



**CZ**

## Svařovací hořák

TIG 200 GRIP GD, -CW, -U/D, -HFL  
TIG 260 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO  
TIG 260 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO  
TIG 450 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO  
TIG 450 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO

099-500091-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

19.04.2017

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

**3** Years  
**5** Years  
transformer  
and rectifier  
**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\* For details visit  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

## Všeobecné pokyny

### VÝSTRAHA



#### **Přečtěte si návod k obsluze!**

#### **Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.**

- Přečtěte si a dodržujte návod k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní a výstražné pokyny!
- Dodržujte předpisy bezpečnosti práce a ustanovení specifická pro vaši zemi!
- Návod k obsluze uchovávejte na místě nasazení přístroje.
- Bezpečnostní a výstražné štítky na přístroji informují o možných nebezpečích. Musí být stále znatelné a čitelné.
- Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a pravidel, popř. norem a může být provozován, udržován a opravován jen kvalifikovanými osobami.
- Technické změny podmíněné dalším vývojem přístrojové techniky mohou vést k různému chování při svařování.



***S otázkami k instalaci, uvedení do provozu, provozu a specifikům v místě a účelu použití se obraťte na vašeho prodejce nebo na náš zákaznický servis na číslo +49 2680 181-0. Seznam autorizovaných prodejců najdete na adrese [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).***

Ručení v souvislosti s provozem tohoto zařízení je omezeno výhradně na jeho funkci. Jakékoliv další ručení jakéhokoliv druhu je výslovně vyloučeno. Toto vyloučení ručení je uživatelem uznáno při uvádění zařízení do provozu.

Dodržování tohoto návodu, ani podmínky a metody při instalaci, provozu, používání a údržbě přístroje nemohou být výrobcem kontrolovány.

Neodborné provedení instalace může vést k věcným škodám a následkem toho i k ohrožení osob. Proto nepřijímáme žádnou odpovědnost a ručení za ztráty, škody nebo náklady, které plynou z chybné instalace, nesprávného provozu a chybného používání a údržby, nebo s nimi jakýmkoli způsobem souvisejí.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Autorské právo k tomuto dokumentu zůstává výrobcí.

Rozmnožování, i částečné, pouze s písemným souhlasem.

Obsah tohoto dokumentu byl důkladně prozkoumán, zkontrolován a zpracován, přesto zůstávají vyhrazeny změny, chyby a omyly.

**1 Obsah**

<b>1</b>	<b>Obsah .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Pro Vaši bezpečnost .....</b>	<b>5</b>
2.1	Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze .....	5
2.2	Vysvětlení symbolů .....	6
2.3	Část souhrnné dokumentace .....	7
<b>3</b>	<b>Použití k určenému účelu .....</b>	<b>8</b>
3.1	Oblast použití .....	8
3.2	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji .....	8
3.3	Přehled variant přístrojů .....	8
3.4	Související platné podklady .....	8
3.4.1	Záruka .....	8
3.4.2	Prohlášení o shodě .....	9
3.4.3	Servisní dokumentace (náhradní díly) .....	9
<b>4</b>	<b>Popis přístroje - rychlý přehled .....</b>	<b>10</b>
4.1	Možnosti kombinací .....	11
4.2	Doporučené vybavení .....	12
4.3	Řízení přístroje – Ovládací prvky .....	14
<b>5</b>	<b>Konstrukce a funkce .....</b>	<b>15</b>
5.1	Všeobecné pokyny .....	15
5.2	Chlazení svařovacího hořáku .....	15
5.2.1	Chladicí prostředek .....	15
5.2.1.1	Přehled přípustných chladicích prostředků .....	16
5.2.1.2	Maximální délka svazku hadic .....	16
5.3	Připojení svařovacího hořáku .....	17
5.3.1	Rozvržení přípojek řídicího vodiče .....	18
5.4	Vybavení svařovacího hořáku .....	19
5.5	Přestavba svařovacího hořáku .....	20
5.5.1	Stav při dodání, standardní provedení .....	20
5.5.2	Přestavení na provedení Jumbo .....	22
5.5.3	Přestavba na plynovou hubici lahvovitého tvaru .....	24
5.6	Konfekcionování vedení drátu .....	25
5.6.1	Vodící spirála .....	26
5.6.2	Bovden posuvu drátu .....	30
5.7	Konfigurování svářecího přístroje pro mechanické tavné svařování elektrickým obloukem .....	35
5.7.1	Provozní režimy (sledy funkcí) .....	35
5.7.1.1	Vysvětlivky značek .....	35
5.7.1.2	2tákní manuálně .....	36
5.7.1.3	4tákní manuálně .....	37
5.7.1.4	2tákní automatický .....	38
5.7.1.5	4tákní automatický .....	39
5.7.1.6	Stehování WIG .....	40
5.7.1.7	superPuls .....	41
<b>6</b>	<b>Údržba, péče a likvidace .....</b>	<b>42</b>
6.1	Všeobecně .....	42
6.2	Čištění .....	42
6.2.1	Lapač nečistot .....	42
6.3	Údržbové práce, intervaly .....	43
6.3.1	Denní údržba .....	43
6.3.2	Měsíční údržba .....	43
6.3.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu) .....	43
6.4	Odborná likvidace přístroje .....	44
6.5	Dodržování požadavků RoHS .....	44
<b>7</b>	<b>Odstraňování poruch .....</b>	<b>45</b>
7.1	Kontrolní seznam pro odstranění chyb .....	45
7.2	Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku .....	47

<b>8</b>	<b>Technická data</b> .....	<b>48</b>
8.1	TIG 200 .....	48
8.2	TIG 260 / TIG 450 .....	49
<b>9</b>	<b>Opotřebitelné díly</b> .....	<b>50</b>
9.1	TIG 260 .....	50
9.2	TIG 200 / TIG 450 .....	51
<b>10</b>	<b>Servisní podklady</b> .....	<b>54</b>
10.1	Schéma zapojení .....	54
<b>11</b>	<b>Dodatek A</b> .....	<b>55</b>
11.1	Přehled poboček EWM .....	55

## 2 Pro Vaši bezpečnost

### 2.1 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze

#### NEBEZPEČÍ

**Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.**

- Bezpečnostní upozornění obsahuje ve svém nadpisu signálové slovo „NEBEZPEČÍ“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

#### VÝSTRAHA

**Pracovní nebo provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.**

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu signální slovo „VÝSTRAHA“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

#### POZOR

**Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení možných lehkých úrazů osob.**

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu návestí „POZOR“ s obecným výstražným symbolem.
- Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.



#### **Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.**

Pokyny pro jednání a výčty, které Vám krok za krokem určují, co je v dané situaci nutno učinit, poznáte dle odrážek např.:

- Zdířku vedení svařovacího proudu zasuňte do příslušného protikusu a zajistěte.

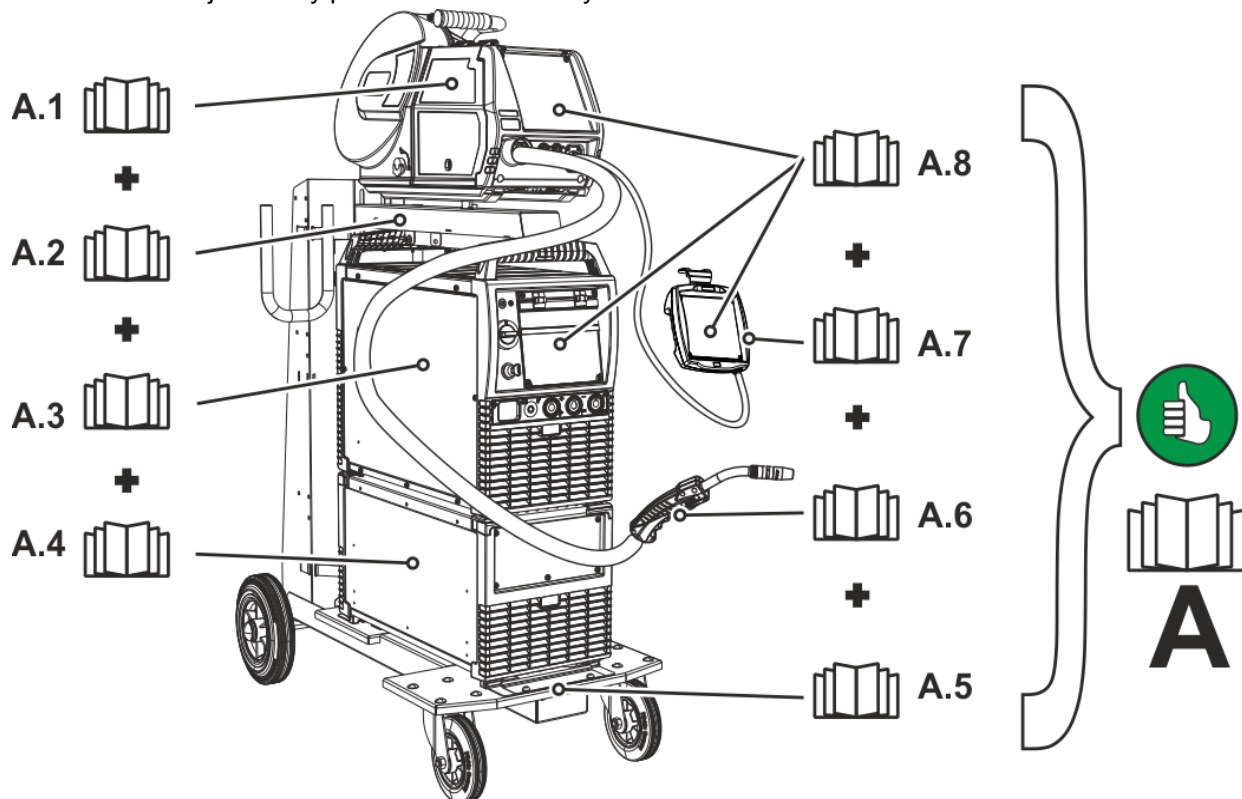
## 2.2 Vysvětlení symbolů

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.		Stisknout a uvolnit/klepnout/tlačítka
	Přístroj vypnout		Uvolnit
	Přístroj zapnout		Stisknout a přidržet
			Zapnout
	Nesprávně		Otočit
	Správně		Číselná hodnota – nastavitelná
	Přístup k nabídce		Kontrolka svítí zeleně
	Navigace v nabídce		Kontrolka bliká zeleně
	Opuštění nabídky		Kontrolka svítí červeně
	Znázornění času (příklad: vyčkat/aktivovat po dobu 4 s)		Kontrolka bliká červeně
	Přerušeni v zobrazení nabídky (možnost dalších nastavení)		
	Nástroj není zapotřebí/nepoužívat		
	Nástroj je zapotřebí/používat		

## 2.3 Část souhrnné dokumentace

Tento návod k obsluze je součástí souhrnné dokumentace a je platný pouze ve spojení se všemi dílčími dokumenty! Přečtěte si a dodržujte návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní pokyny!

Obrázek zobrazuje obecný příklad svařovacího systému.



Obrázek 2-1

Poz.	Dokumentace
A.1	Posuv drátu
A.2	Návod k přestavbě Volitelné příslušenství
A.3	Proudový zdroj
A.4	Chladicí přístroj, měnič napětí, bedna na nářadí atd.
A.5	Transportní vozík
A.6	Svařovací hořák
A.7	Dálkový ovladač
A.8	Řízení
A	Souhrnná dokumentace

## 3 Použití k určenému účelu

### ⚠ VÝSTRAHA



**Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!**

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a pravidel, popř. norem pro použití v průmyslu a řemesle. Je určen pouze pro metody svařování uvedené na typovém štítku. V případě neúčelového použití může od přístroje hrozit nebezpečí pro osoby, zvířata a věcné škody. Za všechny z toho vyplývající škody se nepřijímá žádné ručení!

- Přístroj používat výhradně účelově a poučeným, odborným personálem!
- Na přístroji neprovádět žádné neodborné změny nebo přestavby!

### 3.1 Oblast použití

Svařovací hořák pro elektrické obloukové svařovací přístroje ke svařování WIG.

### 3.2 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

	TIG 200 GRIP GD CW U/D HFL	TIG 260 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 260 GRIP WD HW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD HW U/D HFL WO
tigSpeed drive 45 hotwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
tigSpeed drive 45 coldwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix 270 hotwire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3 Přehled variant přístrojů

Provedení	Funkce	Typ hořáku
CW	<b>Cold Wire</b> pro svařování studeným drátem.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GRIP	<b>Rukojeť GRIP</b> Ergonomická rukojeť zaručuje spolehlivé uchopení.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GD	<b>Standard</b> Chlazení plynem s decentralizovaným připojením.	TIG 200
HFL	<b>Vysoce flexibilní svazek hadic</b>	TIG 200, TIG 260, TIG 450
HW	<b>Hot Wire</b> pro svařování horkým drátem.	TIG 260, TIG 450
WD	<b>Standard</b> Vodní chlazení s decentralizovaným připojením.	TIG 260, TIG 450
U/D	<b>Svařovací hořák Up/Down</b> Nastavení a zobrazení svařovacího proudu, programů / JOB.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
WO	<b>Wire Outside</b>	TIG 260, TIG 450

### 3.4 Související platné podklady

#### 3.4.1 Záruka



*Další informace jsou uvedeny v příložené brožuře „Warranty registration“ a v našich informacích týkajících se záruky, údržby a kontroly na adrese [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!*



### 3.4.2 Prohlášení o shodě

**CE** Označený přístroj odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnici ES:

- Směrnice nízkého napětí (LVD)
- Směrnice elektromagnetické kompatibility (EMC)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

V případě neoprávněných změn, neodborných oprav, nedodržení lhůt k „zařízení pro obloukové svařování – kontrola a zkoušení v provozu“ anebo nepovolených modifikací, které nejsou výslovně autorizovány společností EWM, zaniká platnost tohoto prohlášení. Ke každému výrobku je přiloženo originální specifické prohlášení o shodě.

### 3.4.3 Servisní dokumentace (náhradní díly)

#### **VÝSTRAHA**



**Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!**

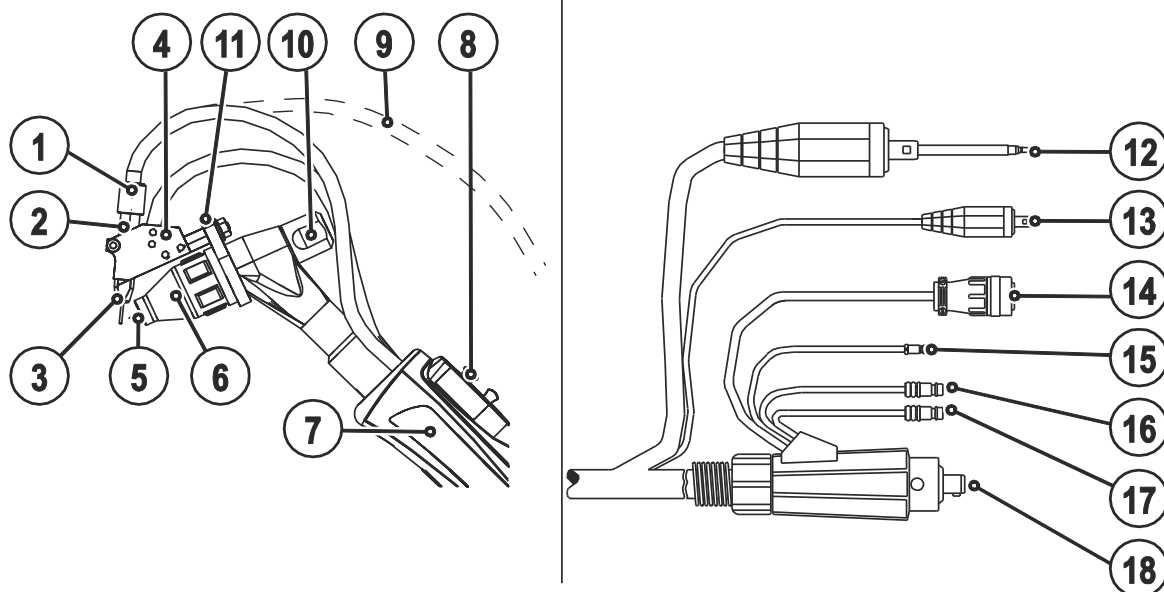
**K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!**

**V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!**

- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

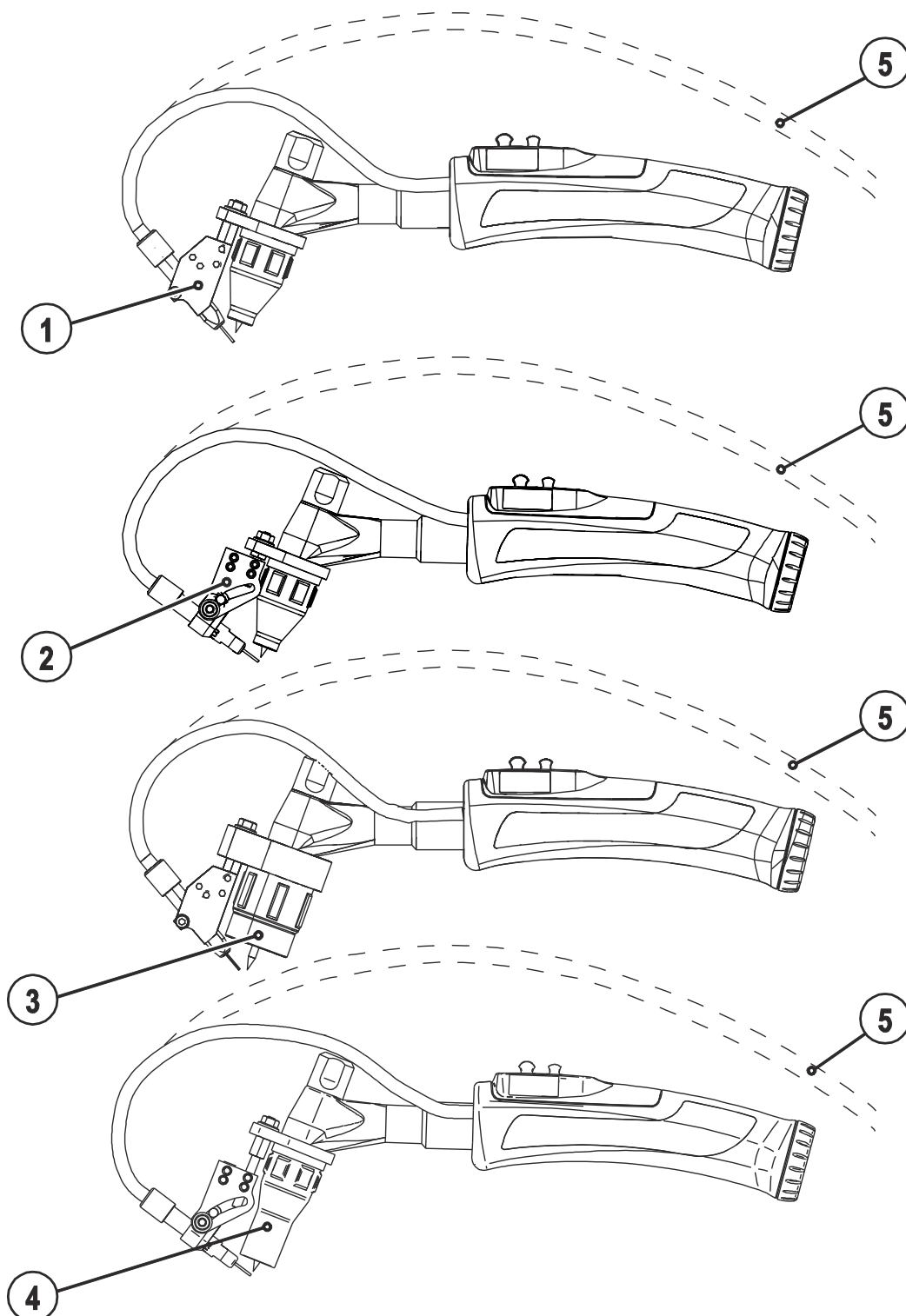
## 4 Popis přístroje - rychlý přehled



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Přesuvná matice
2		Spojovací objímka
3		Proudová tryska (vodítko drátu)
4		Vedení přídavného materiálu
5		Wolframová elektroda
6		Plynová tryska
7		rukojeť
8		Obslužné prvky
9		Vedení přídavného materiálu - Provedení WO
10		Kryt elektrody
11		Přidrzná deska
12		Přípojná zástrčka vedení drátu
13		Přípojná zástrčka svařovacího proudu (horký drát) - Provedení HW Záporný potenciál
14		Konektor kabelu ovládacího vedení
15		Přípojná vsuvka, ochranný plyn Rychlouzávěr
16		Rychlouzávěr hořáku, červený - Provedení WD Zpětný tok chladicího prostředku
17		Rychlouzávěr hořáku, modrý - Provedení WD Přítok chladicího prostředku
18	—	Přípojení svařovacího proudu (WIG) decentralizované, záporný potenciál

## 4.1 Možnosti kombinací

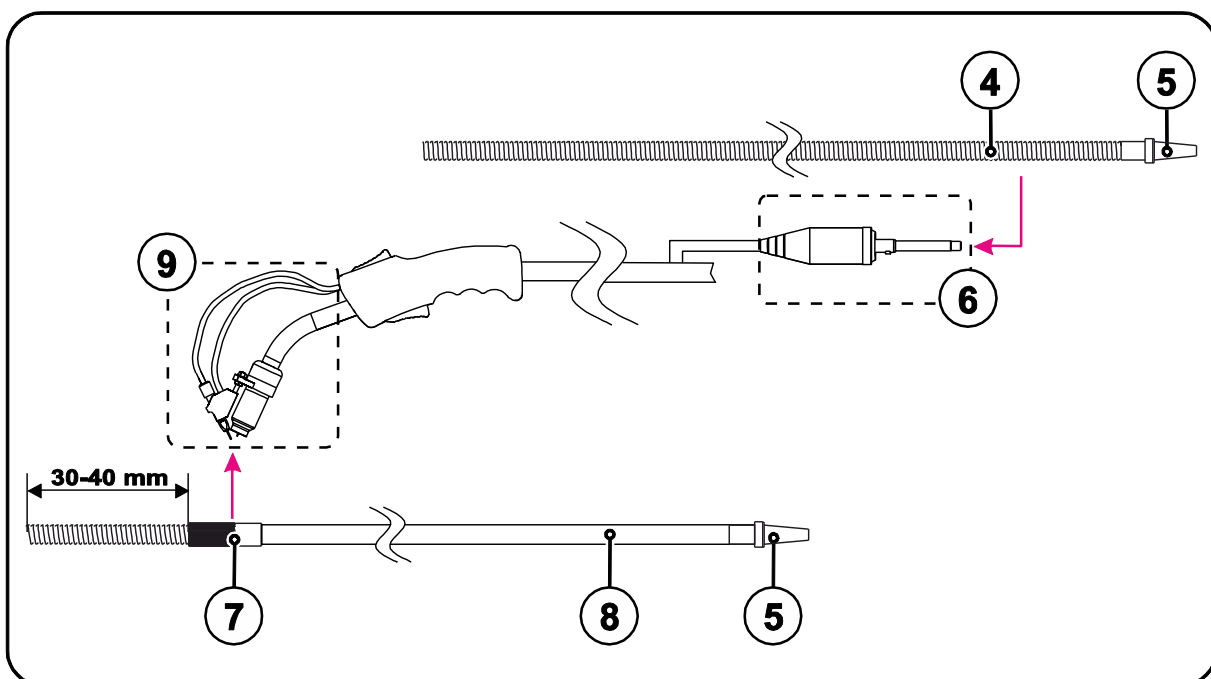
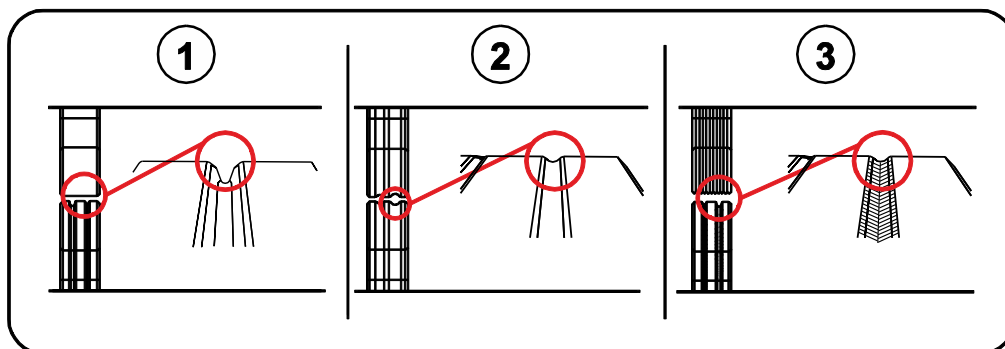


Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Pevné vedení přídavného materiálu 30°/ 39°/ 42°
2		Ohebné vedení přídavného materiálu (15° - 41°)
3		Plynová hubice, provedení Jumbo > viz kapitola 5.5.2
4		Provedení plynové trysky lahvovitého tvaru > viz kapitola 5.5.3
5		Vedení přídavného materiálu -Provedení WO

## 4.2 Doporučené vybavení

	<b>Material</b>	<b>Drát – průměr</b>	<b>Proudová špička</b>	<b>průměr Vedení drátu</b>	<b>Bovden posuvu drátu</b>	<b>Délka mosazné spirály</b>	<b>Strana vybavení</b>	<b>Kladky posuvu drátu</b>
<b>Přívodní drát</b>	Nízkolegované	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Vodící spirála	/	Centrální přípojka Dinse	Drážka V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Středně legované	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Tvrký návar	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Vysokolegovaný	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
Hliník	0,8	EWM hliník E-Cu	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka U	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
Slitina mědi	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka V	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
<b>Přívodní výplňový drát</b>	Nízkolegované	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Vodící spirála	/	Centrální přípojka Dinse	Drážka V / rýhovaná
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Vysokolegovaný	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Kombinovaná vložka PA	30 m	Hořák – hrdlo	Drážka V / rýhovaná
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				




Obrázek 4-3

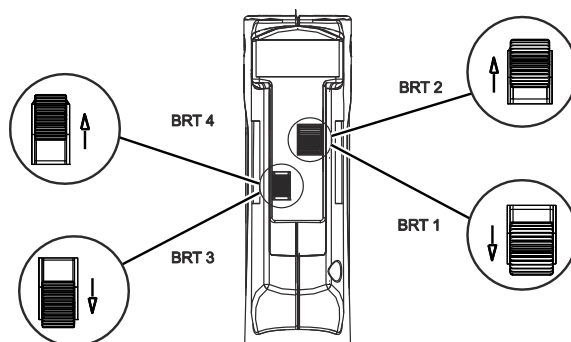
Pol.	Symbol	Popis
1		Drážka V
2		Drážka U
3		Rýhovaná drážka V
4		Vodící spirála drátu
5		Naváděcí trubička drátu
6		Strana sestavení - DZA
7		Spojovací objímka
8		Kombinovaný bovden
9		Strana sestavení - hrdlo hořáku



*Technická úprava na vodící spirálu se provádí ze strany přípoje. Technická úprava na kombinovaný bovden se naproti tomu provádí ze strany hořáku.*

## 4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky

 **Oběma kolébkami hořáku lze řídit až čtyři funkce (tlačítko hořáku BRT 1 až BRT 4).**



Obrázek 4-4

Tlačítko hořáku	Funkce
BRT 1	Svařovací proud (Start / Stop)
BRT 2	Ovládání drátu (start/stop)
BRT 3	Svařovací proud zvýšit (funkce Up)
BRT 4	Svařovací proud snížit (funkce Down)



- Směsi chladicích prostředků!**  
**Směsi s jinými kapalinami nebo použití nevhodných chladicích prostředků vede k hmotným škodám a má za následek zánik záruky výrobce!**
- **Používejte výhradně chladiva popsaná v tomto návodu (Přehled chladicích prostředků).**
  - **Nesměšujte různé chladicí prostředky.**
  - **Při výměně chladiva je třeba vyměnit celý objem kapaliny .**

- Chladicí kapalinu je třeba likvidovat podle úředních předpisů a při respektování odpovídajících bezpečnostních listů (německý kód odpadu: 70104)!**  
**Nesmí být likvidována společně s komunálním odpadem!**  
**Nesmí se dostat do kanalizace!**  
**Sebrat materiálem absorbujícím kapaliny (písek, štěrkový písek, pojidla kyselin, universální pojidla, piliny).**

## 5.2.1.1 Přehled přípustných chladicích prostředků

Chladicí prostředek	Teplotní rozsah
KF 23E (standard)	-10 °C až +40 °C
KF 37E	-20 °C až +10 °C

## 5.2.1.2 Maximální délka svazku hadic

	Čerpadlo 3,5 barů	Čerpadlo 4,5 barů
Přístroje s nebo bez samostatného posuvu drátu	30 m	60 m
Kompaktní přístroje s doplňkovým vloženým pohonem (příklad: miniDrive)	20 m	30 m
Přístroje se samostatným posuvem drátu a doplňkovým vloženým pohonem (příklad: miniDrive)	20 m	60 m

Údaje se ze zásady týkají celé délky svazku hadic včetně svařovacího hořáku. Výkon čerpadla je uveden na typovém štítku (parametr: Pmax).

Čerpadlo 3,5 barů: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 barů)

Čerpadlo 4,5 barů: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 barů)



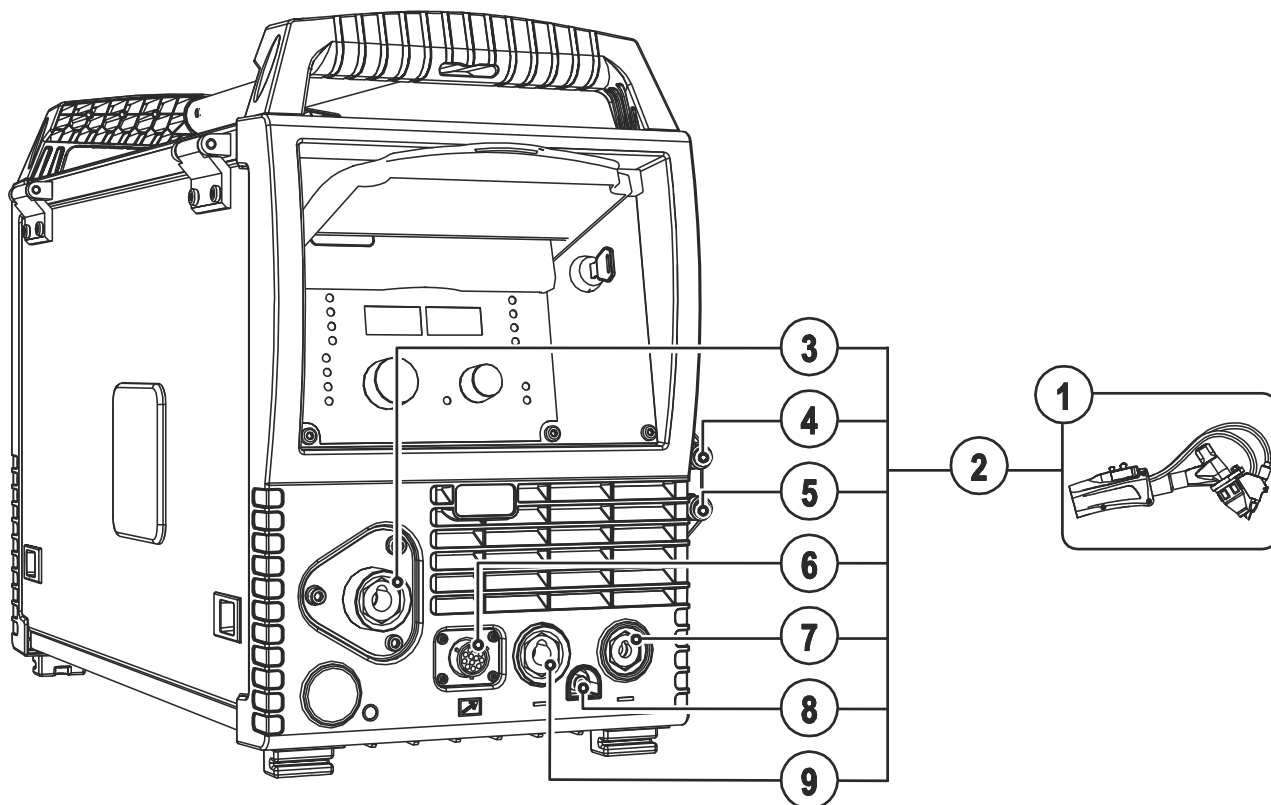
### 5.3 Připojení svařovacího hořáku



**Poškození přístroje v důsledku neodborně připojeného vedení chladicího prostředku!**

**Nejsou-li odborně připojena vedení chladicího prostředku nebo je použit plynem chlazený svařovací hořák, přeruší se okruh chladicího prostředku a může dojít k poškození přístroje.**

- **Všetchna vedení chladicího prostředku řádně připojte!**
- **Svazek hadic a svazek hadic hořáku úplně rozvíňte!**
- **Respektujte maximální délku svazku hadic > viz kapitola 5.2.1.2.**
- **Při použití plynem chlazeného svařovacího hořáku spojte okruh chladicího prostředku hadicovým můstkem .**



Obrázek 5-1

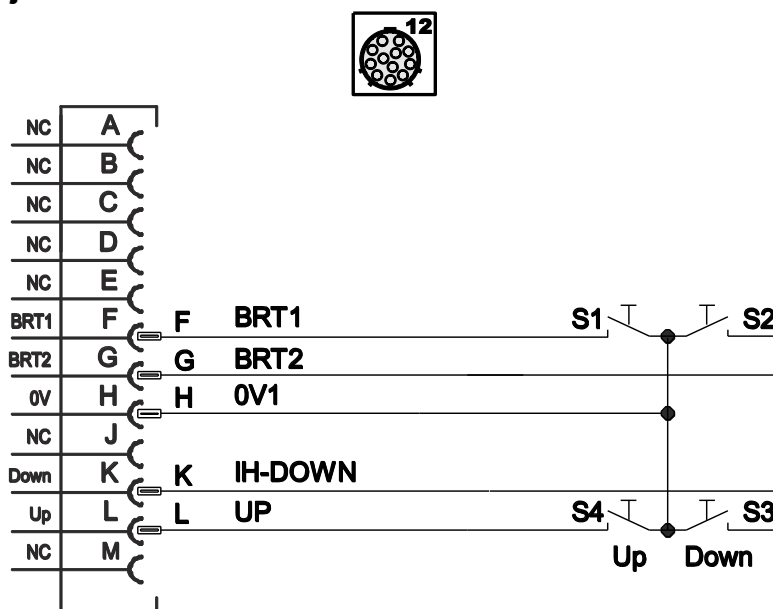
Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Svařovací hořák</b> Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!
2		<b>Svazek hadic svařovacího hořáku</b>
3		<b>Připojení drátové elektrody</b> přívod drátu svařovacího hořáku
4		<b>Potrubní rychlospojka (červená)</b> zpětný tok chladiva
5		<b>Potrubní rychlospojka (modrá)</b> přívod chladiva
6		<b>Kabelová koncovka (12-pólová)</b> Řídící vedení svařovacího hořáku
7		<b>Přípojná zásuvka (horký drát WIG)</b> Pro horký drát, záporný potenciál
8		<b>Rychlospojovací uzávěr</b> Ochranný plyn
9		<b>Přípojná zásuvka (WIG)</b> svařovací proud, záporný potenciál

- Rozvinout a napřímit svazek hořákových hadic.
- Zastrčte zástrčku svařovacího hořáku pro přívod drátu do přípoje pro připojení drátové elektrody a otočením doprava ji zajistěte.
- Zapojte zástrčku kabelu svařovacího proudu (WIG) do přípojně zdířky (WIG) a zajistěte ji otočením doprava.
- Rychlospojovací vsuvku ochranného plynu zastrčte do rychlospojovacího uzávěru ochranného plynu a zacvakněte ji.
- Zastrčte řídicí vedení svařovacího hořáku do přípojně zásuvky (12-pólové) a zafixujte převlečnou matkou.

Pokud existuje:

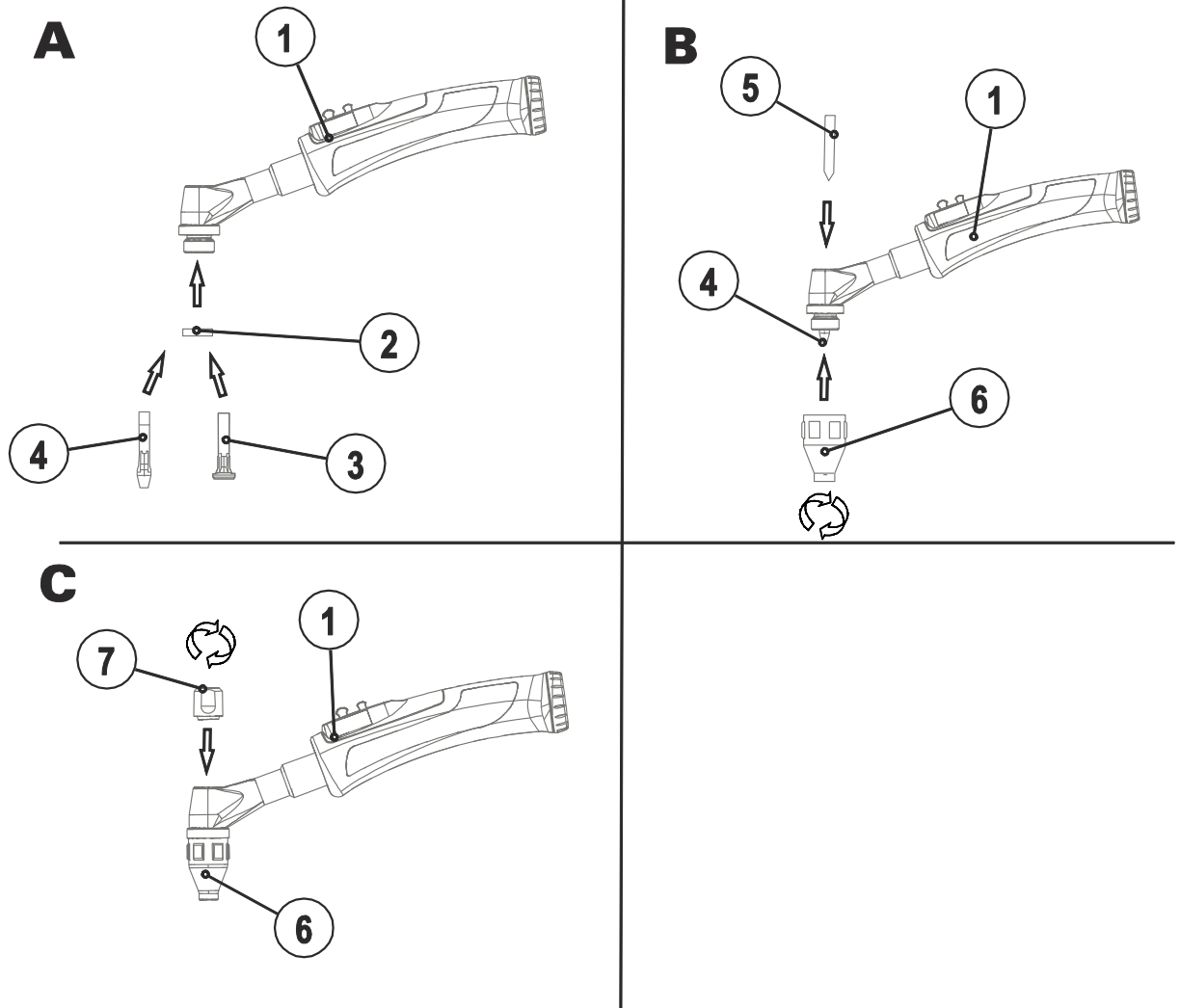
- Zajistěte přípojnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).
- Zapojte zástrčku proudu pro horký drát do přípojně zdířky (horký drát WIG) a zajistěte ji otočením doprava.

### 5.3.1 Rozvržení přípojek řídicího vodiče



Obrázek 5-2

### 5.4 Vybavení svařovacího hořáku

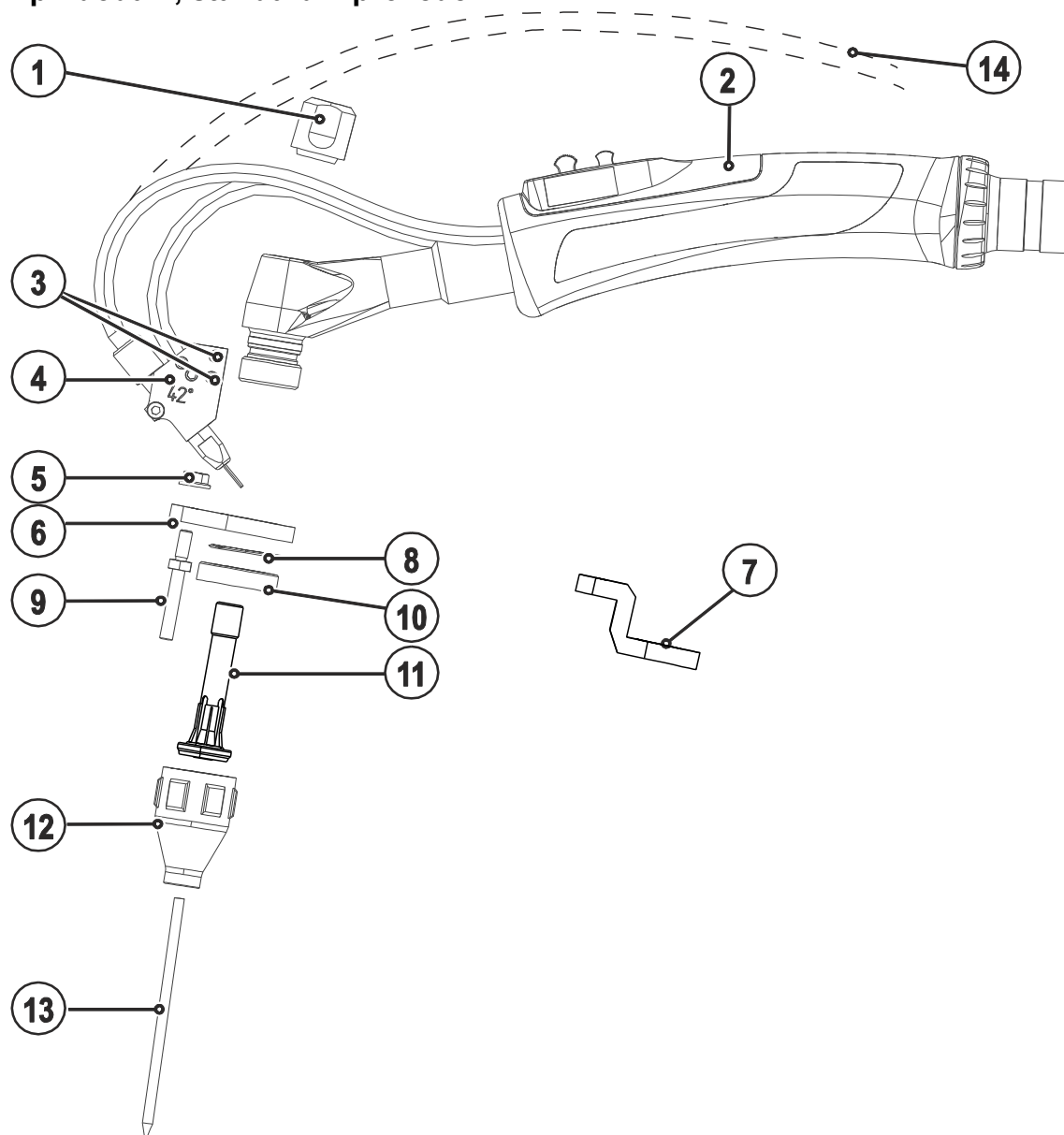


Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		rukojeť
2		izolátor
3		Plynová čočka Oblast použití: vysokolegované oceli a hliníkové materiály
4		Upínací pouzdro
5		Elektroda
6		Plynová tryska
7		Kryt elektrody

### 5.5 Přestavba svařovacího hořáku

#### 5.5.1 Stav při dodání, standardní provedení

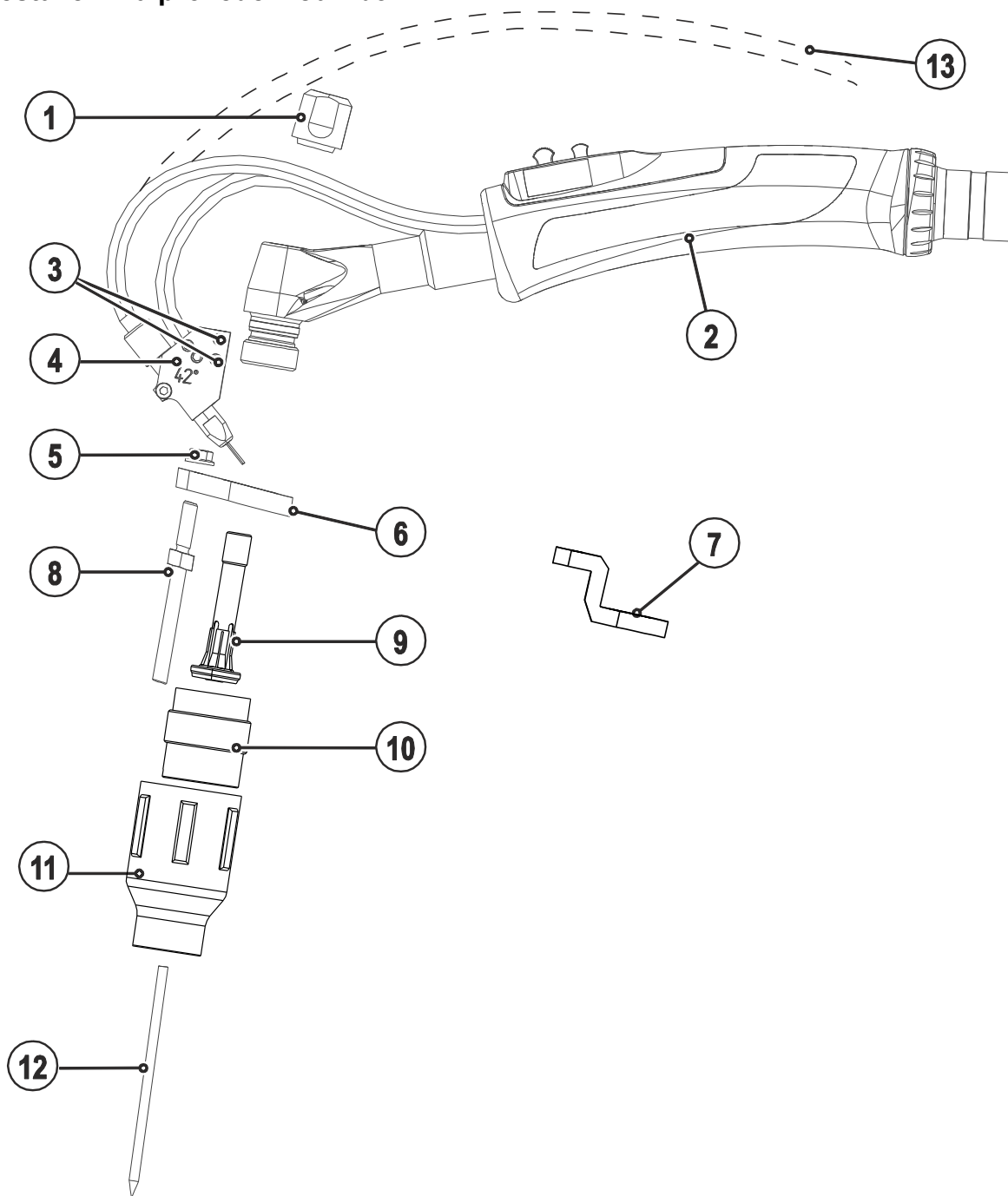


Obrázek 5-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Kryt elektrody
2		Tělo hořáku
3		Šroub s vnitřním šestihranem
4		Vedení přídavného materiálu
5		Šestihranná matice
6		Přídržná deska – Provedení TIG 200 / 450
7		Přídržná deska - Provedení TIG 260
8		O-kroužek
9		Závitový čep, M4 x 10 SW7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
10		Plastová izolace
11		Difuzér plynu
12		Plynová tryska
13		Wolframová elektroda
14		Vedení přídavného materiálu -Provedení WO

- Povolte kryt elektrody a vytáhněte elektrodu.
- Uvolněte šrouby s vnitřním šestihranem pro vedení přídavného materiálu a ze závitového čepu stáhněte vedení přídavného materiálu.
- Povolte plynovou hubici a z tělesa hořáku vytáhněte difuzér.
- Uvolněte matici závitového čepu a závitový čep vytočte z přídržné desky.
- Povolte izolaci a přídržnou desku tělesa hořáku.

## 5.5.2 Přestavení na provedení Jumbo

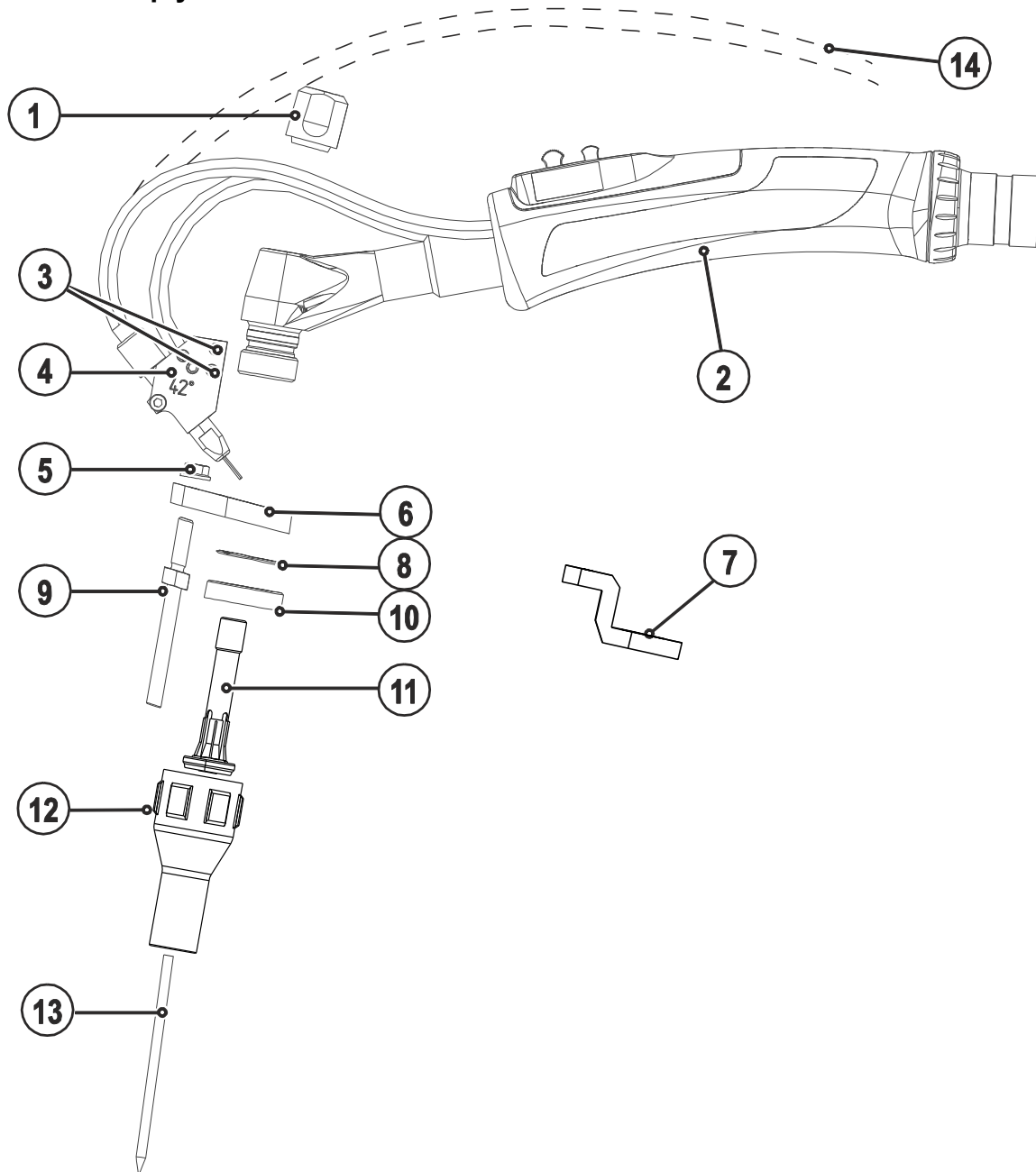


Obrázek 5-5

Pol.	Symbol	Popis
1		Kryt elektrody
2		Tělo hořáku
3		Šroub s vnitřním šestihranem
4		Vedení přídavného materiálu
5		Šestihránná matice
6		Přidrzná deska – Provedení TIG 200 / 450
7		Přidrzná deska - Provedení TIG 260
8		Závitový čep, M4X15 L56MM SW7
9		Difuzér plynu
10		Difuzér, provedení Jumbo
11		Plynová hubice, provedení Jumbo > viz kapitola 5.5.2
12		Wolframová elektroda
13		Vedení přídavného materiálu -Provedení WO

- Držák pro plynové hubice Jumbo našroubujte rovnou stranou na těleso hořáku.
- Difuzér zaveďte do tělesa hořáku.
- Difuzér pro plynové hubice Jumbo našroubujte na těleso hořáku.
- Závitový čep pro plynové hubice Jumbo našroubujte do držáku pro plynové hubice a zajistěte jej matkou.
- Plynovou hubici Jumbo našroubujte na těleso hořáku.
- Vedení přídavného materiálu nasuňte na závitový čep a zafixujte jej šrouby s vnitřním šestihranem.
- Elektrodu zaveďte do tělesa hořáku a zafixujte krytem elektrody.

## 5.5.3 Přestavba na plynovou hubici lahvovitého tvaru



Obrázek 5-6



Pol.	Symbol	Popis
1		Kryt elektrody
2		Tělo hořáku
3		Šroub s vnitřním šestihranem
4		Vedení přídavného materiálu
5		Šestihranná matice
6		Přidrzná deska – Provedení TIG 200 / 450
7		Přidrzná deska - Provedení TIG 260
8		O-kroužek
9		Závitový čep, M4X10 L44MM SW7
10		Plastová izolace
11		Difuzér plynu
12		Plynová tryska
13		Wolframová elektroda
14		Vedení přídavného materiálu -Provedení WO

- O-kroužek vložte do držáku a držák nasuňte rovnou stranou na těleso hořáku.
- Izolátor našroubujte rovnou stranou na těleso hořáku.
- Závitový čep našroubujte do držáku a zajistěte jej matkou.
- Difuzér zaveďte do tělesa hořáku.
- Plynovou hubici našroubujte na těleso hořáku.
- Vedení přídavného materiálu nasuňte na závitový čep a zafixujte jej šrouby s vnitřním šestihranem.
- Elektrodu zaveďte do tělesa hořáku a zafixujte krytem elektrody.

## 5.6 Konfekcionování vedení drátu

**Podle průměru a druhu drátové elektrody musí být ve svařovacím hořáku použita buď vodící spirála nebo bovden posuvu drátu se správným vnitřním průměrem!**

Doporučení:

- Ke svařování tvrdými, nelegovanými drátovými elektrodami (ocel) používejte ocelovou vodící spirálu.
- Ke svařování tvrdými, vysokolegovanými drátovými elektrodami (CrNi) používejte chrom-niklovou vodící spirálu.
- Ke svařování nebo pájení měkkými drátovými elektrodami, vysokolegovanými drátovými elektrodami nebo hliníkovými materiály použijte bovden posuvu drátu, např. plastový nebo teflonový.

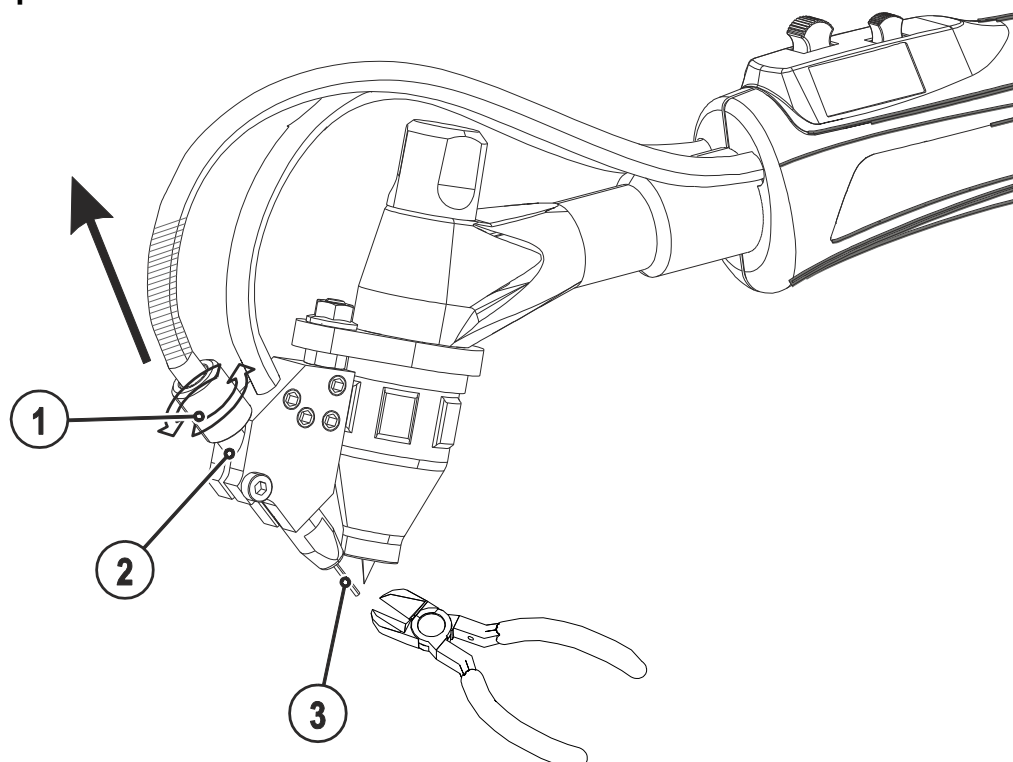


**Pro výměnu vedení drátu položte svazek hadic vždy tak, aby byl natažený.**



**Na obrázku je uveden příklad svařovacího hořáku. V závislosti na provedení se mohou jednotlivé hořáky lišit.**

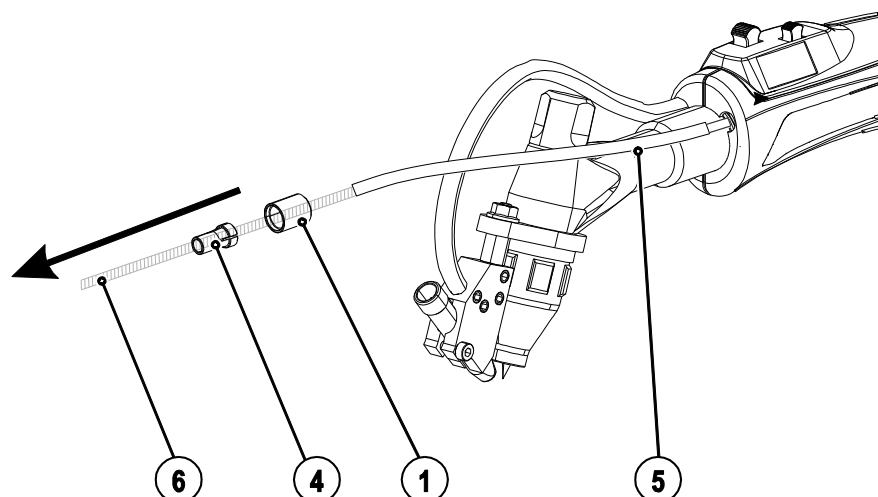
## 5.6.1 Vodicí spirála



Obrázek 5-7

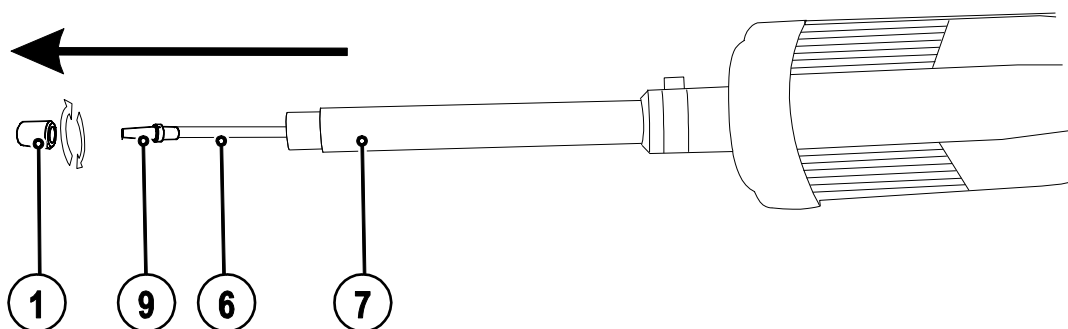
Pol.	Symbol	Popis
1		Přesuvná matice
2		Spojovací objímka
3		Svařovací drát
4		Kleština
5		Izolační hadice
6		Vodicí spirála drátu
7		Trubice posuvu drátu
8		Nová vodicí spirála
9		Naváděcí trubička drátu

- Odstříhnete hrot svařovacího drátu.
- Uvolníte převlečnou matici spojovacího pouzdra.
- Vytáhnete vodicí spirálu drátu.
- Svařovací drát vytáhnete z vodicí spirály až k posuvu drátu.



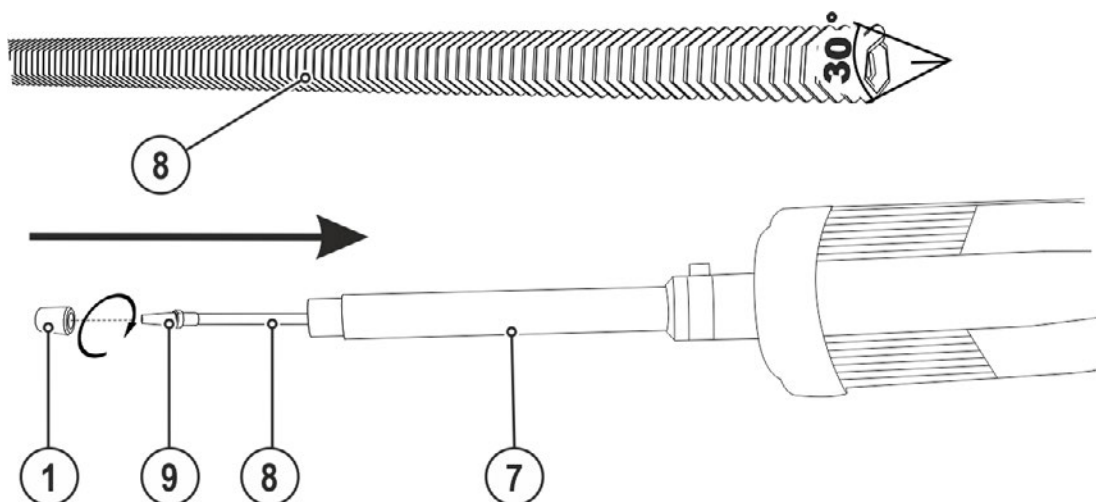
Obrázek 5-8

- Z vodící spirály sejměte převlečnou matici, upínací kleštiny a izolační hadici.



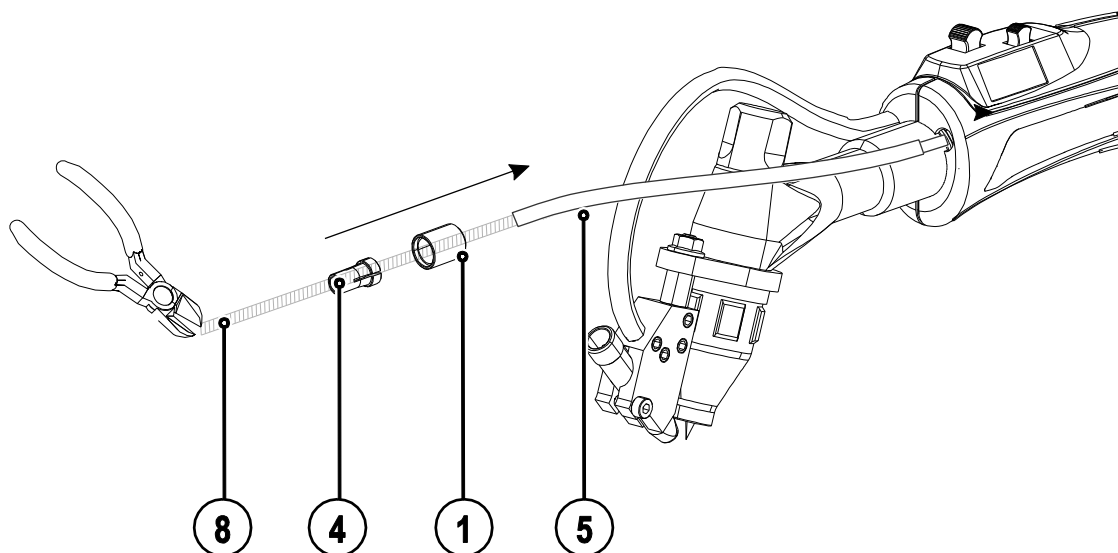
Obrázek 5-9

- Přípojku svařovacího hořáku oddělte od posuvu drátu.
- Z kapiláry odšroubujte převlečnou matici.
- Rozvinout a napřímit svazek hořákových hadic.
- Vytáhněte vodící spirálu drátu.



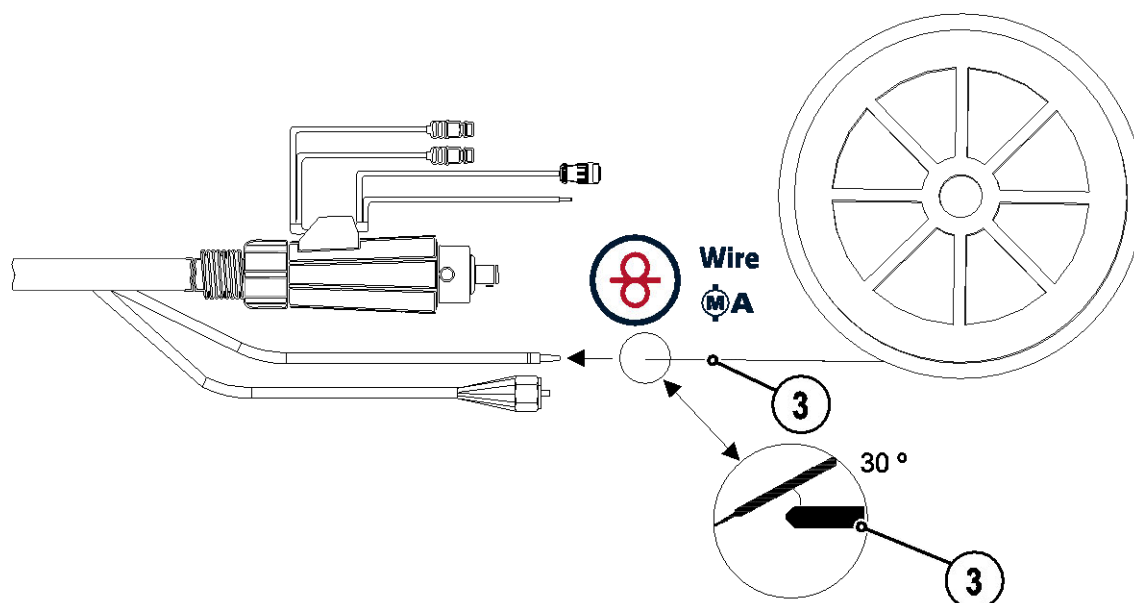
Obrázek 5-10

- Na jedné straně srazte hranu nové vodící spirály na 30°.
- Na nezkosenu stranu nové vodící spirály případně pevně našroubujte vhodnou vodící vsuvku drátu.
- Novou vodící spirálu vyfoukejte ochranným plynem nebo stlačeným vzduchem bez vody a oleje.
- Novou vodící spirálu zaveďte stranou se skosenou hranou do kapiláry a lehkým tlakem ji úplně prostrčte.
- Utáhněte rukou převlečnou matici.



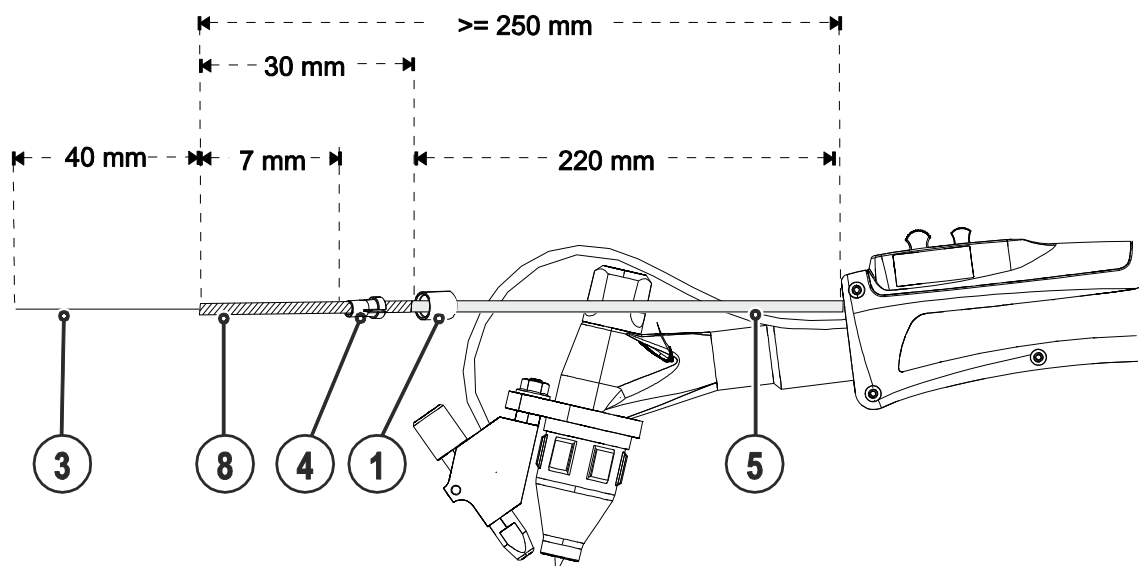
Obrázek 5-11

- Novou vodicí spirálu odstříhnete tak, aby minimální délka činila 250 mm.
- Izolační hadici nasuňte na novou vodicí spirálu.
- Převlečnou matici nasuňte na novou vodicí spirálu.
- Upínací kleštiny našroubujte na novou vodicí spirálu tak daleko, aby nová vodicí spirála vyčnívala dopředu 7 mm.

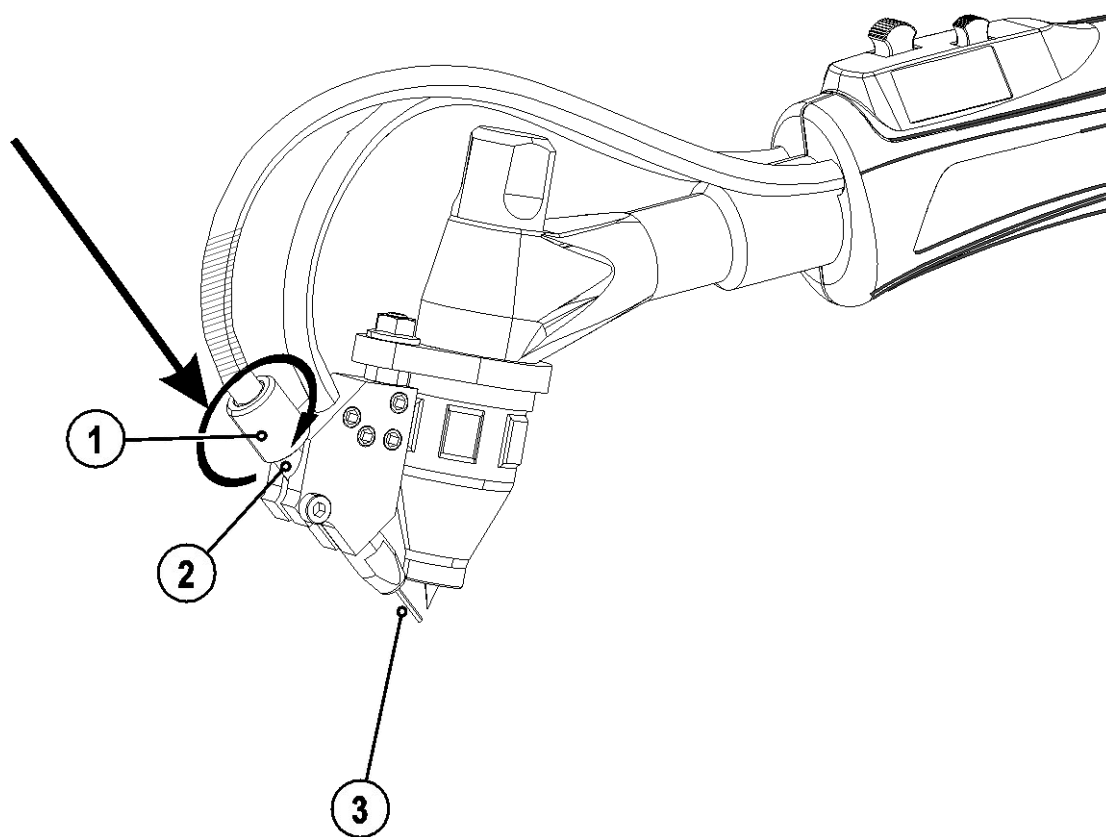


Obrázek 5-12

- Hranu svařovacího drátu zkoste před zavedením do nové vodicí spirály pod úhlem 30°.
- Připojku svařovacího hořáku připojte k posuvu drátu. (viz kapitolu „Připojení svařovacího hořáku“).
- > viz kapitola 5.3
- Svařovací drát zavedte pomocí posuvu drátu do nové vodicí spirály tak daleko, aby na konci vodicí spirály vyčníval 40 mm.



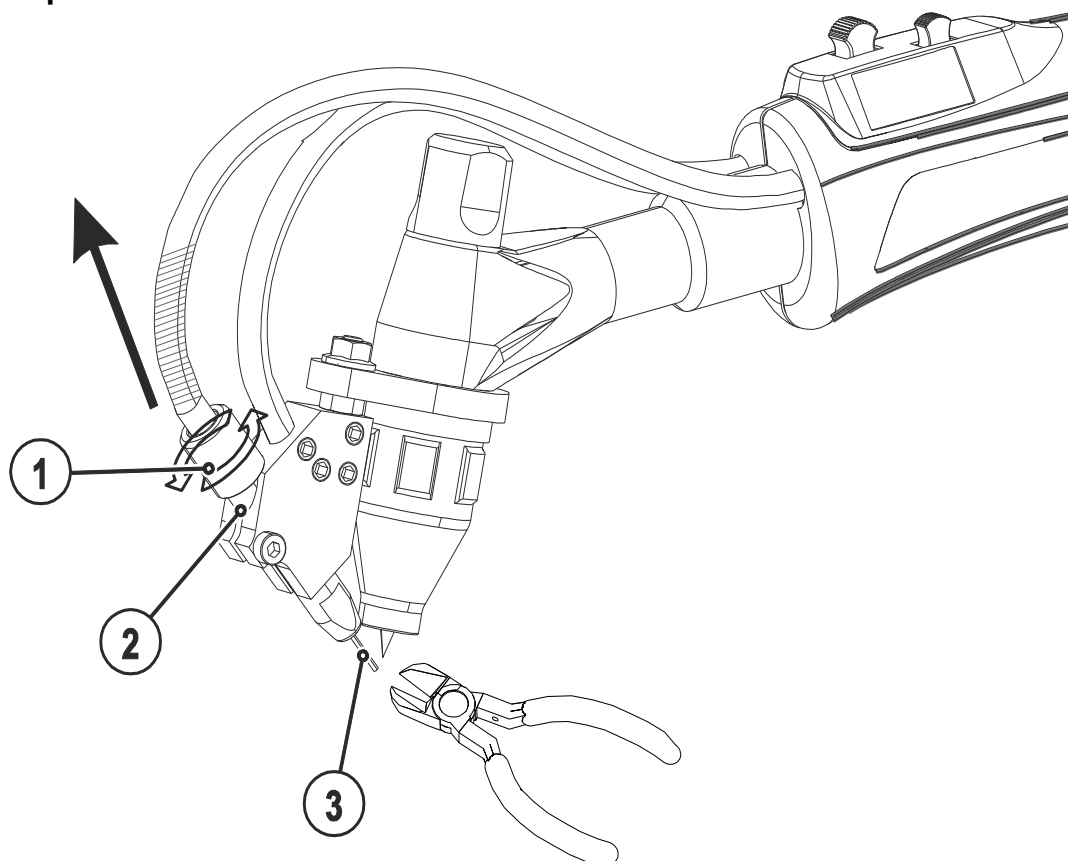
Obrázek 5-13



Obrázek 5-14

- Novou vodící spirálu zasuňte až na doraz do spojovacího pouzdra.
- Utáhněte rukou převlečnou matici.

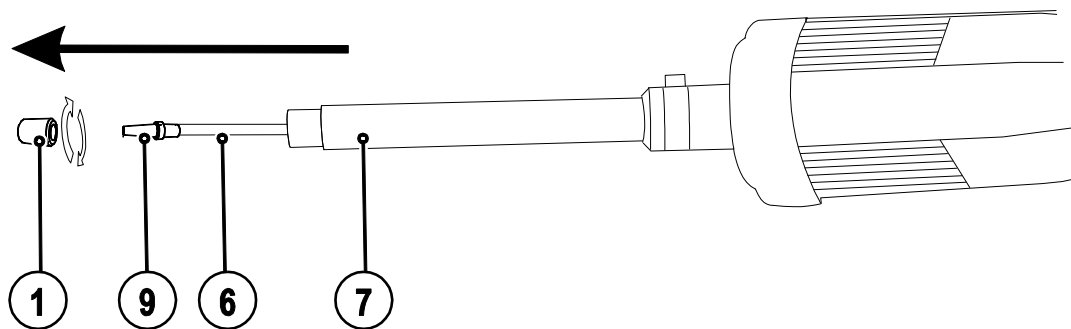
## 5.6.2 Bovden posuvu drátu



Obrázek 5-15

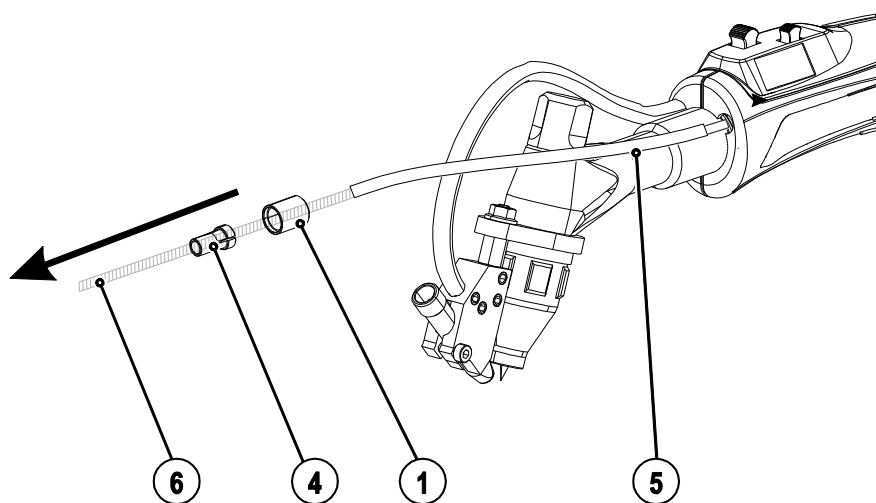
Pol.	Symbol	Popis
1		Přesuvná matice
2		Spojovací objímka
3		Svařovací drát
4		Kleština
5		Izolační hadice
6		Kombinovaný bovden
7		Trubice posuvu drátu
8		Nový kombinovaný bovden
9		Naváděcí trubička drátu

- Uvolněte převlečnou matici spojovacího pouzdra.
- Odstříhnete hrot svařovacího drátu.
- Kombinovaný bovden vytáhněte ze spojovacího pouzdra.
- Svařovací drát úplně vytáhněte ze svazku hadic hořáku.



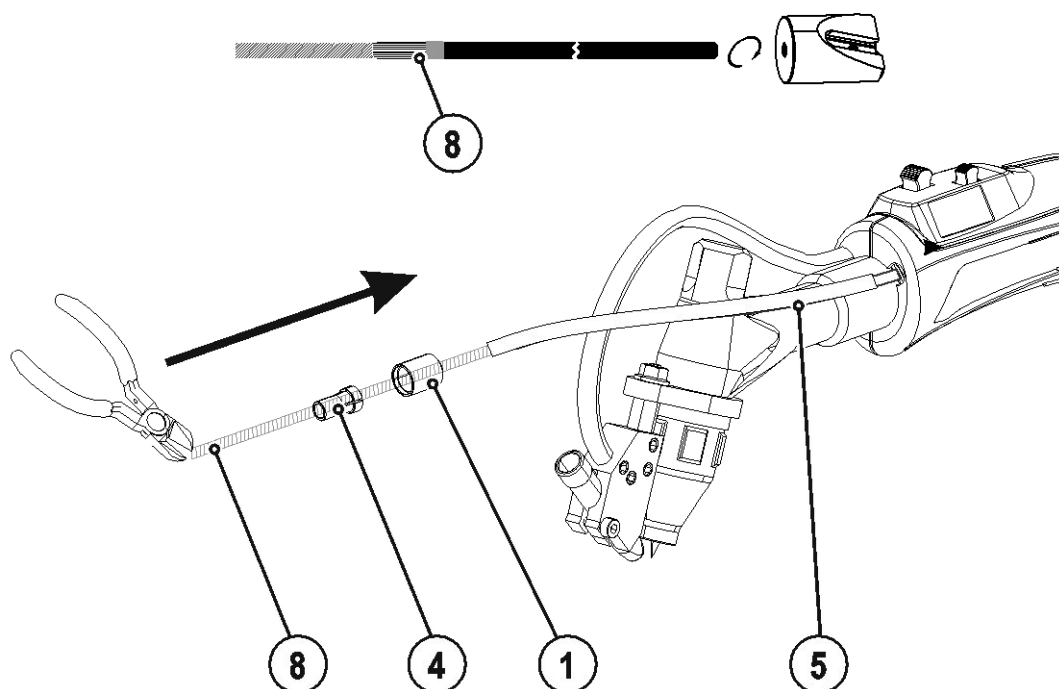
Obrázek 5-16

- Přípojku svařovacího hořáku oddělte od posuvu drátu.
- Z kapiláry odšroubujte převlečnou matici.
- Odstraňte stávající vodící vsuvku drátu.



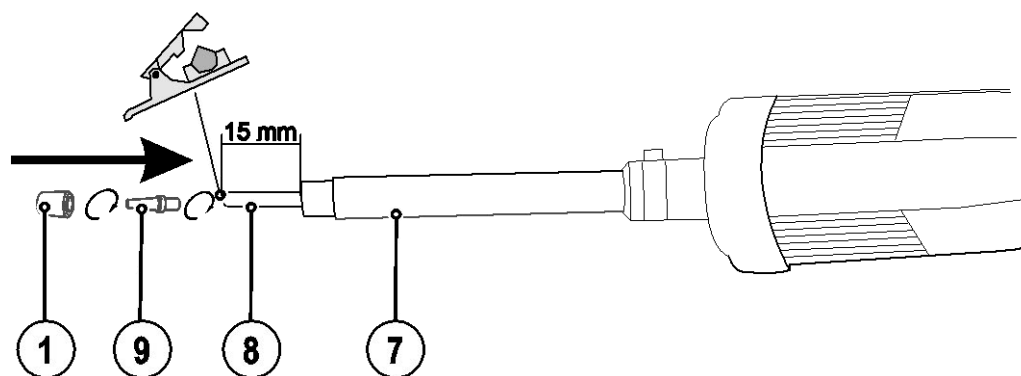
Obrázek 5-17

- Z kombinovaného bovdeny sejměte převlečnou matici, upínací kleštiny a izolační hadici.
- Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- Celý kombinovaný bovden vytáhněte ze svazku hadic svařovacího hořáku.



Obrázek 5-18

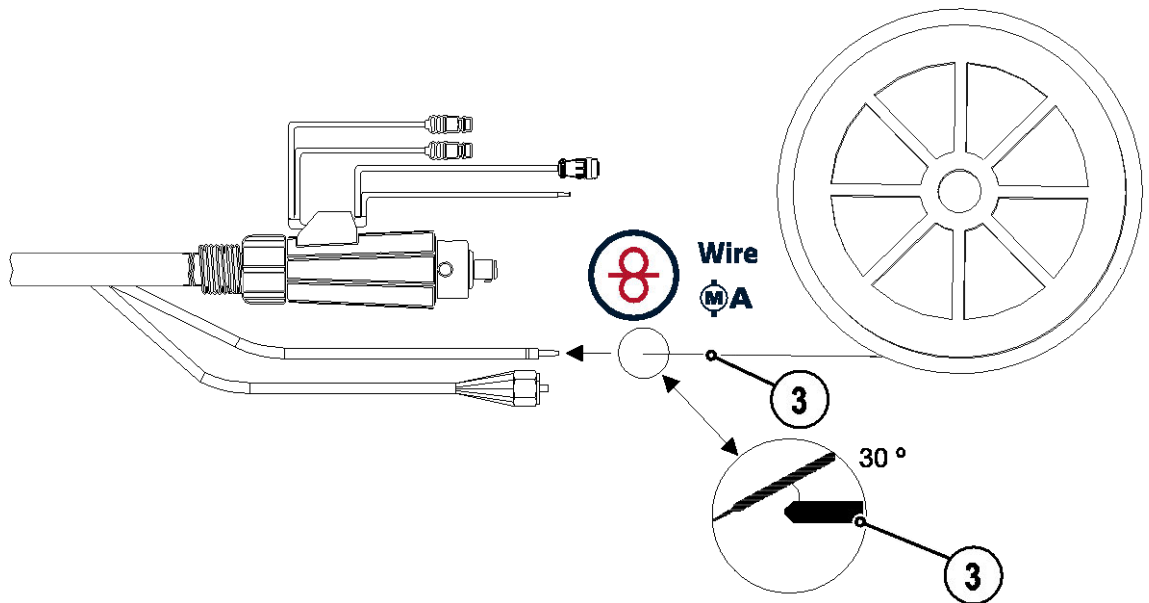
- Nový kombinovaný boden seřízněte pomocí ořezávátka bodenů pro posuvy drátu do špičky.
- Nový kombinovaný boden zastříhnete na délku minimálně 250 mm.
- Nový kombinovaný boden prostrčte svařovacím hořákem a svazkem hadic svařovacího hořáku až na doraz.
- Izolační hadici a převlečnou matici nasuňte na nový kombinovaný boden.
- Upínací kleštiny našroubujte na nový kombinovaný boden tak daleko, aby nový kombinovaný boden vyčníval dopředu 7 mm.



Obrázek 5-19

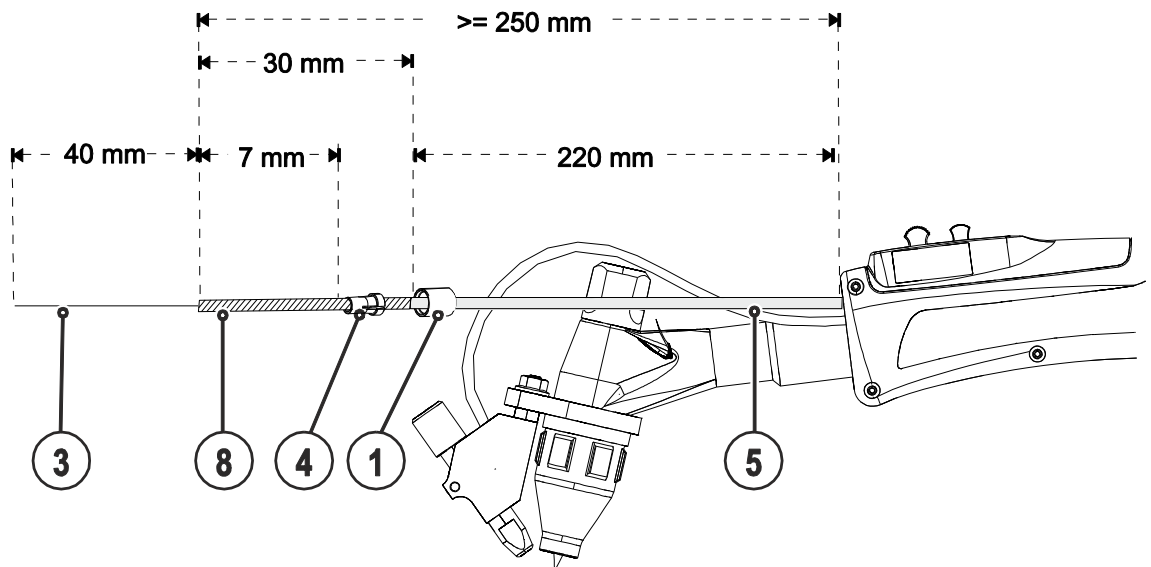
- Nový kombinovaný boden zkraťte nožem na hadice na délku 15 mm.
- Vodící vsuvku drátu ručně našroubujte na nový kombinovaný boden.
- Přelevčnou matici nasuňte na vodící vsuvku drátu a rukou ji pevně našroubujte na kapiláru.
- Nový kombinovaný boden vyfoukejte ochranným plynem nebo stlačeným vzduchem bez vody a oleje.



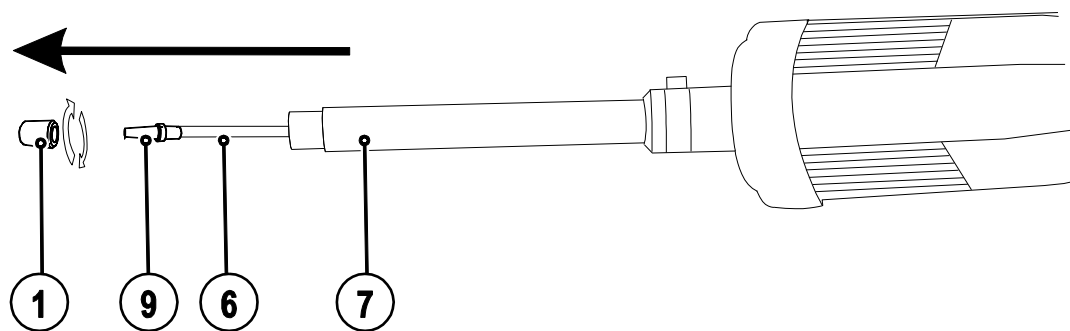


Obrázek 5-20

- Hranu svařovacího drátu zkoste před zavedením do nové vodící spirály pod úhlem 30°.
  - Přípojku svařovacího hořáku připojte k posuvu drátu. (viz kapitolu „Připojení svařovacího hořáku“).
- > viz kapitola 5.3
- Svařovací drát zaveďte pomocí posuvu drátu do nového kombinovaného bovdenu tak daleko, aby na svařovacím hořáku vyčníval.

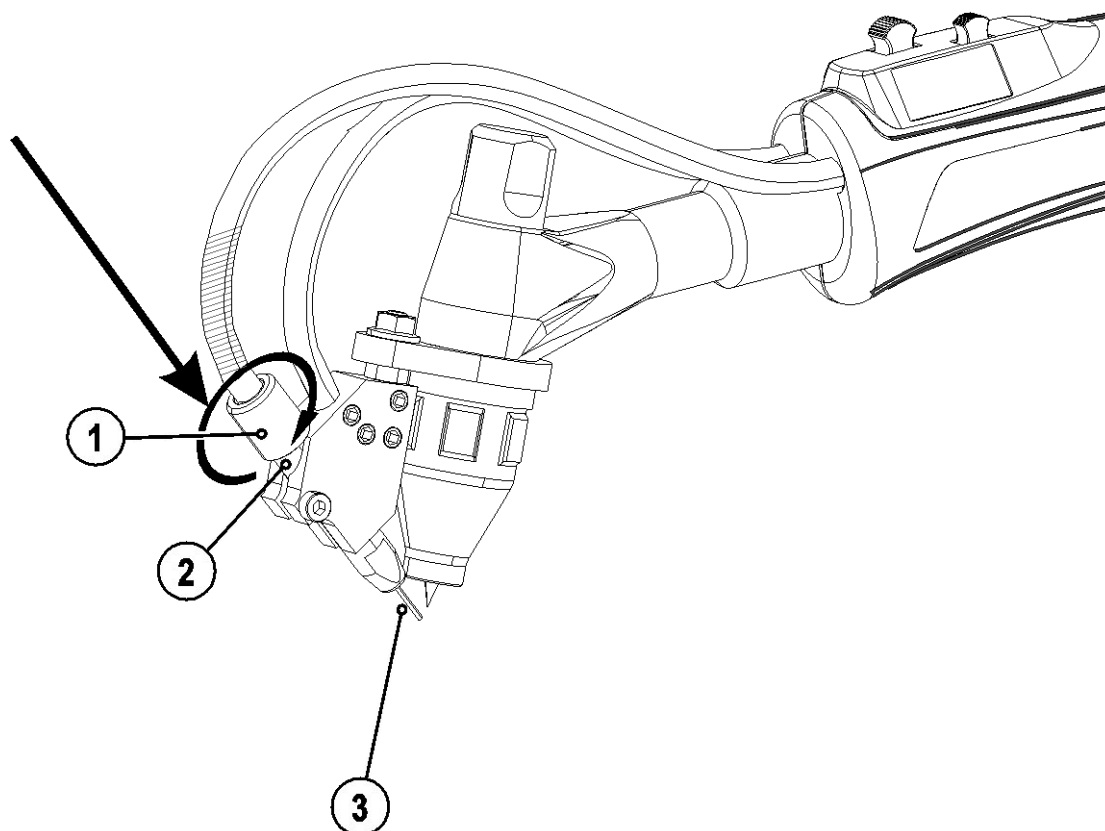


Obrázek 5-21



Obrázek 5-22

- Nový kombinovaný bovden zasuňte až na doraz do spojovacího pouzdra.
- Utáhněte rukou převlečnou matici.
- Odstřihněte hrot svařovacího drátu.



Obrázek 5-23

- Nový kombinovaný bovden zasuňte až na doraz do spojovacího pouzdra.
- Utáhněte rukou převlečnou matici.

## 5.7 Konfigurování svářecího přístroje pro mechanické tavné svařování elektrickým obloukem

Před prvním uvedením do provozu k mechanickému tavnému svařování svařovacím obloukem (svařování studeným nebo horkým drátem) je třeba svářecí přístroj nakonfigurovat. Tato základní nastavení jsou provedena přímo na řídicí jednotce přístroje.

1. Metoda studený nebo horký drát (Hotwire = on/off)
2. Výběr posuvu vpřed/zpět (Freq = on/off)

Dále můžete podle potřeby upravit zpětný pohyb drátu.

### 5.7.1 Provozní režimy (sledy funkcí)

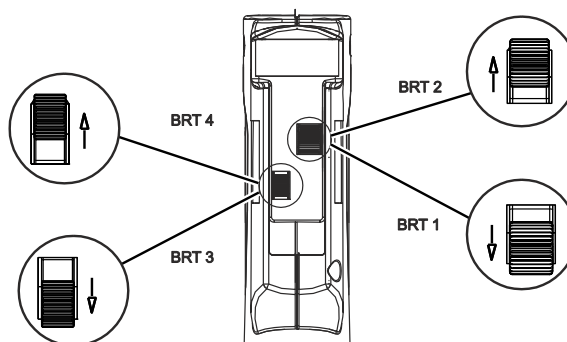


**Tlačítkem hořáku 1 (BRT 1) se zapíná a vypíná svařovací proud.**

**Tlačítkem hořáku 2 (BRT 2) se zapíná a vypíná posuv drátu.**

**Kromě toho můžete stisknutím tlačítka hořáku 2 (BRT 2) zavádět drát nebo krátkým KLEPNUTÍM a následným stisknutím drát vysunout.**

**Při obsluze je možné volit mezi čtyřmi provozními režimy (viz následující průběh funkcí). Posuv drátu můžete tlačítky hořáku 3 a 4 (BRT 3 a BRT 4) plynule nastavit.**



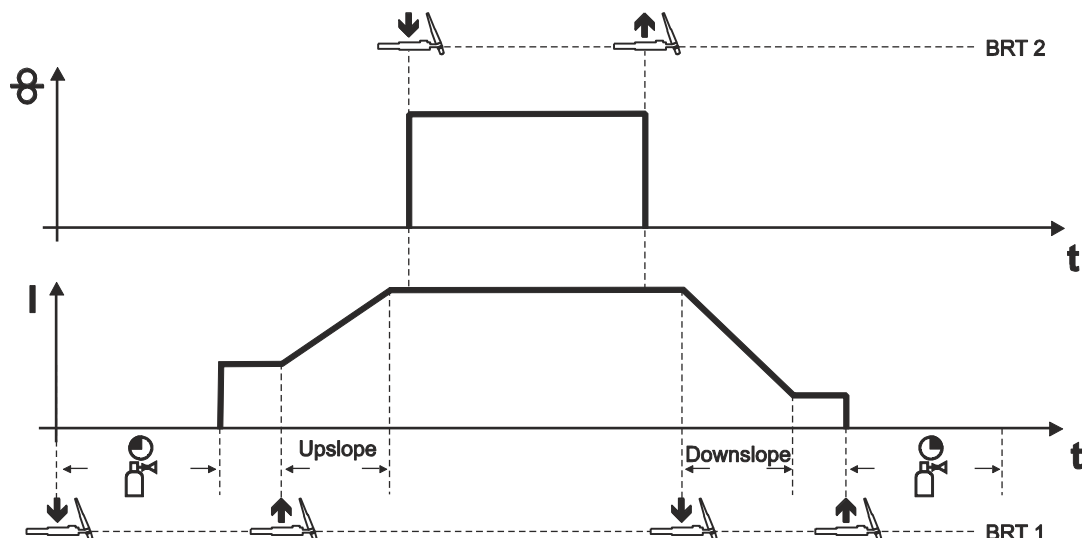
Obrázek 5-24

#### 5.7.1.1 Vysvětlivky značek

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Pustit tlačítko hořáku
	Na tlačítko hořáku ťuknout (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	2taktní ruční
	4taktní ruční
	2taktní automatika
	4taktní automatika
t	Čas
P <sub>START</sub>	Spouštěcí program
P <sub>A</sub>	Hlavní program
P <sub>B</sub>	Redukovaný hlavní program
P <sub>END</sub>	Závěrný program
	Posuv drátu

## 5.7.1.2 2taktní manuálně

Svařovací přístroj musí být nastaven na 4taktní provozní režim.



Obrázek 5-25

### 1. takt (proud)

- Stisknete tlačítko hořáku 1 (BRT 1), doba předfuku plynu běží.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z wolframové elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Protéká svařovací proud.

### 2. takt (proud)

- Uvolněte BRT 1.
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

### 1. takt (drát)

- Stisknete tlačítko hořáku 2 (BRT 2).  
Drátová elektroda se posunuje.

### 2. takt (drát)

- Uvolněte BRT 2.  
Posuv drátové elektrody se zastaví, drátová elektroda bude posunuta zpět o nastavenou hodnotu zpětného pohybu drátu.

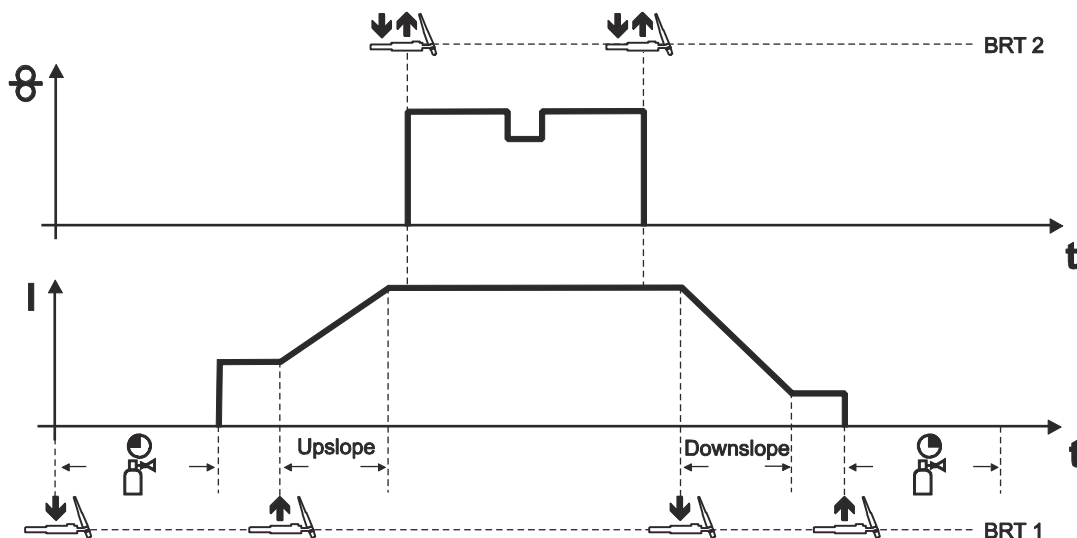
### 3. takt (proud)

- Stisknete BRT 1.
- Hlavní proud klesne o nastavenou dobu Downslope.

### 4. takt (proud)

- Uvolněte BRT 1, svařovací oblouk zhasne.
- Ochranný plyn proudí po nastavenou dobu dofuku plynu.

## 5.7.1.3 4taktní manuálně



Obrázek 5-26

Tento druh výroby se od 2-taktního provozu liší následujícími znaky:

- Posuv drátu aktivujete stisknutím a uvolněním BRT 2.
- Klepnutím můžete přepnout na sníženou hodnotu podávání drátu.
- Dalším stisknutím a uvolněním (klepnutím) tlačítka BRT 2 se posuv drátu opět ukončí (odpadá stále držení tlačítka hořáku, což je užitečné zejména u dlouhých svarů).

**Ukončení procesu svařování:**

- Stiskněte tlačítko BRT 1 podržte déle než je nastavená doba pro délku klepnutí

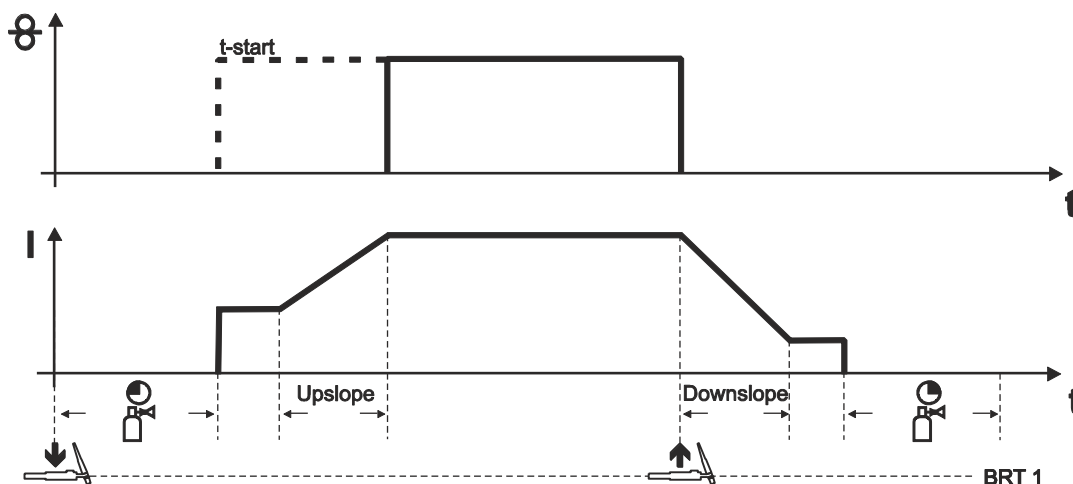


**Krátkým ťuknutím na tlačítko hořáku provedete přepnutí funkce.**

**Nastavená doba délky ťuknutí určuje způsob činnosti funkce ťuknutím.**

## 5.7.1.4 2taktní automatický

Svařovací proud na svařovacím přístroji musí být nastaven na 2taktní provozní režim.



Obrázek 5-27

### 1. takt (proud)

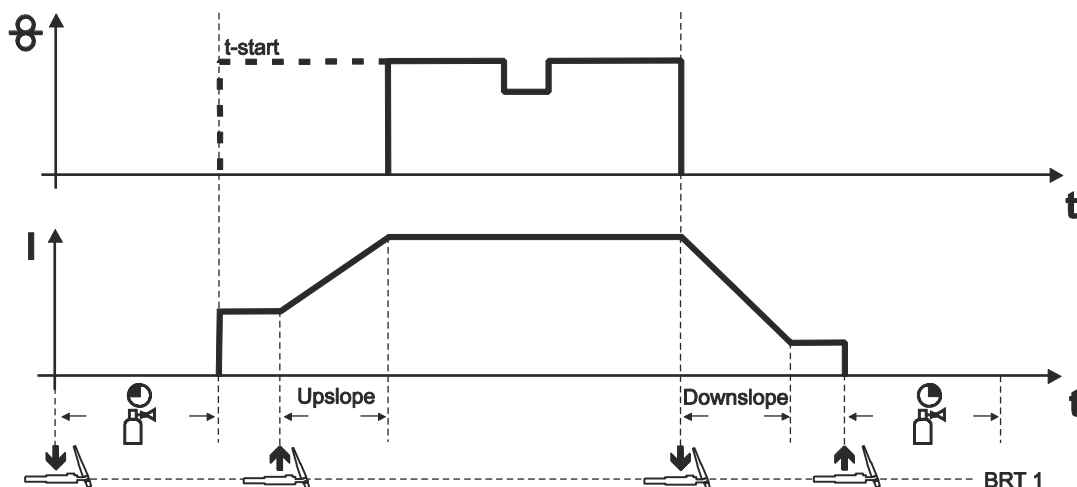
- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku 1 (BRT 1).
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Protéká svařovací proud a okamžitě dosahuje nastavené hodnoty startovacího proudu  $I_{start}$ .
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu na hlavní proud AMP.
- Drátová elektroda je podávána po uplynutí prodlevy ( $t-start$ ).

### 2. takt (proud)

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Posuv drátové elektrody se zastaví, drátová elektroda bude posunuta zpět o nastavenou hodnotu zpětného pohybu drátu.
- Hlavní proud klesne o nastavenou dobu Downslope, svařovací oblouk zhasne.
- Ochranný plyn proudí po nastavenou dobu dofuku plynu.

## 5.7.1.5 4taktní automatický

 Svařovací přístroj musí být nastaven na 4taktní provozní režim.



Obrázek 5-28

**1. takt (proud)**

- Stiskněte tlačítko hořáku 1 (BRT 1), doba předfuku plynu běží.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z wolframové elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Protéká svařovací proud.

**2. takt (proud)**

- Uvolněte tlačítko BRT 1.
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

**1. takt (drát)**

- Drátová elektroda je podávána po uplynutí prodlevy (t-start).

**3. takt (proud)**

- Stiskněte tlačítko BRT 1.
- Hlavní proud klesne o nastavenou dobu Downslope.

**2. takt (drát)**

- Posuv drátové elektrody se zastaví, drátová elektroda bude posunuta zpět o nastavenou hodnotu zpětného pohybu drátu.

**4. takt (proud)**

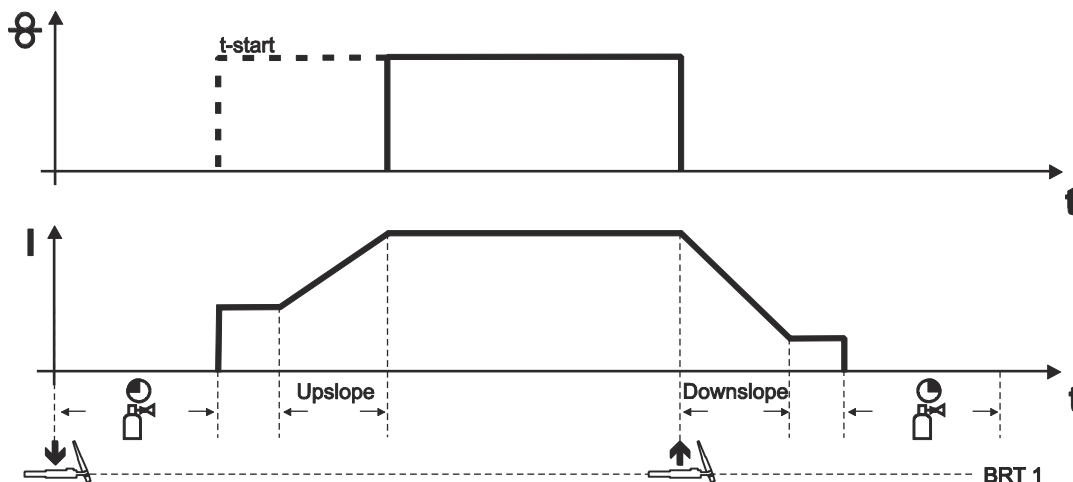
- Uvolněte tlačítko BRT 1, svařovací oblouk zhasne.
- Ochranný plyn proudí po nastavenou dobu dofuku plynu.
- Klepnutím můžete přepnout na sníženou hodnotu podávání drátu.
- Dalším stisknutím a uvolněním (klepnutím) tlačítka BRT 1 se posuv drátu opět ukončí (odpadá stále držení tlačítka hořáku, což je užitečné zejména u dlouhých svarů).

**Ukončení procesu svařování:**

- Stiskněte tlačítko BRT 1 podržte déle než je nastavená doba pro délku klepnutí

## 5.7.1.6 Stehování WIG

 Svařovací proud na svařovacím přístroji musí být nastaven na 2taktní provozní režim.



Obrázek 5-29

### Postup:

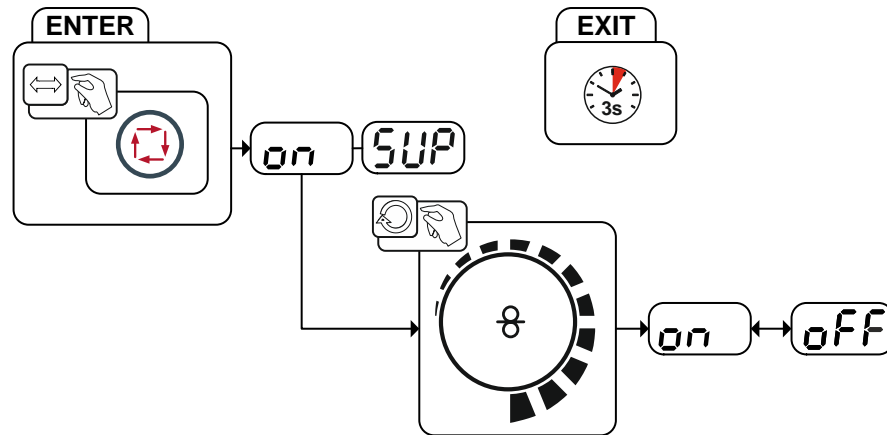
- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku 1 (BRT 1).
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Protéká svařovací proud a okamžitě dosahuje nastavené hodnoty startovacího proudu  $I_{start}$ .
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu na hlavní proud AMP.
- Drátová elektroda je podávána po uplynutí prodlevy (t-start).
- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Posuv drátové elektrody se zastaví, drátová elektroda bude posunuta zpět o nastavenou hodnotu zpětného pohybu drátu.
- Hlavní proud klesne o nastavenou dobu Downslope, svařovací oblouk zhasne.
- Ochranný plyn proudí po nastavenou dobu dofuku plynu.



## 5.7.1.7 superPuls

**Obě funkce Superpuls a překryvný pohyb vpřed/zpět drátu nelze používat současně.**

Funkce EWM superPuls umožňuje automatické přepnutí mezi dvěma pracovními body procesu.



Obrázek 5-30

Indikace	Nastavení / Volba
	<b>Zapnutí</b> Zapnutí funkce přístroje
	<b>Volba superPuls</b> Funkci zapnout resp. vypnout
	<b>Vypnutí</b> Vypnutí funkce přístroje

## 6 Údržba, péče a likvidace

### 6.1 Všeobecně

#### NEBEZPEČÍ



**Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!**

**Práce na otevřeném přístroji mohou vést ke zraněním s následkem smrti!**

**Během provozu se v přístroji nabíjejí kondenzátory elektrickým napětím. Toto napětí zde přetrvává až do 4 minut po vytažení síťové zástrčky.**

1. Vypněte přístroj.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku.
3. Vyčkejte alespoň 4 minuty, než se vybijí kondenzátory!

#### VÝSTRAHA



**Neodborná údržba, kontrola a opravy!**

**Údržbu, kontrolu a opravu výrobku smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby.**

**Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.**

- Dodržovat předpisy pro údržbu > viz kapitola 6.3.
- Není-li některá z níže uvedených zkoušek splněna, smí být přístroj uveden opět do provozu teprve po opravě a nové zkoušce.

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obračejte zásadně na vašeho odborného prodejce, dodavatele přístroje. Zpětné dodávky v záručních případech lze provádět pouze prostřednictvím Vašeho odborného prodejce. Při výměně dílu používejte pouze originální náhradní díly. V objednávce náhradních dílů udejte typ přístroje, sériové číslo a artiklové číslo přístroje, typové označení a artiklové číslo náhradního dílu.

Tento přístroj nevyžaduje za uvedených okolních podmínek a běžných pracovních podmínek žádnou náročnější údržbu a vyžaduje minimální péči.

Kvůli znečištěnému přístroji se sníží životnost a dovolené zatížení. Intervaly čištění se rozhodující měrou řídí okolními podmínkami a s tím spojeným znečištěním přístroje (minimálně ale jednou za půl roku).

### 6.2 Čištění

- Vnější plochy vyčistěte vlhkou utěrkou (nepoužívejte agresivní čisticí prostředky).
- Větrací kanál a event. lamely chladiče přístroje vyfoukejte stlačeným vzduchem neobsahujícím olej a vodu. Stlačený vzduch může přetočit ventilátor přístroje, a tím jej zničit. Ventilátor přístroje neofukujte přímo a event. jej mechanicky zablokujte.
- Zkontrolujte znečištění chladicí kapaliny a event. ji vyměňte.

#### 6.2.1 Lapač nečistot

Snížením průchodu chladicího vzduchu se sníží dovolené zatížení svařovacího přístroje. Podle výskytu znečištění (nejpozději každé 2 měsíce) musí být filtr nečistot pravidelně demontován a vyčištěn (např. vyfoukán stlačeným vzduchem).

## 6.3 Údržbové práce, intervaly

### 6.3.1 Denní údržba

Vizuální kontrola

- Síťový přívod a jeho odlehčení tahu
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Překontrolujte vnější poškození svazku hadic a přípojek proudu a případně je vyměňte nebo je nechtejte opravit odborným personálem!
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Je třeba zkontrolovat rukou pevné usazení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Převravní prvky (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Ostatní, všeobecný stav

Funkční zkouška

- Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení (Funkční zkouška)
- Vedení svařovacího proudu (zkontrolujte pevnost a zajištění usazení)
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Je třeba zkontrolovat řádné usazení šroubových a zástrčkových spojení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Odstraňte ulpívající rozstřík po svařování.
- Pravidelně čistěte kladky k posuvu drátu (závisí na míře znečištění).

### 6.3.2 Měsíční údržba

Vizuální kontrola

- škody na plášti (čelní, zadní a boční stěny)
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Převravní prvky (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny

Funkční zkouška

- Volicí spínač, ovládací přístroje, zařízení nouzového vypínání zařízení k snížení napětí signální žárovky a kontrolky
- Kontrola pevného usazení prvků vodítek drátu (vstupní vsuvka, trubka vodítka drátu).
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny
- Zkontrolujte a vyčistěte svařovací hořák. Z důvodu usazenin v hořáku mohou vznikat zkratky, které negativně ovlivňují výsledek svařování a mohou vést k poškození hořáku!

### 6.3.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

Je nezbytné provádět opakované kontroly podle normy IEC 60974-4 „Opakované kontroly a zkoušky“. Kromě zde uvedených předpisů k provedení kontroly je nutné dodržet legislativní nařízení nebo předpisy příslušné země.



***Další informace jsou uvedeny v příložené brožuře „Warranty registration“ a v našich informacích týkajících se záruky, údržby a kontroly na adrese [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!***

## 6.4 Odborná likvidace přístroje



### **Řádná likvidace!**

**Přístroj obsahuje cenné suroviny, které by měly být recyklovány, a elektronické součásti, které je třeba zlikvidovat.**

- **Nelikvidujte s komunálním odpadem!**
- **Při likvidaci dodržujte úřední předpisy!**
- Použité elektrické a elektronické přístroje se podle evropských nařízení (směrnice 2012/19/EU Evropského parlamentu a Rady Evropy ze dne 4.7.2012) nesmí dále odstraňovat do netříděného domácího odpadu. Musí se sbírat odděleně. Symbol popelnice na kolečkách poukazuje na nutnost odděleného sběru. Tento přístroj musí být předán k likvidaci resp. recyklaci do k tomu určených systémů odděleného sběru.
- V Německu jste zavázáni zákonem (Zákon o uvedení do oběhu, zpětvzetí a zneškodnění elektrických a elektronických přístrojů (ElektroG) vyhovující požadavkům na ochranu životního prostředí ze 16.3.2005), odevzdat starý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu. Veřejnoprávní provozovatelé sběren odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrny, které sbírají staré přístroje ze soukromých domácností bezplatně.
- Informace ohledně návratu nebo sběru starých přístrojů obdržíte od příslušné městské nebo obecní správy.
- Firma EWM je účastníkem schváleného systému likvidace a recyklace odpadů a je registrovaná v seznamu nadace pro staré elektropřístroje (EAR) pod číslem WEEE DE 57686922.
- Kromě toho lze přístroje v celé Evropě odevzdat také odbytovým partnerům EWM.



## 6.5 Dodržování požadavků RoHS

My, společnost EWM AG Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme vám dodali, a kterých se směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických zařízeních (RoHS) týká, vyhovují požadavkům směrnice RoHS (viz také příslušné směrnice ES týkající se prohlášení o shodě vašeho přístroje).

## 7 Odstraňování poruch

Všechny výrobky podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nefungovalo, přezkoušejte výrobek podle následujícího seznamu. Nepovede-li žádné doporučení k odstranění závady výrobku, informujte autorizovaného obchodníka.

### 7.1 Kontrolní seznam pro odstranění chyb



**Základní podmínkou pro bezvadnou funkci je přístrojové vybavení vhodné pro použitý materiál a procesní plyn!**

Legenda	Symbol	Popis
	↘	Chyba / Příčina
	✘	Náprava

#### Přehřátý svařovací hořák

- ↘ Nedostatečný průtok chladícího prostředku
  - ✘ Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
  - ✘ Odstraňte zalomená místa na systému vedení (svazcích hadic)
  - ✘ Svazek hadic a svazek hadic hořáku úplně rozviňte
  - ✘ Respektujte maximální délku svazku hadic (viz kapitola „Chlazení svařovacího hořáku“)  
> viz kapitola 5.2.1.2
- ↘ Uvolněná spojení svařovacího proudu
  - ✘ Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
  - ✘ Proudovou trysku řádně utáhněte
- ↘ Přetížení
  - ✘ Zkontrolujte a opravte nastavení svařovacího proudu
  - ✘ Použijte výkonnější svařovací hořák

#### Poruchy funkce obsluhovacích prvků svařovacího hořáku

- ↘ Problémy se spojením
  - ✘ Připojte řídicí vedení, popř. přezkoušejte správnost instalace.

#### Problémy s posunem drátu

- ↘ Nevhodné nebo opotřebované vybavení svařovacího hořáku
  - ✘ Přizpůsobte proudovou trysku (studený drát/horký drát) průměru drátu, vyfoukejte ji a v případě potřeby vyměňte
  - ✘ Přizpůsobte vodítko drátu použitému materiálu, vyfoukejte ho a v případě potřeby vyměňte
  - ✘ Zvětšete rádius bovdeny posuvu drátu, popř. vodící spirály
- ↘ Zalomené svazky hadic
  - ✘ Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- ↘ Nekompatibilní nastavení parametrů
  - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↘ Vodící vsuvky drátu volné
  - ✘ Utáhněte vodící vsuvku drátu
- ↘ Vodící vsuvka drátu odtržená nebo opotřebovaná
  - ✘ Vyměňte vodící vsuvku drátu
- ↘ Spojovací pouzdro kombinovaného bovdeny je odtržené
  - ✘ Vyměňte nebo znovu upevněte spojovací pouzdro
- ↘ Nastavení brzdy cívky
  - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↘ Nastavení jednotek tlaku
  - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení


## Nestabilní elektrický oblouk

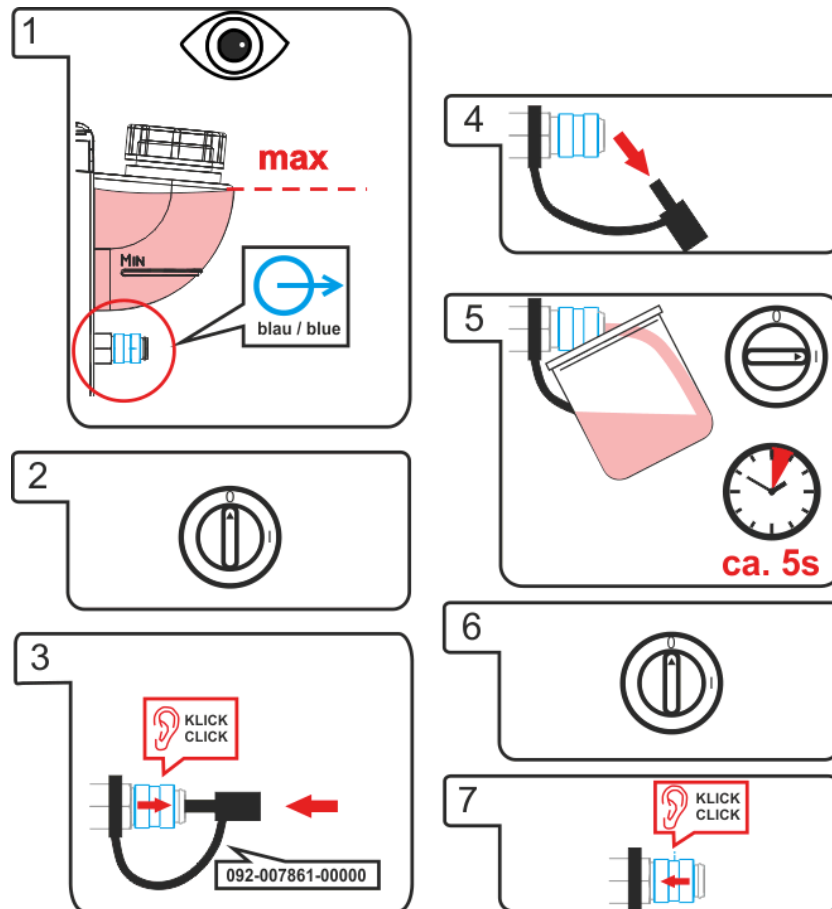
- ↘ Nevhodné nebo opotřebované vybavení svařovacího hořáku
  - ✘ Přizpůsobte proudovou trysku průměru a materiálu drátu a v případě potřeby ji vyměňte
  - ✘ Přizpůsobte vodítko drátu použitému materiálu, vyfoukejte ho a v případě potřeby vyměňte
- ↘ Vměstky materiálu ve wolframové elektrodě v důsledku kontaktu s přídavným materiálem nebo obrobkem
  - ✘ Wolframovou elektrodu znovu vybrušte nebo ji vyměňte.
- ↘ Elektrický oblouk mezi plynovou tryskou a obrobkem (páry kovu na plynové trysce)
  - ✘ Vyměňte plynovou trysku
- ↘ Nekompatibilní nastavení parametrů
  - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení

## Tvorba pórů

- ↘ Nedostatečná nebo chybějící plynová ochrana
  - ✘ Zkontrolujte nastavení ochranného plynu, popř. vyměňte láhev ochranného plynu
  - ✘ Zacloňte svařovací pracoviště ochrannými stěnami (průvan ovlivňuje výsledek svařování)
  - ✘ U hliníkových aplikací a vysokolegovaných ocelí použijte plynovou čočku
- ↘ Nevhodné nebo opotřebované vybavení svařovacího hořáku
  - ✘ Zkontrolujte velikost plynové trysky a v případě potřeby ji vyměňte
- ↘ Kondenzát (vodík) v hadici na plyn
  - ✘ Propláchněte svazek hadic plynem nebo ho vyměňte

## 7.2 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku

 **K odvzdušnění chladicího systému vždy používejte modrou přípojku chladicího prostředku, která je co nejnižší v chladicím systému (nejblíže nádrži chladicího prostředku)!**



Obrázek 7-1

 **Při odvzdušňování svařovacího hořáku postupujte následovně:**

- Svařovací hořák připojte k chladicímu systému
- Zapněte svařovací přístroj
- Krátce klepněte na tlačítko hořáku

**Je zahájeno odvzdušňování svařovacího hořáku, které potrvá asi 5–6 minut.**

## 8 Technická data



*Provozní údaje a záruka pouze ve spojení s originálními náhradními a opotřebitelnými díly!*

### 8.1 TIG 200

Pólování elektrody při DC	Zpravidla záporné
Druh vedení	Ruční vedení
Druh napětí	Stejnoseměrné napětí DC nebo střídavé napětí AC
Ochranný plyn	Ochranný plyn DIN EN ISO 14175
Dovolené zatížení (DC)	200 A/35 %
Dovolené zatížení (AC)	140 A/35 %
Max. napětí zapálení svařovacího oblouku a dimenzování napětí	12 kV
Spínací napětí, tlačítko	0,02–42 V
Spínací proud, tlačítko	0,01–100 mA
Spínací výkon, tlačítko	max. 1 W (ohmické zatížení)
Druh elektrody	Běžné elektrody WIG
Průměr elektrod	1,6-3,2 mm (běžné elektrody WIG)
Okolní teplota	-10 °C až +40 °C
Dimenzování napětí	Amplituda 113 V
Druh krytí přípojek na straně stroje (EN 60529)	IP3X
Průtok plynu	10-20 l/min
Délka svazku hadic	3 m/4 m
Připojení	Decentralizované
Bezpečnostní značka	CE
Uplatněné harmonizované normy	viz prohlášení o shodě (dokumentace k přístroji)



## 8.2 TIG 260 / TIG 450

Typ	TIG 260	TIG 450
Pólování elektrody při DC	Zpravidla záporné	
Druh vedení	Ruční vedení	
Druh napětí	Stejnoseměrné napětí DC nebo střídavé napětí AC	
Ochranný plyn	Ochranný plyn DIN EN ISO 14175	
Dovolené zatížení (DC)	260 A/100 %	400 A/100 %
Dovolené zatížení (AC)	185 A/100 %	280 A/100 %
Max. napětí zapálení svařovacího oblouku a dimenzování napětí	12 kV	
Spínací napětí, tlačítko	0,02–42 V	
Spínací proud, tlačítko	0,01–100 mA	
Spínací výkon, tlačítko	max. 1 W (ohmické zatížení)	
Druh elektrody	Běžné elektrody WIG	
Průměr elektrod	1,0–3,2 mm	1,6–4,8 mm
Potřebný chladicí výkon	min. 800 W	
Max. teplota na vstupu	50 °C	
Tlak chladicí kapaliny na vstupu do hořáku	2,5–3,5 barů (min.–max.)	
Průtok (min)	0,7 l/min	
Okolní teplota <sup>1</sup>	-10 °C až +40 °C	
Dimenzování napětí	Amplituda 113 V	
Druh krytí přípojek na straně stroje (EN 60529)	IP3X	
Průtok plynu	10-20 l/min	
Délka svazku hadic	4 m/8 m	3 m/4 m
Připojení	Decentralizované	
Bezpečnostní značka	CE	
Uplatněné harmonizované normy	viz prohlášení o shodě (dokumentace k přístroji)	

<sup>1</sup> Okolní teplota je závislá na chladicí kapalině! Pamatujte na teplotní rozsah chladicí kapaliny k chlazení svařovacího hořáku!

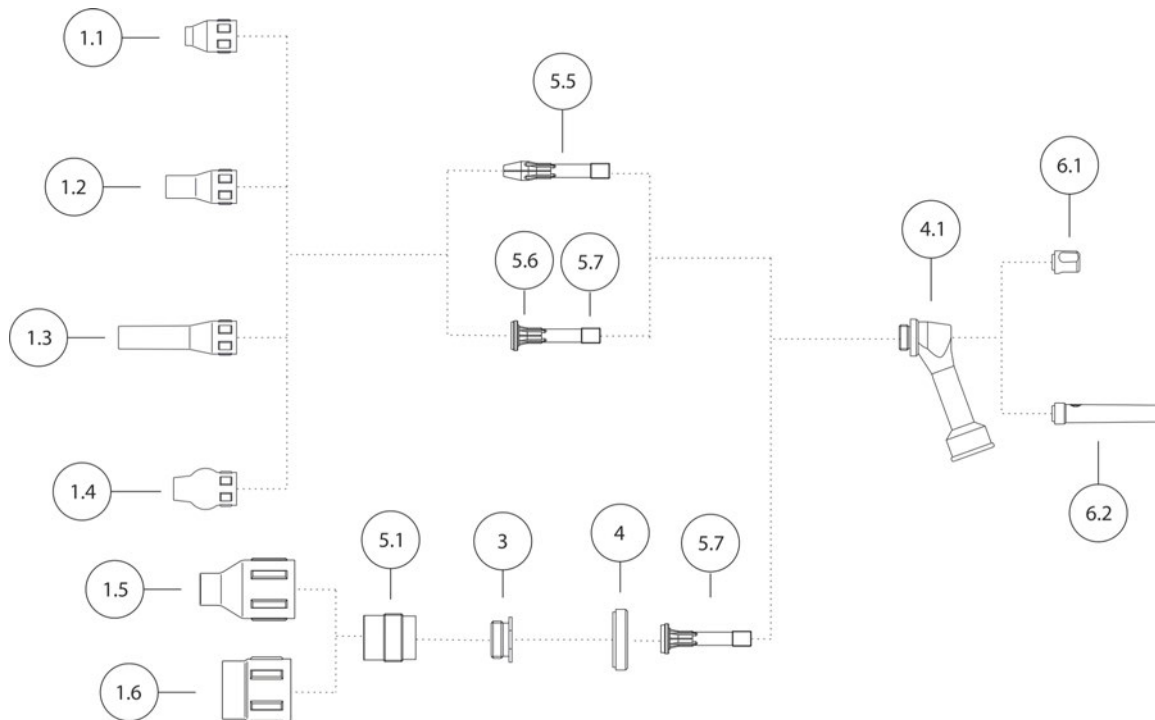
## 9 Opotřebitelné díly

### 9.1 TIG 260



**V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!**

- **Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!**
- **Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svařecím přístroji a zajistěte ji.**

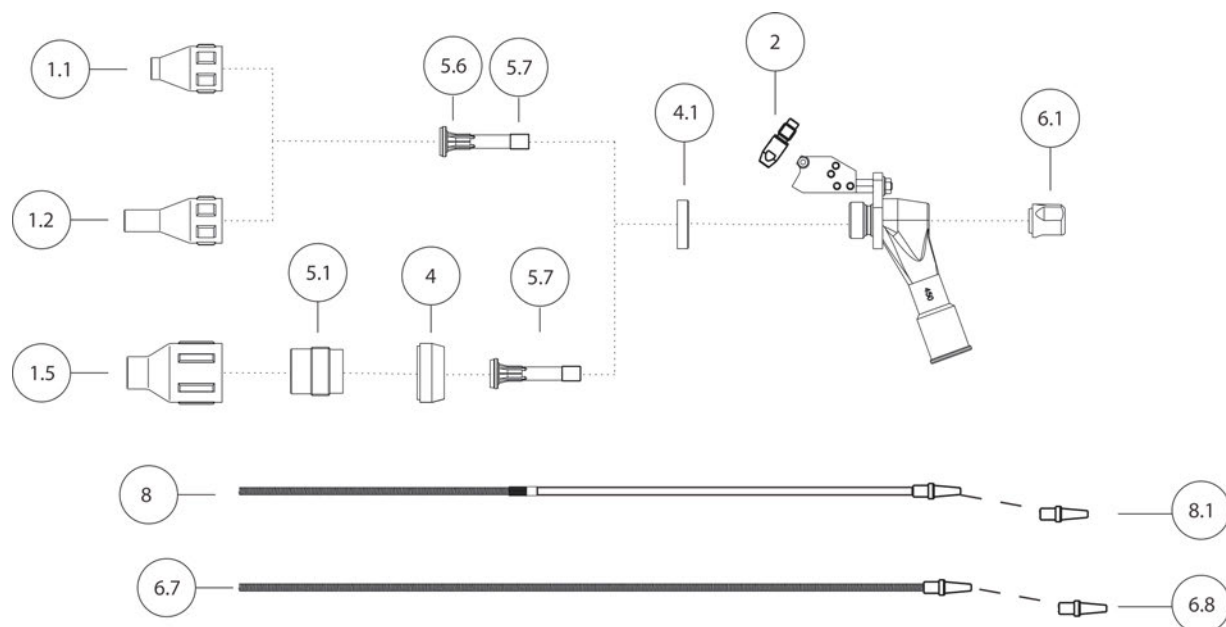


Obrázek 9-1

Poz.	Obj. číslo	Typ	Název
1.1	094-011756-00000	GN TIG 150/260 S 10x26mm	Plynová hubice
1.1	094-011980-00000	GN TIG 150/260 S 11.5x26mm	Plynová hubice
1.1	094-012405-00000	GN TIG 150/260 S 8.0x26mm	Plynová hubice
1.1	094-012672-00000	GN TIG 150/260 S 6.5x26mm	Plynová hubice
1.2	094-011757-00000	GN TIG 150/260 11.5x26mm	Plynová hubice
1.2	094-011982-00000	GN TIG 150/260 10.0x26mm	Plynová hubice
1.2	094-012673-00000	GN TIG 150/260 6.5x26mm	Plynová hubice
1.2	094-012674-00000	GN TIG 150/260 8.0x36mm	Plynová hubice
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Proudová špička
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Proudová špička
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Proudová špička
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Proudová špička
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Proudová špička

Poz.	Obj. číslo	Typ	Název
3	094-011758-00000	ADAPT 150/260 XL	Adaptérový kroužek, JUMBO
4	094-011760-00000	ISO TIG 150/260 XL	Izolátor, JUMBO
4.1	094-011979-00000	ISO TIG 150/260	Izolátor
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-023031-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 1.6 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-023033-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 2.4 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-023034-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 3.2 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.7	094-011984-00000	COL DIF 150/260 D=2.4MM	Difuzér plynu
5.7	094-012669-00000	COL DIF 150/260 D=1.6MM	Difuzér plynu
5.7	094-012671-00000	COL DIF 150/260 D=3.2MM	Difuzér plynu
6.1	094-011752-00000	TCS TIG 150/260	Kryt elektrody
6.2	094-011753-00000	TCM TIG 150/260	Kryt elektrody

## 9.2 TIG 200 / TIG 450



Obrázek 9-2

Poz.	Obj. číslo	Typ	Název
1.1	094-009646-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 37,4 mm	Plynová hubice
1.1	094-009647-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 37,4 mm	Plynová hubice
1.1	094-009648-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 37,4 mm	Plynová hubice

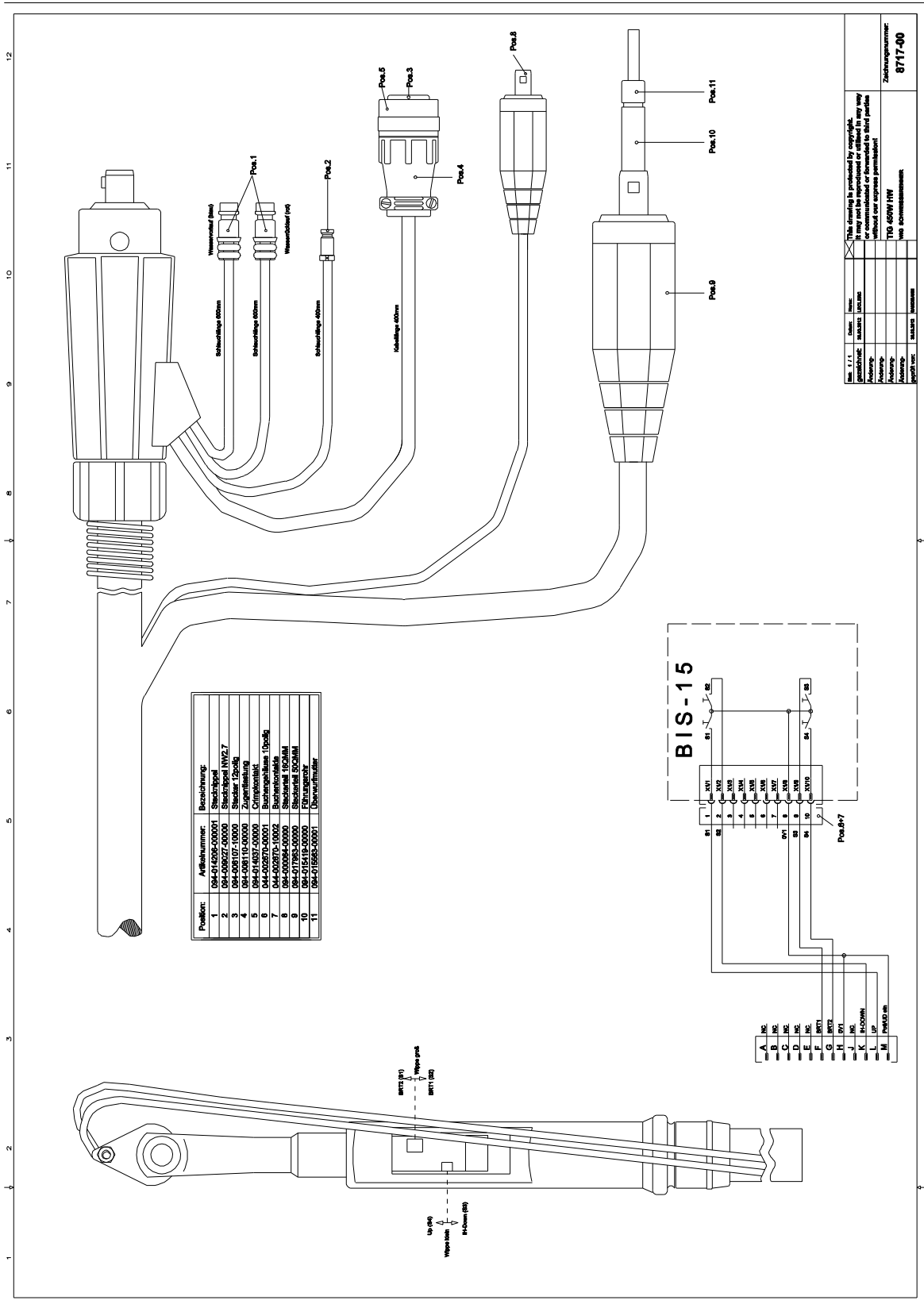
Poz.	Obj. číslo	Typ	Název
1.1	094-009649-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 37,4 mm	Plynová hubice
1.2	094-009650-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 51,5 mm	Plynová hubice
1.2	094-009651-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 51,5 mm	Plynová hubice
1.2	094-009653-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 51,5 mm	Plynová hubice
1.2	094-009654-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 51,5 mm	Plynová hubice
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Plynová hubice difuzéru plynu, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Proudová špička
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Proudová špička
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Proudová špička
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Proudová špička
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Proudová špička
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Proudová špička
2	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Proudová špička
4.1	094-011759-00000	INS TIG 200/450/450SC	Izolátor
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-009661-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=4,0 mm	Difuzér plynu, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-004969-00000	200/450/SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-006255-00000	200/450/SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.6	094-023018-00000	200/450/SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difuzér plynu, Multilayer
5.7	094-009640-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=1,6 mm	Difuzér plynu
5.7	094-009641-00000	COL DIF TIG 200/450/SC 2.0mm	Difuzér plynu
5.7	094-009642-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=2,4 mm	Difuzér plynu
5.7	094-009643-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=3,2 mm	Difuzér plynu
5.7	094-009644-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=4,0 mm	Difuzér plynu
6.1	094-010723-00000	TCS TIG 200/450/450SC	Kryt elektrody

Poz.	Obj. číslo	Typ	Název
6.2	094-010601-00000	TCL TIG 200/450	Kryt elektrody
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Vodící spirála, ocel
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Vodící spirála, ocel
6.7	092-018694-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CrNi	Vodící spirála, ušlechtilá ocel
6.7	092-018694-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CrNi	Vodící spirála, ušlechtilá ocel
6.7	092-018694-00005	DFS 2,0MM/4,0MM L=5,5M CRNI	Vodící spirála, ušlechtilá ocel
6.7	092-018695-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, St	Vodící spirála, ocel
6.7	092-018695-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, St	Vodící spirála, ocel
6.7	092-018696-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, CrNi	Vodící spirála, ušlechtilá ocel
6.7	092-018696-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, CrNi	Vodící spirála, ušlechtilá ocel
6.7	092-018697-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CuZn	Vodící spirála, mosaz
6.7	092-018697-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CuZn	Vodící spirála, mosaz
6.8	094-020069-00000	ES 4,0MM	Vodící vsuvka drátu, spirála
6.8	094-020159-00000	ES 3,3MM	Vodící vsuvka drátu, spirála
8	092-018706-00003	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 3.5m	Kombinovaný bovden, PA
8	092-018706-00004	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 4.5m	Kombinovaný bovden, PA
8.1	094-014032-00001	WFN 4.0mm	Vodící vsuvka drátu

# 10 Servisní podklady

## 10.1 Schéma zapojení

**Schémata zapojení slouží výhradně k informaci pro autorizovaný servisní personál!**



# 11 Dodatek A

## 11.1 Přehled poboček EWM

### Headquarters

**EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Technology centre

**EWM AG**

Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Production, Sales and Service

**EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**

9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

### Sales and Service Germany

**EWM AG**

Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

**EWM AG**

Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

**EWM AG**

Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

**EWM AG**

August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

**EWM AG**

Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

**EWM AG**

Munich Regional Branch  
Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**

Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**

Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

### Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

**EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD. STI.**

İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / Istanbul Turkey  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**

Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**

Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

