

Torcia

**comfyTig 18-1 CW**  
**comfyTig 18-1 HW**

099-500142-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

05.04.2016

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

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



# Indicazioni generali

## ATTENZIONE



### **Leggere il manuale d'uso!**

**Il manuale d'uso fornisce istruzioni per un impiego sicuro del prodotto.**

- Leggere i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema!
- Osservare le norme antinfortunistiche!
- Osservare le disposizioni nazionali!
- Si consiglia di confermare questo punto tramite una firma.



***In caso di domande riguardanti l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, particolarità nell'ambiente di utilizzo o finalità di utilizzo, rivolgersi al proprio partner di distribuzione o al nostro servizio clienti al numero +49 2680 181-0.***

***È possibile trovare un elenco dei nostri partner di distribuzione autorizzati al sito [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).***

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non assumiamo pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché a un utilizzo e a una manutenzione inappropriati.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.

La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche, ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

# 1 Indice

<b>1</b>	<b>Indice</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Norme di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale .....	5
2.2	Spiegazione dei simboli .....	6
2.3	Informazioni generali.....	7
2.4	Trasporto.....	9
2.4.1	Contenuto della fornitura .....	9
2.4.2	Condizioni dell'ambiente circostante .....	9
2.4.2.1	In funzione.....	9
2.4.2.2	Trasporto e stoccaggio .....	9
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme alle norme</b> .....	<b>10</b>
3.1	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi.....	10
3.2	Documenti applicabili .....	10
3.2.1	Garanzia .....	10
3.2.2	Dichiarazione di conformità .....	10
3.2.3	Documenti di servizio (ricambi) .....	10
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico</b> .....	<b>11</b>
4.1	Prospetto delle varianti dell'apparecchio .....	11
4.1.1	Saldatura TIG con filo freddo .....	11
4.1.2	Saldatura TIG con filo caldo .....	11
4.2	comfyTig 18-1 CW .....	12
4.3	comfyTig 18-1 HW .....	13
4.4	Angolo di alimentazione filo .....	14
4.5	Suggerimento per l'equipaggiamento .....	15
<b>5</b>	<b>Installazione e funzionamento</b> .....	<b>17</b>
5.1	Informazioni generali.....	17
5.2	Raffreddamento della torcia.....	19
5.2.1	Controllo del refrigerante.....	19
5.2.2	Lunghezza massima pacco di cavi.....	19
5.3	Collegamento della torcia di saldatura.....	20
5.3.1	Posizionamento collegamenti filo pilota .....	21
5.4	Convertire la torcia di saldatura .....	22
5.4.1	Conversione a versione a collo di bottiglia o standard.....	22
5.5	Confezionamento della guida del filo.....	23
5.5.1	Guaina a spirale per filo .....	24
5.5.2	Guaina filo .....	29
5.6	Configurare la saldatrice per la saldatura per fusione ad arco meccanica.....	34
5.6.1	Modalità di funzionamento .....	34
5.6.1.1	Legenda .....	34
5.6.1.2	2 tempi manuale.....	35
5.6.1.3	4 tempi manuale.....	36
5.6.1.4	2 tempi automatico.....	37
5.6.1.5	4 tempi automatico.....	38
5.6.1.6	Puntatura TIG.....	39
5.6.1.7	superPuls .....	40
<b>6</b>	<b>Manutenzione, cura e smaltimento</b> .....	<b>41</b>
6.1	Lavori di manutenzione, intervalli .....	41
6.1.1	Lavori di manutenzione giornaliera .....	41
6.1.2	Lavori di manutenzione mensili .....	41
6.2	Lavori di manutenzione.....	41
6.3	Smaltimento dell'apparecchio.....	42
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale .....	42
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS.....	42
<b>7</b>	<b>Eliminazione delle anomalie</b> .....	<b>43</b>
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi .....	43
7.2	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento.....	45

---

<b>8</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>46</b>
8.1	comfyTig 18-1 CW/HW .....	46
<b>9</b>	<b>Componenti soggetti a usura.....</b>	<b>47</b>
9.1	comfyTig 18-1 CW/HW .....	47
<b>10</b>	<b>Schema elettrico.....</b>	<b>49</b>
10.1	comfyTig 18-1 CW/HW .....	49
<b>11</b>	<b>Appendice A.....</b>	<b>50</b>
11.1	Prospetto delle filiali di EWM .....	50

## 2 Norme di sicurezza

### 2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

#### **PERICOLO**

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### **AVVERTENZA**

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per escludere possibili gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### **ATTENZIONE**

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate attentamente per evitare lievi lesioni alle persone.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### **ATTENZIONE**

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare danni al prodotto o di provocarne la distruzione.**















- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### **Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.**

Le procedure e gli elenchi che indicano, passo per passo, come procedere in determinate circostanze, sono evidenziati da un simbolo come, ad esempio:

- Inserire la presa del cavo della corrente di saldatura nella relativa femmina e bloccarla.

## 2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.
	Giusto
	Sbagliato
	Azionare
	Non azionare
	Azionare e mantenere azionato
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
<b>ENTER</b>	Accesso al menu
<b>NAVIGATION</b>	Navigare nel menu
<b>EXIT</b>	Uscire dal menu
4 s 	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

## 2.3 Informazioni generali

### PERICOLO



#### **Pericolo di scosse elettriche!**

**Le saldatrici utilizzano tensioni elevate che al contatto possono provocare scosse elettriche mortali e ustioni. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.**

- Non inserire o appoggiare sull'apparecchio componenti sotto tensione!
- I cavi di collegamento non devono essere difettosi!
- Spegnerne l'apparecchio non è sufficiente! Attendere 2 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi!
- Depositare la torcia di saldatura ed il portaelettrodo su una superficie isolata!
- L'apparecchio deve essere aperto quando la spina è stata scollegata dalla presa e soltanto da personale qualificato e autorizzato!
- Indossare esclusivamente indumenti protettivi!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!



#### **Campi elettromagnetici!**

**Tramite la fonte di corrente possono sorgere campi elettrici o elettromagnetici che possono influenzare il funzionamento di apparecchiature elettroniche come computer, macchine a controllo numerico (CNC), linee di telecomunicazione, linee di rete e di segnalazione e pacemaker.**

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > vedere capitolo 6!
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).

### AVVERTENZA



#### **Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!**

**Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!**

- Leggere attentamente le norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Raccomandare il rispetto delle norme al personale presente nell'area di lavoro!



#### **Validità del documento!**

**Il presente documento è valido soltanto in combinazione con il manuale d'uso del prodotto utilizzato!**

- Leggere e rispettare il manuale d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le indicazioni di sicurezza!



#### **Pericolo di incendio!**

**A causa delle temperature elevate che derivano dalla saldatura, di spruzzi di scintille, parti incandescenti o scorie calde, è possibile che si formino delle fiamme.**

**Anche le correnti vaganti di saldatura possono causare la formazione di fiamme!**

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nella zona di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori nella zona di saldatura!
- Rimuovere i resti delle materie combustibili dal pezzo in lavorazione prima dell'inizio della saldatura.
- Procedere all'ulteriore lavorazione dei pezzi saldati solo dopo il raffreddamento. Non portare a contatto con materiale infiammabile!
- Collegare correttamente i cavi di saldatura!



## AVVERTENZA



**Pericolo di lesioni per azione dell'irradiazione o del calore!**

**L'irradiazione ad arco provoca danni a pelle e occhi.**

**Il contatto con pezzi in lavorazione caldi e scintille provoca ustioni.**

- Utilizzare lo schermo di saldatura o il casco di saldatura con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



**Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.**

**In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.**

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.



## ATTENZIONE



**Inquinamento acustico!**

**Il rumore superiore a 70 dBA può causare danni permanenti all'udito!**

- Indossare cuffie adatte!
- Le persone che si trovano nella zona di lavoro devono indossare cuffie adeguate!

## ATTENZIONE



**Obblighi dell'utilizzatore!**

**Per il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali.**

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/EWG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EWG), in merito alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e tutela della salute nell'utilizzo di strumenti di lavoro da parte dei lavoratori durante l'attività lavorativa.
- Le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.
- Installazione e funzionamento dell'apparecchio conformemente a IEC 60974-9.
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso.
- Controllo regolare dell'apparecchio secondo IEC 60974-4.



**Danni causati da componenti esterni**

**La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.**

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.



**Personale specializzato!**

**La messa in funzione è riservata esclusivamente alle persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco.**



## 2.4 Trasporto

### ⚠ ATTENZIONE



#### **Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!**

**Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, conduttori di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli apparecchi collegati e lesioni alle persone!**

- Scollegare i cavi di alimentazione!

### 2.4.1 Contenuto della fornitura

Il contenuto della fornitura viene controllato accuratamente prima della spedizione e imballato; tuttavia non si possono escludere danneggiamenti durante il trasporto.

#### **Controlli in ingresso**

- Controllare l'integrità basandosi sulla bolla di consegna.

#### **In caso di danni all'imballaggio**

- Verificare l'eventuale presenza di danni alla fornitura (controllo visivo).

#### **In caso di reclami**

Se la fornitura è stata danneggiata durante il trasporto:

- Contattare immediatamente l'ultimo spedizioniere.
- Conservare l'imballaggio (in caso di un eventuale verifica da parte dello spedizioniere o per la riconsegna).

#### **Imballo per la riconsegna**

Se possibile utilizzare l'imballo originale e il materiale di imballo originale. In caso di domande sull'imballo e sulla protezione della merce trasportata contattare il fornitore.

### 2.4.2 Condizioni dell'ambiente circostante

### ⚠ ATTENZIONE



#### **Danni all'apparecchio causati dallo sporco!**

**L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive.**

- Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!
- Non installare l'apparecchio in un ambiente con aria salina (aria di mare)!

#### 2.4.2.1 In funzione

##### **Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -10 °C a +40 °C

##### **umidità relativa dell'aria:**

- fino al 50% a 40 °C
- fino al 90 % a 20 °C

#### 2.4.2.2 Trasporto e stoccaggio

##### **Stoccaggio in un ambiente chiuso; range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -25 °C a +55 °C

##### **Umidità relativa dell'aria:**

- fino al 90 % a 20 °C

## 3 Utilizzo conforme alle norme

### AVVERTENZA



**Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.**  
**In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.**

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

Torcia per generatori di saldatura ad arco per saldatura TIG.

### 3.1 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

	comfyTig 18-1 CW	comfyTig 18-1 HW
tigSpeed drive 45 coldwire	☑	■
tigSpeed drive 45 hotwire	■	☑

☑ consigliato

■ possibile

### 3.2 Documenti applicabili

#### 3.2.1 Garanzia



*Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!*

#### 3.2.2 Dichiarazione di conformità



**La concezione e la costruzione dell'apparecchio descritto sono conformi alle direttive e alle norme CE:**

- direttiva CE per basse tensioni (2006/95/CE)
- la direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini per il controllo periodico e/o modifiche non concordate espressamente per iscritto dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità.

La dichiarazione di conformità è allegata in originale all'apparecchio.

#### 3.2.3 Documenti di servizio (ricambi)

### PERICOLO



**Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.**  
**Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!**  
**In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

## 4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

### 4.1 Prospetto delle varianti dell'apparecchio

Modello	Funzioni	Tipo di torcia
CW	<b>Cold Wire</b> per saldatura a filo freddo.	comfyTig 18-1
HW	<b>Hot Wire</b> per saldatura a filo caldo.	comfyTig 18-1

#### 4.1.1 Saldatura TIG con filo freddo

##### comfyTig 18-1 CW

La saldatura a filo freddo è una variante della saldatura TIG con metallo di apporto alimentato meccanicamente. In questo processo viene fuso un filo di saldatura freddo, senza corrente nell'arco di un elettrodo al tungsteno.

#### 4.1.2 Saldatura TIG con filo caldo

##### comfyTig 18-1 HW

La tecnica per la saldatura TIG a filo caldo si basa sulla saldatura TIG a filo freddo.

Un sistema di avanzamento alimenta il materiale d'apporto sotto forma di filo, che è riscaldato all'estremità libera tra l'ugello portacorrente e il punto di contatto del bagno di fusione, mediante riscaldamento a resistenza. Il circuito elettrico secondario della stessa è chiuso mediante il contatto permanente con il bagno di fusione del filo. Il preriscaldamento del filo può essere regolato mediante corrente del filo caldo in un'ulteriore area.

Mediante il preriscaldamento del filo si riduce il valore di energia estratto dal bagno di fusione per la fusione del filo. In questo modo è possibile applicare un volume di materiale d'apporto decisamente maggiore, con velocità di saldatura più elevata e pertanto con un'energia parziale ridotta.

## 4.2 comfyTig 18-1 CW

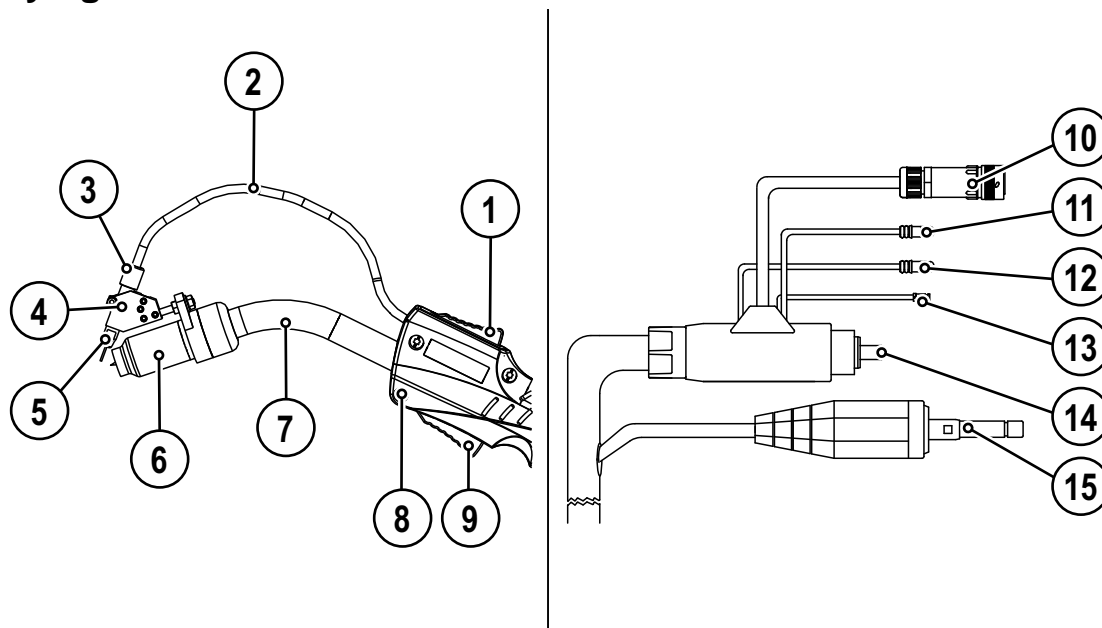


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante torcia</b> BRT 1 – Corrente di saldatura (avvio/arresto)
2		<b>Tubo di alimentazione del filo</b>
3		<b>Dado per raccordi</b>
4		<b>Angolo di alimentazione filo</b>
5		<b>Ugello (guida del filo)</b>
6		<b>Ugello del gas</b>
7		<b>Collo della torcia 45°</b>
8		<b>Impugnatura</b>
9		<b>Pulsante torcia</b> BRT 2 – Comando filo (avvio/arresto)
10		<b>Spina del cavo del filo pilota</b>
11		<b>Raccordo di chiusura rapida, blu</b> Mandata del liquido di raffreddamento
12		<b>Raccordo di chiusura rapida, rosso</b> Ritorno del liquido di raffreddamento
13		<b>Raccordo, gas di protezione</b> Attacco rapido
14	—	<b>Collegamento corrente di saldatura (TIG)</b> decentrato, potenziale negativo
15		<b>Connettore guida del filo</b>

## 4.3 comfyTig 18-1 HW

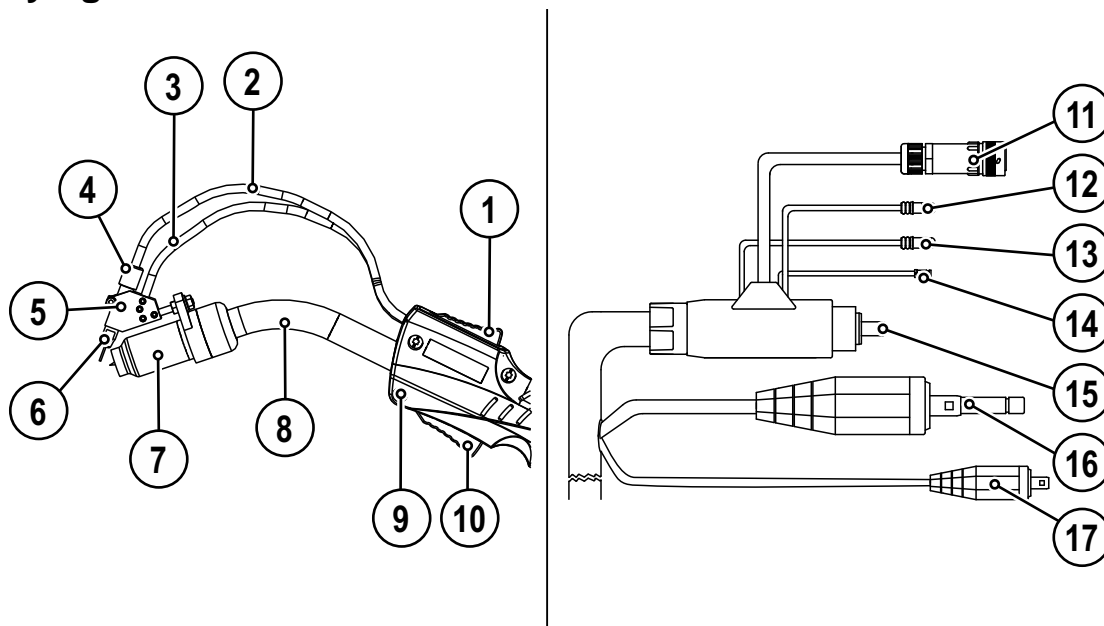


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante torcia</b> BRT 1 – Corrente di saldatura (avvio/arresto)
2		<b>Tubo di alimentazione del filo</b>
3		<b>Cavo corrente filo caldo</b>
4		<b>Dado per raccordi</b>
5		<b>Angolo di alimentazione filo</b>
6		<b>Ugello (guida del filo)</b>
7		<b>Ugello del gas</b>
8		<b>Collo della torcia 45°</b>
9		<b>Impugnatura</b>
10		<b>Pulsante torcia</b> BRT 2 – Comando filo (avvio/arresto)
11		<b>Spina del cavo del filo pilota</b>
12		<b>Raccordo di chiusura rapida, blu</b> Mandata del liquido di raffreddamento
13		<b>Raccordo di chiusura rapida, rosso</b> Ritorno del liquido di raffreddamento
14		<b>Raccordo, gas di protezione</b> Attacco rapido
15	—	<b>Collegamento corrente di saldatura (TIG)</b> decentrato, potenziale negativo
16		<b>Connettore guida del filo</b>
17		<b>Connettore corrente di saldatura (filo caldo)</b> Potenziale negativo

## 4.4 Angolo di alimentazione filo

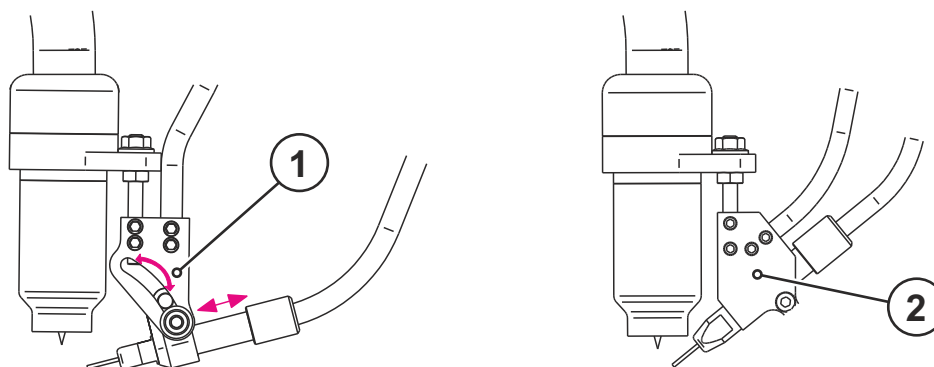


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Angoli flessibili di alimentazione filo 15° - 41°
2		Angoli fissi di alimentazione filo 30°/ 39°/ 42°

**4.5 Suggerimento per l'equipaggiamento**

	Materiale	Diámetro filo	Ugello porta corrente	Diámetro Guida filo	Guaina guida filo	Lunghezza della spirale in ottone	Lato equipaggiamento	Rulli trainafilo
Filo di apporto	Basso-legato	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina a spirale per filo	/	Collegamento centrale Dinse	Scanalatura a a V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Mediamente legato	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Placcatura	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Fortemente legato	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Alluminio	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a U
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Lega di rame	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
Filo d'apporto animato	Basso-legato	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina a spirale per filo	/	Collegamento centrale Dinse	Scanalatura a a V/zigrinatura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Fortemente legato	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Guaina combinata PA	30 mm	Collo torcia	Scanalatura a a V/zigrinatura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				

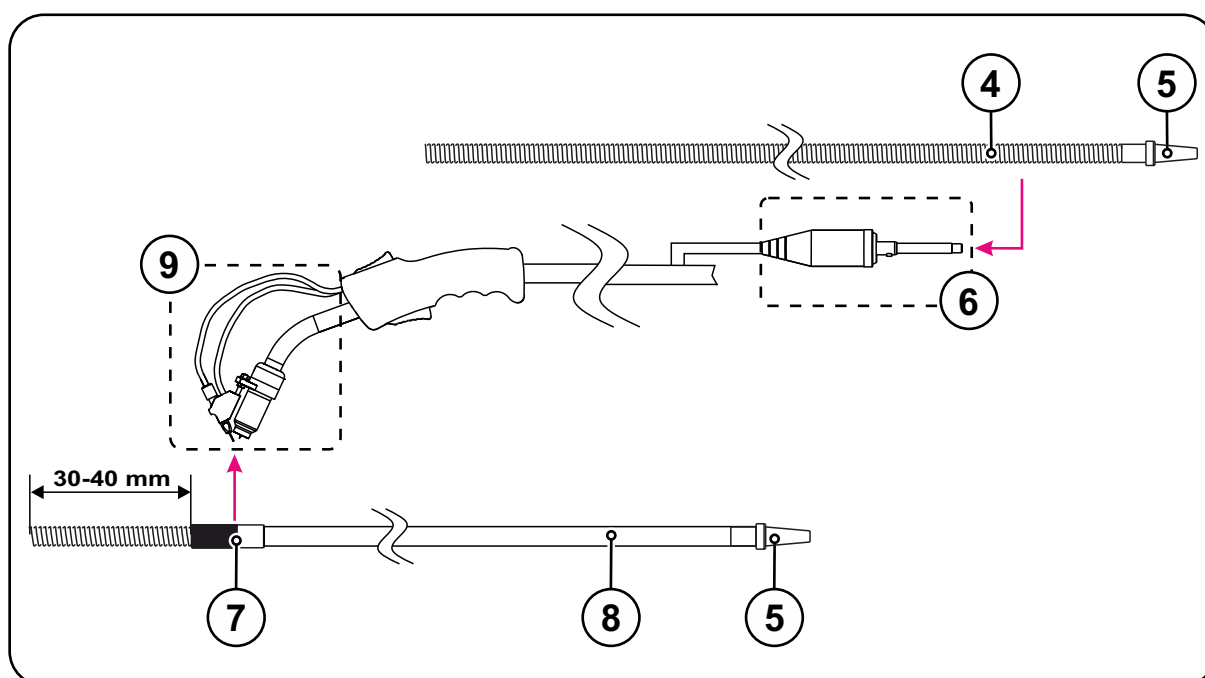
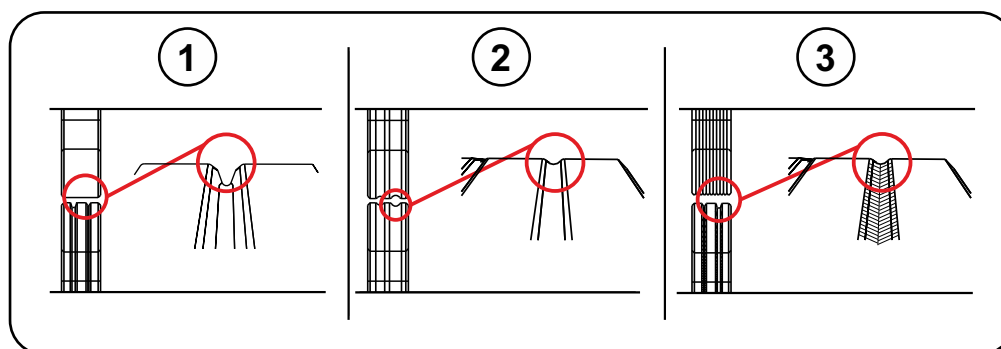


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Scanalatura a V
2		Scanalatura a U
3		Scanalatura a V zigrinata
4		Guaina a spirale per filo
5		Niplo di guida per il filo
6		Lato equipaggiamento - collegamento centrale Dinse
7		Manicotto di collegamento
8		Anima combinata
9		Lato equipaggiamento - lancia



*L'equipaggiamento per guaina a spirale per filo avviene tramite il lato di collegamento. La guaina combinata viene invece attrezzata dal lato torcia.*



## 5 Installazione e funzionamento

### 5.1 Informazioni generali

#### AVVERTENZA



##### **Pericolo di lesioni per tensione elettrica!**

**Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!**

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.

#### ATTENZIONE



**Isolamento delle saldatrici ad arco con elettrodo di metallo dalla corrente di saldatura! Non tutti gli elementi attivi del circuito di corrente di saldatura possono essere protetti per impedire un contatto diretto con l'operatore. In questi casi sta al saldatore proteggersi dai possibili pericoli adottando un corretto comportamento di sicurezza. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.**

- Indossare dei dispositivi di protezione personale intatti e asciutti (calzature con suola in gomma / guanti di protezione per saldatori in cuoio senza elementi metallici, ed es. ribattini)!
- Evitare di toccare direttamente prese o spine non isolate!
- Deposare la torcia di saldatura e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!



##### **Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!**

**Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!**

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.



##### **Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!**

**I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!**

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



##### **Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!**

**Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!**

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



##### **Rischio di scossa elettrica!**

**Se si adottano alternativamente metodi di saldatura diversi e se una torcia di saldatura è collegata alla saldatrice assieme ad un portaelettrodo, la tensione di saldatura è sempre presente su tutti i conduttori assieme alla tensione a vuoto.**

- Di conseguenza, è sempre necessario mantenere isolati la torcia e il portaelettrodo sia all'inizio del lavoro sia durante eventuali interruzioni!

## ATTENZIONE



### **Danni causati da collegamento inappropriato.**

**A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.**

- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.



### **Utilizzo con coperture anti-polvere!**

**Le coperture anti-polvere proteggono le prese e l'apparecchio dalla sporcizia e da possibili danni.**

- Se alla presa non è collegato alcun accessorio, la copertura anti-polvere deve essere applicata alla presa.
- In caso di guasto o perdita della copertura anti-polvere, provvedere alla sostituzione!



***Per il collegamento osservare la documentazione di ulteriori componenti di sistema.***

## 5.2 Raffreddamento della torcia

### ATTENZIONE



#### Miscele del liquido di raffreddamento!

Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.



#### Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!

A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura > vedere capitolo 5.2.1.

Se il liquido di raffreddamento contiene antigelo (KF 37E o KF 23E) è necessario verificare regolarmente che il contenuto di antigelo sia sufficiente, al fine di evitare danneggiamenti dell'apparecchio o dei componenti accessori.

- Per verificare se il liquido di raffreddamento contiene sufficiente antigelo, utilizzare il dispositivo di controllo antigelo TYP 1 .
- Se il liquido antigelo non contiene antigelo sufficiente è necessario sostituirlo!



**Lo smaltimento del liquido di raffreddamento deve avvenire in conformità con le disposizioni vigenti e con osservanza delle schede di sicurezza corrispondenti (numero chiave di smaltimento tedesco: 70104)!**

**Non va smaltito con i rifiuti domestici!**

**Non deve finire nelle falde acquifere!**

**Detergente consigliato: acqua, all'occorrenza con aggiunta di detersivo.**

### 5.2.1 Controllo del refrigerante

Si possono utilizzare i seguenti refrigeranti :

Refrigerante	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	da -10 °C a +40 °C
KF 37E	da -20 °C a +10 °C

### 5.2.2 Lunghezza massima pacco di cavi

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Apparecchi con o senza dispositivo trainafile separato	30 m	60 m
Apparecchi compatti con trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	30 m
Apparecchi con dispositivo trainafile separato e trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	60 m

Le indicazioni fanno di norma riferimento alla lunghezza complessiva del pacco di cavi, torcia di saldatura inclusa. La prestazione della pompa è riportata sul cartellino del modello (parametro: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

## 5.3 Collegamento della torcia di saldatura

### ATTENZIONE



**Danni dell'apparecchio a causa di tubazioni del refrigerante collegate in modo inappropriato!**

**In presenza di tubazioni del refrigerante non collegate correttamente oppure qualora si utilizzi una torcia di saldatura raffreddata a gas il circuito del refrigerante viene interrotto e possono verificarsi dei danni all'apparecchio.**

- Collegare in modo corretto tutte le tubazioni del refrigeranti!
- Srotolare completamente il pacco di cavi e il pacco di cavi della torcia!
- Rispettare la lunghezza massima del pacco di cavi > vedere capitolo 5.2.2.
- Se si utilizza una torcia di saldatura raffreddata a gas, creare un circuito del liquido di raffreddamento con un collegamento al tubo flessibile .

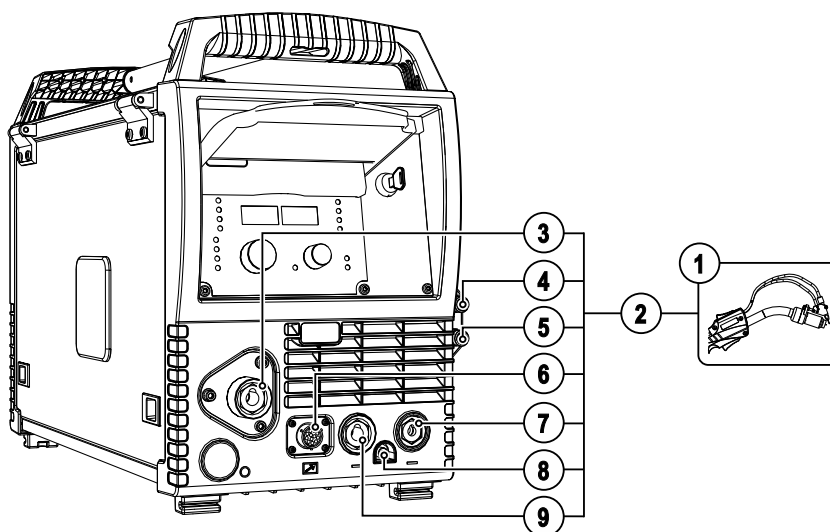


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Torcia di saldatura</b> Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.
2		<b>Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura</b>
3		<b>Allacciamento dell'elettrodo a filo</b> Alimentazione del filo della torcia di saldatura
4		<b>Giunto a chiusura rapida (rosso)</b> Tubo di ritorno refrigerante
5		<b>Giunto a chiusura rapida (blu)</b> Tubo di mandata refrigerante
6		<b>Pres a (12 poli)</b> Cavo di comando per torcia di saldatura
7		<b>Pres a (TIG filo caldo)</b> Corrente del filo caldo, potenziale negativo
8		<b>Giunto rapido filettato</b> Gas di protezione
9		<b>Pres a (TIG)</b> Corrente di saldatura, potenziale negativo

- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Inserire il connettore del trainafile della torcia di saldatura nel collegamento dell'elettrodo a filo e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo della corrente di saldatura (TIG) nella presa corrispondente (TIG) e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il raccordo di chiusura rapida del gas di protezione nel giunto rapido filettato del gas di protezione e innestarlo.
- Inserire il cavo di comando della torcia di saldatura (12 poli) e fissarlo mediante il dado per raccordi.

Se presente:

- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:  
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire il connettore del cavo della corrente a filo caldo nella presa corrispondente (TIG-filo caldo) e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

### 5.3.1 Posizionamento collegamenti filo pilota

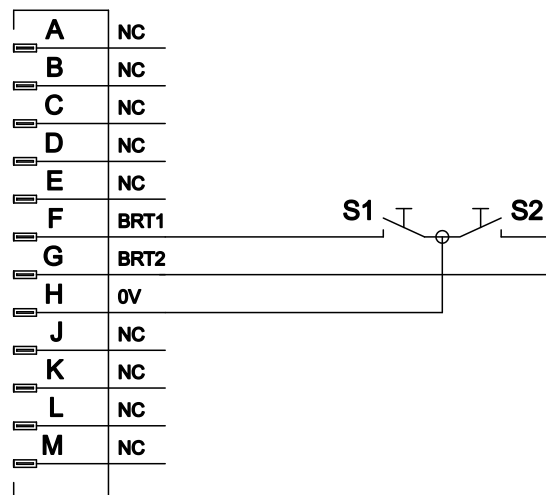


Figura 5-2

## 5.4 Convertire la torcia di saldatura

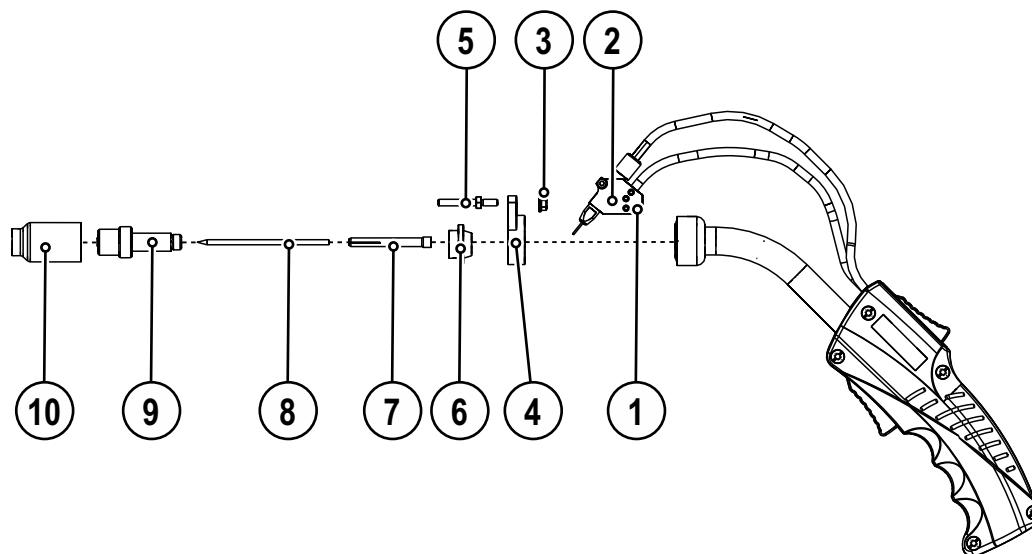


Figura 5-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Vite a brugola
2		Guida filo di apporto
3		Dado esagonale
4		Piastra di supporto
5		Tirante filettato, M4x10 SW7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
6		Isolamento in plastica
7		Bussola di serraggio
8		Elettrodo in tungsteno
9		Diffusore gas
10		Ugello del gas

- Svitare l'ugello guidagas e il portaelettrodo gas lens.
- Estrarre la pinza serralettrodo e l'elettrodo di tungsteno.
- Allentare le viti a brugola della guida per filo di apporto, quindi sfilare la guida per filo di apporto dal tirante filettato.

### 5.4.1 Conversione a versione a collo di bottiglia o standard

- Inserire il supporto per ugelli guidagas sul corpo della torcia, in modo tale che il lato piano sia rivolto in direzione opposta al corpo della torcia.
- Inserire l'isolamento in plastica con il lato obliquo nel supporto.
- Inserire l'elettrodo di tungsteno nella pinza serralettrodo.
- Inserire la pinza serralettrodo nel portaelettrodo gas lens.
- Inserire il portaelettrodo gas lens nel corpo della torcia e serrare a mano.
- Innestare l'ugello guidagas sul portaelettrodo gas lens e serrare a mano.
- Avvitare il tirante filettato sul supporto e bloccarlo con il dado.
- Innestare la guida per filo di apporto sul tirante filettato, quindi fissarla con le viti a brugola.

## 5.5 Confezionamento della guida del filo

A seconda del diametro e del tipo di filo di saldatura deve essere utilizzata, nella torcia di saldatura, una guaina a spirale per filo o un'anima di alimentazione del filo con diametro interno adeguato!

Consiglio:

- Per saldare fili di saldatura duri e non legati (acciaio) utilizzare una guaina a spirale per filo in acciaio.
- Per saldare fili di saldatura duri e fortemente legati (CrNi) utilizzare una guaina a spirale per filo in cromo nichel.
- Per saldare o brasare fili di saldatura morbidi e fortemente legati oppure materiali in alluminio, utilizzare un'anima di alimentazione del filo.

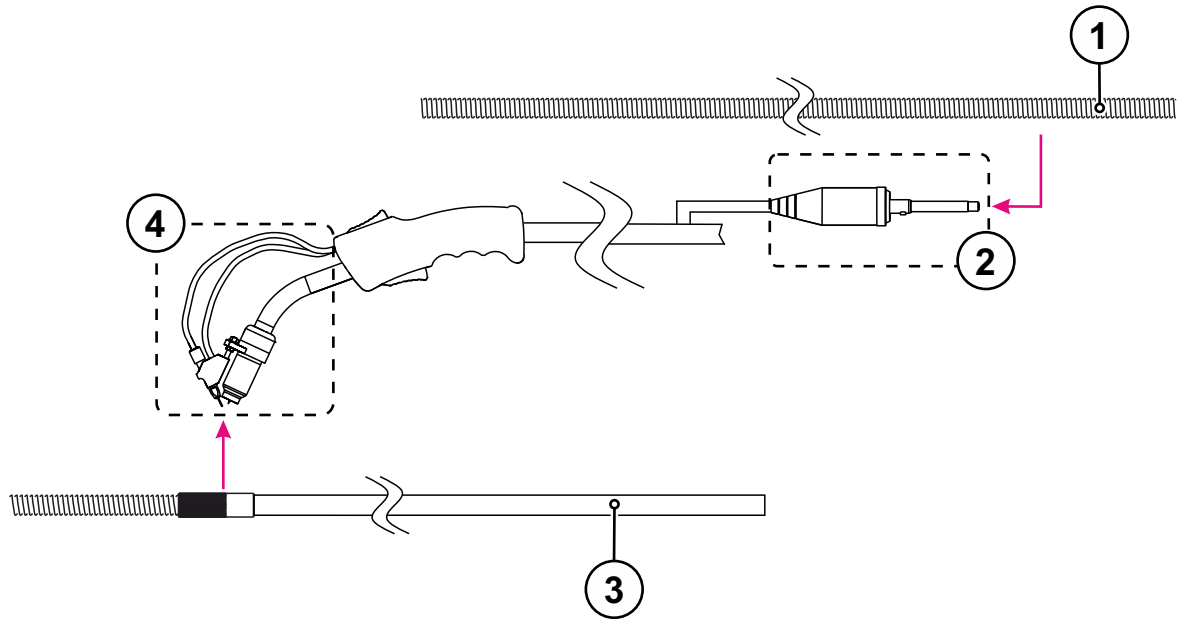


Figura 5-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Guaina a spirale per filo
2		Lato equipaggiamento - collegamento centrale Dinse
3		Anima combinata
4		Lato equipaggiamento - lancia



Per la sostituzione della guida filo stendere sempre in posizione diritta il fascio di tubi flessibili.

L'equipaggiamento per guaina a spirale per filo avviene tramite il lato di collegamento. La guaina combinata viene invece attrezzata dal lato torcia.

## 5.5.1 Guaina a spirale per filo



L'immagine della torcia di saldatura è una rappresentazione esemplificativa. A seconda dei singoli modelli, le varie torce di saldatura potrebbero essere diverse.

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dado per raccordi
2		Manicotto di collegamento
3		Filo di saldatura
4		Pinza
5		Tubo isolante
6		Guaina a spirale per filo
7		Tubo di ingresso per il filo
8		Nuova guaina a spirale per filo
9		Nipplo di guida per il filo

1.

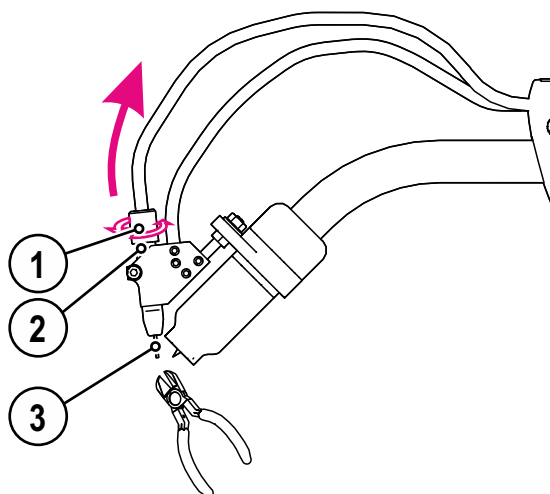


Figura 5-5

- Tagliare la punta del filo di saldatura.
- Separare il dado per raccordi dalla bussola di collegamento.
- Estrarre la guaina a spirale per filo.
- Estrarre completamente il filo di saldatura dal pacco di cavi torcia.



2.

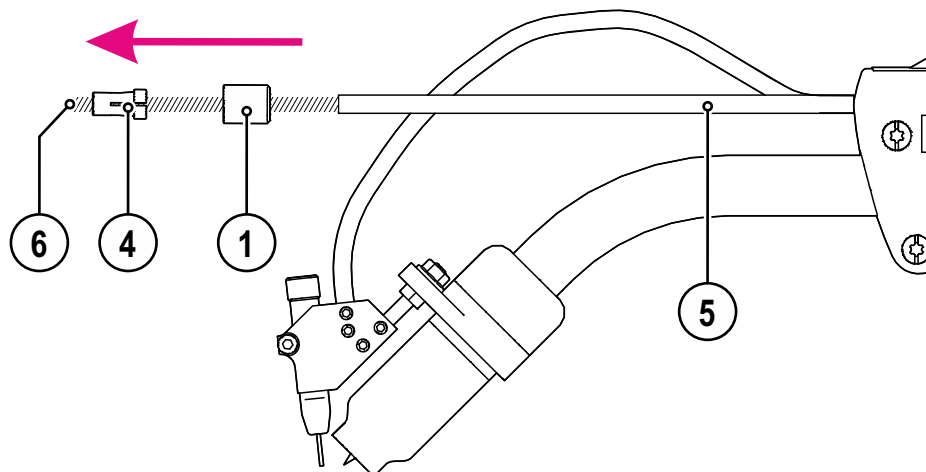


Figura 5-6

- Estrarre il dado per raccordi, la pinza e il tubo isolante dalla guaina a spirale per filo.

3.

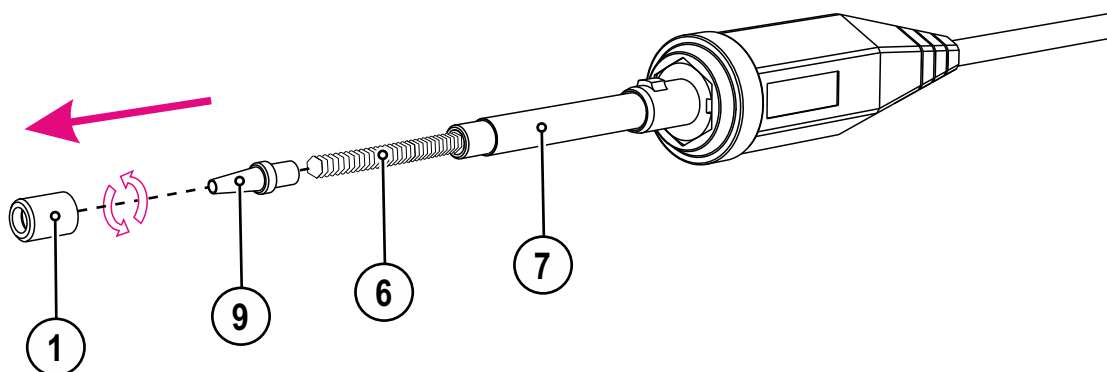


Figura 5-7

- Staccare il collegamento della torcia di saldatura dall'alimentazione del filo.
- Svitare il dado per raccordi dal tubo di ingresso per il filo.
- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Estrarre la guaina a spirale per filo.

4.

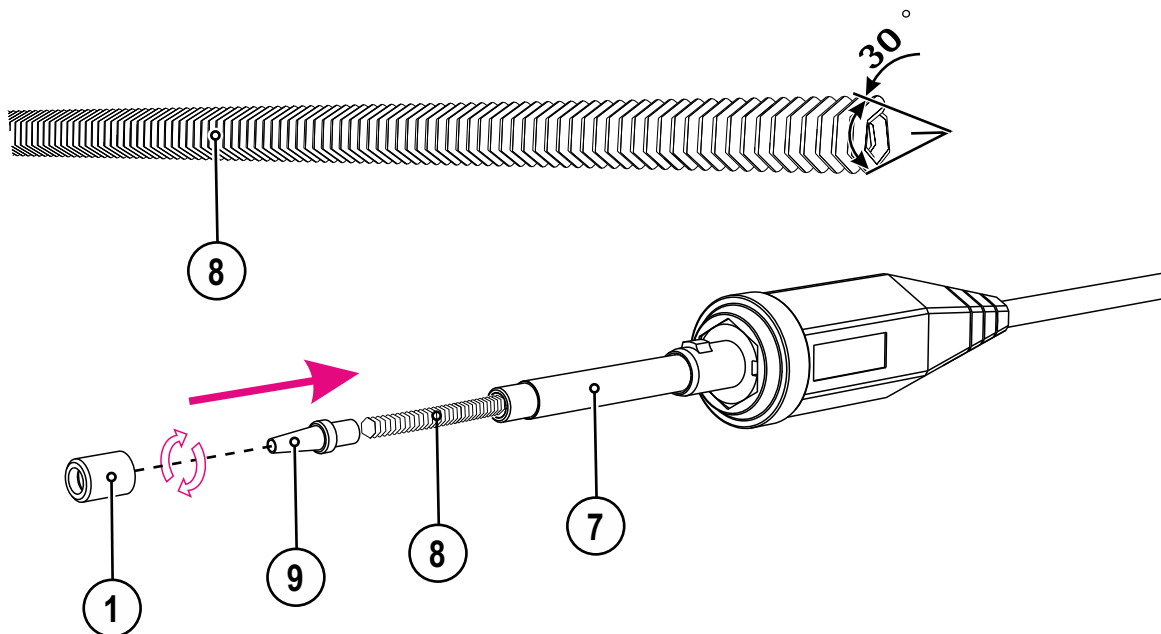


Figura 5-8

- Smussare un lato della nuova guaina a spirale per filo ad un angolo di 30°.
- Eventualmente avvitare saldamente sul lato non smussato della nuova guaina a spirale per filo un nipplo di guida per il filo adatto.
- Soffiare la nuova guaina a spirale per filo utilizzando gas di protezione oppure aria compressa priva di acqua e olio.
- Inserire la nuova guaina a spirale per filo con il lato smussato nel tubo di ingresso per il filo e farla scivolare completamente applicando una leggera pressione.
- Stringere a mano il dado per raccordi.

5.

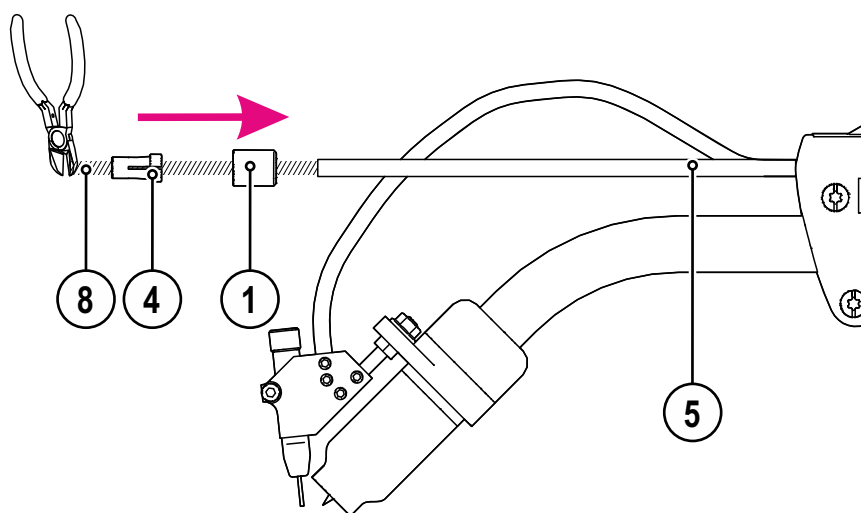


Figura 5-9

- Tagliare la nuova guaina a spirale per filo in modo da lasciare una lunghezza minima di 250 mm.
- Inserire il tubo isolante sulla nuova guaina a spirale per filo.
- Inserire il dado per raccordi sulla nuova guaina a spirale per filo.
- Avvitare la pinza sulla nuova guaina a spirale per filo fino a che questa sporga di 7 mm in avanti.

6.

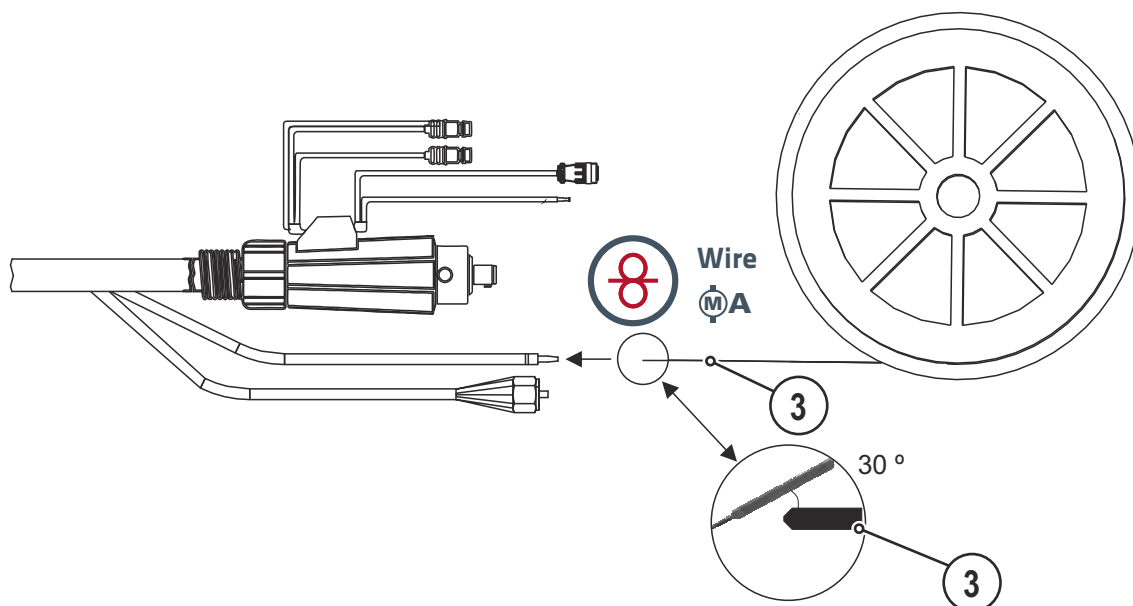


Figura 5-10

- Prima di infilare il filo di saldatura nella nuova guaina a spirale per filo, smussarlo ad un angolo di 30°.
  - Agganciare il collegamento della torcia di saldatura all'alimentazione del filo. (Vedere capitolo "Collegamento torcia di saldatura").
- > vedere capitolo 5.3
- Tramite l'alimentazione del filo inserire il filo di saldatura nella nuova guaina a spirale per filo fino a che questo non sporga per 40 mm dalla fine della guaina.

7.

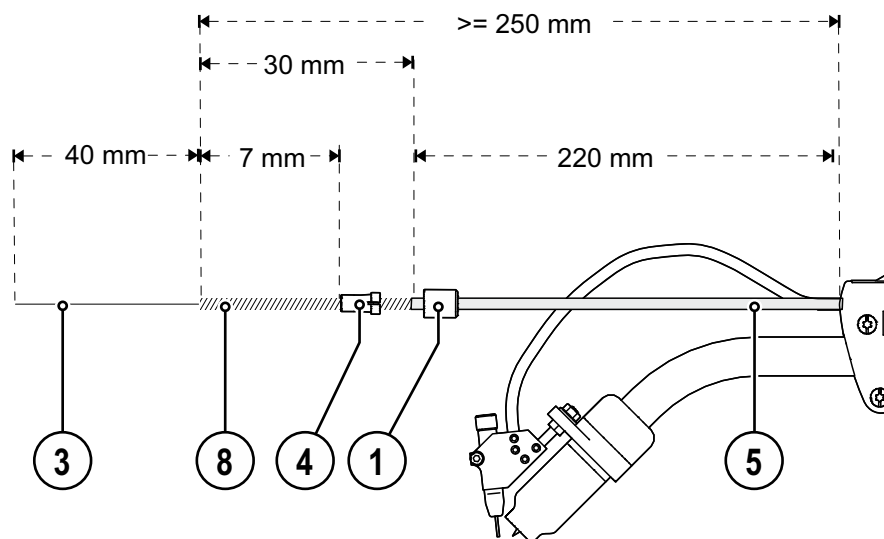


Figura 5-11

8.

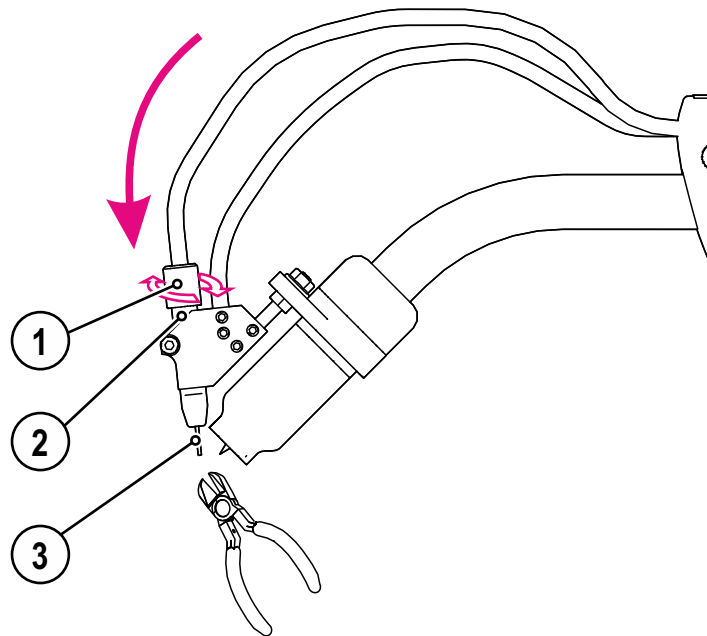


Figura 5-12

- Inserire la nuova guaina a spirale per filo fino all'arresto nella bussola di collegamento.
- Stringere a mano il dado per raccordi.

### 5.5.2 Guaina filo



L'immagine della torcia di saldatura è una rappresentazione esemplificativa. A seconda dei singoli modelli, le varie torce di saldatura potrebbero essere diverse.

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dado per raccordi
2		Manicotto di collegamento
3		Filo di saldatura
4		Pinza
5		Tubo isolante
6		Anima combinata
7		Tubo di ingresso per il filo
8		Nuova anima combinata
9		Nipplo di guida per il filo

1.

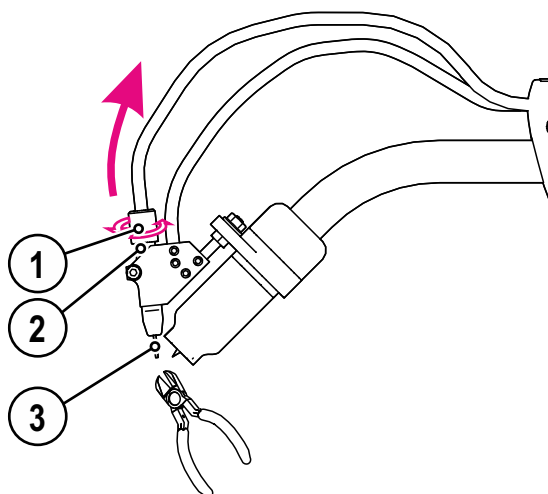


Figura 5-13

- Staccare il collegamento della torcia di saldatura dall'alimentazione del filo.
- Tagliare la punta del filo di saldatura.
- Separare il dado per raccordi dalla bussola di collegamento.
- Estrarre l'anima combinata dalla bussola di collegamento.
- Estrarre completamente il filo di saldatura dal pacco di cavi torcia.

2.

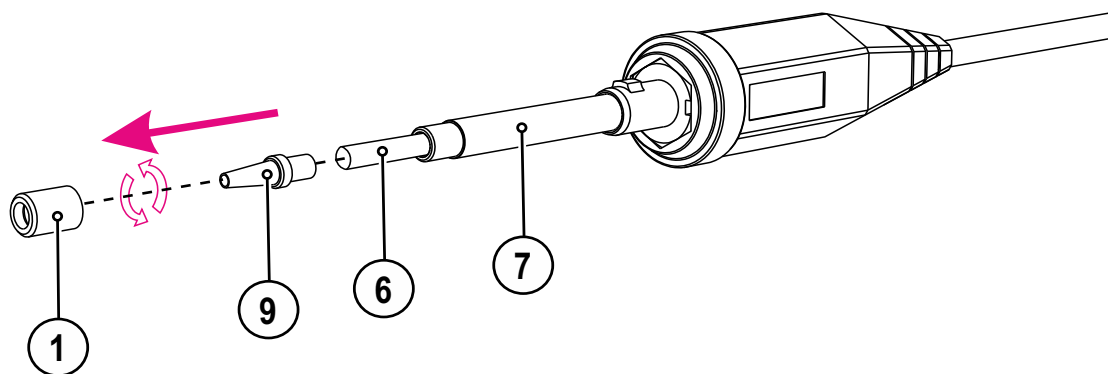


Figura 5-14

- Svitare il dado per raccordi dal tubo di ingresso per il filo.
- Rimuovere il nippolo di guida per il filo presente.

3.

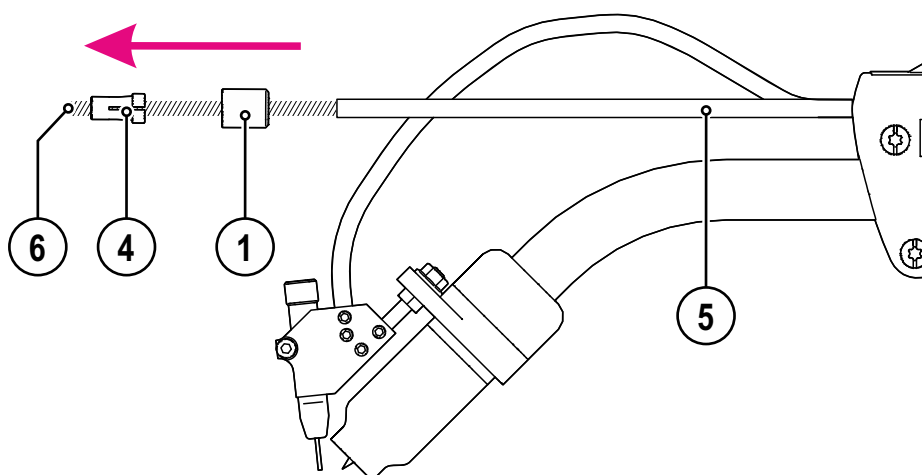


Figura 5-15

- Estrarre il dado per raccordi, la pinza e il tubo isolante dall'anima combinata.
- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Estrarre completamente l'anima combinata dal pacco di cavi della torcia di saldatura.

4.

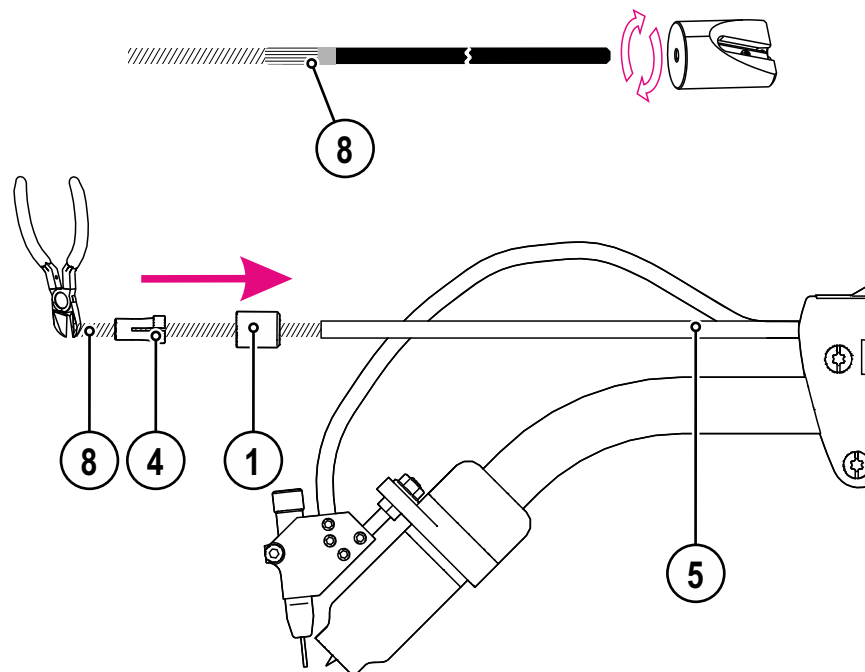


Figura 5-16

- Fare la punta alla nuova anima combinata utilizzando un apposito temperino per anime di alimentazione filo.
- Tagliare la nuova anima combinata ad una lunghezza di minimo 250 mm.
- Soffiare la nuova anima combinata utilizzando gas di protezione oppure aria compressa priva di acqua e olio.
- Infilare la nuova anima combinata attraverso la torcia di saldatura e il pacco di cavi della torcia, facendola scivolare fino all'arresto.
- Inserire il tubo isolante e il dado per raccordi sulla nuova anima combinata.
- Avvitare la pinza sulla nuova anima combinata fino a che questa sporga di 7 mm in avanti.

5.

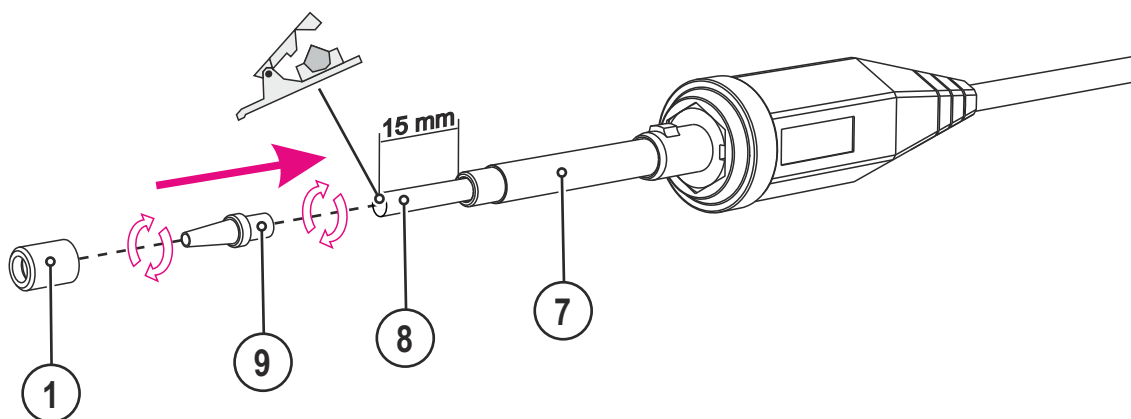


Figura 5-17

- Utilizzare un tagliatubi per tagliare la nuova anima combinata a una lunghezza di 15 mm.
- Avvitare il nippolo di guida per il filo sulla nuova anima combinata, stringendolo a mano.
- Inserire il dado per raccordi sul nippolo di guida per il filo, quindi avvitarlo saldamente a mano sul tubo di ingresso del filo.

6.

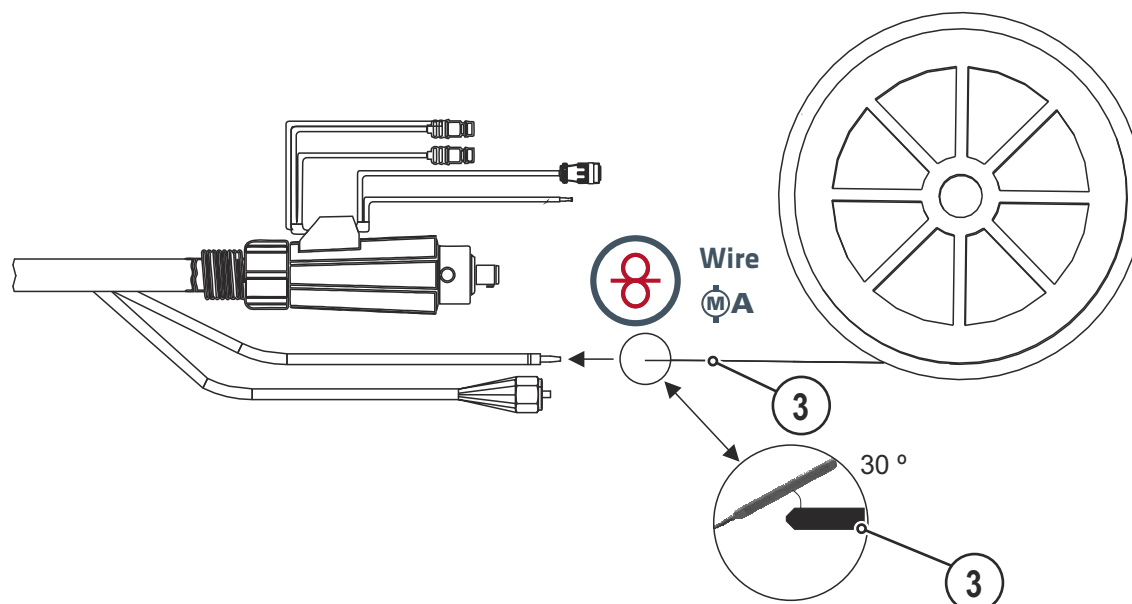


Figura 5-18

- Prima di infilare il filo di saldatura nella nuova anima combinata smussarlo ad un angolo di 30°.
  - Agganciare il collegamento della torcia di saldatura all'alimentazione del filo. (Vedere capitolo "Collegamento torcia di saldatura").
- > vedere capitolo 5.3
- Tramite l'alimentazione del filo inserire il filo di saldatura nella nuova anima combinata fino a che questo non sporga dalla torcia di saldatura.

7.

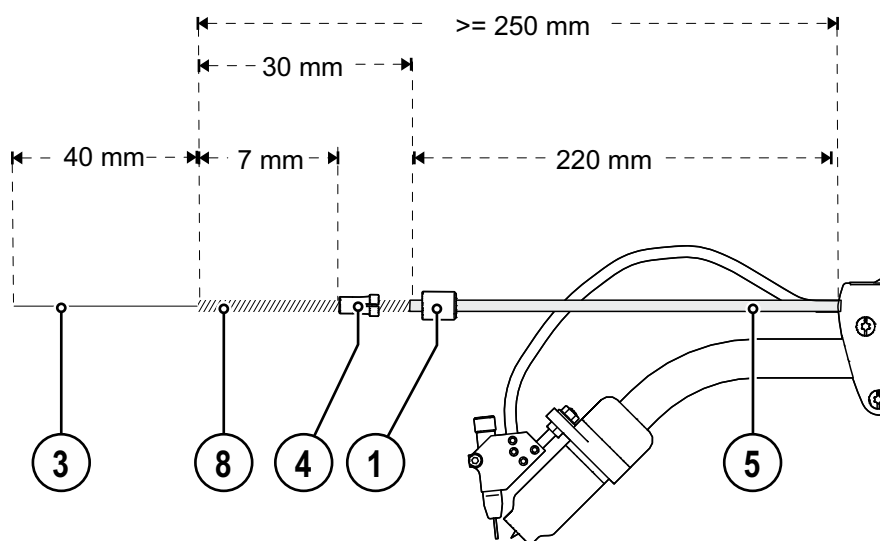
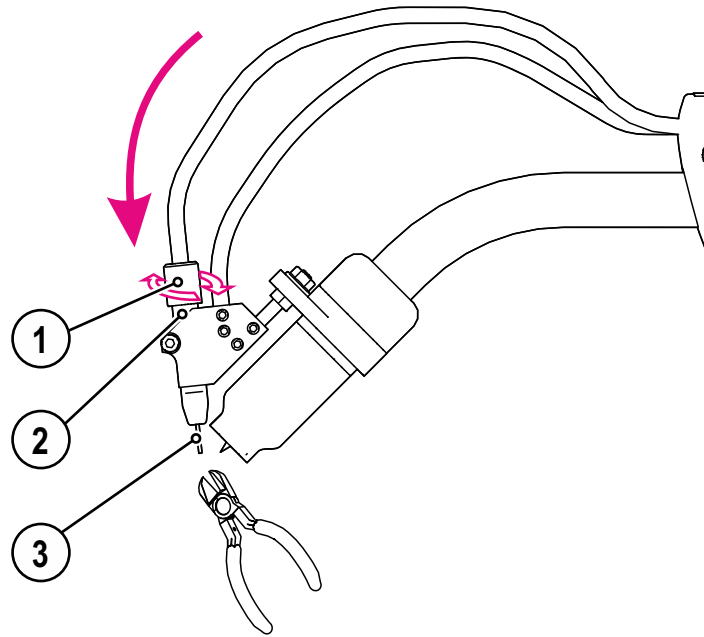


Figura 5-19



8.

*Figura 5-20*

- Inserire la nuova anima combinata fino all'arresto nella bussola di collegamento.
- Stringere a mano il dado per raccordi.

## 5.6 Configurare la saldatrice per la saldatura per fusione ad arco meccanica

Prima della messa in funzione, la saldatrice deve essere configurata per la saldatura meccanica per fusione ad arco (saldatura con filo freddo o caldo). Queste impostazioni di base vengono eseguite direttamente sul dispositivo di comando dell'apparecchio.

1. Processo con filo freddo o filo caldo (Hotwire = on/off)
2. Selezione del movimento avanti/indietro (Freq = on/off)

Inoltre è possibile, in caso di necessità, adattare il ritiro del filo.

### 5.6.1 Modalità di funzionamento



Tramite il pulsante torcia 1 (BRT 1) è possibile attivare o disattivare la corrente di saldatura. Tramite il pulsante torcia 2 (BRT 2) è possibile attivare o disattivare l'alimentazione del filo.

Inoltre, premendo il pulsante torcia 2 (BRT 2) è possibile inserire il filo oppure estrarlo (in questo caso effettuare una breve e rapida Pressione, seguita da una pressione prolungata).

Il comando può essere selezionato tra quattro modalità di funzionamento (vedere i seguenti processi di funzionamento).

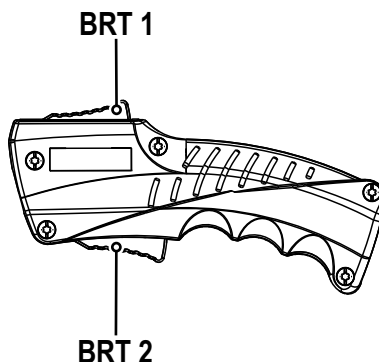


Figura 5-21

#### 5.6.1.1 Legenda

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere rapidamente il pulsante torcia (premerlo e rilasciarlo immediatamente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	2 tempi manuale
	4 tempi manuale
	2 tempi automatico
	4 tempi automatico
t	Tempo
P <sub>START</sub>	Programma iniziale
P <sub>A</sub>	Programma principale
P <sub>B</sub>	Programma principale ridotto
P <sub>END</sub>	Programma finale
	Alimentazione del filo

## 5.6.1.2 2 tempi manuale

 La saldatrice deve essere impostata su una modalità di funzionamento a 4 tempi.

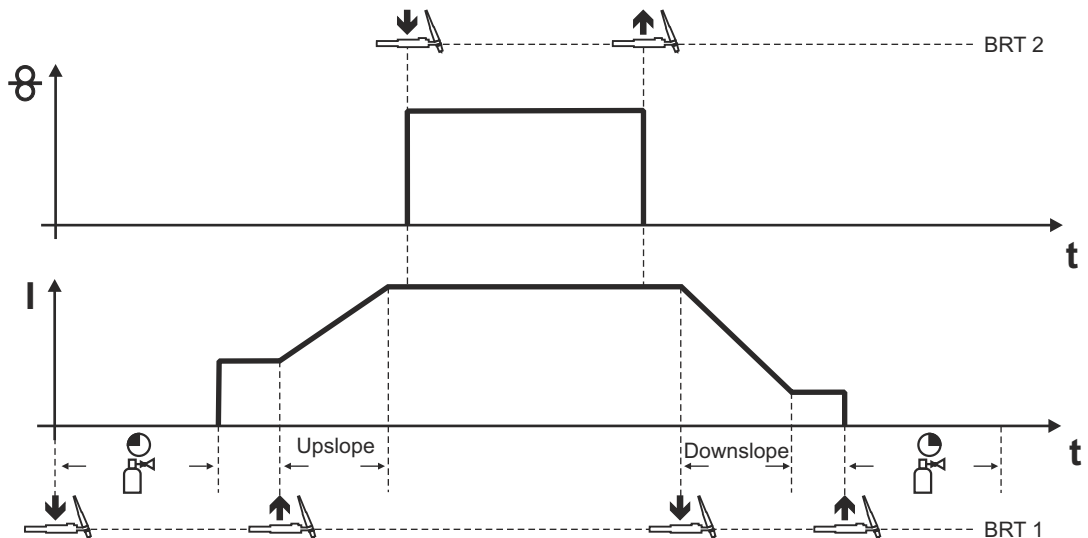


Figura 5-22

**1° tempo (corrente)**

- Premere il pulsante torcia 1 (BRT 1), trascorre il tempo di preflusso del gas.
- Gli impulsi di accensione ad alta frequenza (HF) passano dall'elettrodo di tungsteno al pezzo da lavorare, l'arco si innesca.
- La corrente di saldatura circola.

**2° tempo (corrente)**

- Rilasciare il pulsante BRT 1.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.

**1° tempo (filo)**

- Premere il pulsante torcia 2 (BRT 2).  
Il filo di saldatura viene alimentato.

**2° tempo (filo)**

- Rilasciare il pulsante BRT 2.  
L'alimentazione del filo di saldatura si arresta, il filo di saldatura viene richiamato all'indietro secondo il valore impostato per il ritiro del filo.

**3° tempo (corrente)**

- Premere il pulsante BRT 1.
- La corrente principale cala secondo il tempo di Down-Slope impostato.

**4° tempo (corrente)**

- Rilasciare il pulsante BRT 1, l'arco di spegne.
- Il gas di protezione circola secondo il tempo di postflusso del gas impostato.

## 5.6.1.3 4 tempi manuale

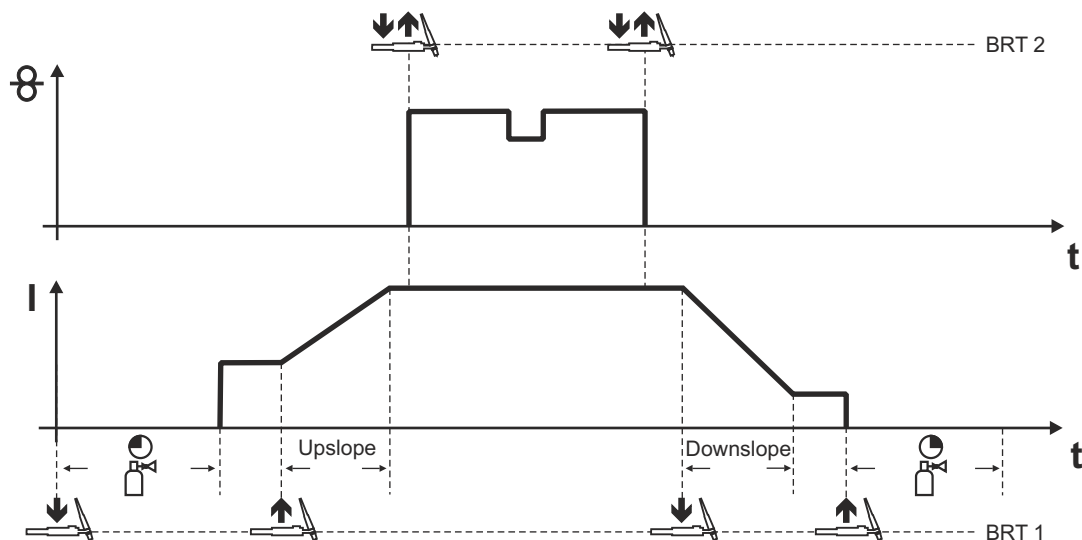


Figura 5-23

**Questa modalità di funzionamento si differenzia da quella a 2 tempi per le seguenti caratteristiche:**

- L'alimentazione del filo viene attivata premendo e rilasciando (pressione rapida) il pulsante BRT 2.
- Tramite la pressione rapida del pulsante è possibile passare all'alimentazione del filo ridotta.
- Premendo e rilasciando nuovamente il pulsante BRT 2 (pressione rapida), l'alimentazione del filo viene di nuovo disattivata (tenere premuto costantemente il pulsante torcia diventa superfluo e questo è particolarmente utile per cordoni di saldatura lunghi).

**Terminare il processo di saldatura:**


- Tenere premuto il pulsante BRT 1 più a lungo di quanto previsto dal tempo configurato per la pressione rapida.



**Premere brevemente il pulsante torcia per effettuare una modifica della funzione.**

**Il tempo di pressione rapida impostato determina il tipo di funzionamento della funzione di pressione rapida.**

## 5.6.1.4 2 tempi automatico

 La corrente di saldatura deve essere impostata, sulla saldatrice, su una modalità di funzionamento a 2 tempi.

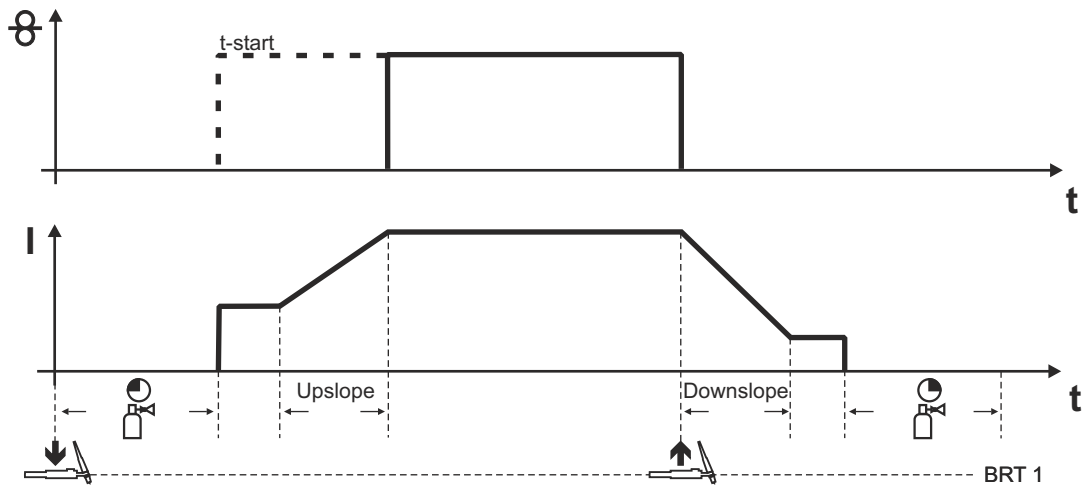


Figura 5-24

**1° tempo (corrente)**

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia 1 (BRT 1).
- Trascorre il tempo di preflusso del gas.
- Gli impulsi di accensione alta frequenza passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Circola la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore impostato della corrente iniziale  $I_{start}$ .
- L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.
- Il filo di saldatura viene alimentato una volta trascorso il tempo di ritardo (t-start) impostato.

**2° tempo (corrente)**

- Rilasciare BRT 1.
- L'alimentazione del filo di saldatura si arresta, il filo di saldatura viene richiamato all'indietro secondo il valore impostato per il ritiro del filo.
- La corrente principale cala secondo il tempo di Down-Slope impostato, l'arco si spegne
- Il gas di protezione circola secondo il tempo di postflusso del gas impostato.

## 5.6.1.5 4 tempi automatico

La saldatrice deve essere impostata su una modalità di funzionamento a 4 tempi.

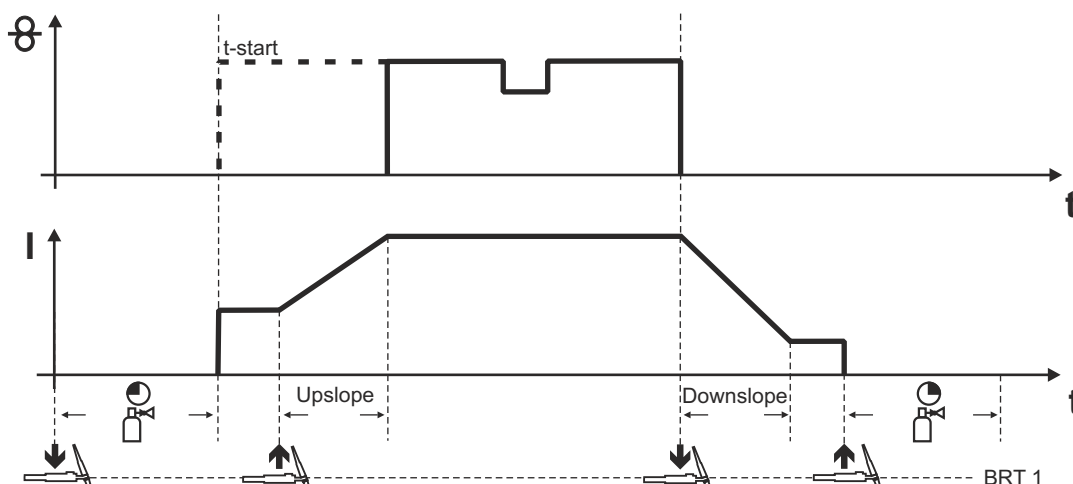


Figura 5-25

### 1. Fase (corrente)

- Premere il pulsante torcia 1 (BRT 1), trascorre il tempo di preflusso del gas.
- Gli impulsi di accensione ad alta frequenza (HF) passano dall'elettrodo di tungsteno al pezzo da lavorare; l'arco si innesca.
- La corrente di saldatura circola.

### 2. Fase (corrente)

- Rilasciare il pulsante BRT 1.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.

### 1. Fase (filo)

- Il filo di saldatura viene alimentato una volta trascorso il tempo di ritardo (t-start) impostato.

### 3. Fase (corrente)

- Premere il pulsante BRT 1.
- La corrente principale cala secondo il tempo di Down-Slope impostato.

### 2. Fase (filo)

- L'alimentazione del filo di saldatura si arresta, il filo di saldatura viene richiamato all'indietro per il valore impostato per il ritiro del filo.


### 4. Fase (corrente)

- Rilasciare il pulsante BRT 1, l'arco di spegne.
- Il gas di protezione circola secondo il tempo di postflusso del gas impostato.
- Tramite la pressione rapida del pulsante è possibile passare all'alimentazione del filo ridotta.
- Premendo e rilasciando nuovamente il pulsante BRT 1 (pressione rapida), l'alimentazione del filo viene di nuovo disattivata (tenere premuto costantemente il pulsante torcia diventa superfluo e questo è particolarmente utile per cordoni di saldatura lunghi).

### Terminare il processo di saldatura:

- Tenere premuto il pulsante BRT 1 più a lungo di quanto previsto dal tempo configurato per la pressione rapida.

## 5.6.1.6 Puntatura TIG

 **La corrente di saldatura deve essere impostata, sulla saldatrice, su una modalità di funzionamento a 2 tempi.**

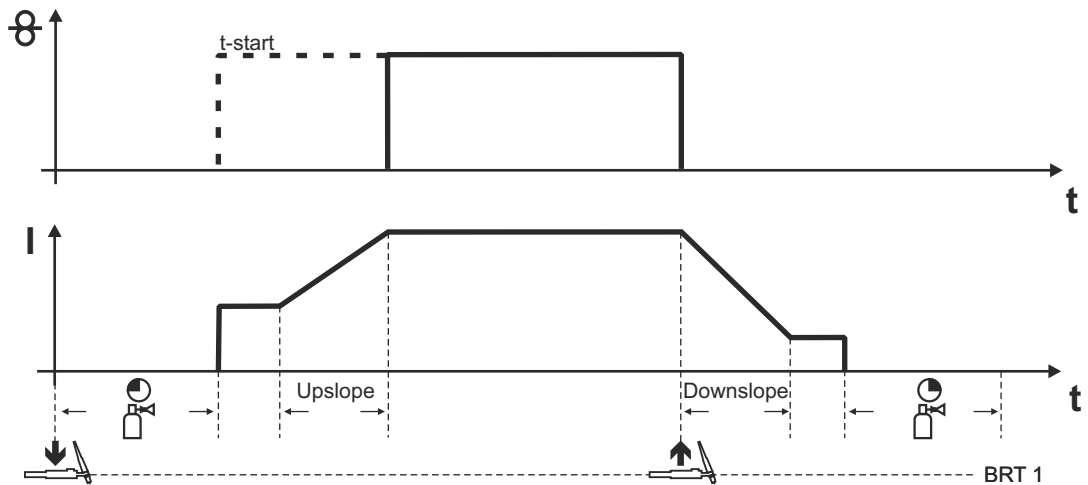


Figura 5-26

**Procedura:**

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia 1 (BRT 1).
- Trascorre il tempo di preflusso del gas.
- Gli impulsi di accensione alta frequenza passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Circola la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore impostato della corrente iniziale  $I_{start}$ .
- L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.
- Il filo di saldatura viene alimentato una volta trascorso il tempo di ritardo (t-start) impostato.
- Rilasciare BRT 1.
- L'alimentazione del filo di saldatura si arresta, il filo di saldatura viene richiamato all'indietro secondo il valore impostato per il ritiro del filo.
- La corrente principale cala secondo il tempo di Down-Slope impostato, l'arco si spegne
- Il gas di protezione circola secondo il tempo di postflusso del gas impostato.

## 5.6.1.7 superPuls



**La funzione superPuls e la funzione di movimento avanti/indietro sovrapposto del filo non possono essere utilizzate contemporaneamente.**

La funzione EWM superPuls consente la commutazione automatica tra due punti di lavoro di un processo.

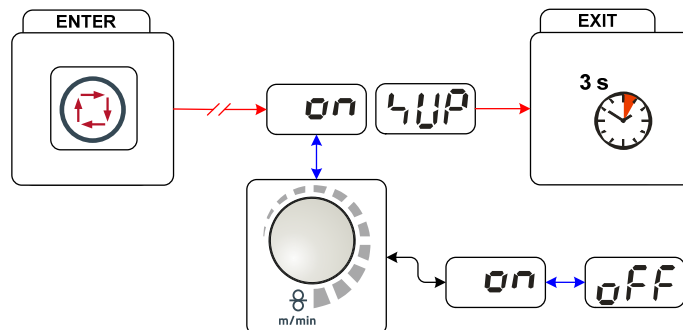


Figura 5-27

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Accensione</b> Attivare la funzione dell'apparecchio
	<b>Selezione superPuls</b> Attivazione e disattivazione della funzione
	<b>Disattivazione</b> Disattivare la funzione dell'apparecchio



## 6 Manutenzione, cura e smaltimento

### ⚠ ATTENZIONE

**Corrente elettrica!**

I lavori descritti di seguito devono essere eseguiti unicamente con la sorgente di corrente disinserita.

### 6.1 Lavori di manutenzione, intervalli

#### 6.1.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Soffiare del gas di protezione o aria compressa priva di olio e condensa, attraverso la guida filo dalla direzione del collegamento euro centrale.
- Controllare la tenuta dei raccordi del refrigerante.
- Controllare il funzionamento perfetto della torcia di saldatura ed event. il raffreddamento delle fonti di corrente.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento.
- Verificare che non vi siano danni esterni alla torcia, al fascio di tubi flessibili e agli allacciamenti elettrici e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato.
- Verificare i componenti soggetti a usura nella torcia.

#### 6.1.2 Lavori di manutenzione mensili

- Controllare che non vi siano depositi di fango nel contenitore del liquido di raffreddamento e che quest'ultimo non sia torbido.  
Nel caso in cui sia sporco, pulire il contenitore del liquido di raffreddamento e sostituire il liquido.
- In caso di liquido di raffreddamento impuro, risciacquare più volte la torcia di saldatura immerdendo e facendo fuoriuscire liquido di raffreddamento pulito.
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa!
- Controllare la guida filo.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.

### 6.2 Lavori di manutenzione

### ATTENZIONE

**Corrente elettrica!**

**Le riparazioni agli apparecchi sotto tensione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato autorizzato!**

- Non rimuovere la torcia dal fascio di tubi flessibili.
- Non fissare mai il corpo della torcia in una morsa o similari, per evitare di danneggiare la torcia in modo irreparabile.
- Nel caso in cui alla torcia o al fascio di tubi flessibili si verifichi un danno che non possa essere riparato durante i lavori di manutenzione, la torcia completa deve essere rimandata al produttore per la riparazione.

## 6.3 Smaltimento dell'apparecchio



### **Smaltire in modo corretto!**

**L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.**

- **Non smaltire con i rifiuti domestici!**
- **Per lo smaltimento rispettare le disposizioni vigenti!**



### 6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

- In base alle norme europee (Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.1.2003) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.
- In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici del 16.3.2005) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.
- Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale.
- EWM prende parte a un sistema di smaltimento e riciclo autorizzato e risulta iscritta all'Elektroaltgeräteregister (EAR - Registro dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) con il numero WEEE DE 57686922.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

## 6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM AG Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2011/65/EU).

## 7 Eliminazione delle anomalie

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.

### 7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



**Il presupposto fondamentale per il perfetto funzionamento è l'equipaggiamento adeguato per il materiale utilizzato e per il gas di processo.**

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↘	Errore/ Causa
	✘	Rimedio

#### Torcia di saldatura surriscaldata

- ↘ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
  - ✘ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
  - ✘ Eliminare le piegature nel sistema di tubazioni (fascio di tubi flessibili)
  - ✘ Srotolare completamente il pacco di cavi e il pacco di cavi della torcia
  - ✘ Rispettare la lunghezza massima del pacco di cavi (vedere capitolo "Raffreddamento torcia di saldatura").
    - > vedere capitolo 5.2
- ↘ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
  - ✘ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
  - ✘ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente
- ↘ Sovraccarico
  - ✘ Verificare e correggere impostazione della corrente di saldatura
  - ✘ Utilizzare torce di saldatura di elevate prestazioni

#### Guasto di funzionamento degli elementi di comando della torcia di saldatura

- ↘ Problemi di collegamento
  - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.

#### Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↘ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✘ Regolare l'ugello (filo freddo/filo caldo) al diametro del filo ed eventualmente procedere alla sostituzione
  - ✘ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
  - ✘ Aumentare il raggio dell'anima di alimentazione del filo o della guaina a spirale per filo
- ↘ Fasci di tubi flessibili piegati
  - ✘ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↘ Impostazioni incompatibili dei parametri
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Nipplo di guida per il filo allentato
  - ✘ Avvitare saldamente il nipplo di guida per il filo
- ↘ Nipplo di guida per il filo strappato o usurato
  - ✘ Sostituire il nipplo di guida per il filo
- ↘ Bussola di collegamento dell'anima combinata strappata
  - ✘ Sostituire o fissare nuovamente la bussola di collegamento
- ↘ Impostazione del freno della bobina
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Impostazione delle unità di pressione
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni


## Arco instabile

- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✗ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
  - ✗ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ✓ Penetrazioni di materiale nell'elettrodo di tungsteno mediante contatto del materiale di apporto o del pezzo in lavorazione
  - ✗ Molare gli elettrodi al tungsteno o sostituirli
- ✓ Arco tra ugello e pezzo in lavorazione (fumi metallici su ugello)
  - ✗ Sostituire l'ugello del gas
- ✓ Impostazioni incompatibili dei parametri
  - ✗ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni

## Formazione dei pori

- ✓ Copertura gas insufficiente o mancante
  - ✗ Verificare la regolazione del gas di protezione ed eventualmente sostituire la bombola del gas di protezione
  - ✗ Schermare la zona di saldatura con pareti protettive (la corrente d'aria influisce sui risultati di saldatura)
  - ✗ Utilizzare la lente gas per le applicazioni con alluminio e acciai fortemente legati
- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✗ Verificare la dimensione dell'ugello del gas ed eventualmente sostituirlo
- ✓ Acqua di condensazione (idrogeno) nel tubo flessibile
  - ✗ Lavare il fascio di tubi flessibili con il gas o sostituirlo

## 7.2 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

 Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!

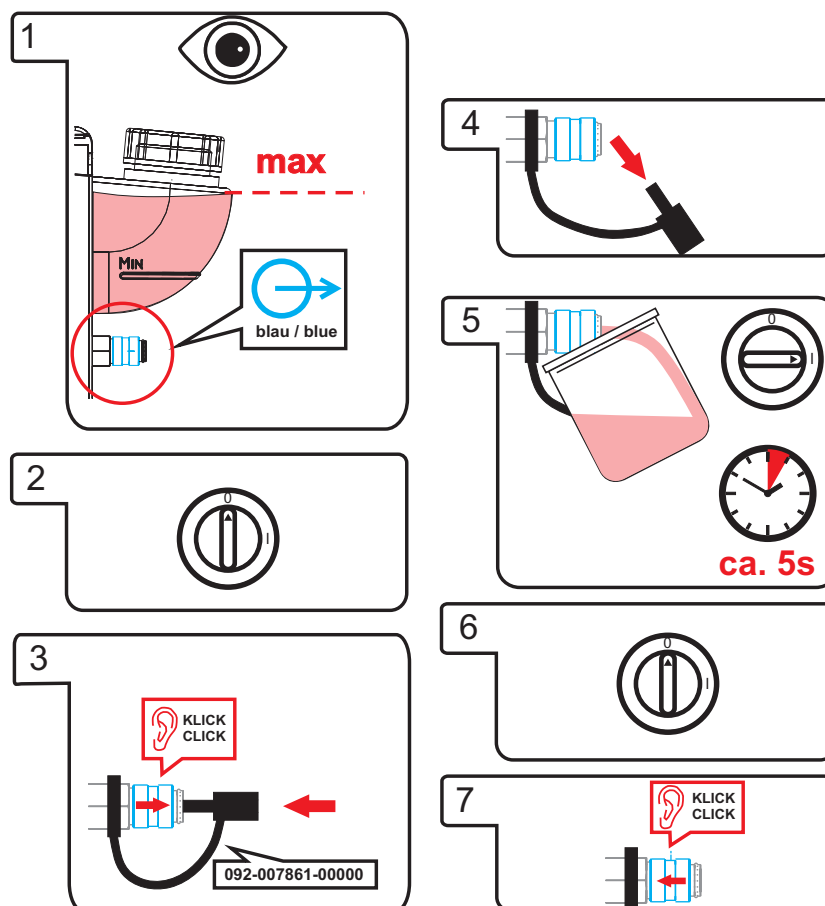


Figura 7-1

 Per sfiatare la torcia di saldatura procedere come segue:

- collegare la torcia di saldatura al sistema di raffreddamento
- accendere la saldatrice
- premere brevemente il pulsante torcia

Lo sfiato della torcia di saldatura ha inizio e perdura per circa 5–6 minuti.

## 8 Dati tecnici

 *Dati di potenza e garanzia solo in connessione con parti di ricambio e parti soggetti ad usura originali!*

### 8.1 comfyTig 18-1 CW/HW

Tipo	CW (filo freddo)	HW (filo caldo)
Polarità degli elettrodi con DC	solitamente negativa	
Tipo di guida	manuale	
Tipo di tensione	Tensione continua DC o tensione alternata AC	
Rapporto d'inserzione (DC)	300 A/100%	
Rapporto d'inserzione (AC)	210 A/100%	
Misurazione della tensione	113 V (valore di cresta)	
Tensione massima di accensione dell'arco e di misurazione della tensione	12 kV	
Pulsante tensione commutata	0,02-42 V	
Pulsante corrente commutata	0,01-100 mA	
Pulsante potenza commutata	max. 1 W (carico ohm)	
Capacità di raffreddamento richiesta	min.800 W	
Temperatura di mandata max.	50 °C	
Pressione in entrata nella torcia del refrigerante	2,5 - 3,5 bar (min.-max.)	
Diametro elettrodo	0,5 - 4,0 mm (elettrodi TIG normalmente in commercio)	
Portata (min)	1,2 l/min	
Flusso di gas	10 - 20 l/min	
Lunghezza del pacco di cavi	3 m/4 m	
Tipo di collegamento	Decentrato	
Temperatura ambiente*	da -10 °C a + 40 °C	
Gas di protezione	Gas di protezione DIN EN 439	
Tipo di protezione dei collegamenti lato macchina (EN 60529)	IP3X	
Costruito a norma	IEC 60974-7	

 *\*Temperatura ambiente in base al refrigerante! Fare attenzione al campo della temperatura del refrigerante per la torcia di saldatura!*

## 9 Componenti soggetti a usura

### 9.1 comfyTig 18-1 CW/HW

#### ATTENZIONE



#### Danni causati da componenti esterni

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.

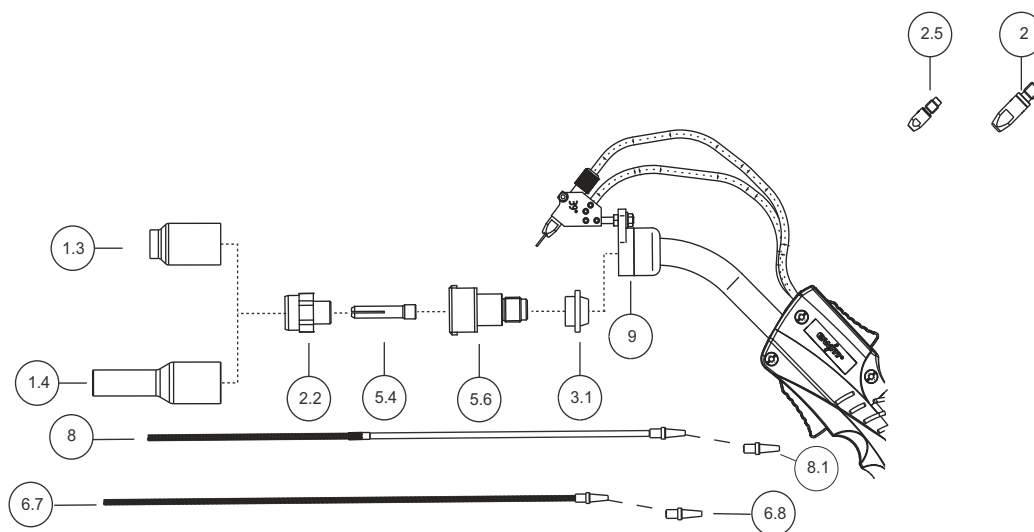


Figura 9-1

Pos.	Numero d'ordine	Tipo	Denominazione
1.3	094-001195-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 11x47mm	Ugello guidagas per gas lens
1.3	094-001196-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 12.5x47mm	Ugello guidagas per gas lens
1.3	094-001320-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 6.5x42mm	Ugello guidagas per gas lens
1.3	094-001321-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 8x42mm	Ugello guidagas per gas lens
1.3	094-001322-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 9.5x42mm	Ugello guidagas per gas lens
1.3	094-001323-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 16x42mm	Ugello guidagas per gas lens
1.4	094-011135-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 8.0x76.0mm	Ugello guidagas per gas lens
1.4	094-011136-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 9.5x76.0mm	Ugello guidagas per gas lens
1.4	094-012694-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 11.0x76.0mm	Ugello guidagas per gas lens
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Ugello porta corrente
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Ugello porta corrente
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Ugello porta corrente
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Ugello porta corrente
2.2	094-001362-00000	COLB DIF 18SC D=3.2MM	Portapinza con gas lens
2.2	094-001363-00000	COLB DIF 18SC D=4.0MM	Portapinza con gas lens
2.2	094-012698-00000	COLB DIF 18SC D=1.6MM	Portapinza con gas lens
2.2	094-012699-00000	COLB DIF 18SC D=2.4MM	Portapinza con gas lens
2.5	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Ugello porta corrente
2.5	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Ugello porta corrente
2.5	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Ugello porta corrente

Pos.	Numero d'ordine	Tipo	Denominazione
3.1	094-001194-00000	INS TIG 17/18/26 XL	Adattatore
5.4	094-017284-00000	COL 17/18/26 D1.6MM L=29.5MM	Pinza serralettrodo
5.4	094-017285-00000	COL 17/18/26 D2.4MM L=29.5MM	Pinza serralettrodo
5.4	094-019288-00000	COL 17/18/26 D3,2 L=29,5MM	Pinza serralettrodo
5.6	094-021094-00001	SCOL comfyTig	Sede per portapinza
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Guaina a spirale per filo, acciaio
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Guaina a spirale per filo, acciaio
6.7	092-018694-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CrNi	Guaina a spirale per filo, acciaio inossidabile
6.7	092-018694-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CrNi	Guaina a spirale per filo, acciaio inossidabile
6.7	092-018694-00005	DFS 2,0MM/4,0MM L=5,5M CRNI	Guaina a spirale per filo, acciaio inossidabile
6.7	092-018695-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, St	Guaina a spirale per filo, acciaio
6.7	092-018695-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, St	Guaina a spirale per filo, acciaio
6.7	092-018696-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, CrNi	Guaina a spirale per filo, acciaio inossidabile
6.7	092-018696-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, CrNi	Guaina a spirale per filo, acciaio inossidabile
6.7	092-018697-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CuZn	Guaina a spirale per filo, ottone
6.7	092-018697-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CuZn	Guaina a spirale per filo, ottone
6.8	094-020069-00000	ES 4,0MM	Niplo di guida per il filo, spirale
6.8	094-020159-00000	ES 3,3MM	Niplo di guida per il filo, spirale
8	092-018706-00003	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 3.5m	Guaina combinata, PA
8	092-018706-00004	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 4.5m	Guaina combinata, PA
8.1	094-014032-00001	WFN 4.0mm	Niplo di guida per il filo, guaina guida filo
9	094-008422-00000	O-RING 23.0x2.0	O-ring

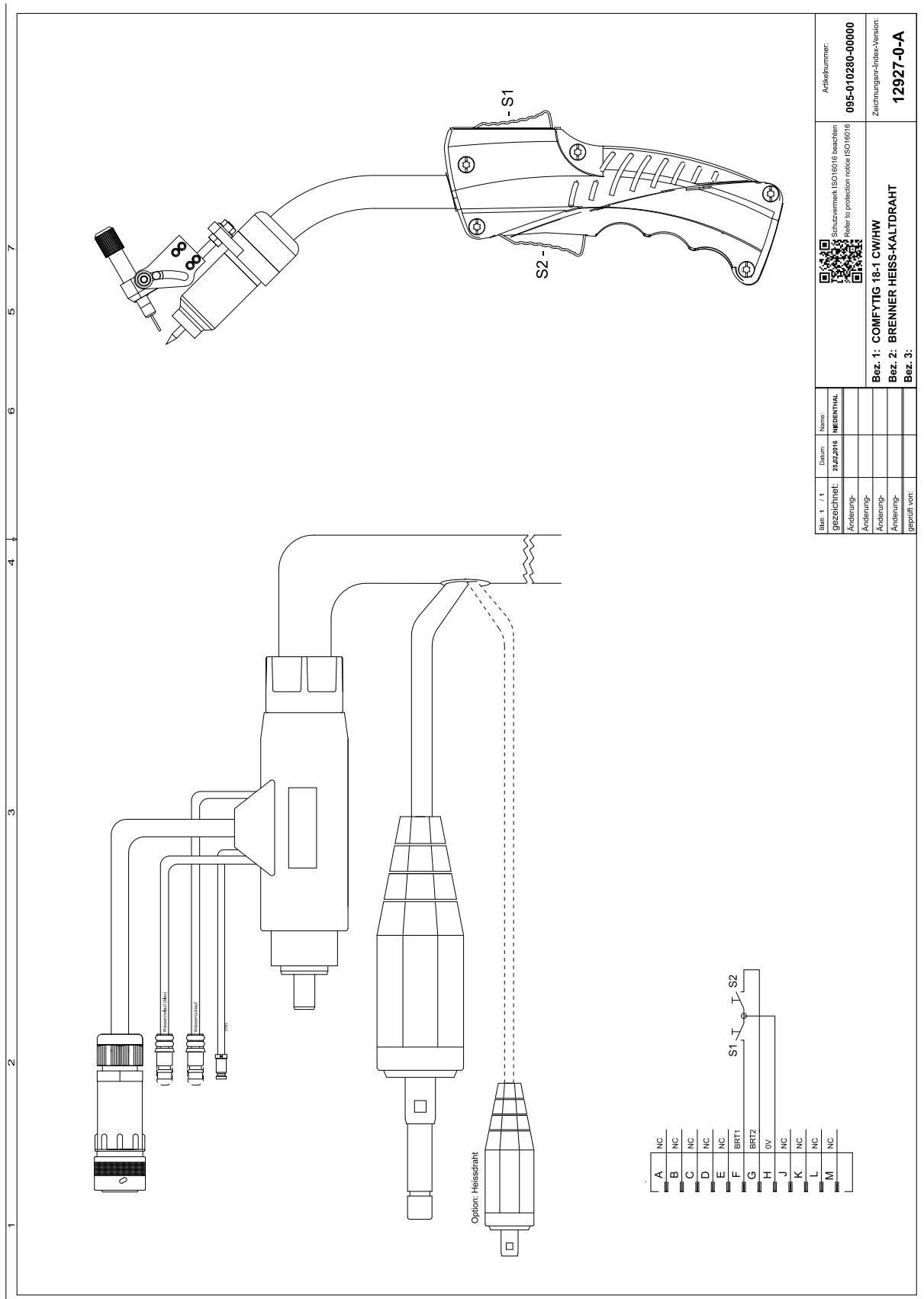


# 10 Schema elettrico

## 10.1 comfyTig 18-1 CW/HW



**Gli schemi elettrici servono esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all'assistenza!**



Blatt: 1 / 1	Name:	Artilkelnummer:
gezeichnet:	29.07.2016	Schulzwerk ISO 15016 beachten Refer to protection notice ISO 15016
Änderung:		095-010280-00000
Änderung:		Zeichungsgang-Info-Version:
Änderung:		12927-0-A
geprüft von:		

Figura 10-1

# 11 Appendice A

## 11.1 Prospetto delle filiali di 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 HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiríkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jiríkov.cz · info@ewm-jiríkov.cz

**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

### 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 HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.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 Schweißtechnik Handels GmbH**  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

**EWM AG**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.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

**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

### 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

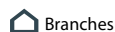
**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

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

**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

### Liaison office Turkey

**EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu**  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr



● More than 400 EWM sales partners worldwide