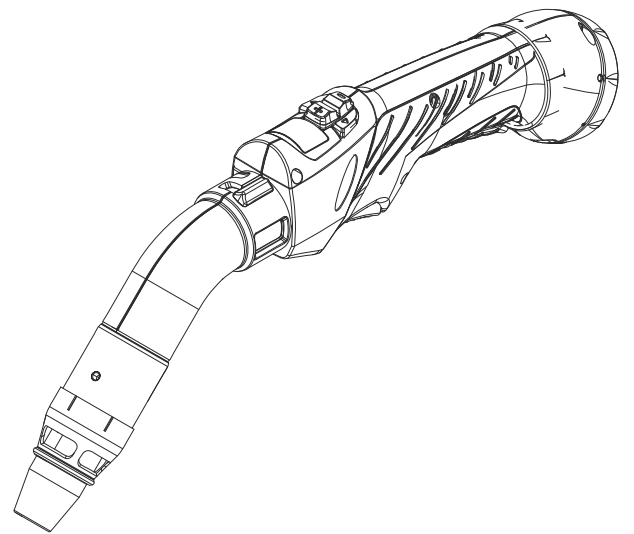


# Operating Instructions

---

**MTG Exento**  
**MTW Exento**



**SK** | Návod na obsluhu



42,0426,0459,SK

007-25042024



# Obsah

<b>Bezpečnosť, informácie o správnom používaní</b>	<b>5</b>
Bezpečnosť.....	7
Bezpečnosť.....	7
Použitie podľa určenia, požiadavky na odsávanie.....	9
Použitie podľa určenia.....	9
Požiadavky na odsávanie.....	9
Údaje o odsávaní na výkonovom štítku.....	11
<b>Disponibilné rozhrania, funkcie tlačidla horáka</b>	<b>13</b>
Disponibilné rozhrania.....	15
Funkcia Up/Down-.....	15
Funkcia JobMaster-.....	15
Funkcie tlačidla horáka.....	16
Funkcie dvojestupňového tlačidla horáka.....	16
<b>Uvedenie do prevádzky</b>	<b>17</b>
Priebeh uvedenia do prevádzky.....	19
Skontrolujte upínaciu vsuvku.....	19
Priebeh uvedenia do prevádzky zváracích horákov s prípojkou FSC.....	19
Priebeh uvedenia do prevádzky zváracích horákov s euro prípojkou.....	20
Montáž bovdeny drôtu do zváracieho horáka s prípojkou FSC.....	21
Upozornenie k bovdeniu drôtu pri plynom chladených zváracích horákoch.....	21
Montáž bovdeny drôtu.....	22
Montáž bovdeny drôtu z ocele do zváracieho horáka s euro prípojkou.....	26
Montáž bovdeny drôtu z ocele.....	26
Montáž bovdeny drôtu z plastu do zváracieho horáka s euro prípojkou.....	30
Upozornenie k bovdeniu drôtu pri plynom chladených zváracích horákoch.....	30
Montáž bovdeny drôtu z plastu.....	31
Pripojenie zváracieho horáka na zariadenia s prípojkou FSC.....	34
Pripojenie zváracieho horáka k zváračke.....	34
Pripojenie zváracieho horáka k podávaču drôtu.....	35
Pripojenie zváracieho horáka na zariadenia s euro prípojkou.....	36
Pripojenie zváracieho horáka.....	36
Pripojenie zváracieho horáka na odsávanie.....	37
Pripojenie zváracieho horáka na odsávanie.....	37
Nastavenie odsávacieho výkonu.....	38
Nastavenie odsávacieho výkonu na zváracom horáku.....	38
Nastavenie odsávacieho výkonu externým regulátorom prúdu vzduchu.....	40
<b>Diagnostika chýb, odstránenie chýb, údržba</b>	<b>41</b>
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	43
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	43
Údržba.....	49
Zistite chybné spotrebné diely.....	49
Údržba na začiatku každého pracovného dňa.....	50
Údržba každých 48 hodín.....	51
Údržba pri každej výmene cievky drôtu/drôtenej cievky.....	52
<b>Technické údaje</b>	<b>55</b>
Technické údaje vodou chladených zváracích horákov.....	57
Všeobecné informácie.....	57
Technické údaje zváracích horákov MTW Exento.....	57
Technické údaje plynom chladených zváracích horákov.....	62
Všeobecné informácie.....	62
Technické údaje zváracích horákov MTG Exento.....	62



# **Bezpečnosť, informácie o správnom používaní**



# Bezpečnosť

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich systémových komponentov a/alebo prevádzkových zariadení.

Následkom môžu byť vážne popáleniny alebo zranenia v dôsledku obarenia.

- ▶ Pred začiatkom prác nechajte všetky horúce systémové komponenty a/alebo prevádzkové zariadenia vychladnúť na +25 °C/+77 °F (napr. chladiace médium, systémové komponenty chladené vodou, hnací motor podávača drôtu, ...).
- ▶ Ak ich nie je možné nechať vychladnúť, noste vhodné ochranné prostriedky (napr. žiaruvzdorné ochranné rukavice, ochranné okuliare, ...).



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku kontaktu s toxickým dymom zo zvárania.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Prevádzka zváracieho zariadenia bez zapnutého odsávania nie je prípustná.
- ▶ Za určitých okolností nemusí samotné používanie odsávacieho horáka postačovať na to, aby sa zabezpečila čo najnižšia primeraná miera znečistenia na pracovisku. Aby to bolo možné zabezpečiť, nainštalujte dodatočné odsávanie.
- ▶ V prípade pochybností nechajte znečistenie pracoviska posúdiť bezpečnostnému technikovi.



## **POZOR!**

### **Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.**

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- ▶ Zvárací horák držte tak, aby špička zváracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
  - ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
  - ▶ Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
  - ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.
-



# Použitie podľa určenia, požiadavky na odsávanie

---

## Použitie podľa určenia

Ručný zvárací horák MIG/MAG je určený výlučne na zváranie MIG/MAG v spojení s dostatočne výkonným odsávaním (pozri odsek [Požiadavky na odsávanie](#) od strany [9](#)). Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia takisto patrí:

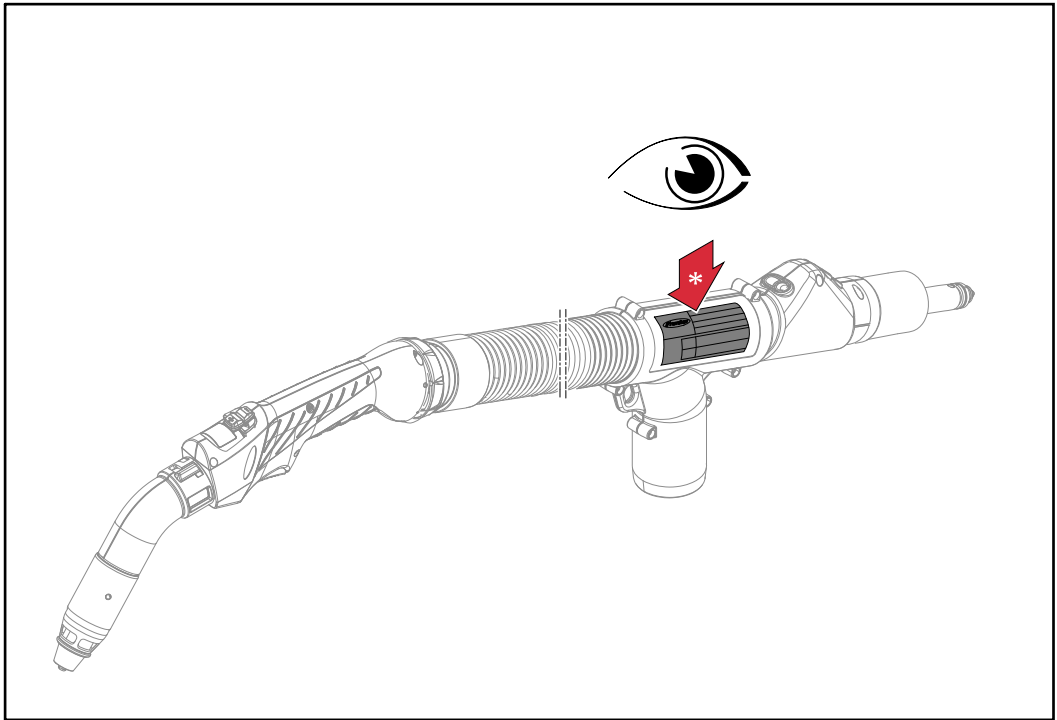
- kompletne prečítanie tohto dokumentu,
  - dodržiavanie všetkých pokynov a bezpečnostných predpisov uvedených v tomto dokumente,
  - dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.
- 

## Požiadavky na odsávanie

Zvárací horák používajte len s takým odsávaním, ktoré spĺňa nasledujúce požiadavky:






- sací výkon (odsávaný objemový prietok) minimálne 70 – 110 m<sup>3</sup>/h (2 472 – 3 885 cfh); v závislosti od použitého zváracieho horáka,
  - pri nižšej hodnote existuje riziko, že dym zo zvárania nebude dostatočne odsávaný,
  - pri vyššej hodnote existuje riziko, že sa bude nechcene odsávať zo zvaru ochranný plyn,
- podtlak vytvorený v závislosti od dĺžky odsávacej hadice a použitého zváracieho horáka, minimálne 10 – 18 kPa (100 – 180 mbar),
  - o čo kratšia a hrubšia je odsávacia hadica, o to menší môže byť dimenzovaný odsávací prístroj/o to nižší odsávací výkon sa požaduje, aby bol dym zo zvárania optimálne odsávaný.
- Pri stúpajúcej nadmorskej výške sa z dôvodu zmenených podmienok okolitého prostredia (nižší tlak vzduchu,...) musí podľa nadmorskej výšky znížiť odsávací výkon, napríklad otvorením regulátora prúdu vzduchu zváracieho horáka alebo znížením odsávacieho výkonu.
  - V každom prípade musia byť dodržané požiadavky na odsávanie.
  - Exentometer použite na určenie aktuálneho objemového prietoku odsávania zváracieho horáka. Informácie o meraní objemového prietoku odsávania exentometrom sú uvedené v návode [na obsluhu](#) exentometra.

Presné požiadavky na odsávanie sú uvedené na výkonovom štítku príslušného zváracieho horáka (pozri odsek [Údaje o odsávaní na výkonovom štítku](#) na strane [11](#)) a v technických údajoch.



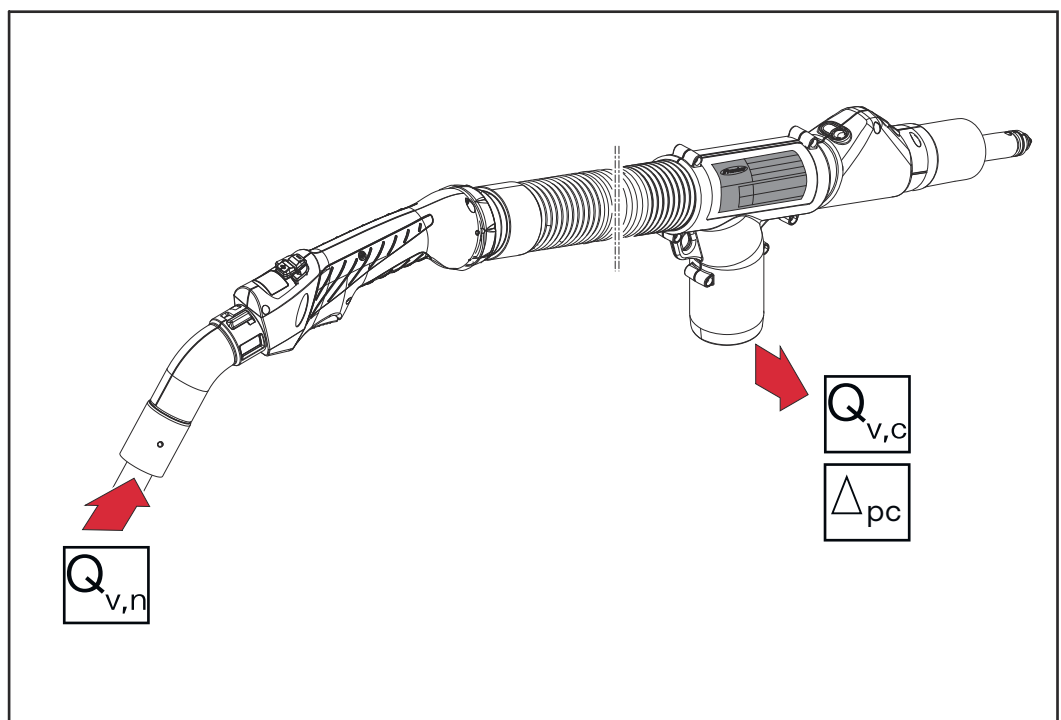
*Výkonový štítok na zväracom horáku*

**Údaje o odsávání  
na výkonovém  
štítku**

 www.fronius.com		Type			
		Art.No.			
		Charge No.			
CE		EN ISO 21904-1		EN IEC 60974-7/-10 Cl.A	
		X (40°C)			
	 		CO2 MIXED		
	Check		$\Delta p_c$ [kPa]	$Q_{v,c}$ [m³/h]	$Q_{v,n}$ [m³/h]
			11,0	94	57

Príklad výkonového štítku

Údaje o odsávání na výkonovém štítku	
$Q_{v,n}$	Odsávaný objemový prietok na prednom konci zvaracieho horáka (= odsávaný objemový prietok, ktorý zabezpečuje zvarací horák)
$Q_{v,c}$	Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zvaracieho horáka (= odsávaný objemový prietok, ktorý musí zabezpečovať odsávanie)
$\Delta p_c$	Požadovaný podtlak na prípojke odsávania zvaracieho horáka (= podtlak, ktorý musí vytvoriť odsávanie)



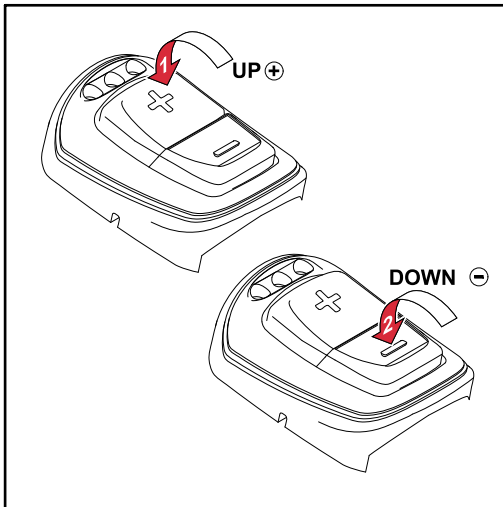


# **Disponibilné rozhrania, funkcie tlačidla horáka**



# Disponibilné rozhrania

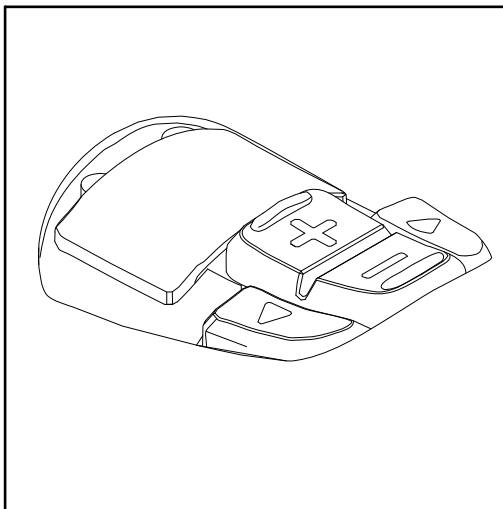
## Funkcia Up/Down-



Horák Up/Down disponuje nasledujúcimi funkciami:

- Zmena zväracieho výkonu v prevádzkovom režime Synergic pomocou tlačidiel Up/Down.
- Indikácia poruchy:
  - Pri systémovej chybe svietia všetky LED kontrolky načerveno.
  - Pri chybe dátovej komunikácie blikajú všetky LED kontrolky načerveno.
- Samostatný test v sekvencii rozbehu:
  - Všetky LED kontrolky sa za sebou nakrátko rozsvietia.

## Funkcia JobMaster-

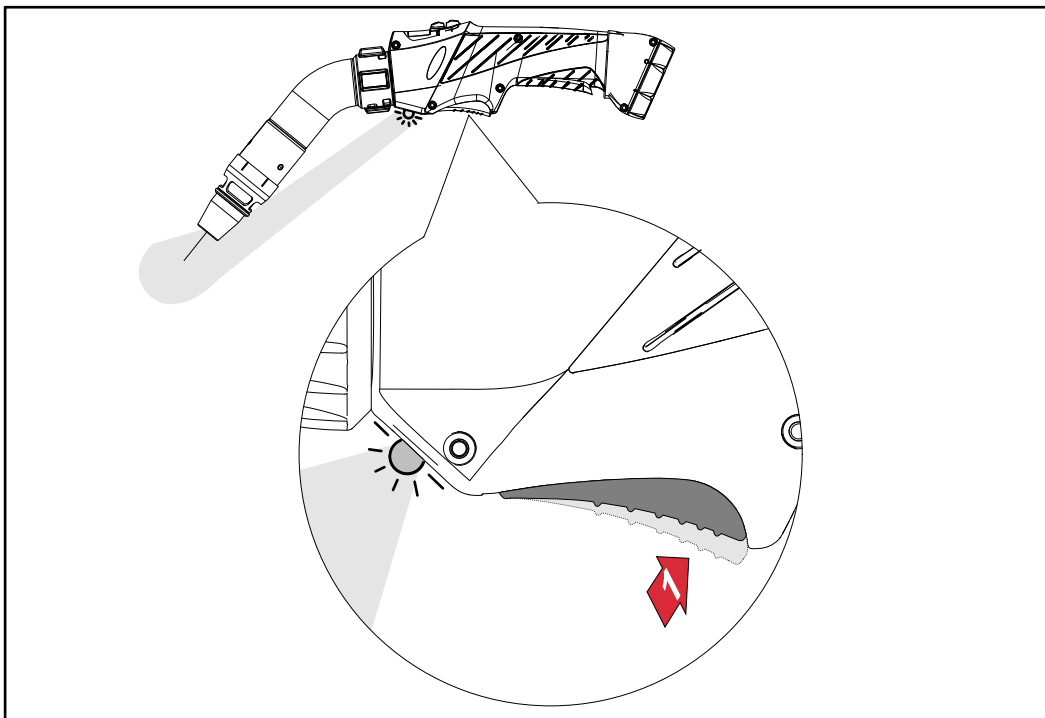


Zvärací horák JobMaster disponuje nasledujúcimi funkciami:

- Pomocou tlačidiel so šípkou sa na zväračke vyberie požadovaný parameter.
- Pomocou tlačidiel +/- sa zmení zvolený parameter.
- Displej zobrazuje aktuálny parameter a hodnotu.

# Funkcie tlačidla horáka

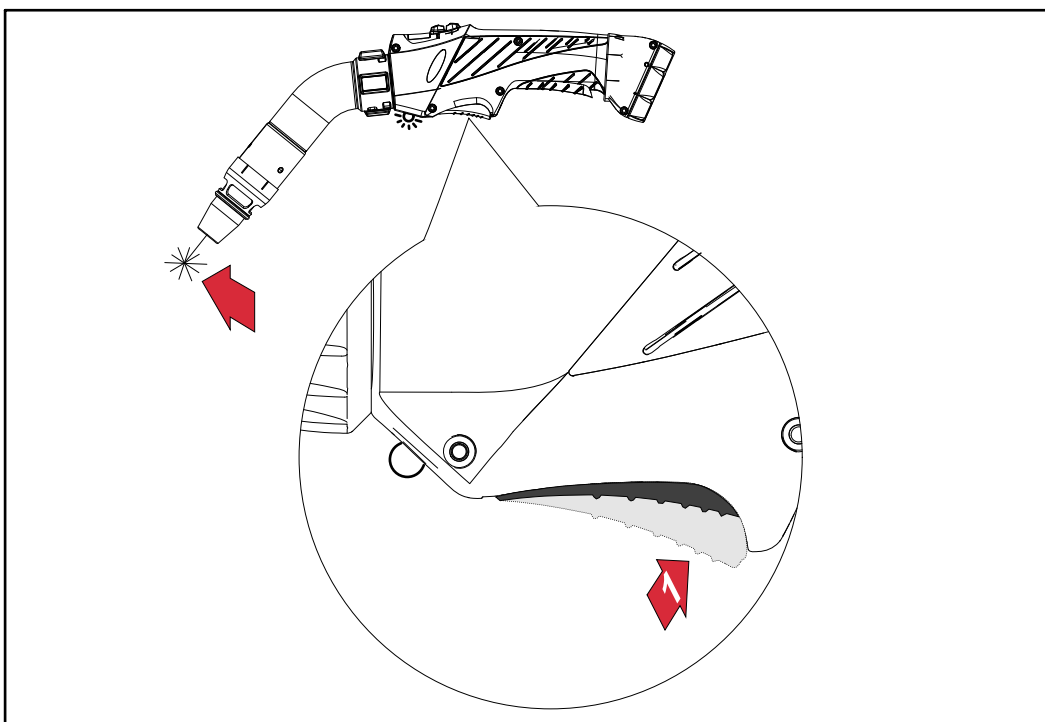
## Funkcie dvoj- stupňového tlačidla horáka



Funkcia tlačidla horáka v spinacej polohe 1 (tlačidlo horáka stlačené na polovicu) = svieti LED kontrolka

### UPOZORNENIE!

Pri zväracích horákoch s voliteľným tlačidlom horáka hore nefunguje LED kontrolka na zväracom horáku.



Funkcia tlačidla horáka v spinacej polohe 2 (tlačidlo horáka úplne stlačené) = LED kontrolka zhasne, zvärací proces sa spúšťa

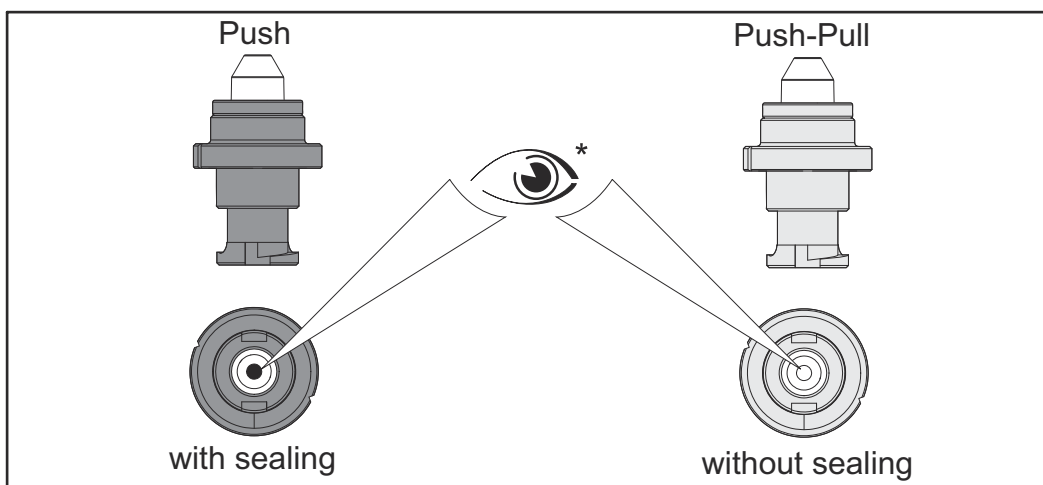


# **Uvedenie do prevádzky**



# Priebeh uvedenia do prevádzky

## Skontrolujte upínaciu vsuvku



\*Skontrolujte upínaciu vsuvku pred uvedením do prevádzky a pri každej výmene bovdenu drôtu. Vykonajte aj vizuálnu kontrolu:

- vľavo: Mosadzná napínacia vsuvka s tesniacou podložkou. Cez tesniacu podložku by nemalo byť možné nič vidieť.
- vpravo: strieborná upínacia vsuvka s viditeľným vedením drôtu.

### UPOZORNENIE!

#### Nesprávna alebo chybná upínacia vsuvka pre aplikácie Push

Výsledkom je únik plynu a zlé zväracie vlastnosti.

- Používajte mosadzné upínacie vsuvky, aby ste minimalizovali únik plynu.
- Skontrolujte, či je tesniaca podložka neporušená.

### UPOZORNENIE!

#### Nesprávna upínacia vsuvka pre aplikácie Push/Pull

Navíjač drôtu a zvýšený oder v bovdene drôtu pri použití upínacej vsuvky s tesniacou podložkou.

- Používajte striebornú upínaciu vsuvku na uľahčenie vedenia drôtu.

## Priebeh uvedenia do prevádzky zväracích horákov s prípojkou FSC

Nasledujúce činnosti je potrebné vykonať na správne uvedenie zväracieho horáka do prevádzky:

- 1 **Montáž bovdenu drôtu** – opis od strany [21](#)
- 2 **Pripojenie zväracieho horáka**
  - Opis zväračky od strany [34](#)
  - Opis podávača drôtu od strany [35](#)
- 3 **Pripojenie zväracieho horáka k odsávaniu** – opis od strany [37](#)
- 4 **Meranie odsávacieho výkonu** – opis pozri návod na obsluhu [na obsluhu](#)

V prípade potreby nastavte odsávací výkon:

- 5 **Nastavenie odsávacieho výkonu priamo na zväracom horáku** – opis od strany [38](#)
- 6 **Nastavenie odsávacieho výkonu s externým regulátorom prúdu vzduchu** – opis od strany [40](#)

---

**Priebeh uvedenia do prevádzky zváracích horákov s euro prípojkou**

Nasledujúce činnosti je potrebné vykonať na správne uvedenie zváracieho horáka do prevádzky:

- 1 Montáž bovden drôtu**
  - Opis pre bovden drôtu z ocele od strany [26](#)
  - Opis pre bovden drôtu z plastu od strany [30](#)
- 2 Pripojenie zváracieho horáka k zväračke** – opis od strany [36](#)
- 3 Pripojenie zváracieho horáka k odsávaniu** – opis od strany [37](#)
- 4 Meranie odsávacieho výkonu** – opis pozri návod na obsluhu [na obsluhu](#)

V prípade potreby nastavte odsávací výkon:

- 5 Nastavenie odsávacieho výkonu priamo na zväracom horáku** – opis od strany [38](#)
- 6 Nastavenie odsávacieho výkonu s externým regulátorom prúdu vzduchu** – opis od strany [40](#)

# Montáž bovdeny drôtu do zváracieho horáka s prípojkou FSC

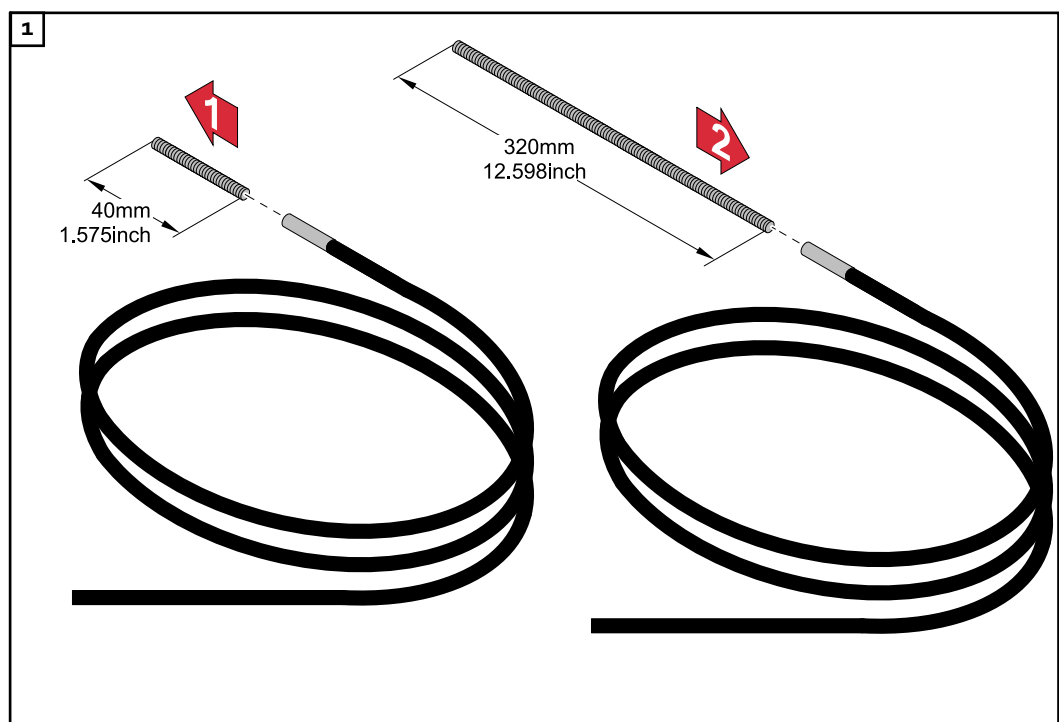
**Upozornenie k bovdeny drôtu pri plynom chladených zváracích horákoch**

## **UPOZORNENIE!**

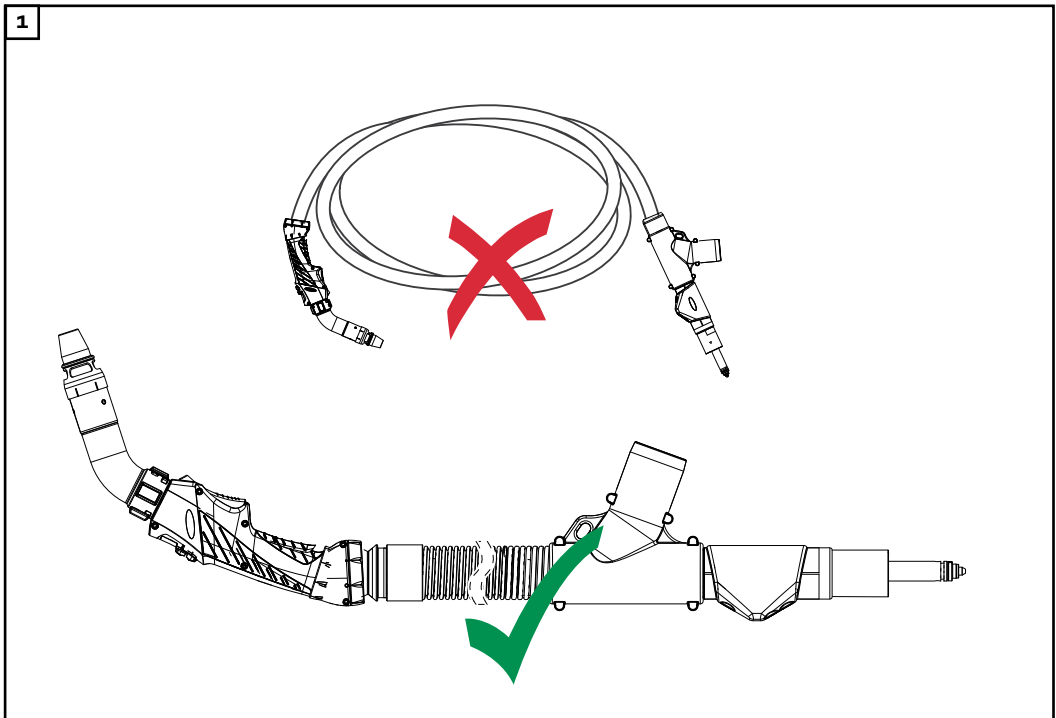
### **Riziko v dôsledku použitia nesprávnej vložky vedenia drôtu.**

Následkom môžu byť nesprávne zváracie vlastnosti.

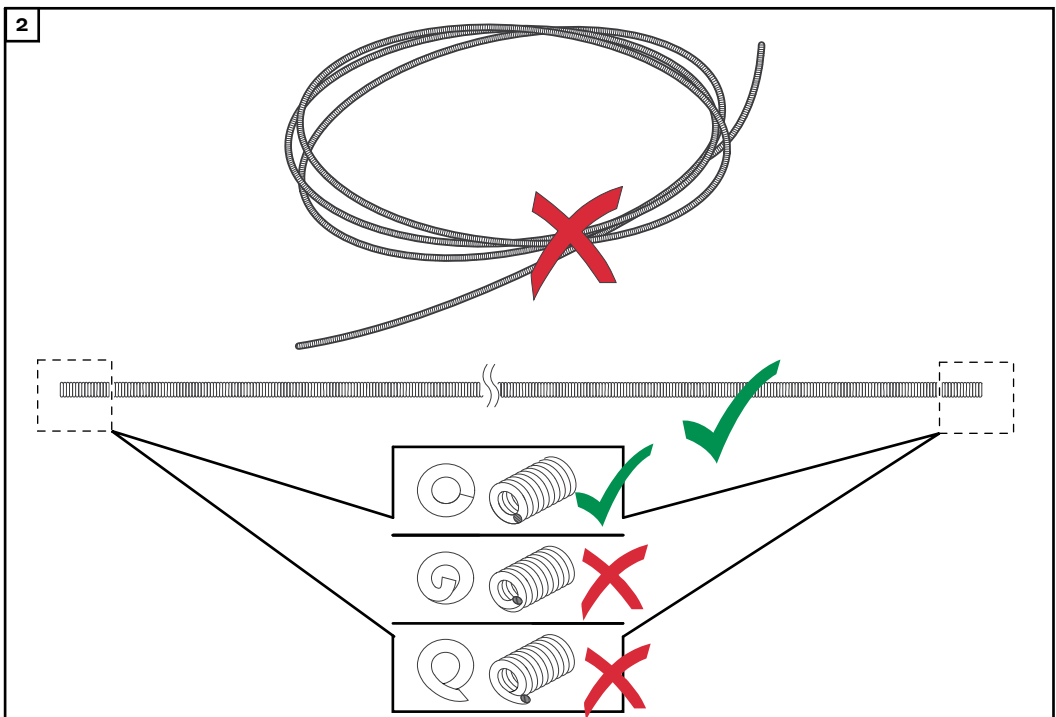
- ▶ Ak sa pri plynom chladených zváracích horákoch namiesto bovdeny drôtu z ocele používa bovden drôtu z plastu vrátane vložky vedenia drôtu z bronzu, zmenšia sa údaje o výkone uvedené v technických údajoch zváracieho horáka o 30 %.
- ▶ Ak chcete plynom chladené zváracie horáky prevádzkovať s maximálnym výkonom, vymeňte 40 mm (1.575 in.) vložku vedenia drôtu za 320 mm (12.598 in.) vložku vedenia drôtu.



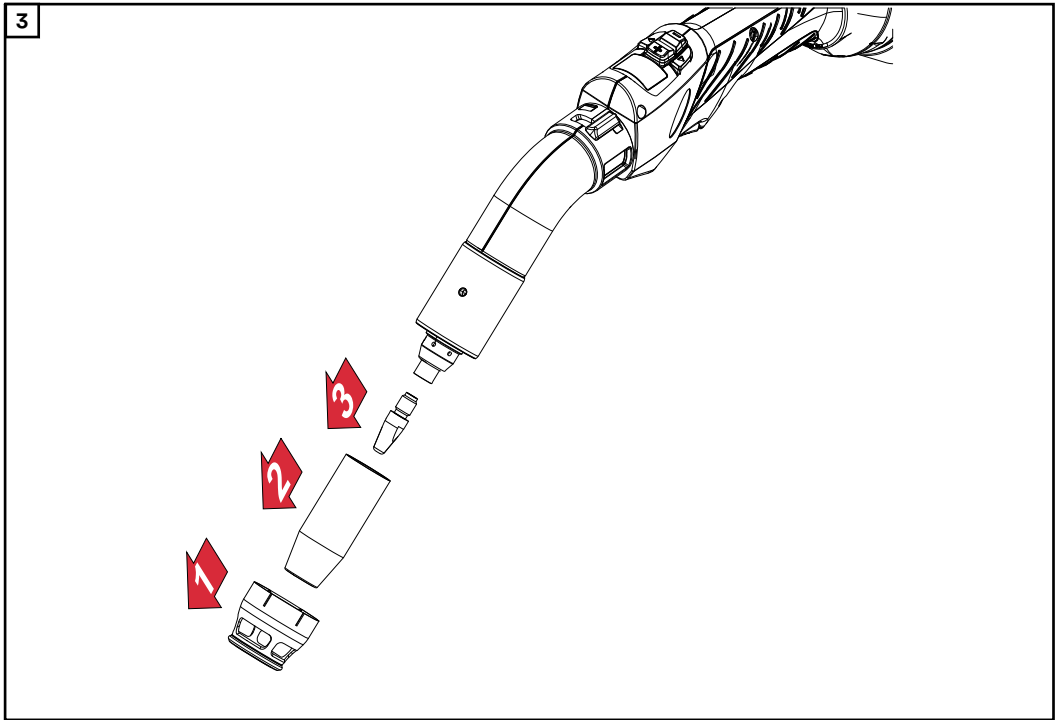
## Montáž bovdenu drôtu



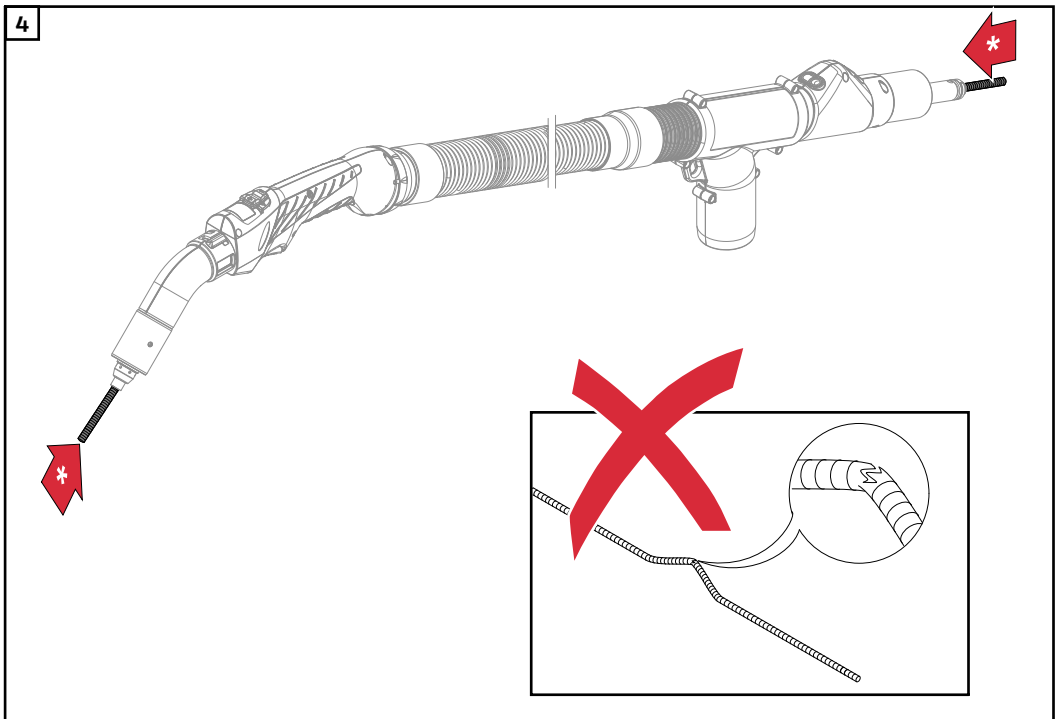
Položte zvärací horák rovno.



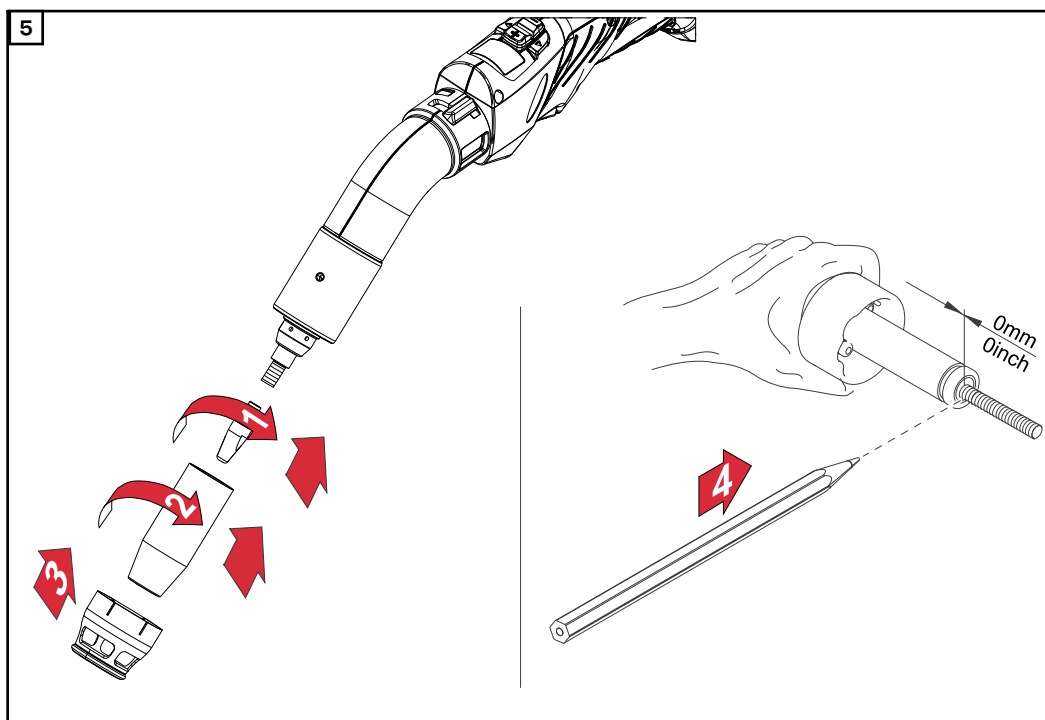
Položte bovden drôtu rovno, zabezpečte, aby do bovdenu drôtu nezasahoval žiadny výronok alebo z bovdenu drôtu nevyčnieval.



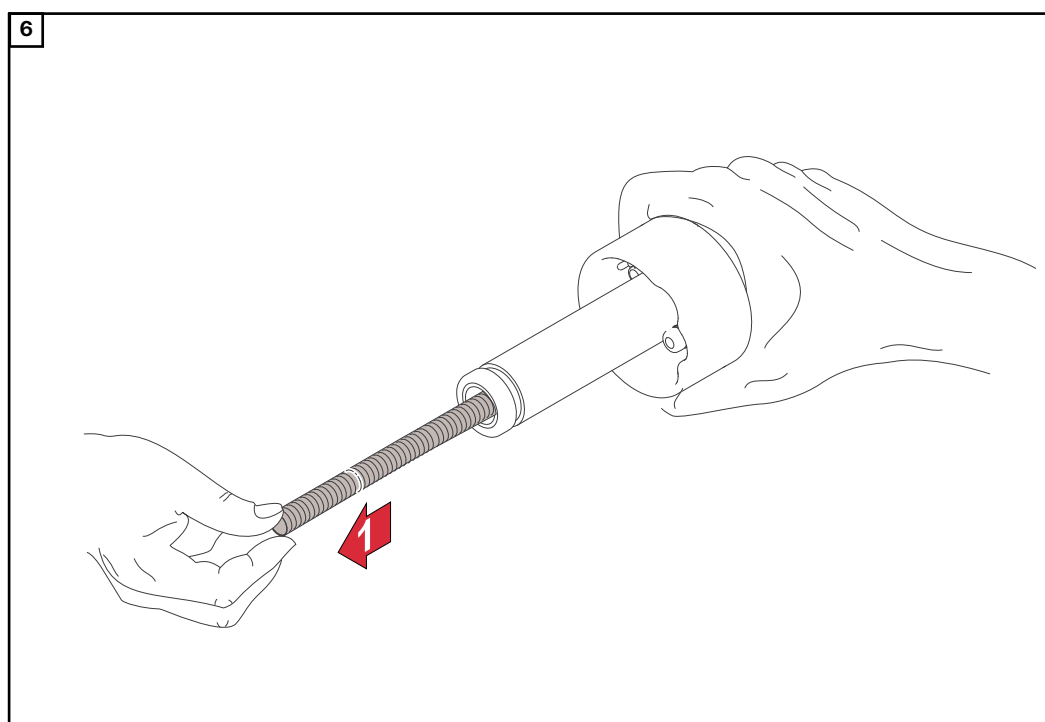
*Ak sú odsávacia dýza, plynová hubica a kontaktná špička už namontované, demontujte ich.*



*Bovden drôtu nasuňte do zváracieho horáka (\*možné je to z oboch strán) tak, aby vyčnieval vpredu a vzadu zo zváracieho horáka, zaistite, aby sa bovden drôtu pritom nezalomil.*

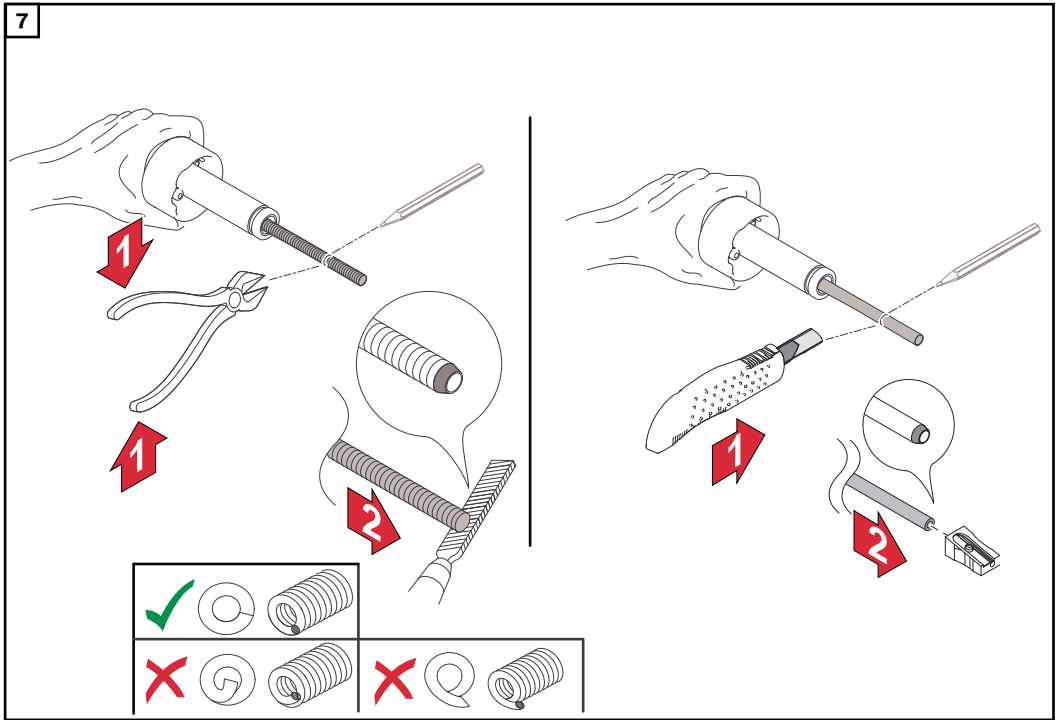


Bovden drôtu s kontaktnou špičkou posuňte späť do tela zváracieho horáka, namontujte kontaktnú špičku, plynovú hubicu a odsávaciu dýzu, označte bovden drôtu na konci zváracieho horáka.

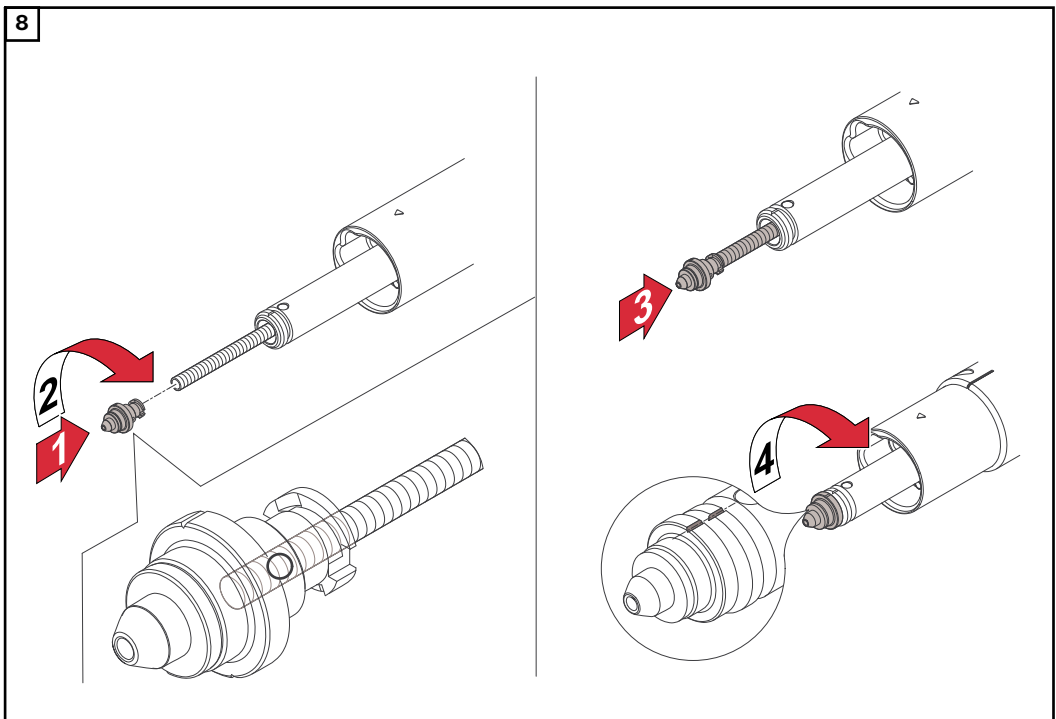


Potiahnite bovden drôtu 10 cm (3,94 palcov) zo zváracieho horáka.





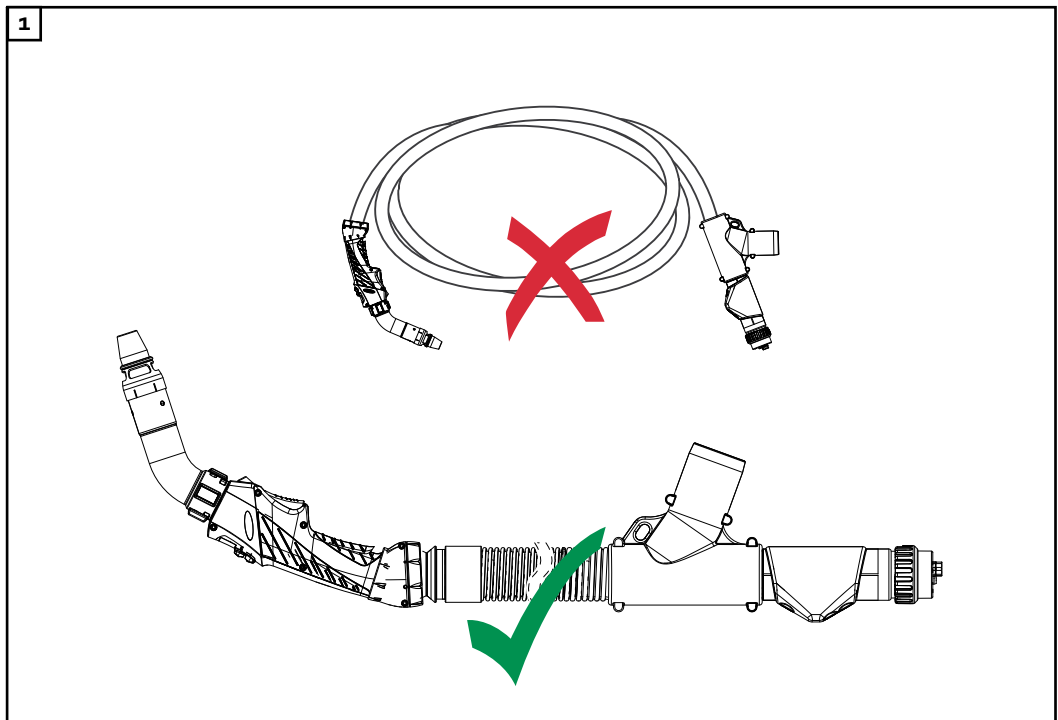
Vľavo bovden drôtu z ocele, vpravo z plastu: Odrežte bovden drôtu na predtým označenom mieste a zbavte výronkov, zaistite, aby do bovdenu drôtu nezasahoval žiadny výronok alebo z bovdenu drôtu nevyčnieval.



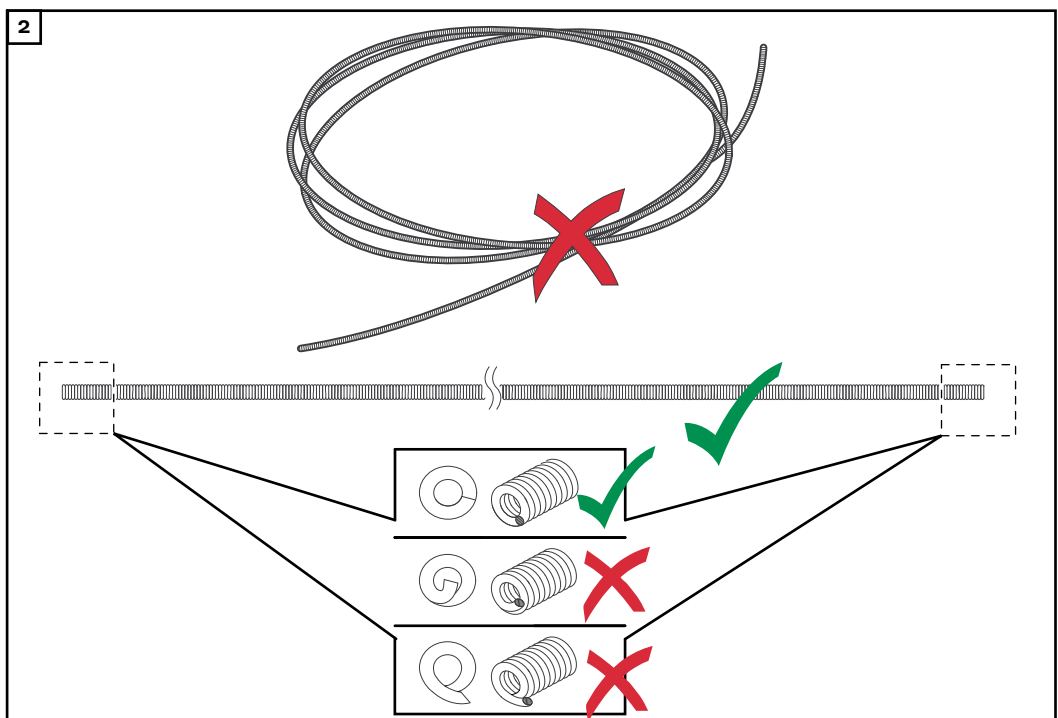
Naskrutkujte upínaciu vsuvku až nadoraz na bovden drôtu (bovden drôtu musí byť vidieť cez otvor v uzávere), nasuňte upínaciu vsuvku do zväracieho horáka a zaskrutkujte.

# Montáž bovdenú drôtu z ocele do zväracieho horáka s euro prípojkou

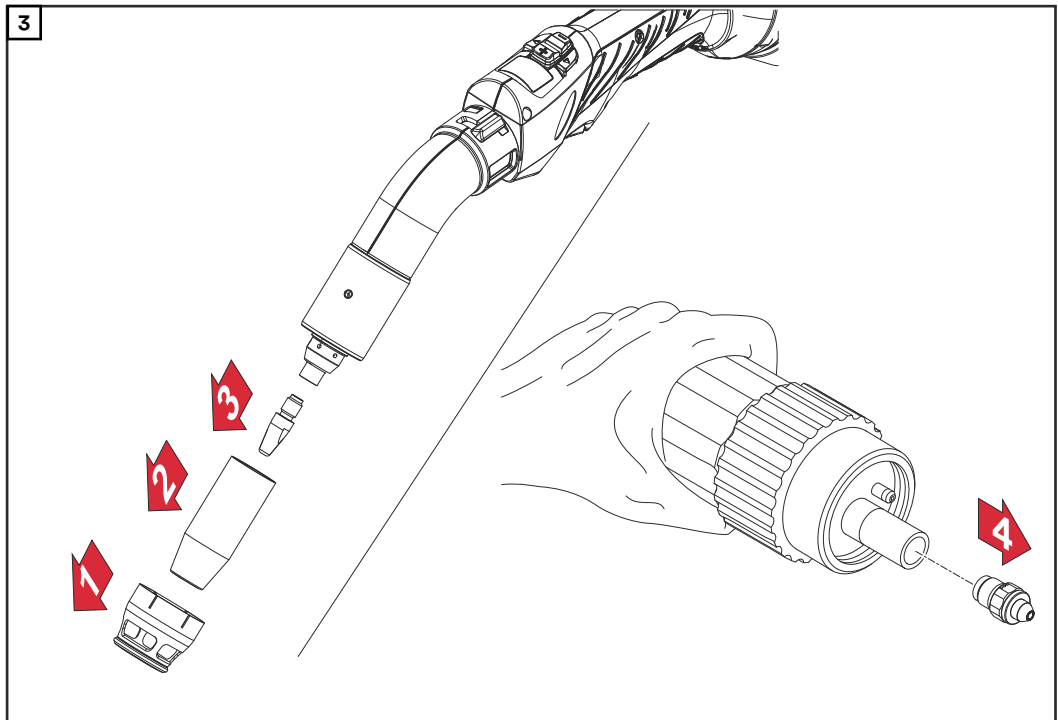
Montáž bovdenú drôtu z ocele



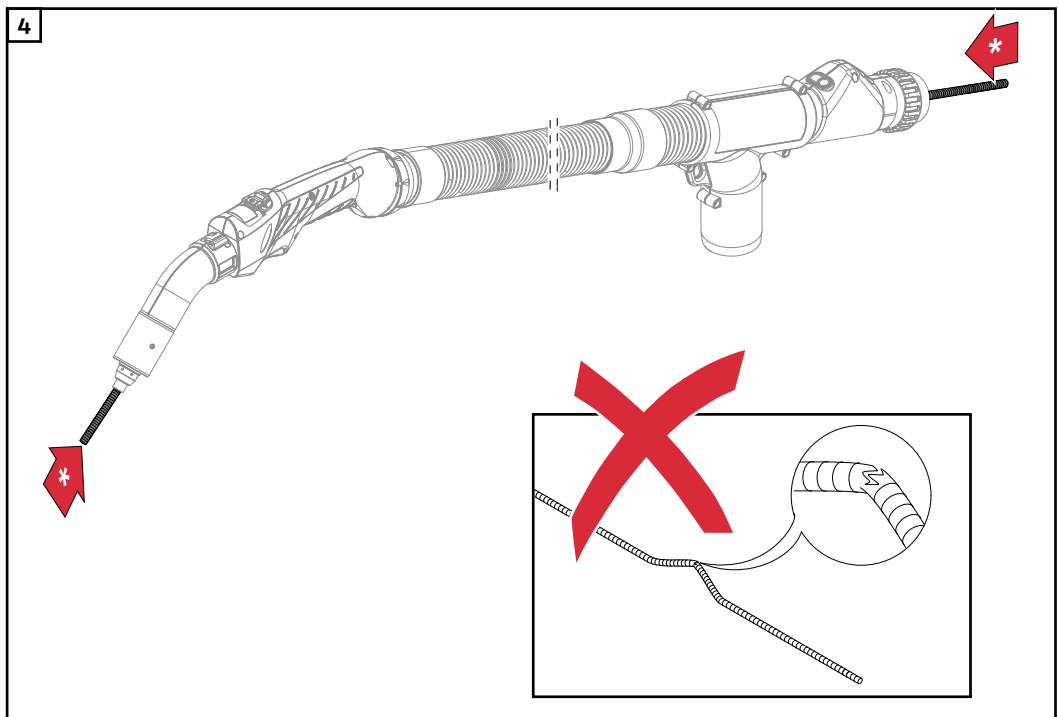
Položte zvärací horák rovno.



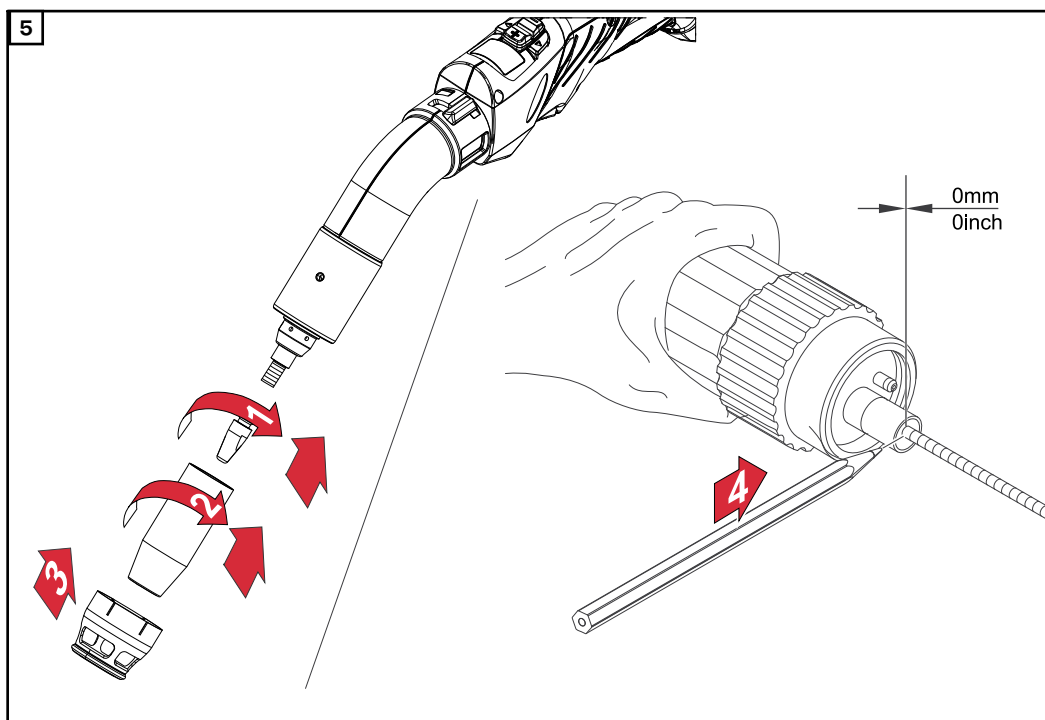
Položte bovdenu drôtu rovno, zabezpečte, aby do bovdenú drôtu nezasahoval žiadny výronok alebo z bovdenú drôtu nevyčnieval.



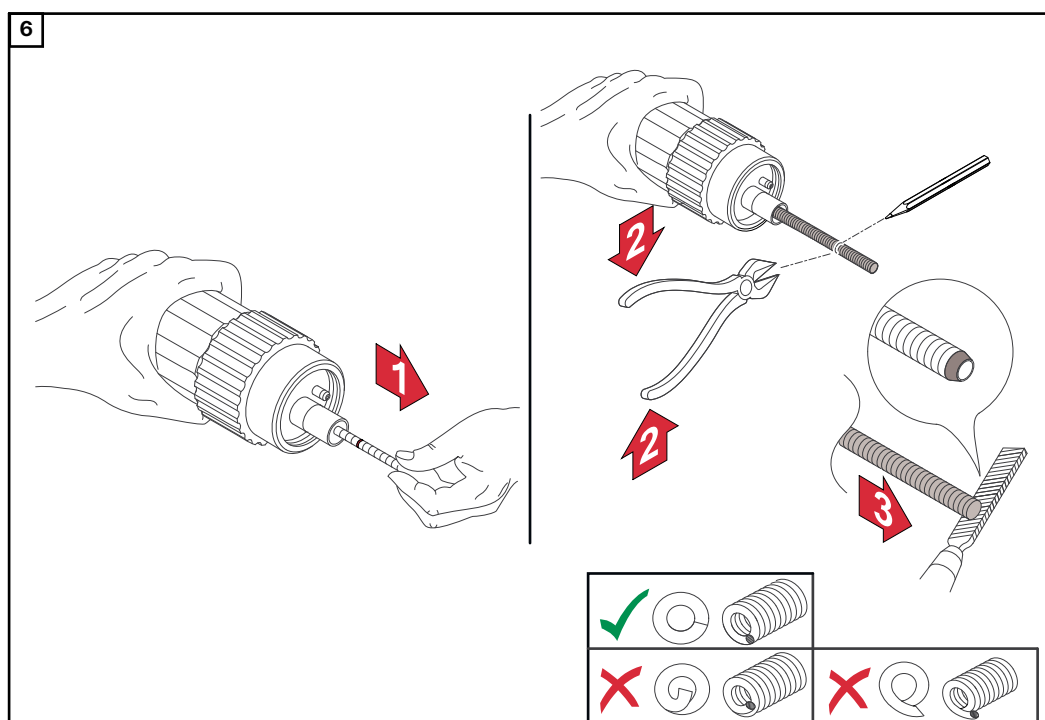
3  
Ak sú odsávacía dýza, plynová hubica, kontaktná špička a upínacia vsuvka euro prípojky už namontované, demontujte ich.



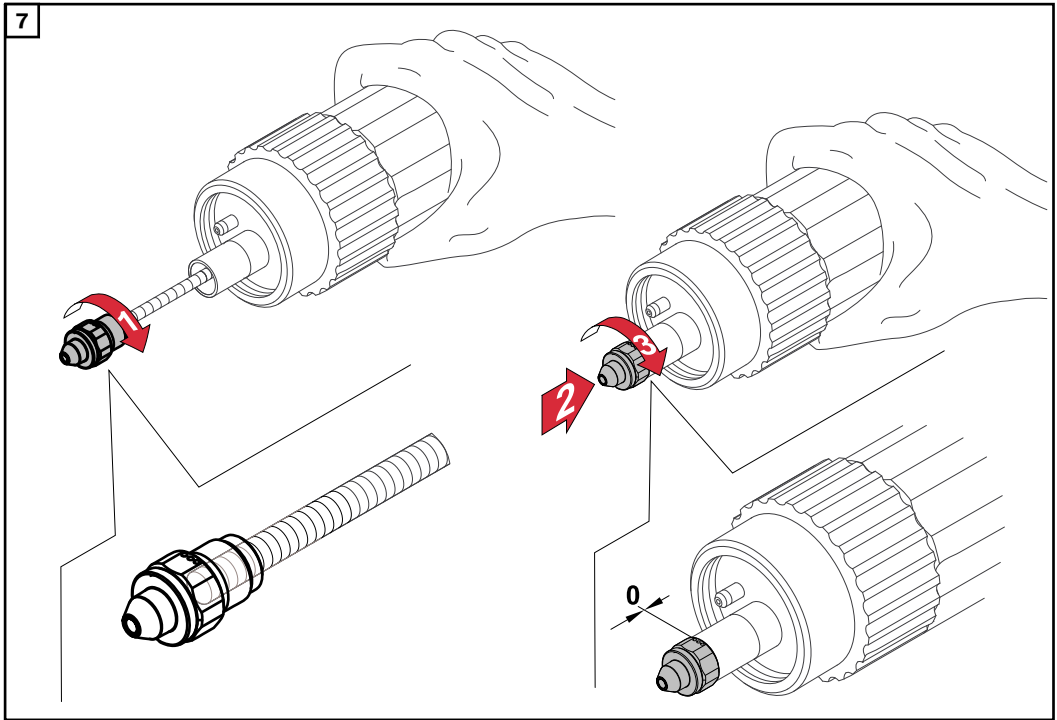
4  
Bovden drôtu nasuňte do zváracieho horáka (\*možné je to z oboch strán) tak, aby vyčnieval vpredu a vzadu zo zváracieho horáka, zaistíte, aby sa bovdén drôtu pritom nezalomil.



Bovden drôtu s kontaktnou špičkou posuňte späť do tela zváracieho horáka, namontujte kontaktnú špičku, plynovú hubicu a odsávaciu dýzu, označte bovden drôtu na konci zváracieho horáka.



Vytiahnite bovden drôtu 10 cm (3,94 palca) zo zváracieho horáka, odrežte a zbavte výronkov, zaistíte, aby do bovdenu drôtu nezasahoval žiadny výronok alebo z bovdenu drôtu nevyčnieval.



Upínaciu vsuvku naskrutkujte až na doraz na bodnen drôtu, upínaciu skrutku naskrutkujte do zvära-  
cieho horáka.

# Montáž bovdenú drôtu z plastu do zvaracieho horáka s euro prípojkou

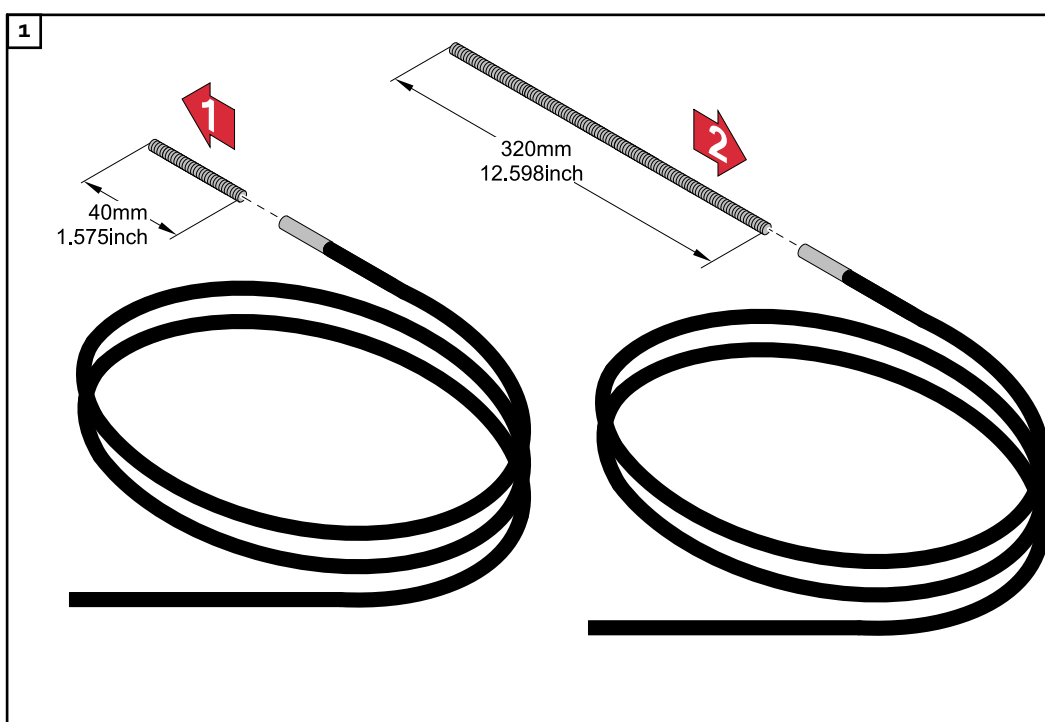
**Upozornenie k bovdenú drôtu pri plynom chladených zvaracích horákoch**

## **UPOZORNENIE!**

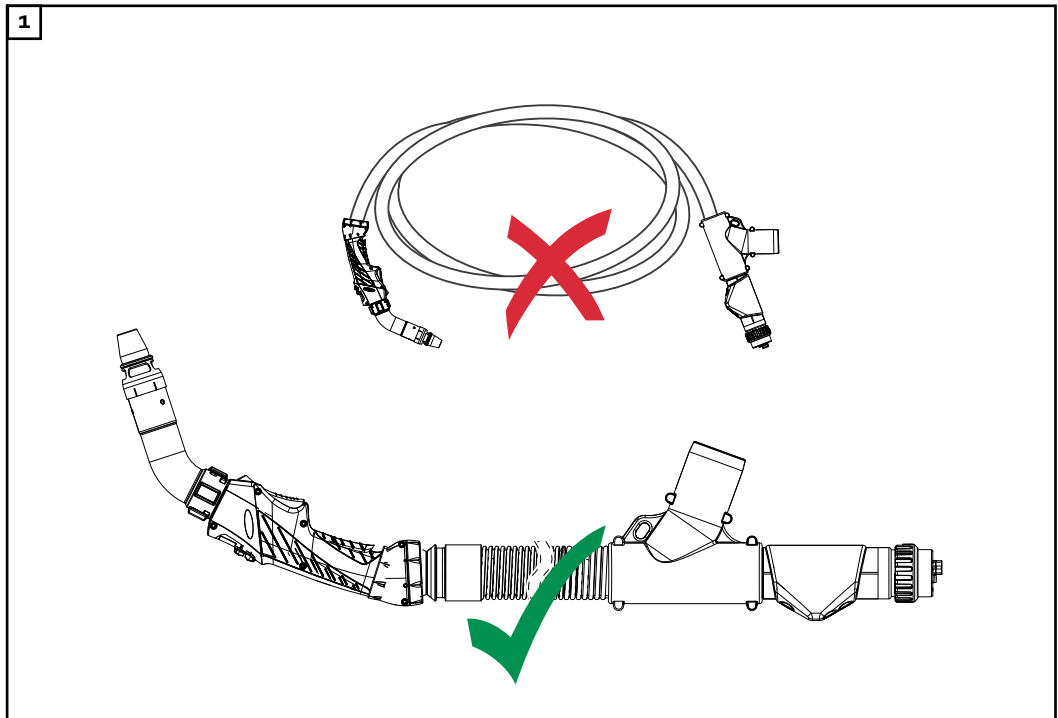
### **Riziko v dôsledku použitia nesprávnej vložky vedenia drôtu.**

Následkom môžu byť nesprávne zvaracie vlastnosti.

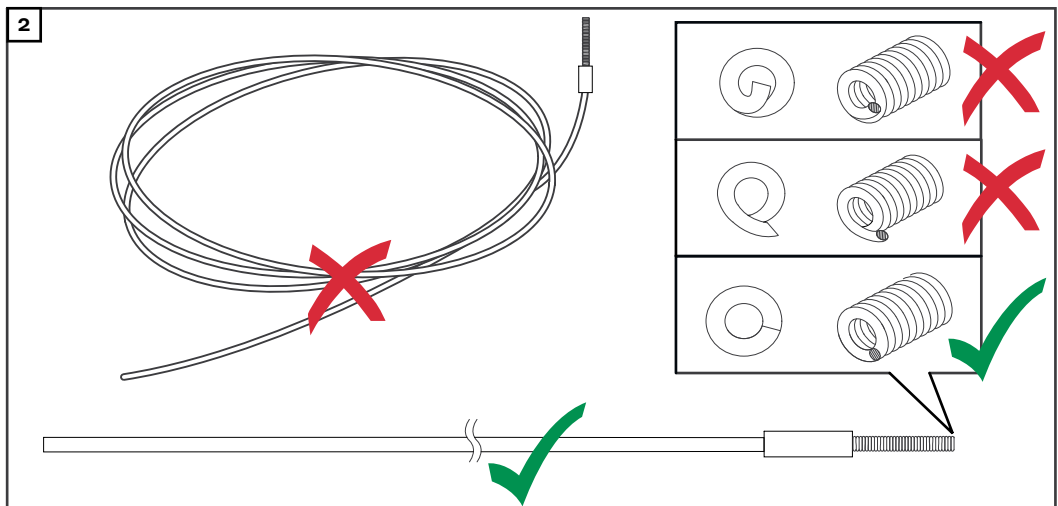
- ▶ Ak sa pri plynom chladených zvaracích horákoch namiesto bovdenú drôtu z ocele používa bovdenú drôtu z plastu vrátane vložky vedenia drôtu z bronzu, zmenšia sa údaje o výkone uvedené v technických údajoch zvaracieho horáka o 30 %.
- ▶ Ak chcete plynom chladené zvaracie horáky prevádzkovať s maximálnym výkonom, vymeňte 40 mm (1.575 in.) vložku vedenia drôtu za 320 mm (12.598 in.) vložku vedenia drôtu.



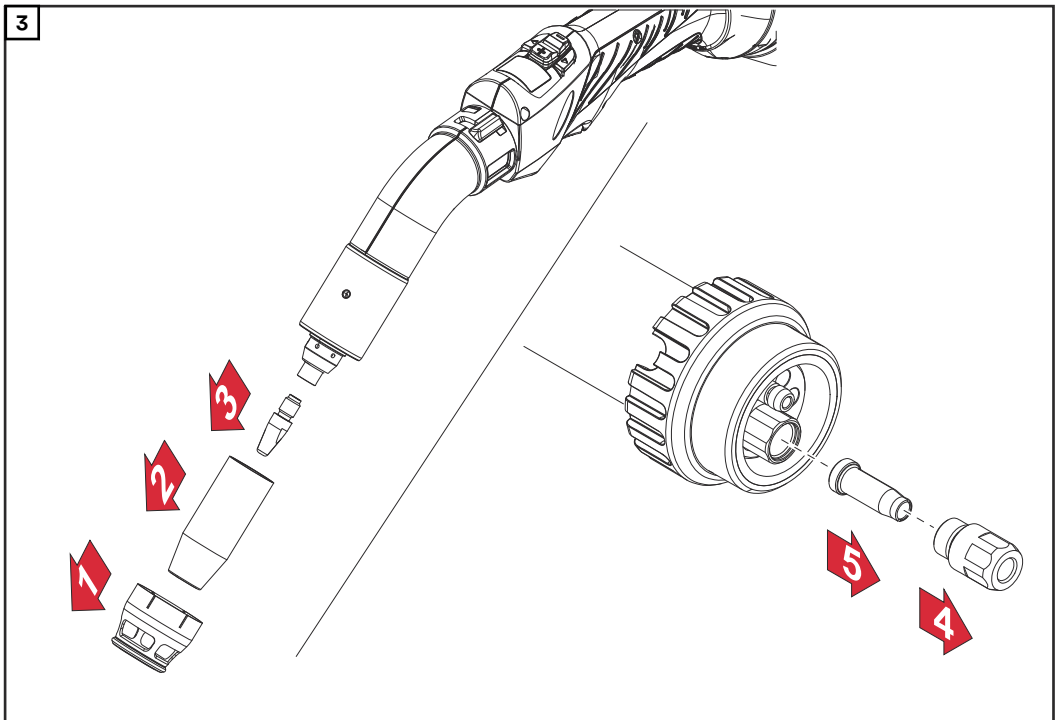
## Montáž bovdenú drôtu z plastu



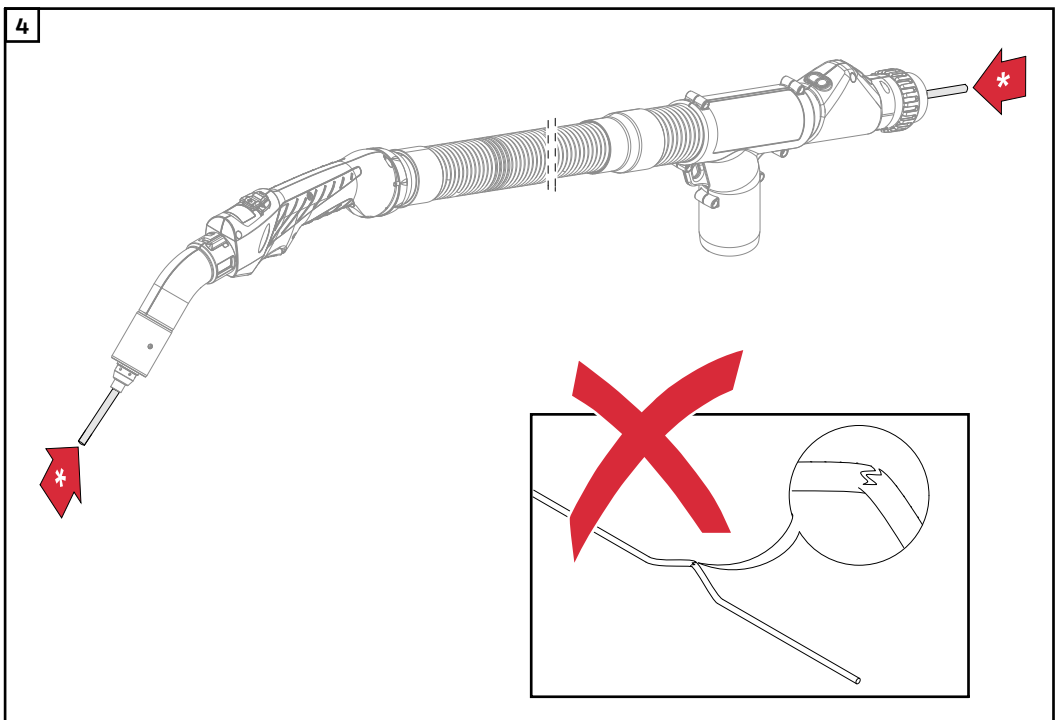
Položte zvrací horák rovno.



Položte bovden drôtu rovno, zabezpečte, aby do vložky vedenia drôtu nezasahoval žiadny výronok alebo z vložky vedenia drôtu nevyčnieval.

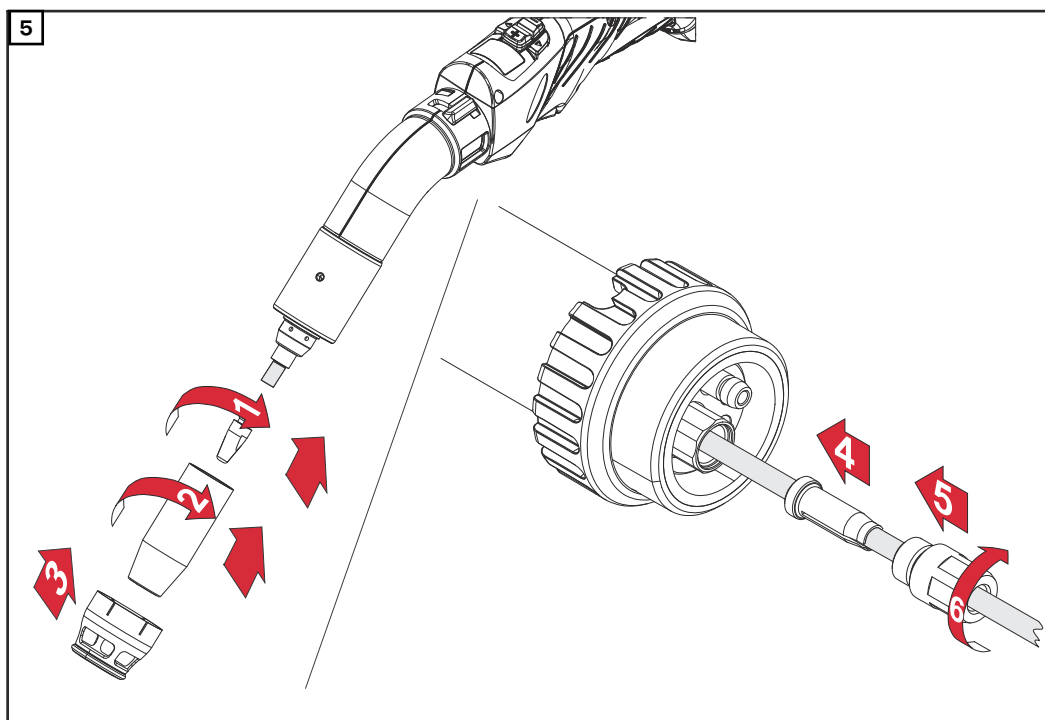


3  
Ak sú odsávacía dýza, plynová hubica, kontaktná špička a upínacia vsuvka euro prípojky už namontované, demontujte ich.



4  
Bovden drôtu nasuňte do zväracieho horáka (\*možné je to z oboch strán) tak, aby vyčnieval vpredu a vzadu zo zväracieho horáka, zaistíte, aby sa bovdén drôtu pritom nezalomil.



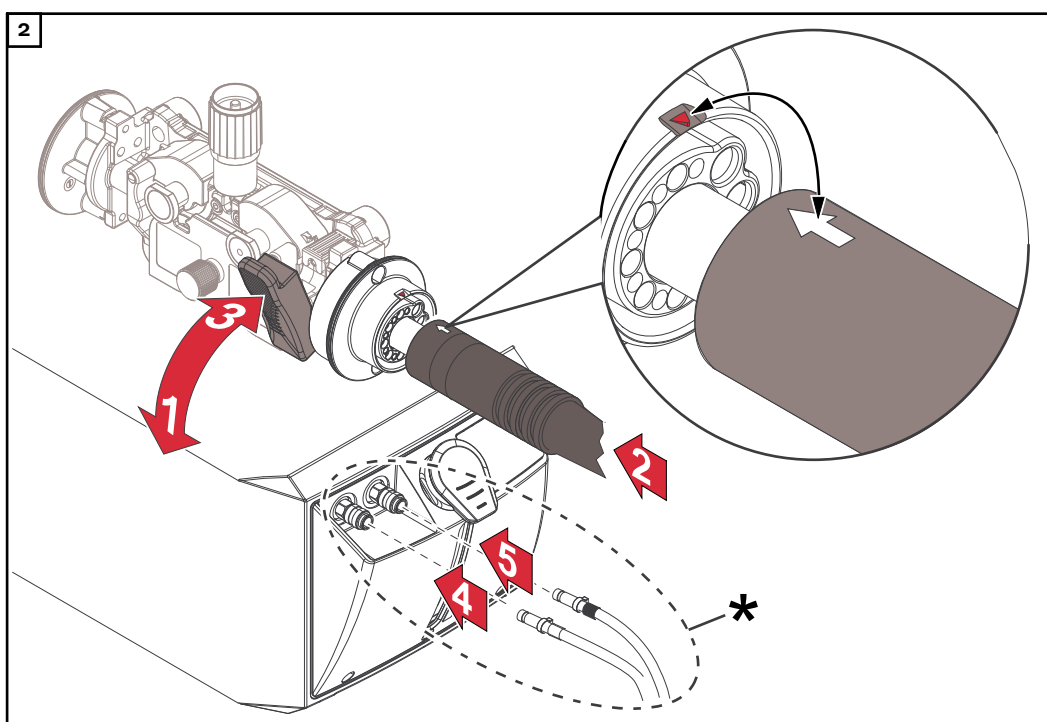
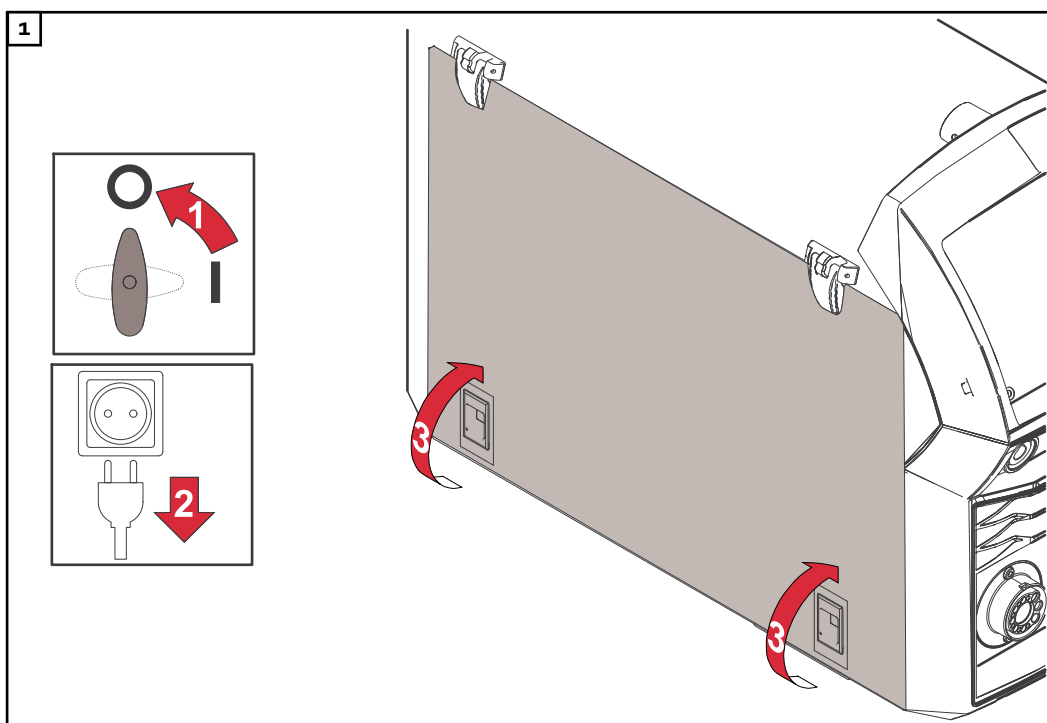


5  
Bovden drôtu s kontaktnou špičkou posuňte späť do tela zváracieho horáka, namontujte kontaktnú špičku, plynovú hubicu a odsávaciu dýzu, zaskrutkujte bovden drôtu.

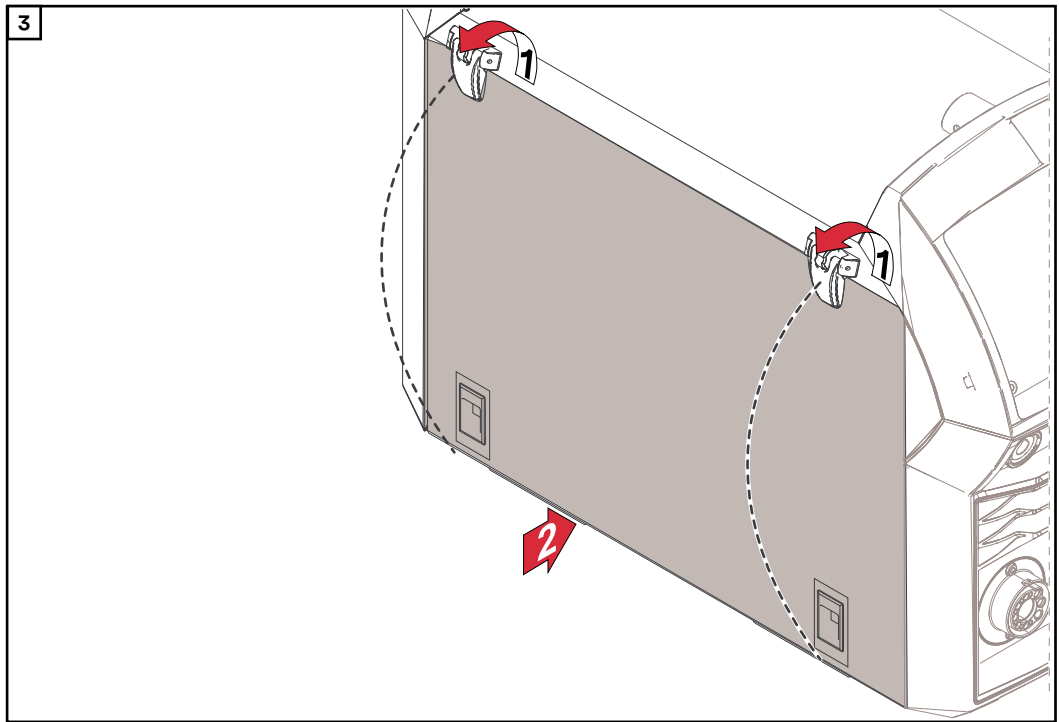
- 6 Pokyny na správne skrátenie bovden drôtu sú uvedené v dokumentácii pre používateľa použitého podávača drôtu/použitej zväračky.

# Prípojenie zväracieho horáka na zariadenia s prípojkou FSC

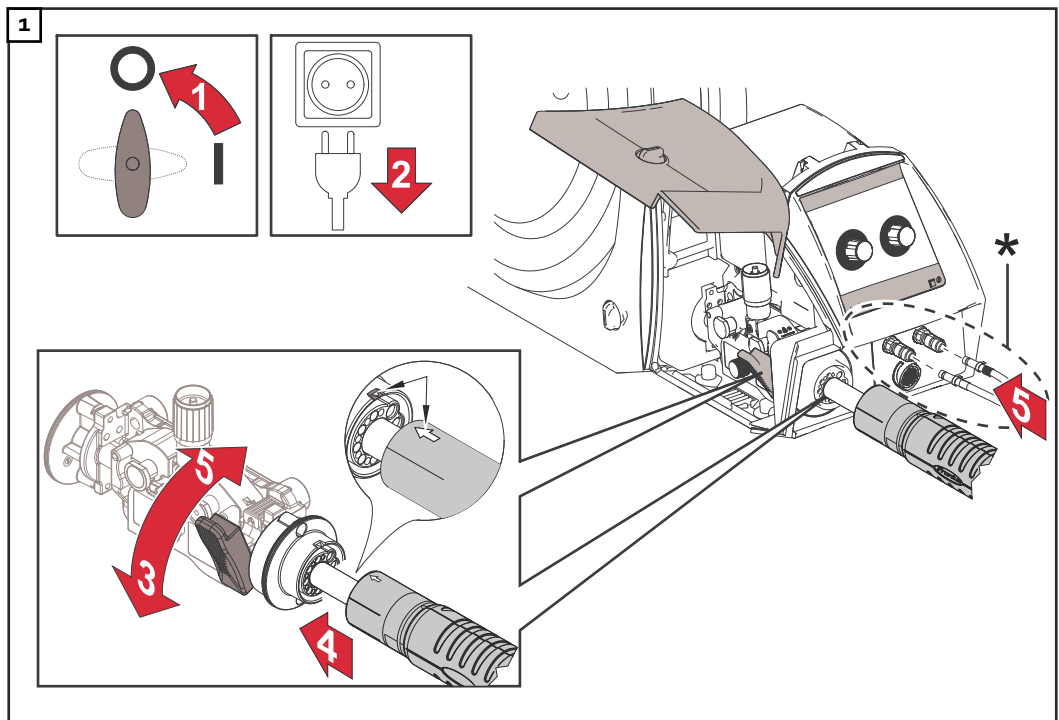
Prípojenie zväracieho horáka k zväračke



\* platí iba pre vodou chladený zvärací horák



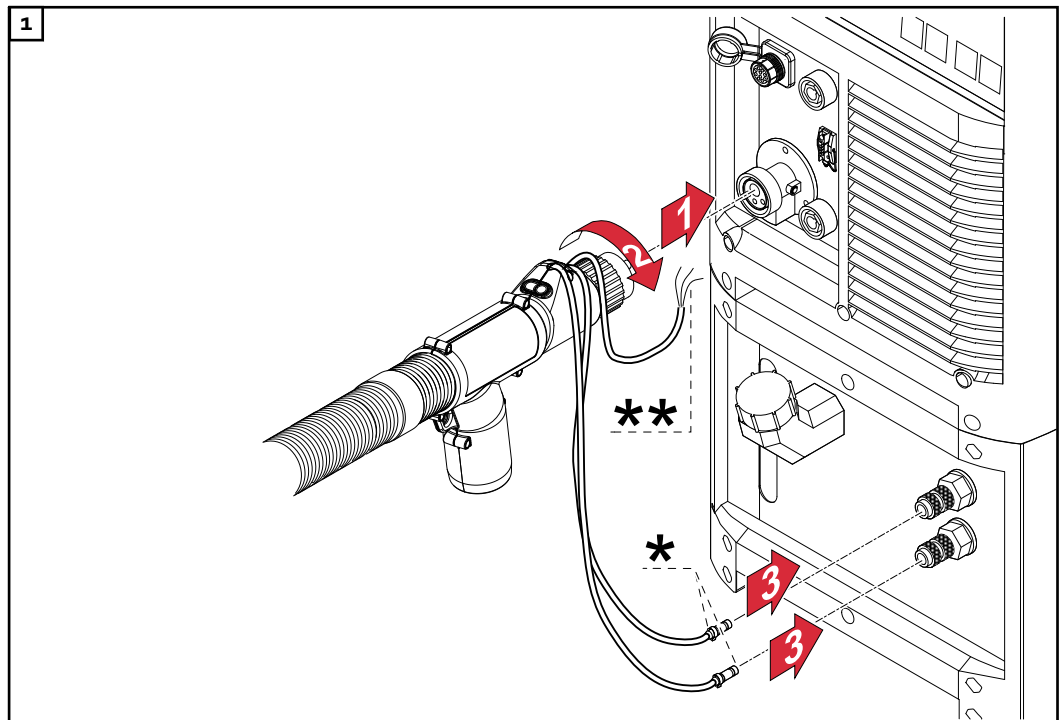
**Pripojenie zvära-  
cieho horáka  
k podávaču  
drôtu**



\* platí iba pre vodou chladený zvärací horák

# Pripojenie zváracieho horáka na zariadenia s euro prípojkou

## Pripojenie zváracieho horáka



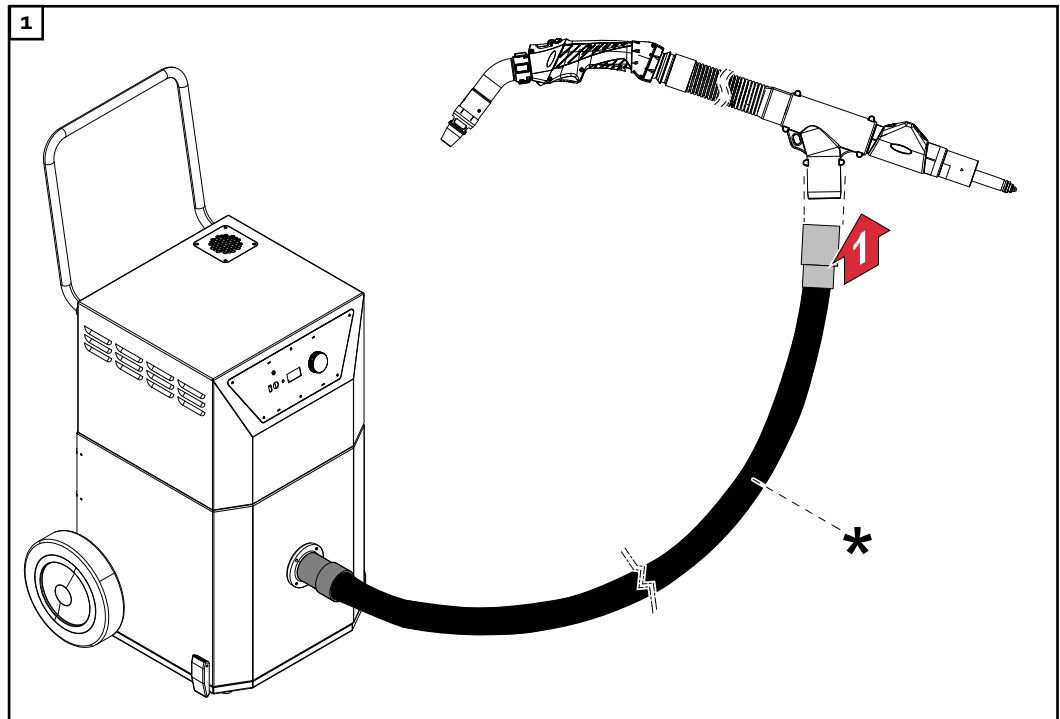
\* Platí iba pre vodou chladený zvárací horák, pripojenie zváracieho horáka na chladiace zariadenie.

\*\* Ovládacie vedenie musí byť u zákazníka vybavené požadovaným ovládacím konektorom. Za správnu realizáciu prác zodpovedá montér.

# Pripojenie zväracieho horáka na odsávanie

## Pripojenie zväracieho horáka na odsávanie

Zvärací horák možno pripojiť aj na externý odsávací prístroj a aj na centrálnu odsávanie. Pripájanie sa robí vždy rovnakým spôsobom.



*Pripojenie zväracieho horáka na externý odsávací prístroj*

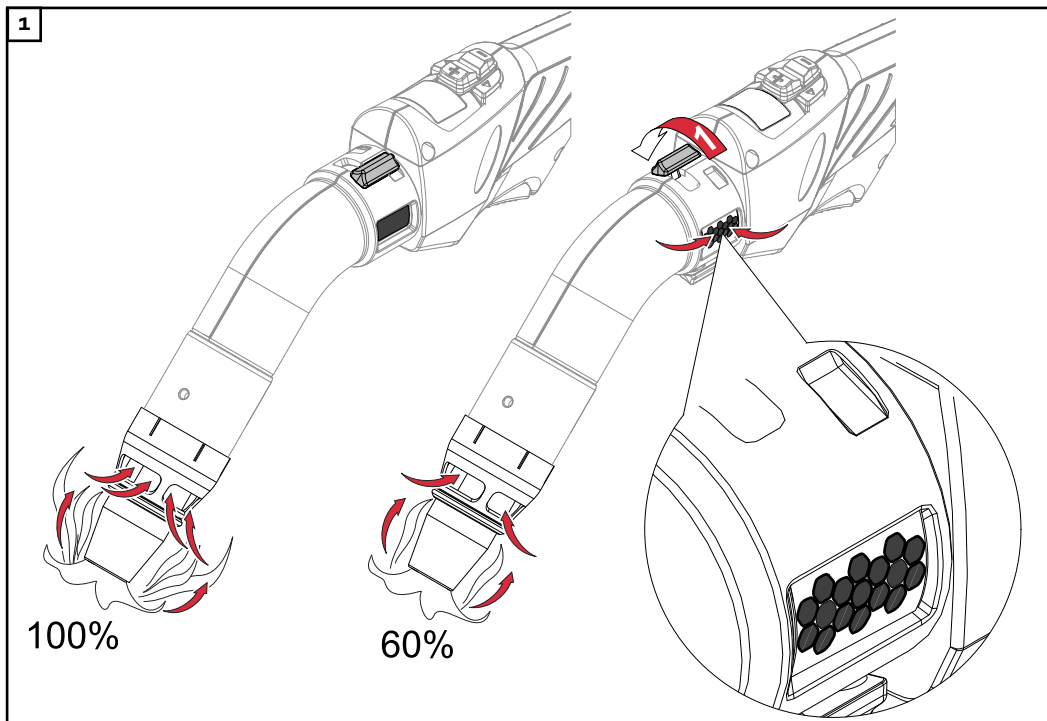
### \* Odporúčania pre odsávaciu hadicu:

- Používajte odsávacie hadice Fronius. Vyhotovenie a vlastnosti materiálu odsávacích hadíc Fronius garantujú maximálnu kompatibilitu a tesnosť.
- Používajte čo najkratšiu odsávaciu hadicu. Čím kratšia je odsávacía hadica, tým menej energie musí odsávacie zariadenie vynaložiť na dosiahnutie požadovaných hodnôt odsávania (pre bližšie informácie o požadovaných hodnotách odsávania pozri odsek [Požiadavky na odsávanie](#) od strany 9 a technické údaje).

# Nastavenie odsávacieho výkonu

## Nastavenie odsávacieho výkonu na zváracom horáku

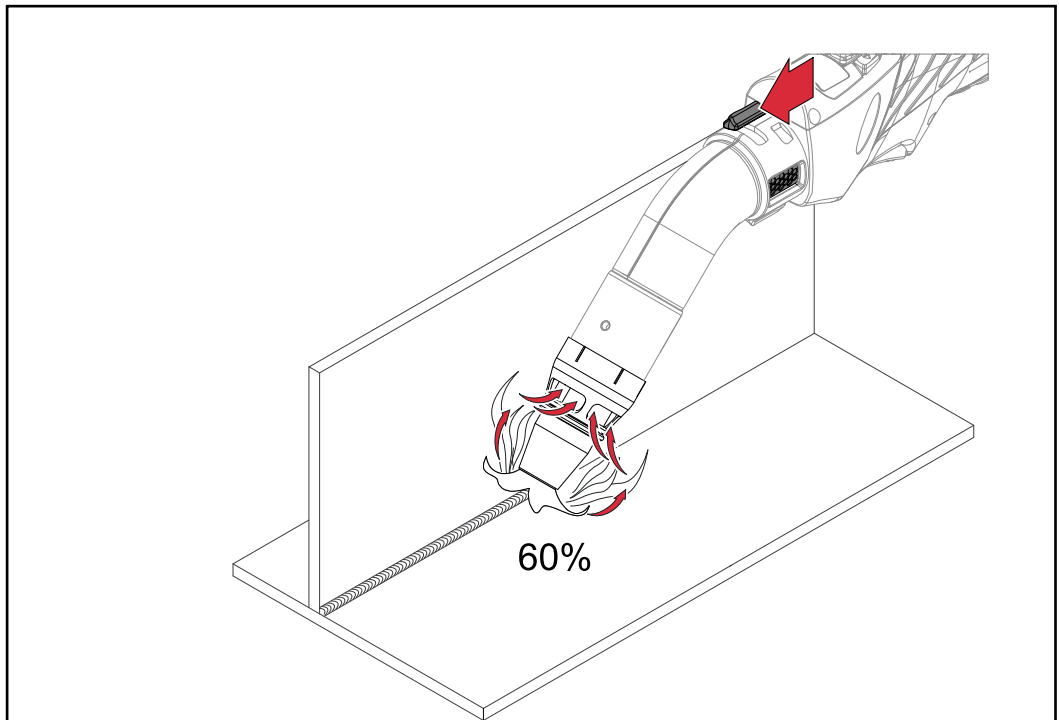
Na zníženie odsávacieho výkonu možno otvoriť regulátor prúdu vzduchu. Keď je regulátor prúdu vzduchu úplne otvorený, znižuje to odsávací výkon zváracieho horáka o 40 %.



Vľavo: zatvorený regulátor prúdu vzduchu = odsávací výkon 100 %, vpravo: otvorený regulátor prúdu vzduchu = odsávací výkon 60 %:

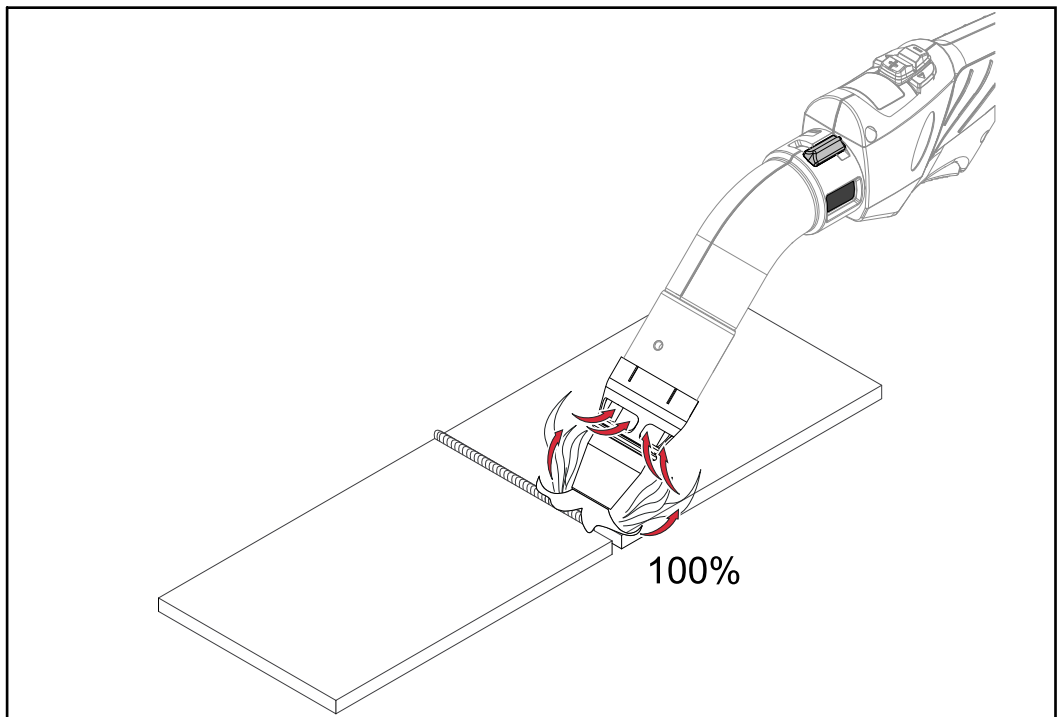
### Príklady použitia regulátora prúdu vzduchu:

- Pri zváraní v rohoch alebo kútových zvaroch existuje možnosť, že dym zo zvárania bude optimálne odsávaný aj so zníženým odsávacím výkonom. V tomto prípade sa odporúča otvoriť regulátor prúdu vzduchu, a tým redukovať odsávací výkon.
- Príliš vysoký odsávací výkon by v tomto prípade použitia pravdepodobne viedol k nechcenému odsávaniu ochranného plynu.



Zváranie kútového zvaru, otvorený regulátor prúdu vzduchu = znížený odsávací výkon

Pri zváraní na otvorených plochách (napríklad zvary I) môže byť potrebné zatvoriť regulátor prúdu vzduchu, a tým využiť maximálny odsávací výkon. Tak sa dym zo zvárania odsáva najlepším možným spôsobom.



Zváranie tupého zvaru, zatvorený regulátor prúdu vzduchu = maximálny odsávací výkon



### NEBEZPEČENSTVO!

**Nebezpečenstvo v dôsledku kontaktu s toxickým dymom zo zvárania.**

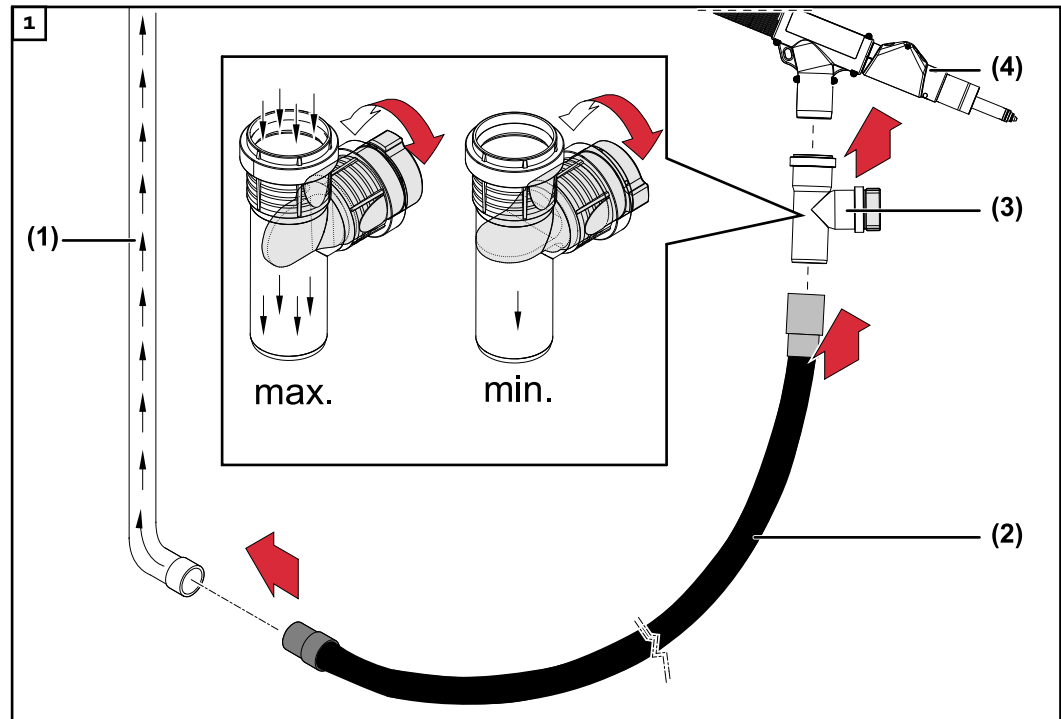
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Nezávisle od príslušnej zváracej úlohy je potrebné vždy zabezpečiť, aby sa odsával všetok dym zo zvárania.

## Nastavenie odsávacieho výkonu externým regulátorom prúdu vzduchu

Predovšetkým pri centrálnych odsávacích zariadeniach sa môže požadovať manuálne nastaviť odsávací výkon externým regulátorom prúdu vzduchu, ktorý možno kúpiť ako doplnkovú výbavu.

- Úplným otvorením externého regulátora prúdu vzduchu zostane prúd vzduchu takmer nezmenený.
- Úplným zatvorením externého regulátora prúdu vzduchu sa prúd vzduchu zredukuje na minimálnu mieru.



(1) centrálné odsávanie, (2) odsávacia hadica, (3) externý regulátor prúdu vzduchu, (4) zvárací horák

- 2** Po nastavení prúdu vzduchu vždy merajte odsávací výkon zváracieho horáka. Informácie o meraní odsávacieho výkonu exentometrom sú uvedené v návode na [na obsluhu](#) exentometra.



# **Diagnostika chýb, odstránenie chýb, údržba**



# Diagnostika chýb, odstránenie chýb

## Diagnostika chýb, odstránenie chýb

---

### Pórovitosť zvarového spoja

Príčina: prisilné odsávanie  
Riešenie: Znížte odsávanie.

---

### Prislabé odsávanie

Príčina: diery v odsávacej hadici  
Riešenie: Vymeňte odsávaciu hadicu.

Príčina: zanesený filter odsávacieho zariadenia  
Riešenie: Vymeňte filter odsávacieho zariadenia za nový.

Príčina: priechody vzduchu upchaté na inom mieste  
Riešenie: Odstráňte upchatia.

Príčina: príliš slabý odsávací výkon odsávacieho zariadenia  
Riešenie: Použite odsávacie zariadenie s vyšším odsávacím výkonom.

---

### Žiaden zvrací prúd

Sieťový spínač zväračky je zapnutý, zobrazenia na zväračke svietia, ochranný plyn je prítomný

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia  
Riešenie: Prípojku uzemnenia vytvorte v súlade s predpismi

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zväracom horáku.  
Riešenie: Zvrací horák vymeňte

---

### Žiaden ochranný plyn

Všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna plynová fľaša  
Odstránenie: Vymeňte plynovú fľašu

Príčina: Chybný redukčný ventil plynu  
Odstránenie: Vymeňte redukčný ventil plynu

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná, je zalomená alebo poškodená  
Odstránenie: Namontujte plynovú hadicu, uložte ju priamo. Chybnú plynovú hadicu vymeňte.

Príčina: Chybný zvrací horák  
Odstránenie: Zvrací horák vymeňte

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu  
Odstránenie: Upovedomte servisnú službu (nechajte vymeniť elektromagnetický ventil plynu)

---

**Po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje**

Sieťový spínač zväračky je zapnutý, zobrazenia na zväračke svietia

- Príčina: FSC („Fronius System Connector“ – centrálna prípojka) nie je zasunuté až nadoraz  
Riešenie: FSC zasuňte až nadoraz
- Príčina: chybný zvärací horák alebo ovládacie vedenie zväracieho horáka  
Riešenie: Zvärací horák vymeňte
- Príčina: Spojovacie hadicové vedenie nie je správne pripojené alebo je chybné.  
Riešenie: Spojovacie hadicové vedenie správne pripojte.  
Chybné spojovacie hadicové vedenie vymeňte
- Príčina: Chybná zväračka  
Riešenie: Upovedomte servis.

---

## Zlé zváracie vlastnosti

Príčina:	Chybné zváracie parametre
Riešenie:	Skorigujte nastavenia
Príčina:	Zlé uzemňovacie spojenie
Riešenie:	Vytvorte dobrý kontakt k zvarencu
Príčina:	Žiadny ochranný plyn alebo príliš málo ochranného plynu
Riešenie:	Skontrolujte redukčný ventil, plynovú hadicu, elektromagnetický ventil plynu a prípojku plynu na zváracom horáku. Pri plynom chladených zváracích horákoch prekontrolujte utesnenie plynu, použite vhodný bowden drôtu.
Príčina:	Zvárací horák netesní
Riešenie:	Zvárací horák vymeňte
Príčina:	Chybná alebo vybrúsená kontaktná špička
Riešenie:	Vymeňte kontaktnú špičku
Príčina:	Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu
Riešenie:	Skontrolujte vložení cievku drôtu/drôtenú cievku
Príčina:	Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu
Riešenie:	Skontrolujte zvárateľnosť základného materiálu
Príčina:	Ochranný plyn nie je vhodný na legovanie drôtu
Riešenie:	Použite správny ochranný plyn
Príčina:	Nepriaznivé zváracie podmienky: Znečistený ochranný plyn (vlhkosť, vzduch), nedostatočné odtienenie plynom (tavný kúpeľ „sa varí“, prievan), nečistoty vo zvarenci (hrdza, lak, tuk)
Riešenie:	Optimalizujte zváracie podmienky
Príčina:	Ochranný plyn vyteká z upínacej vsuvky
Riešenie:	Použite správnu upínaciu vsuvku
Príčina:	Poškodená tesniaca podložka upínacej vsuvky, ochranný plyn vyteká z upínacej vsuvky
Riešenie:	Vymeňte upínaciu vsuvku, aby ste zaistili plynotesnosť
Príčina:	Rozstreky pri zváraní v plynovej dýze
Riešenie:	Odstráňte rozstreky pri zváraní
Príčina:	Vírenie na základe príliš vysokého množstva ochranného plynu
Riešenie:	Znížte množstvo ochranného plynu, odporúča sa: množstvo ochranného plynu (l/min) = priemer drôtu (mm) x 10 (napr. 16 l/min pre drôtovú elektródu 1,6 mm)
Príčina:	Príliš veľký odstup medzi zváracím horákom a zvarencom
Riešenie:	Znížte odstup medzi zváracím horákom a zvarencom (cca 10 – 15 mm/0,39 – 0,59 in.)
Príčina:	Príliš veľký uhol priloženia zváracieho horáka

Riešenie:	Zmenšite uhol priloženia zváracieho horáka
Príčina:	Komponenty podávania drôtu nie sú vhodné pre priemer drôtovej elektródy/materiál drôtovej elektródy
Riešenie:	Nasadte správne komponenty podávania drôtu

---

#### **Nesprávna preprava drôtu**

Príčina:	V závislosti od systému, brzdy v podávači drôtu alebo v zváračke sú nastavené na príliš pevne
Riešenie:	Brzdu trochu povoľte
Príčina:	Otvor kontaktnej špičky je príliš tesný
Riešenie:	Vymeňte kontaktnú špičku
Príčina:	Chybný bovden drôtu alebo vodiaca vložka drôtu
Riešenie:	Bovden drôtu a vodiacu vložku drôtu prekontrolujte ohľadne zalomení, znečistenia atď. Chybný bovden drôtu alebo chybnú vodiacu vložku drôtu vymeňte.
Príčina:	Posuvné kladky nie sú vhodné pre použitú drôtovú elektródu
Riešenie:	Použite vhodné posuvové kladky
Príčina:	Chybný prítlak posuvových kladiek
Riešenie:	Optimalizujte prítlak
Príčina:	Posuvové kladky sú znečistené alebo poškodené
Riešenie:	Posuvové kladky vyčistite alebo vymeňte
Príčina:	Bovden drôtu bol chybne zasunutý alebo je zalomený
Riešenie:	Vymeňte bovden drôtu
Príčina:	Bovden drôtu je po skrátaní príliš krátky
Riešenie:	Bovden drôtu vymeňte a novú vodiacu vložku drôtu skráťte na správnu dĺžku
Príčina:	Oder drôtovej elektródy v dôsledku príliš silného prítlaku na posuvových kladkách
Riešenie:	Znížte prítlak na posuvových kladkách
Príčina:	Drôtová elektróda je znečistená alebo zhrdzavená
Riešenie:	Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez znečistení.
Príčina:	Pri bovdenoch drôtu z ocele: používanie bovden drôtu bez poťahovej vrstvy
Riešenie:	Použite bovden drôtu s poťahovou vrstvou
Príčina:	Deformovaná upínacia vsuvka (oválna, obložená) v oblasti vstupu a výstupu drôtu, ochranný plyn vyteká z upínacej vsuvky
Riešenie:	Vymeňte upínaciu vsuvku, aby ste zaistili plynotesnosť

---

**Plynová dýza je príliš zohriata**

Príčina:	Žiadne odvádzanie tepla na základe príliš voľného usadenia plynovej dýzy
Odstránenie:	Plynovú dýzu utiahnite až nadoraz

---

**Zvárací horák je príliš zohriaty**

Príčina:	Iba pri zváracích horákoch Multilock: Uvoľnite prevlečnú maticu tela zváracieho horáka.
Odstránenie:	Pritiahnite prevlečnú maticu
Príčina:	Zvárací horák bol prevádzkovaný nad hodnotou maximálneho zváracieho prúdu
Odstránenie:	Znížte zvárací výkon alebo použite výkonnejší zvárací horák
Príčina:	Príliš slabo nadimenzovaný zvárací horák
Odstránenie:	Rešpektujte dobu zapnutia a medzné zaťaženia
Príčina:	Iba pri vodou chladených zariadeniach: Príliš malý prietok chladiaceho média
Odstránenie:	Prekontrolujte výšku hladiny chladiaceho média, prietokové množstvo chladiaceho média, znečistenie chladiaceho média, uloženie hadicového vedenia atď.
Príčina:	Špička zváracieho horáka je príliš blízko pri elektrickom oblúku
Odstránenie:	Zväčšite dĺžku vysunutia

---

**krátka životnosť kontaktnej špičky**

Príčina:	nevhodné posuvové kladky
Riešenie:	Použite vhodné posuvové kladky.
Príčina:	oder drôtovej elektródy v dôsledku príliš silného prítlaku na posuvových kladkách
Riešenie:	Znížte prítlak na posuvových kladkách.
Príčina:	znečistená/zhrdzavená drôtová elektróda
Riešenie:	Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez znečistení.
Príčina:	drôtová elektróda bez poťahovej vrstvy
Riešenie:	Použite drôtovú elektródu s vhodnou poťahovou vrstvou.
Príčina:	chybné nadimenzovanie kontaktnej špičky
Riešenie:	Určite správne rozmery kontaktnej špičky.
Príčina:	vysoký zaťažovateľ zváracieho horáka
Riešenie:	Znížte zaťažovateľ alebo použite výkonnejší zvárací horák.
Príčina:	prehriata kontaktná špička V dôsledku prívlného dosadnutia kontaktnej špičky sa neodvádza teplo.
Riešenie:	Pevne utiahnite kontaktnú špičku.

---

**UPOZORNENIE!**

**Pri aplikáciách s CrNi môže v dôsledku vlastností povrchu drôtovej elektródy CrNi dochádzať k zvýšenému opotrebeniu kontaktnej špičky.**

---

---

**Chybná funkcia tlačidla horáka**

Príčina:	Chybné zástrčkové spojenia medzi zväracím horákom a zväračkou
Riešenie:	Zástrčkové spojenia vytvorte v súlade s predpismi/zväračku alebo zvärací horák odovzdajte do servisu
Príčina:	Nečistoty medzi tlačidlom horáka a krytom tlačidla horáka
Riešenie:	Odstráňte nečistoty
Príčina:	Ovládacie vedenie je chybné
Riešenie:	Upovedomte servis.

---

**Pórovitosť zvarového šva**

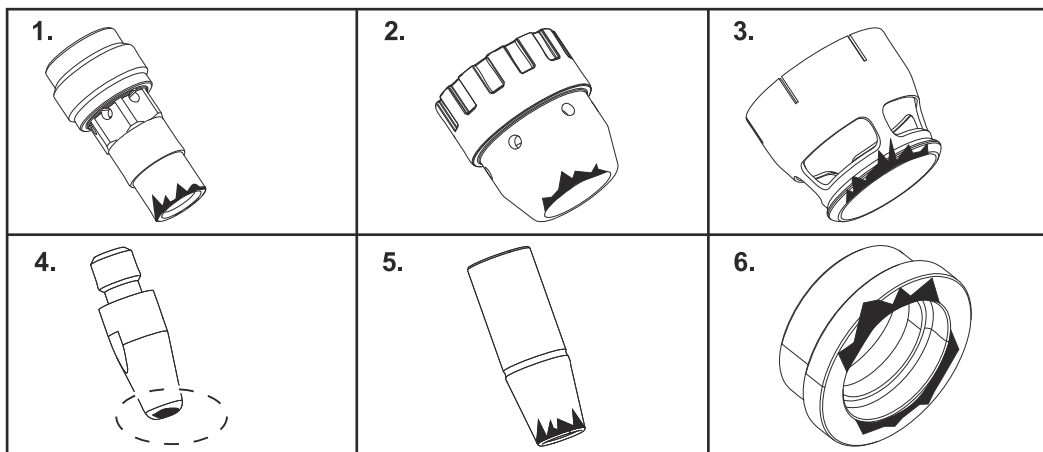
Príčina:	Tvorba rozstrekov v plynovej dýze, následkom toho nedostatočná plynová ochrana zvarového šva
Odstránenie:	Odstráňte rozstreky pri zváraní
Príčina:	Diery v plynovej hadici alebo nepresné napojenie plynovej hadice
Odstránenie:	Vymeňte plynovú hadicu
Príčina:	O-krúžok na centrálnej prípojke je prerezaný alebo chybný
Odstránenie:	Vymeňte O-krúžok
Príčina:	Vlhkosť/kondenzát v potrubí plynu
Odstránenie:	Vysušte potrubie plynu
Príčina:	Príliš vysoký alebo príliš nízky predfuk plynu
Odstránenie:	Skorigujte predfuk plynu
Príčina:	Nedostatočné množstvo plynu na začiatku zvárania alebo na konci zvárania
Odstránenie:	Zvýšte predfuk plynu a doprúdenie plynu
Príčina:	Hrdzavá drôtová elektróda alebo zlá kvalita tejto elektródy
Odstránenie:	Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez nečistôt
Príčina:	Platí pre plynom chladené zväracie horáky: Únik plynu pri neizolovaných bowdenoch drôtu
Odstránenie:	Pri plynom chladených zväracích horákoch používajte len izolované bowdeny drôtu
Príčina:	Bolo použité príliš veľa separačného prostriedku
Odstránenie:	Prebytočný separačný prostriedok odstráňte / naneste menej separačného prostriedku

---



# Údržba

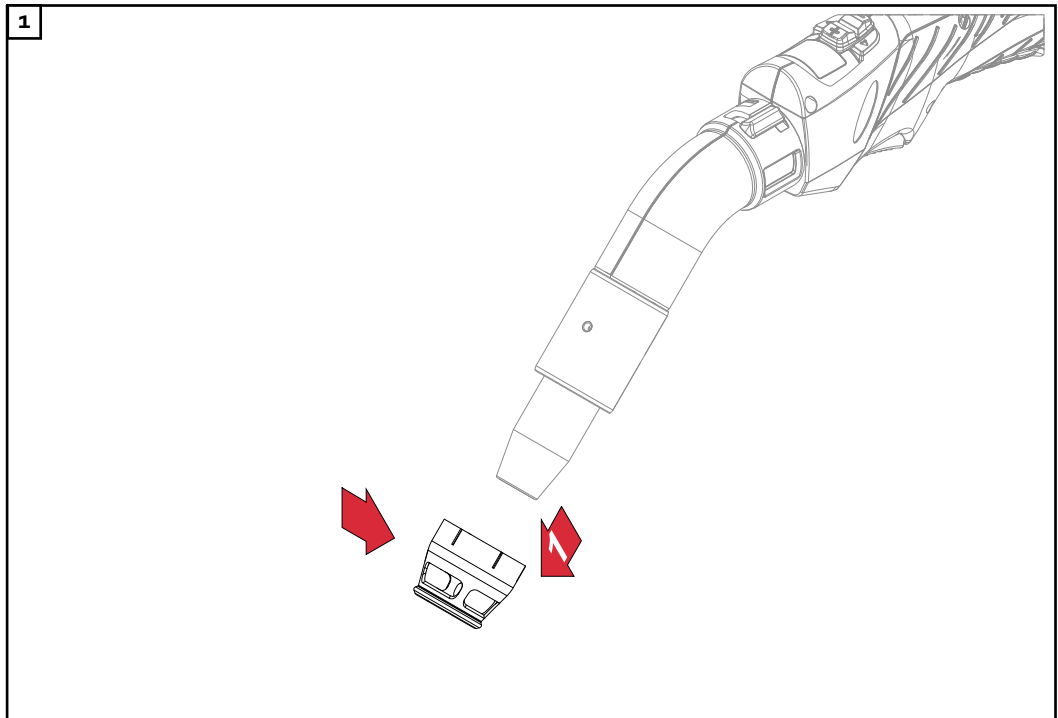
Zistite chybné  
spotrebné diely.



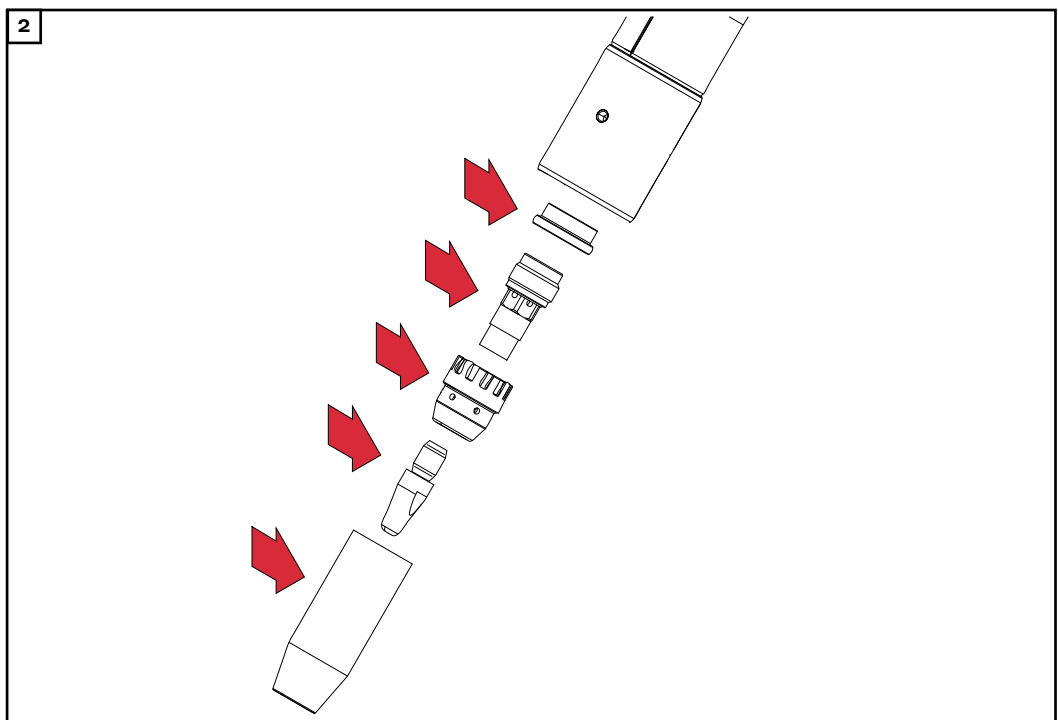
1. Sedlo dýzy
  - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
  - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
2. Ochrana proti rozstrekom (len pri vodou chladených zváracích horákoch)
  - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
3. Odsávací dýza
  - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
4. Kontaktnú špičku
  - vybrúsené (oválne) otvory – vstup a výstup drôtu
  - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
  - závar na hrote kontaktnej špičky
5. Plynová hubica
  - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
  - spálené vonkajšie hrany
  - Vrúbky
6. Izolačné diely
  - spálené vonkajšie hrany, vrúbky

Údržba na  
začiatku  
každého pra-  
covného dňa

### Kontrola odsávacej dýzy a výmena v prípade poškodenia:



Plynovú hubicu, kontaktnú špičku, ochranu proti rozstrekom (len pri vodou chladených zvaracích horákoch), sedlo dýzy a izolované diely zbavte rozstreku po zvaraní, skontrolujte poškodenie a poškodené diely vymeňte:

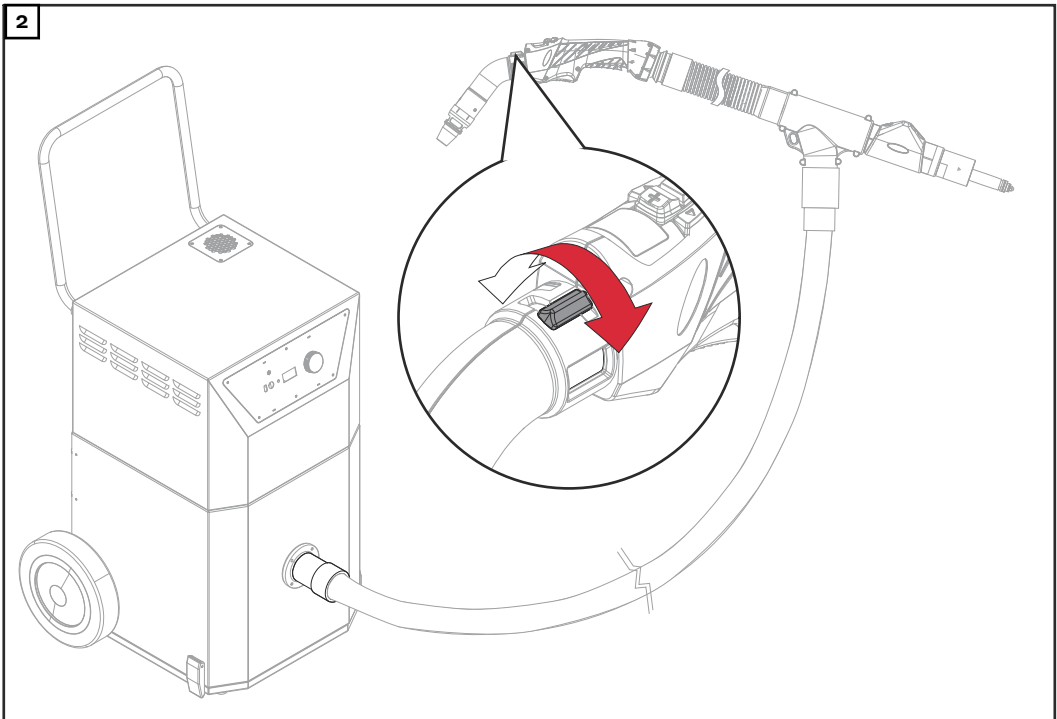


- 3 U vodou chladených zvaracích horákov okrem toho pri každom uvedení do prevádzky:
- zaistíte, aby boli všetky prípojky chladiaceho média zvaracieho systému tesné,
  - zaistíte, aby bol vytvorený správny spätný tok chladiaceho média – bližšie informácie k tomu sú uvedené v dokumentácii pre používateľa chladiaceho zariadenia.

Údržba každých  
48 hodín

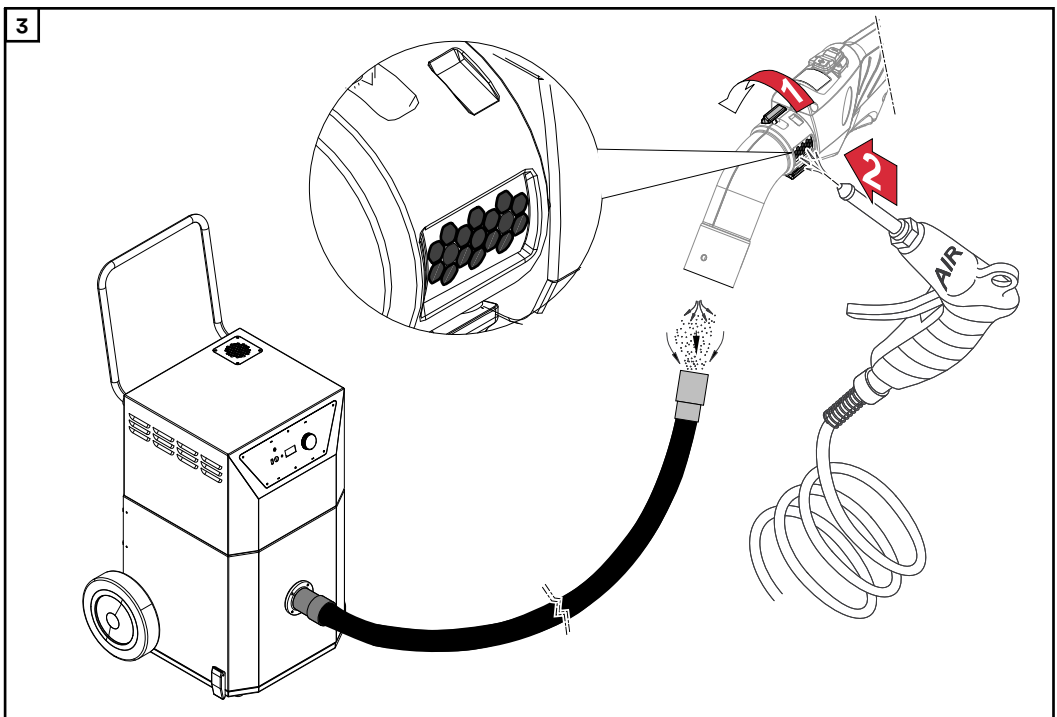
Každých 48 hodín otvorte a zatvorte regulátor prúdu vzduchu:

1 Zapnite odsávanie.



Otvorte a zatvorte regulátor prúdu vzduchu.

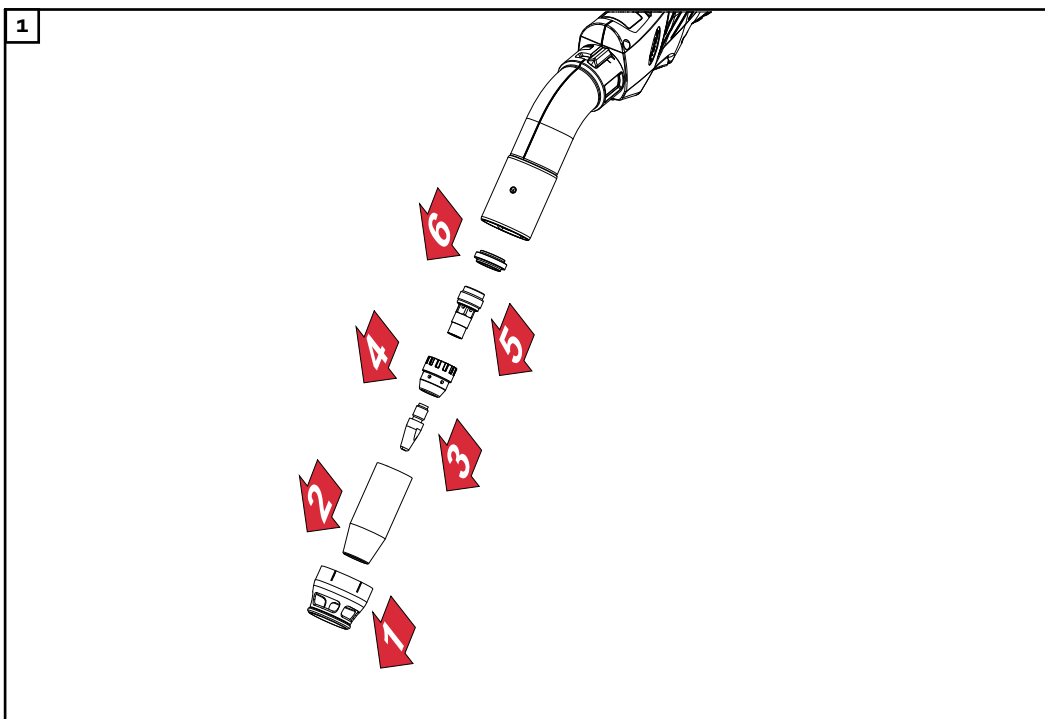
Ak sú prírody vzduchu znečistené a/alebo sa regulátor prúdu vzduchu nedá ľahko otvoriť, vyčistite prírody vzduchu stlačeným vzduchom:



Zaistite, aby sa pri čistení zachytili častice uvoľnené z odsávania.

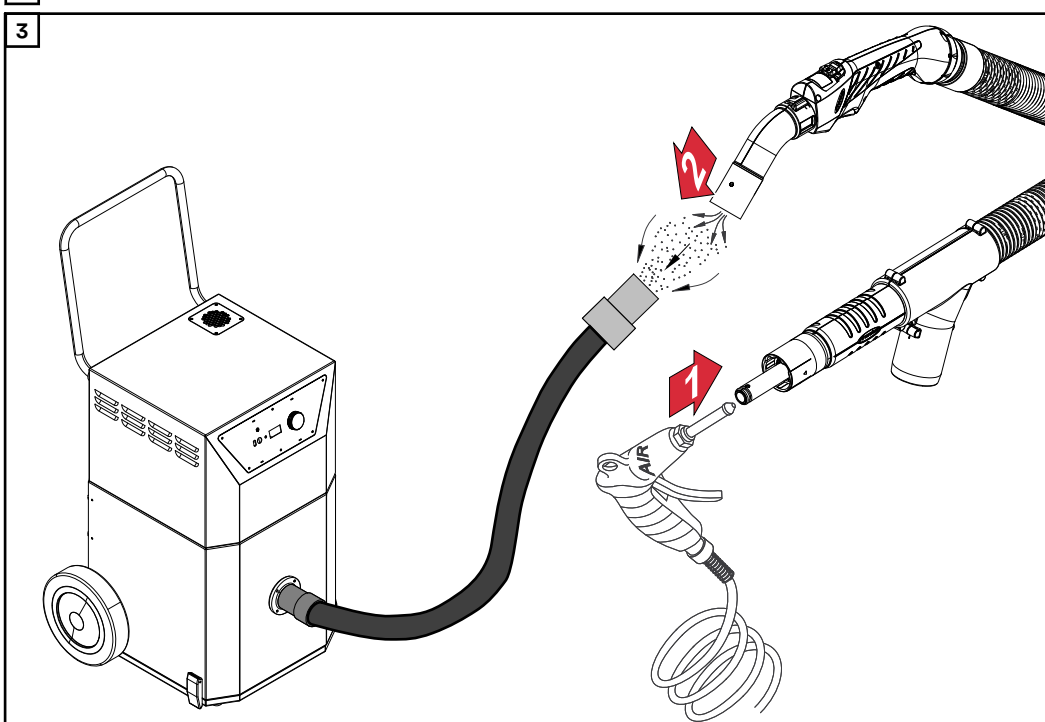
Údržba  
pri každej výme-  
ne cievky drôtu/  
drôtenej cievky

Vyčistite podávaciu hadicu drôtu so zníženým stlačeným vzduchom:



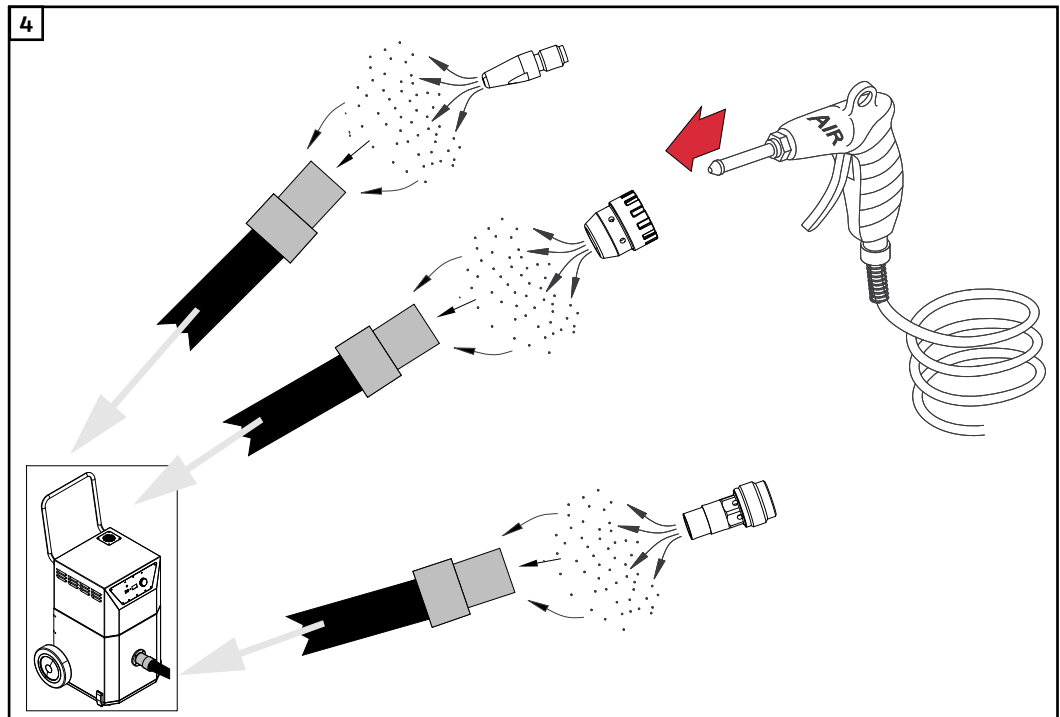
Demontujte spotrebné diely.

2 Zapnite odsávanie.

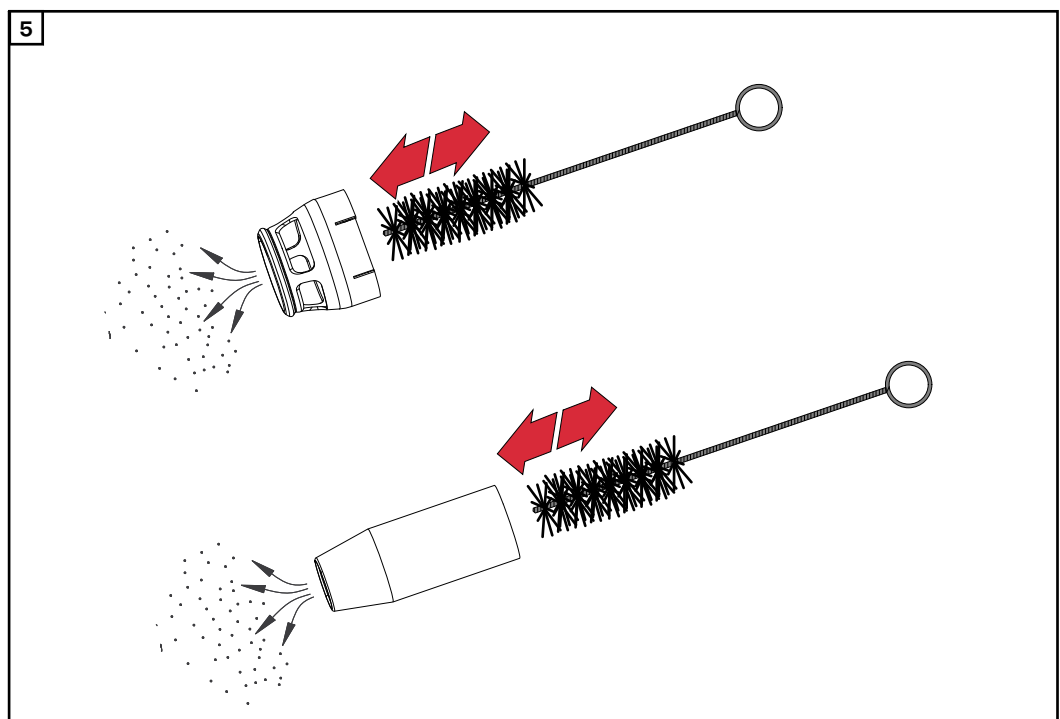


Vyčistite hadicové vedenie, zaistite, aby sa pri čistení zachytili uvoľnené častice z odsávania.

**Odporúčané – vymeňte bovden drôtu, pred opätovnou montážou bovden drôtu vyčistite spotrebné diely:**



*Vyčistite kontaktnú špičku, ochranu proti rozstrekom a sedlo dýzy stlačeným vzduchom, zaistite, aby sa pri čistení zachytili uvoľnené častice z odsávania.*



*Vyčistite odsávaciu dýzu a plynovú hubicu kefou.*



# Technické údaje





# Technické údaje vodou chladených zvaracích horákov

## Všeobecné informácie

Meranie napätia (V-Peak):

- pre ručne vedené zvaracie horáky: 113 V
- pre strojom vedené zvaracie horáky: 141 V

Technické údaje tlačidla horáka:

- $U_{max} = 5 \text{ V}$
- $I_{max} = 10 \text{ mA}$

Prevádzka tlačidla horáka je dovolená len v rozsahu technických údajov.

Výrobok zodpovedá požiadavkám podľa normy

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A a
- EN ISO 21904-1.

Efektívnosť zachytávania dymu zo zvarovania odsávacích zariadení s integrovaným horákom (podľa EN ISO 21904-3) závisí od viacerých faktorov vplyvu, napríklad:

- kvality zvarovania a s tým spojeného vzniku dymu pri zvarovaní,
- zvaracieho postupu,
- smeru zvarovania (ťahavého alebo bodavého),
- polôh zvarovania (PA, PC, PF, ...),
- geometrie zvarovania (otvorená alebo uzavretá konštrukcia, ...),
- objemového prietoku ochranného plynu,
- uhla priloženia zvaracieho horáka,
- podmienok okolitého prostredia.
- ...

## Technické údaje zvaracích horákov MTW Exento

MTW 300i Exento   Dĺžka zvaracieho horáka = 3,5 m (11 ft. 5,8 palcov)	
Zvarací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /300 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zvaracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zvaracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	95 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zvaracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	700 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média Q <sub>min</sub>	1 l (0,26 gal. [US])/min
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média p <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média p <sub>max</sub>	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTW 300i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /300 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /h (3 532 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	900 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média Q <sub>min</sub>	1 l (0,26 gal. [US])/min
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média p <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média p <sub>max</sub>	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTW 300d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /300 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	95 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	700 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média Q <sub>min</sub>	1 l (0,26 gal. [US])/min
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média p <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média p <sub>max</sub>	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTW 300d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /300 A

<b>MTW 300d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /h (3 532 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	900 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média $Q_{min}$	1 l (0,26 gal. [US])/min)
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTW 500i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /400 A 40 % Z <sup>1</sup> /500 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /h (3 532 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	1 000 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média $Q_{min}$	1 l (0,26 gal. [US])/min)
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	1 – 1,6 mm (0,039 – 0,063 palcov)

<b>MTW 500i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /400 A 40 % Z <sup>1</sup> /500 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m <sup>3</sup> /h (3709 cfh)

<b>MTW 500i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	1200 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média $Q_{min}$	1 l (0,26 gal. [US]/min)
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	1 – 1,6 mm (0,039 – 0,063 pal-cov)

<b>MTW 500d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /400 A 40 % Z <sup>1</sup> /500 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /h (3 532 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
Požadovaný najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	1 000 W
Požadovaný minimálny prietok chladiaceho média $Q_{min}$	1 l (0,26 gal. [US]/min)
Požadovaný minimálny tlak chladiaceho média $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maximálny povolený tlak chladiaceho média $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	1 – 1,6 mm (0,039 – 0,063 pal-cov)

<b>MTW 500d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> a zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	100 % Z <sup>1</sup> /400 A 40 % Z <sup>1</sup> /500 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m <sup>3</sup> /h (3709 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ odsávania (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
Najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2	1200 W
Minimálny prietok chladiaceho média $Q_{min}$	1 l (0,26 gal. [US]/min)

<b>MTW 500d Exento   Dĺžka zvaracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Minimálny tlak chladiaceho média $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Maximálny tlak chladiaceho média $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	1 – 1,6 mm (0,039 – 0,063 palcov)

- 1) ED Z = zaťažovateľ, doba dobehu odsávania po ukončení zvarania = 30 sekúnd

# Technické údaje plynom chladených zváracích horákov

## Všeobecné informácie

Meranie napätia (V-Peak):

- pre ručne vedené zváracie horáky: 113 V
- pre strojom vedené zváracie horáky: 141 V

Technické údaje tlačidla horáka:

- $U_{max} = 5 \text{ V}$
- $I_{max} = 10 \text{ mA}$

Prevádzka tlačidla horáka je dovolená len v rozsahu technických údajov.

Výrobok zodpovedá požiadavkám podľa normy

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A a
- EN ISO 21904-1.

Efektívnosť zachytávania dymu zo zvárania odsávacích zariadení s integrovaným horákom (podľa EN ISO 21904-3) závisí od viacerých faktorov vplyvu, napríklad:

- kvality zvarenia a s tým spojeného vzniku dymu pri zváraní,
- zváracieho postupu,
- smeru zvárania (ťahavého alebo bodavého),
- polôh zvárania (PA, PC, PF, ...),
- geometrie zvarenia (otvorená alebo uzavretá konštrukcia, ...),
- objemového prietoku ochranného plynu,
- uhla priloženia zváracieho horáka,
- podmienok okolitého prostredia.
- ...

## Technické údaje zváracích horákov MTG Exento

<b>MTG 250i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	70 m <sup>3</sup> /h (2472 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTG 250i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	80 m <sup>3</sup> /h (2526 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTG 250d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F): Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 200 A 60 % Z <sup>1</sup> / 160 A 100 % Z <sup>1</sup> / 120 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	70 m <sup>3</sup> /h (2472 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTG 250d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F): Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 250 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 170 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 200 A 60 % Z <sup>1</sup> / 160 A 100 % Z <sup>1</sup> / 120 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /h (1 837 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	80 m <sup>3</sup> /h (2526 cfh)

<b>MTG 250d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,2 mm (0,032 – 0,047 palcov)

<b>MTG 320i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> ) / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> ) / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> ) / 210 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> ) / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> ) / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> ) / 210 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /h (3179 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 320i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> ) / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> ) / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> ) / 210 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> ) / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> ) / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> ) / 210 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /h (3320 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 320d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> ) / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> ) / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> ) / 210 A



<b>MTG 320d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 260 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 160 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /h (3179 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 320d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F): Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> / 210 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	40 % Z <sup>1</sup> / 260 A 60 % Z <sup>1</sup> / 210 A 100 % Z <sup>1</sup> / 160 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /h (3320 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 400i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F): Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /h (3179 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)

<b>MTG 400i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 400i Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /h (3320 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 400d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 3,5 m(11 ft. 5,8 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> / 210 A
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zváracieho horáka Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /h (3179 cfh)
Potrebný podtlak Δp <sub>c</sub> na prípojke odsávania zváracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

<b>MTG 400d Exento   Dĺžka zváracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); Hodnoty sú platné pri CO <sub>2</sub> ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 400 A 60 % Z <sup>1</sup> / 320 A 100 % Z <sup>1</sup> / 260 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F); hodnoty sú platné pri zmiešanom plyne ako ochrannom plyne (EN ISO 14175)	30 % Z <sup>1</sup> / 320 A 60 % Z <sup>1</sup> / 260 A 100 % Z <sup>1</sup> / 210 A

<b>MTG 400d Exento   Dĺžka zvaracieho horáka = 4,5 m(14 ft. 9,17 palcov)</b>	
Odsávaný objemový prietok na prednom konci zvaracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /h (2 013 cfh)
Odsávaný objemový prietok na prípojke odsávania zvaracieho horáka $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /h (3320 cfh)
Potrebný podtlak $\Delta p_c$ na prípojke odsávania zvaracieho horáka (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Povolené drôtové elektródy (priemer)	0,8 – 1,6 mm (0,032 – 0,063 palcov)

- 1) ED Z = zaťažovateľ, doba dobehu odsávania po ukončení zvarania = 30 sekúnd



**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.