 – 100 ms (15ms)

Poznámka: (hodnoty uvedené v závorce za rozsahem funkcí jsou přednastavené výrobcem a je možno se k nim vždy vrátit při potvrzení stiskem min. 3 sec. tlačítka **V** po výběru servisní funkce ozn. **Fac**, displej **N** zobrazuje zkratku **Au**).

**AF** (Arc Force) nastavení funkce **Zesílení oblouku** v rozsahu 0 – 100 % (30 %), dynamická charakteristika oblouku u obalené elektrody.

V režimu **MIG**:

**Trg** (Torch trigger) výběr způsobu ovládání tlačítkem hořáku:

- **2t – 2 takt** (stiskem tlačítka – svařuji, uvolněním tlačítka – ukončím svařování)
- **4t – 4 takt** (stiskem tlačítka a jeho uvolněním svařuji, opětným stiskem a uvolněním ukončím svařování)

**3L** (3 Level) volba - způsob svařování MIG ve **3 úrovních proudu**:

- **startovací proud SC, svařovací proud**
- **ukončovací proud CrC** (bližší popis viz dále)  
stiskem tlačítka a jeho držením zdroj svařuje startovacím proudem obvykle vyšším, než je úroveň svařovacího proudu, po uvolnění tlačítka proud s nastavenou strmostí sestupu **slo** přejde na svařovací proud, po dalším stisku tlačítka a jeho držení zdroj přejde se strmostí **slo** na úroveň ukončovacího proudu **CrC**, který bývá obvykle nižší než svařovací. Uvolněním tlačítka hořáku končí svařování.

**HSA** (Automatic Hot Start) **automatický horký start**, jednotlivé podfunkce se vybírají knoflíkem **L**, uživatel nastavuje úroveň:

- **startovacího proudu SC** v rozsahu 1 – 200 % svařovacího proudu (135 %) opět knoflíkem **L**
- **dobu trvání startovacího proudu SC**, lze nastavit v rozsahu 0,1 – 10 sec. (0,5 sec.)
- **strmost sestupu proudu Slo** mezi startovacím a svařovacím proudem lze nastavit v rozsahu 0,1 – 10 sec. (0,5 sec.)

**SP** (Spot - welding) **bodové a intervalové svařování**:

- nastavení **času bodového sváru Spt** v rozsahu 0,3 – 5 sec.
- **int** nastavení **intervalu mezi jednotlivými stehy** v rozsahu 0,3 – 5 sec.

**PrF** (Pre – gas) **předfuk plynu** v rozsahu 0 – 10 sec. (0,1 sec.)

**PoF** ( Post – gas) **dofuk plynu** v rozsahu 0 – 25 sec. (3,0 sec.)

**Acc** (soft – start) **měkký start** je počáteční rychlost podávání drátu, nastavitelná v rozsahu 0 – 100 % (60 %), toto nastavení je důležité pro dosažení kvalitního začátku sváru. Hodnota se nastavuje knoflíkem **L**. Pokud se chcete vrátit k původnímu nastavení výrobce, stiskněte tlačítko **V**, dokud se na displeji **N** neobjeví zkratka **Au** (nebo viz. výše uvedená poznámka o nastavení **Fac**).

**bb** (burn – back) **dohoření oblouku, výlet drátu** nastavitelné v rozsahu 4 – 250 msec. (35)

**L** (impedance) **impedance tlumivky** nastavitelná v rozsahu – 9,9 - +9,9 (0), nastavením k plusovým hodnotám změkčujeme oblouk a ovlivňujeme rozstřík kovu při svařování.

**Fac** (factory) **přednastavené hodnoty výrobcem**, pro navrácení k původním hodnotám servisních funkcí od výrobce je nutno vybrat servisní funkci **Fac** na displeji **M** a stisknout tlačítko **V** alespoň na 3 sec., než blikající symbol (- - -) na displeji **N** zůstane svítit bez blikání. Tím je potvrzeno opětovné nastavení hodnot výrobce.

## 6. Instalace

Svařovací zdroj může zapojit pouze pověřená osoba. Všechna připojení musí být v souladu s příslušnými normami a plně vyhovující bezpečnostním předpisům. Zajistěte pro přístroj vhodné napájecí napětí v souladu s typovým štítkem. Při montáži síťové vidlice dbejte na to, aby byla dostatečně dimenzována a aby byl zapojen ochranný zelenožlutý vodič kabelu na ochrannou svorku (zem). Jmenovitý proud pojistky nebo jističe musí být dimenzován na maximální proud svářečky **I1 MAX** (jeho efektivní hodnota).

### 6.1. Umístění

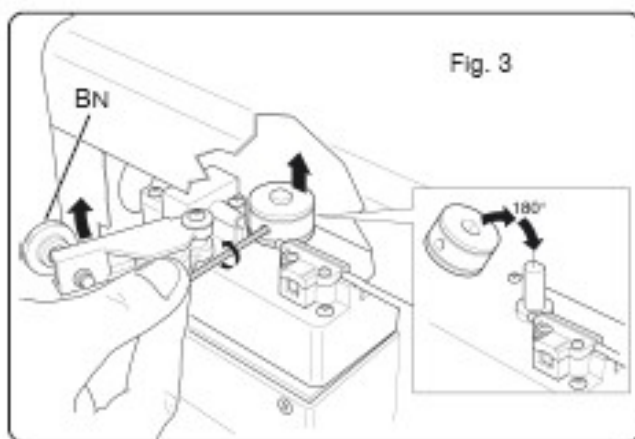
Přístroj umístěte ve stabilní poloze tak, aby byla zajištěno dostatečné chlazení bez nebezpečí nasávání kovového prachu (např. od broušení) ventilátorem.

## 7. Příprava na spuštění stroje pro MIG svařování

Připojte hořák MIG do centrálního konektoru **E**. Pro svařování s plynem zapojte silový kabel hořáku do svorky **H (-)** a ovládací kabel tlačítka hořáku 2 pin do konektoru **F**, zemnicí kabel do svorky **G (+)**. Pro svařování trubičkovým drátem bez plynu zapojte silové vodiče hořáku a kostry opačně - hořák do **G (-)**, kostřící kabel do **H (+)**.

Zajistěte, aby odpovídal průměr svařovacího drátu průměru, vyznačenému u drážky podávací kladky a aby vybraný program odpovídal druhu materiálu a použitého ochranného plynu. Pro hliníkové dráty zásadně používejte kladku s drážkou tvaru U a pro ostatní dráty (Fe, nerez, CuSi3) používejte kladku s drážkou tvaru V. Bowden pro Fe – ocelový, bowden pro nerez ocel a pro hliník teflonový.

Otevřete postranní dvířka svářečky, drážku kladky nastavte přesně v ose vedení drátu na podavači uvolněním a zajištěním imbus šroubem na obvodu kladky. Zavedte do drážky a částečně i do bowdenu svařovací drát. Nastavte odpovídající přítlak šroubem **BN** (viz. Fig. 3).



Z hořáku sejměte hubici a vyšroubujte průvlak. Zapněte svářečku, vyberte režim svařování MIG odpovídající materiálu, průměru drátu a druhu ochranného plynu. Stiskněte tlačítko hořáku a držte jej stlačené, dokud neprojde drát ven hrdlem hořáku. Našroubujte zpět průvlak a nasadte hubici.

**UPOZORNĚNÍ: Udržujte rukojeť hořáku daleko a směrem od obličeje – nebezpečí úrazu při vyjetí drátu !!!**

K tlakové láhvi s ochranným plynem připojte redukční ventil (dle druhu plynu) s průtokoměrem (výstupním tlakoměrem).

Po umístění láhve na vozík (pokud jej máte v příslušenství), zajistěte láhev řemínky proti uvolnění. Nemáte-li vozík, zajistěte láhev proti pádu jiným způsobem.

Propojte plynovou hadicí přípojku na zadní straně přístroje a redukční ventil na tlakové láhvi. Zajistěte ji sponami. Průtok plynu má být nastaven přibližně na 8 – 10 litrů/min.

## 7.1. Svařování MIG/MAG s plynem

Před začátkem svařování zkontrolujte, zda vybraný program odpovídá materiálu, průměru drátu a ochrannému plynu na základě tabulky umístěné na vnitřní straně dvířek svařečky.

Svařovací parametry nastavte dle tloušťky svařovaného materiálu (kontrolka **C**), nebo dle proudu na základě praktických zkušeností. Otevřete plynový ventil tlakové láhve s ochranným plynem a nastavte jeho optimální průtok.

### 7.1.1. Svařování železa

Pro správné svařování tohoto materiálu byste měli:

- Používat ochranný plyn směsný, např. Argon + CO<sub>2</sub> s obsahem argonu nad 75%. S tímto plynem bude svár velmi kvalitní a vzhledný (MIG)
- Používat ochranný plyn CO<sub>2</sub> (čistý), který způsobuje, že svár je úzký s hlubším průvarem, ale i s větším rozstříkáním kovu (MAG)
- Používat svařovací drát stejného složení a kvality jako svařovaný materiál. Nejlepší je používat kvalitní drát bez stop rzi, abyste předešli vadným svárům.
- Vyvarovat se svařování rezatých, zaolejšovaných nebo mastných materiálů.

### 7.1.2. Svařování nerez oceli

Řada nerez ocelí typu AISI 300..... Musí být svařována s použitím směsného ochranného plynu s vysokým obsahem Ar a malým procentem O<sub>2</sub> nebo CO<sub>2</sub> (cca 2%), aby bylo docíleno stabilního oblouku a kvalitního sváru (MIG).

Nedotýkejte se drátu rukama. Je důležité udržovat pracovní prostor pro svařování stále čistý, aby nedošlo k znečištění svařovaného materiálu v oblasti spojů.

### 7.1.3. Svařování drátem CuSi3 (pájení MIG)

Tento způsob spojování materiálů MIG pájením drátem CuSi3 je vhodný např. při opravách pozinkovaných plechů karosérií automobilů, nebo spojování pozinkovaných profilů a plechů. Při této metodě nedojde k narušení ochranné zinkové vrstvy. Jako ochranný plyn se používá argon.

### 7.1.4. Svařování hliníku

Pro správné svaření hliníku je nutné použít:

- Čistý argon jako ochranný plyn (např. ozn. Ar 4,8 nebo 4,6) - (MIG)
- Svařovací drát vhodného složení, které odpovídá svařovanému materiálu.
- Brusky a kartáče k čištění určené pouze na hliník, nikdy ne na jiné materiály

## 7.2. Svařování MIG bez plynu

Pro tento způsob svařování se používá speciální trubičkový drát (průměr 0,9mm), který vyžaduje opačnou polaritu zdroje (na hořák mínus, na kostru plus pól – viz. popis zapojení výše).

## 7.3. Svařování obalovanou elektrodou (MMA)

**Před tímto způsobem svařování doporučujeme odpojit a vyjmout hořák MIG z konektorů.** Tlačítkem **V** vyberte režim přepínání mezi programy (svítí kontrolka **D**). Otáčejte knoflíkem **I**, dokud displej **M** nezobrazí zkratku **MMA**. Opět krátce stiskněte tlačítko **V**, dokud se nerozsvítí kontrolka **A** (Ampéry). Displej **M** bude zobrazovat proud, nastavený knoflíkem **I** a displej **N** bude zobrazovat výstupní napětí naprázdno. Vypněte svařovací zdroj. Zasuňte konektory svařovacího a kostřicího kabelu do svorek **H** a **G**, obvykle při použití elektrod s basickým obalem elektroda (+) polarita, při použití elektrod s rutilovým obalem elektroda (-) polarita, kostřicí kabel na opačné polaritě. Polarita napětí na elektrodě je předepsána výrobcem elektrod, je dána typem obalu, materiálem elektrody, případně pozicí svařování.

**VELMI DŮLEŽITÉ:** Kostřicí kleště připojte na svařovaný díl s dobrým elektrickým kontaktem, kontaktní místo musí být hladké a očištěné od rzi a jiných nečistot. Svařované části nesmí být pod napětím, pokud se jedná o elektrické zařízení, vždy jej před svařováním odpojte od sítě. Zapněte svařovací zdroj. **Nedotýkejte se současně držáku elektrod a kostřicích kleští ! Po ukončení svařování nezapomeňte vypnout svařovací zdroj a vyjmout elektrodu z držáku.**

## 7.4. Svařování metodou TIG (WIG)

Podobně jako u MMA svařování svařujte s odpojeným a vyjmutým hořákem MIG z jeho konektorů. Tlačítkem **V** a knoflíkem **I** vyberte při svítící kontrolce **D** program **TIG** na displeji **M**. Stiskem tlačítka **V** přepněte na svítící kontrolku **A** (Ampéry) a na displeji **M** nastavte svařovací proud, odpovídající tloušťce svařovaného materiálu (cca 30A / 1mm tloušťky). Displej **N** zobrazuje výstupní napětí zdroje naprázdno. Vypněte svařovací zdroj. Kostřicí kabel zasuňte vždy do svorky **H (+)** a kostřicí kleště připojte s dobrým elektrickým kontaktem na svařovaný díl co nejbližší sváru. Použijte vhodný hořák TIG dimenzovaný na rozsah proudu svářečky, který je vybavený ručně ovládaným plynovým ventilem (např. WP 17V, SR 17V apod.) a zapojte jej do svorky **G (-)**. Připojte plynovou hadici hořáku k redukčnímu ventilu na láhev s ochranným plynem Argon. Hrdlo hořáku osadte nabroušenou wolframovou elektrodou průměru min. 1,6mm, nebo lépe 2,4mm typu WT20 (2% Thoria), příp. WL10 nebo WL15, WL20, WC20, které obsahují Oxid Lantania nebo Ceria. Použijte vhodnou keramickou hubici např. č. 6 nebo 7.

**UPOZORNĚNÍ: Wolframové elektrody s obsahem Thoria (červeně označené) mají vysokou životnost, ale jsou radioaktivní. Jsou vhodné pouze pro svařování stejnosměrným proudem. Univerzální elektrody s Lantaniem (černé, zlaté, modré označení) nebo Ceriem (šedé označení) nejsou radioaktivní, jsou bezpečnější pro svářeče, ale mají o něco málo nižší životnost. Jsou vhodné pro svařování stejnosměrným i střídavým proudem. Svařovací zdroj TRISTAR umožňuje dotykové svařování metodou TIG stejnosměrným proudem, takže s ním lze svařovat železo, nerez ocel, měď, bronz apod.** Zapněte svařovací zdroj vypínačem **U**. Nastavte knoflíkem **I** vhodný svařovací proud. Otevřete redukční ventil na láhvi s Argonem a také ruční plynový ventil na rukojeti hořáku TIG (průtok plynu cca 5 – 8 litrů/min). Dotykem wolframové elektrody o svařovaný materiál zapálíme oblouk. Častým zapalováním nebo „přilepením elektrody k materiálu“ se špička elektrody tupí a je nutno ji na brusce opět nabrousit do tvaru kužele (brousit vždy hrotem proti brusnému kotouči – nikdy ne kolmo). Při této metodě svařování lze materiál spojit

svařováním na tupo - prosté rozvaření základního materiálu, nebo s přidáváním drátu podobně jako při svařování autogenem.

## 8. Údržba

### PLYNOVÁ HUBICE

Tato hubice musí být pravidelně čištěna od stop rozstříku svařovaného materiálu. Pokud je pokroucena nebo jinak deformována, vyměňte ji.

### PRŮVLAK

Pouze dobrý kontakt mezi průvlakem a svařovacím drátem může zajistit stabilní oblouk a optimální výstupní proud.

Proto učiňte tato opatření:

- Držák prův laku (mezikus) nesmí být znečištěný a zoxidovaný.
- Částičky rozstříknutého kovu mohou zvláště po dlouhém sváření blokovat průchod drátu prův lakem, proto musí být častěji prův lak čištěn a pokud je to nutné, vyměněn.
- Prův lak musí být vždy pevně zašroubován do tělesa hořáku (mezikusu). Tepelné změny, kterými je hořák namáhán, mohou způsobit jeho samovolné uvolnění a mohou být příčinou nerovnoměrného posuvu drátu.

Poznámka: Pro zamezení ulpívání kuliček rozstříknutého kovu používejte pro ochranu hubice a prův laku separační sprej nebo pastu.

### BOWDEN – VEDENÍ DRÁTU

Je to velmi důležitá část, která musí být často kontrolována, protože ochranný povlak drátu (Cu), prach nebo drobné částičky kovu z otěru se při průchodu bowdenem usazují na jeho stěnách a zanášejí jej. Čistěte jej pravidelně společně s vedením ochranného plynu stlačeným vzduchem (doporučujeme provést čištění vždy po vyvaření jedné cívky drátu). Poškozený bowden musí být vyměněn.

### PODAVAČ

Pravidelně čistěte sadu podávacích kladek, případně je vyměňte, pokud jsou rezaté, opotřebené nebo zanesené kovem.

**PRAVIDELNĚ KONTROLUJTE HUBICI, PRŮVLAK, BOWDEN, KLADKY, PODAVAČ.**

Přejeme mnoho radostné práce se zařízením CEBORA  
TRISTAR MIG 1635/M

© HST Technologic, s.r.o.