

TORCIA DI SALDATURA TOPTIG

TOPTIG

ISTRUZIONI DI SICUREZZA DI UTILIZZAZIONE E DI MANUTENZIONE

APPARECCHIO N° W000315619



EDIZIONE : IT
REVISIONE : G
DATA : 11-2019

Nota tecnica

REF : **8695 5600**

Istruzioni originali

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Il fabbricante vi ringrazia per la fiducia accordatale per aver acquistato quest'attrezzatura che vi darà piena soddisfazione se rispetterete le condizioni di utilizzazione e di manutenzione.

Il suo design, la specifica dei componenti e la sua fabbricazione sono conformi alle direttive europee applicabili.

Vi preghiamo voler riferirvi alla dichiarazione CE allegata per conoscere le direttive alle quali è sottoposto.

Il fabbricante declina ogni responsabilità nell'associazione di elementi non indicati dal fabbricante .

Per la vostra sicurezza, vi indichiamo di seguito una lista non limitativa di raccomandazioni o obblighi che figurano già in larga parte nel codice del lavoro.

Vi preghiamo infine di informare il Vostro fornitore di tutti gli eventuali errori che potrebbero figurare nelle presenti istruzioni.

INDICE

A - DISPOSIZIONI DI SICUREZZA	1
1 - SMALTIMENTO DEL FREEZCOOL	1
2 - RUMORE AEREO.....	1
B - DESCRIZIONE	2
1 - GENERALITÀ.....	2
2 - PROCEDIMENTO TOPTIG	2
3 - CARATTERISTICA DELLA TORCIA TOPTIG	4
4 - RAFFREDDAMENTO DELLA TORCIA	4
5 - CONSEGNA.....	6
6 - INGOMBRO TOPTIG ATTREZZATA SOLA	7
7 - ESEMPIO DI MONTAGGIO TOPTIG IN ROBOTICA.....	8
C - UTILIZZAZIONE DELLA TORCIA TOPTIG.....	10
1 - L'ELETTRODO.....	10
2 - UGELLO GUIDA FILO	12
3 - GUAINA DI ENTRATA DI FILO	13
4 - OPTIONAL UGELLO RAFFREDDATO RIF : W000275860 (Ø23) W000271180 (Ø13)....	15
5 - MARMO TOPTIG RIF : W000315570.....	16
D - MANUTENZIONE	17
1 - MANUTENZIONE.....	17
2 - RIPARAZIONE	18
3 - PEZZI DI RICAMBIO.....	19
NOTE PERSONALI.....	22

REVISIONI

REVISIONE B

07/06

DESIGNAZIONE	PAGINA
Cambiamento del logo	-

REVISIONE C

06/07

DESIGNAZIONE	PAGINA
Aggiornamento completo	-

REVISIONE D

06/08

DESIGNAZIONE	PAGINA
Aggiornamento completo	

REVISIONE E

07/17

DESIGNAZIONE	PAGINA
Aggiornamento completo	

REVISIONE F

11/19

DESIGNAZIONE	PAGINA
Cambiamento del logo	

REVISIONE G

11/19

DESIGNAZIONE	PAGINA
Aggiornamento	B-4 ; B-5

A - DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

Per quanto riguarda le consegne di sicurezza generali, si rimanda al manuale specifico fornito con quest'attrezzatura.



Prima di ogni intervento sulla torcia, assicuratevi che il generatore sia fuori tensione

1 - SMALTIMENTO DEL FREEZCOOL



SMALTIMENTO DEL FREEZCOOL: (liquido refrigerante 285 di colore rosa)

- W000010167 (9,6L)
- W000010168 (19,3L)
- Il freezcool non deve essere scaricato in grande quantità nell'ambiente naturale. Si devono rispettare le norme di scarico locali in materia di RCO(★).
- Prima di ogni scarico, informatevi presso il servizio delle acque per conoscere le modalità della vostra regione. Indicate loro:
 - ❖ la RCO del freezcool (741000 mg/kg)
 - ❖ la quantità da scaricare in kg
- Il servizio delle acque vi indicherà la procedura da seguire, ed in particolare:
 - ❖ il luogo
 - ❖ la quantità
 - ❖ l'ora...

* La RCO (Richiesta chimica di ossigeno) rappresenta la parte del prodotto che richiede ossigeno, es.: i sali minerali ossidabili e la maggior parte dei composti organici...



2 - RUMORE AEREO

Parametro di regolazione	Livello di pressione acustica sui posti di lavoro i più vicini $L_{aeq,1min}$	Livello di pressione acustica picco sui posti di lavoro i più vicini L_{pc}	Livello di potenza acustica L_{wa}
Saldatura:TIG/Continua/Liscia 200 A	68.7 a 71.4 dB(A)	103.7 dB(C)	87 dB(A)
Saldatura:TIG/Continua/Impulso 200 A	68.4 a 70.4 dB(A)	98.7 dB(C)	85 dB(A)



L'uso del casco è **OBLIGATORIO** durante la saldatura.

B - DESCRIZIONE

1 - GENERALITÀ

Allo scopo di rispondere alle attese dell'industria proponendo prodotti innovativi e performanti, **LINCOLN ELECTRIC** ha sviluppato il procedimento **TOPTIG** che permette di coniugare la qualità del TIG con prestazioni comparabili al MIG.

La torcia **TOPTIG** possiede molteplici innovazioni in grado di:

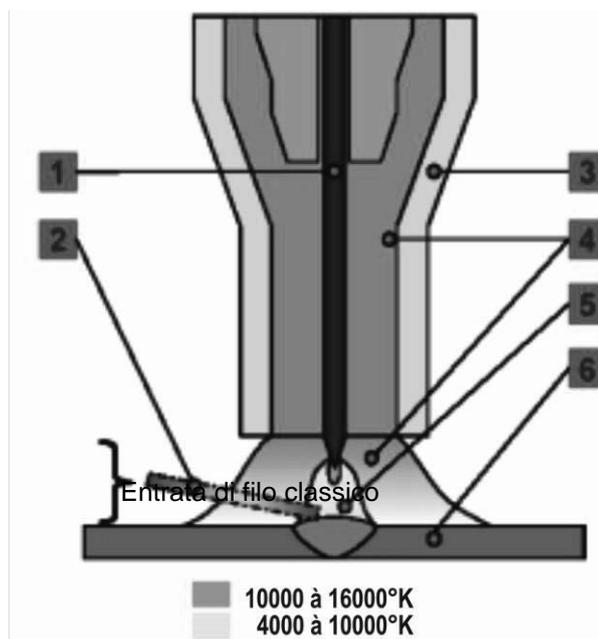
- Ottenere una torcia compatta grazie ad un'entrata di filo incorporato all'ugello.
- D'aumentare la produttività del procedimento consentendo un cambio d'elettrodo rapido in manuale od in automatico.
- In robotica, di utilizzare al massimo le capacità di movimento di quest'ultimo, grazie all'entrata di filo che consente di saldare in tutte le direzioni.

2 - PROCEDIMENTO TOPTIG

TIG Classico

Nella soluzione classica automatica l'entrata di filo si effettua tramite una testa che posiziona il metallo di apporto quasi perpendicolarmente all'asse dell'elettrodo. Questo posizionamento pone dei problemi d'ingombro di torcia (testa situata all'esterno dell'ugello) e di elasticità del procedimento é:

- il metallo di apporto passa attraverso l'arco se V_f è troppo elevato.
- Il filo passa soltanto nella zona « fredda » dell'arco.
- Questa configurazione non consente alla torcia di saldare in tutte le direzioni
⇒ blocco di una asse nella saldatura robotizzata.



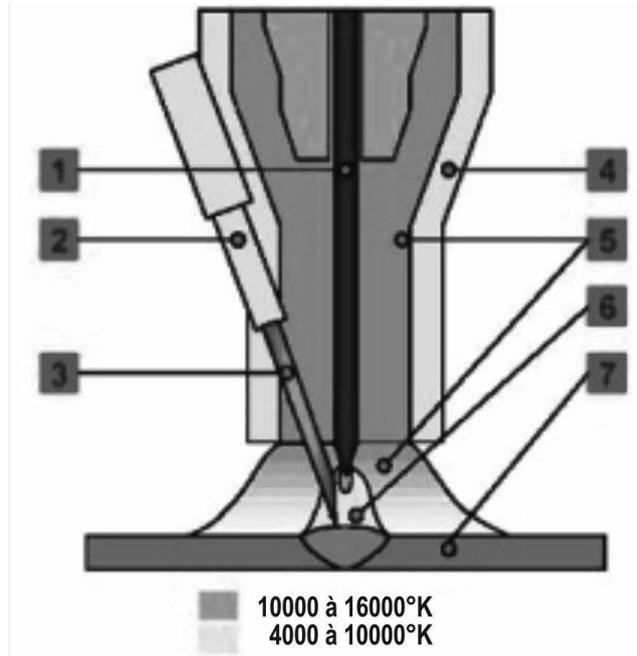
1	Elettrodo
2	Metallo di apporto
3	Ugello
4	Gas di protezione
5	Arco
6	Metallo di base

TOPTIG

L'incorporazione dell'entrata di filo nell'ugello consente di ottenere un angolo di arrivo di filo molto vicino al parallelismo con l'asse dell'elettrodo.

Questo dà luogo a:

- Massimo sfruttamento dell'energia dell'arco per la fusione del filo
⇒ aumento delle velocità di saldatura.
- Una torcia compatta
⇒ aumento dell'accessibilità.



1	Elettrodo
2	Guida filo
3	Metallo di apporto
4	Ugello
5	Gas di protezione
6	Arco
7	Metallo di base

3 - CARATTERISTICA DELLA TORCIA TOPTIG

Intensità massima	con ugello raffreddato	220 A
	con ugello non raffreddato	180 A
Fattore di funzionamento		100%
Peso della sola torcia pronta per saldare		1.1 Kg
Lunghezza del fascio		1.1 m
Raffreddamento	Numero di circuiti	1 circuito d'acqua (andata - ritorno)
	Portata mini	1.25 l/min
	Pressione mini	2.5 bars
	Pressione maxi	6 bars
	Potenza di raffreddamento	1 KW
Avvio	Principio	tramite AF (7 KV)
Gas anulare	Argon	10 a 20 l/min
	Argon /H2	
	Argon / He	
Norm		CEI 60974-7

4 - RAFFREDDAMENTO DELLA TORCIA

Per il raffreddamento in circuito chiuso della torcia **TOPTIG**, si potrà usare come liquido refrigerante:

- Sia del liquido LINCOLN ELECTRIC
- Sia dell'acqua demineralizzata

➤ **LIQUIDO SPECIALE LINCOLN ELECTRIC**



NON AGGIUNGERE MAI ACQUA

Quest'ultimo è pronto per l'uso:

- W000010167 bidone da 9,6 L
- W000010168 bidone da 19,3 L

Questo prodotto è:

- Antigelo
- Anti-alghe
- Anti-corrosione
- Non tossico
- Ininfiammabile

➤ **ACQUA DEMINERALIZZATA**

Questa deve avere:

- una resistenza elettrica elevata
- un PH prossimo a 7



ATTENZIONE con l'acqua: RISCHIO DI GELO

Se la temperatura ambiente è inferiore a +5°C (impianto fermo), occorrerà, durante questo periodo, mettere l'impianto di raffreddamento della torcia in posizione antigelo.

Per evitare il gelo, si raccomanda di far funzionare il gruppo refrigerante (compreso durante la notte ed il fine settimana), aggiungendo nel circuito d'acqua un sistema di riscaldamento elettrico dell'acqua.

Per questo, si può allacciare il gruppo di raffreddamento e il sistema di riscaldamento dell'acqua, su un'alimentazione elettrica della rete che non sarà interrotta la notte e il fine settimana.



NON AGGIUNGERE MAI ANTIGELO



Il livello del liquido di raffreddamento del serbatoio deve essere verificato ad intervalli regolari.

Perdite di liquido possono prodursi durante l'uso (cambio pezzi sulla torcia) o per evaporazione.

Se sono necessarie aggiunte, queste devono effettuarsi:

- sia soltanto con liquido LINCOLN ELECTRIC nel caso d'utilizzo di quest'ultimo
- sia soltanto con acqua demineralizzata nel caso d'utilizzo di quest'ultima

5 - CONSEGNA

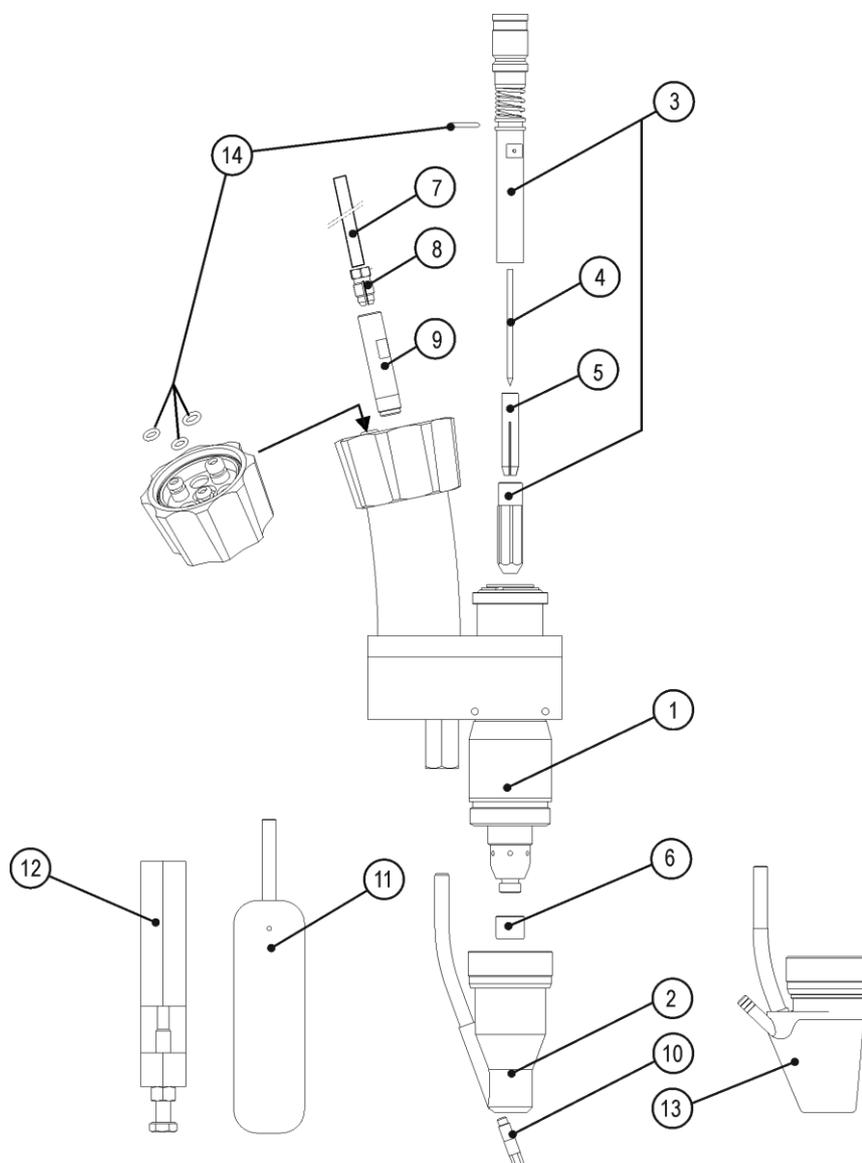
La torcia **TOPTIG** W000315619 è consegnata nuda, rif 1.

Sarà poi attrezzata, secondo l'applicazione, di :

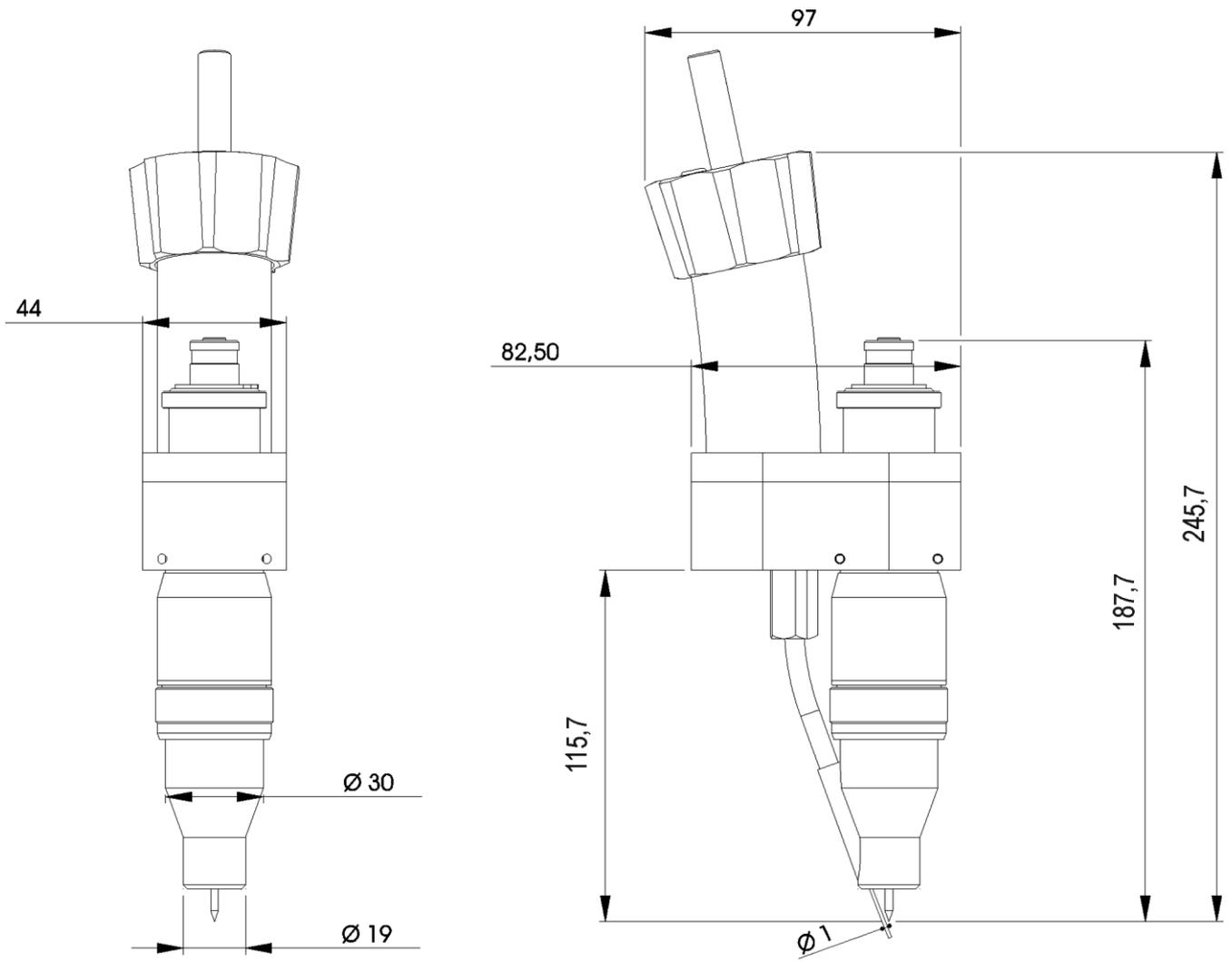
- Un ugello apporto filo Ø19 rif 2 e relativo guida filo, rif 10
- Un porta tungsteno e relativo dado, rif 3
- Un elettrodo tungsteno rif 4 e relativa pinza rif 5
- Un cappuccio, rif 6
- Una guaina apporto filo isolante rif 7
- Un guida guaina rif 9 e una pinza per guaina rif 8

In optional :

- Strumento di sostituzione del guida filo dell'ugello rif 11
- Strumento di regolazione dell'elettrodo di tungsteno rif 12
- Ugello guida filo raffreddato rif 13

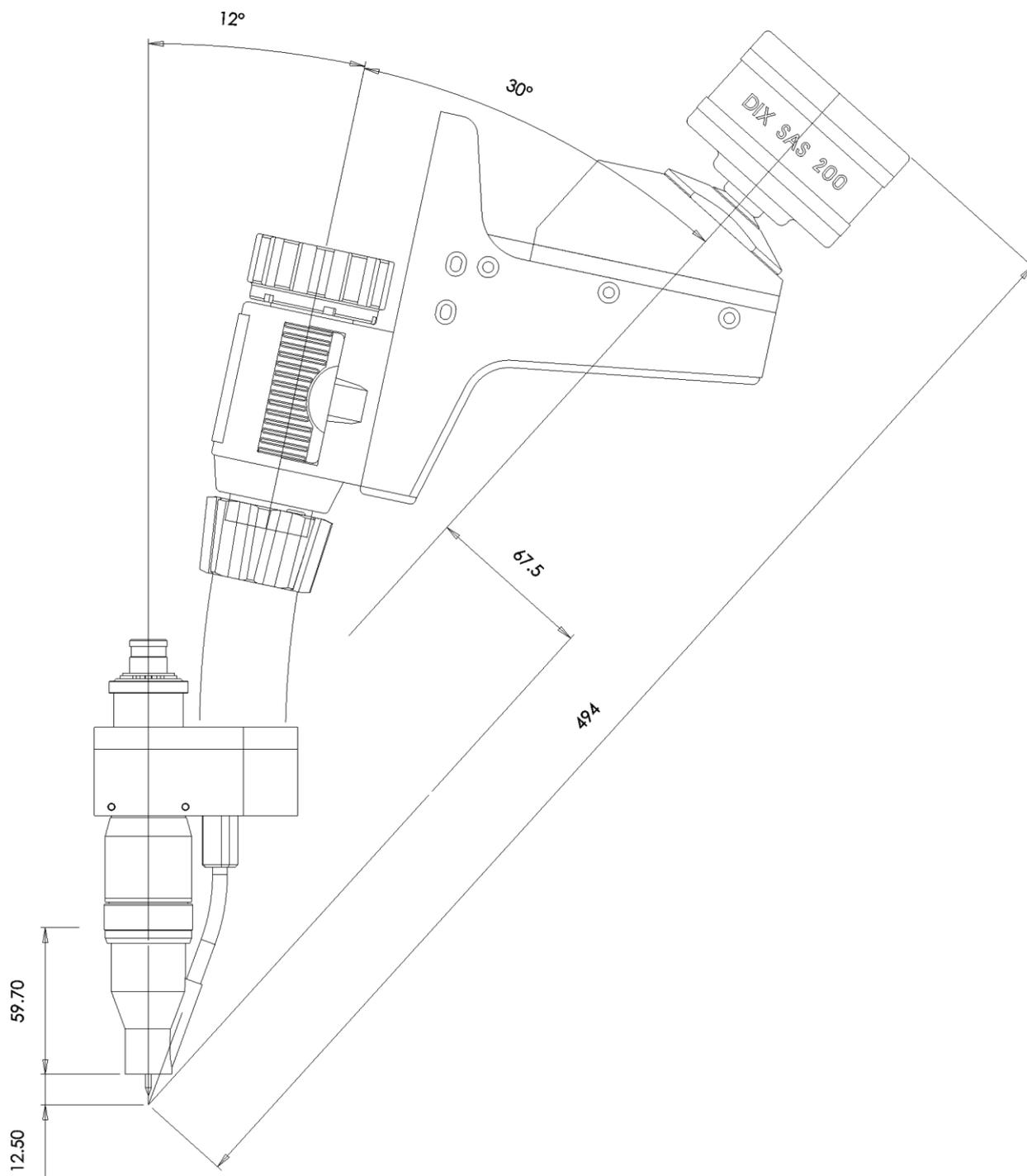


6 - INGOMBRO TOPTIG ATTREZZATA SOLA



7 - ESEMPIO DI MONTAGGIO TOPTIG IN ROBOTICA

Apporto di filo motorizzato spinto e urto torcia.



C - UTILIZZAZIONE DELLA TORCIA TOPTIG

1 - L'ELETTRODO

AFFILATURA

L'affilatura di quest'elettrodo dev'essere fatta di preferenza su una macchina automatica.

Controllare inoltre che il prelievo delle particelle sia fatto seguendo le generatrici del cono d'affilatura; Questo fattore riduce l'erosione del tungsteno utilizzato.

Controllare che la mola non sia multi-uso, il che potrebbe provocare dei depositi di particelle inquinanti sull'elettrodo.

Per eliminare, prima di una riaffilatura, una punta sformata od inquinata, evitare di stringere l'elettrodo in una pinza o in una morsa, ed evitare di colpire con una massa od un martello.

Questa pratica rischia di creare delle microfessure ai giunti dei grani o più semplicemente una deformazione della struttura che può provocare delle fessure ad alta temperatura, fessure che diminuiranno la durata di vita dell'elettrodo. Per ridurre la lunghezza di un elettrodo si consiglia di effettuare un'incisione alla mola.

ANGOLO D'AFFILATURA

Quest'angolo non è un parametro assoluto ; ma esso determina la superficie d'emissione elettronica sulla punta.

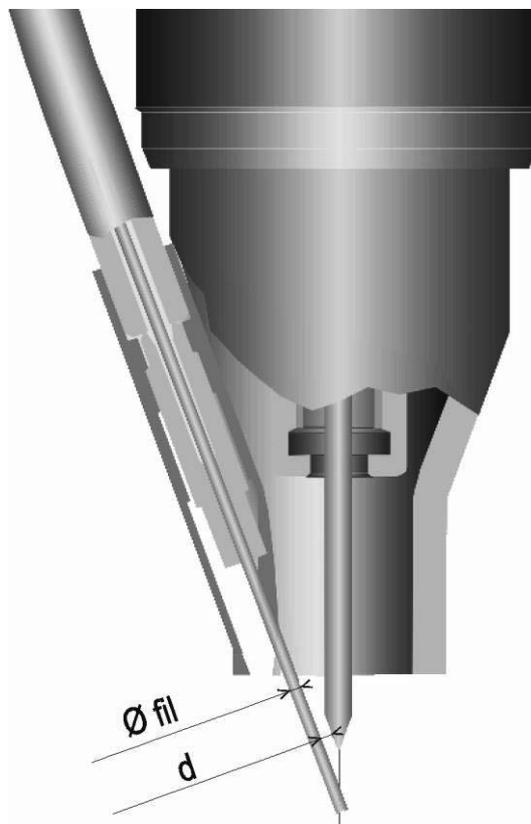
Si consiglia pertanto, per ottenere risultati costanti di saldatura, di controllare che quest'angolo sia riprodotto in maniera costante. Un angolo di 40° è soddisfacente.

Controllare che la punta estrema, vulnerabile dall'avvio, venga eliminata prima dell'uso (con carta abrasiva grana fine) .

REGOLAZIONE DELL'ELETTRODO NELLA TORCIA

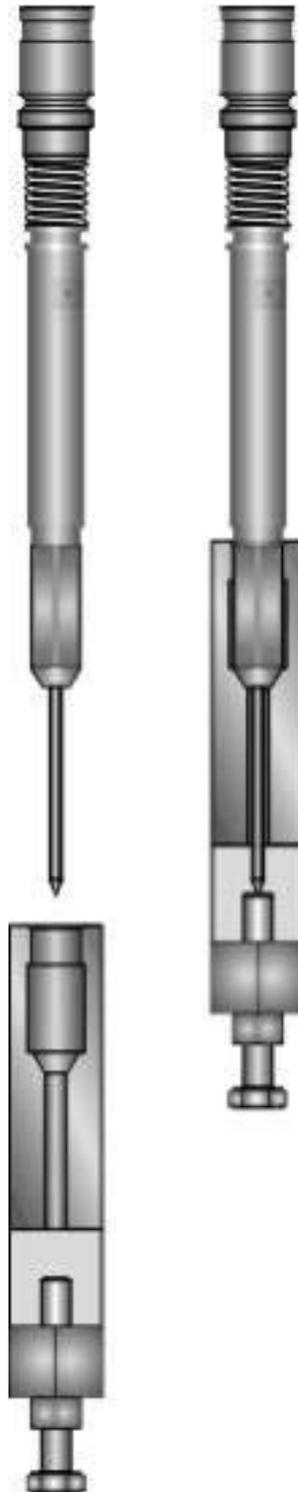
L'elettrodo tungsteno è regolato in altezza rispetto alla posizione del filo in modo che la quota $d \geq \varnothing$ filo.

Se la distanza è troppo corta, il filo rischia, durante la saldatura, di toccare il tungsteno e pertanto di bloccare il ciclo di riaffilatura.



STRUMENTO DI REGOLAZIONE ELETTRODO

Dopo aver aggiustato l'altezza dell'elettrodo sulla torcia, questo strumento specifico consentirà di effettuare le altre regolazioni fuori torcia.



2 - UGELLO GUIDA FILO

L'ugello possiede un doppio ruolo :

- Protezione del bagno di saldatura
- Entrata di filo

L'ugello riceve una guida filo, calibrata per ogni diametro di filo, per una guida precisa.
Uno strumento specifico consente il cambio di questa guida filo.



3 - GUAINA DI ENTRATA DI FILO

Il filo è condotto all'ugello tramite una guaina, rif 7.

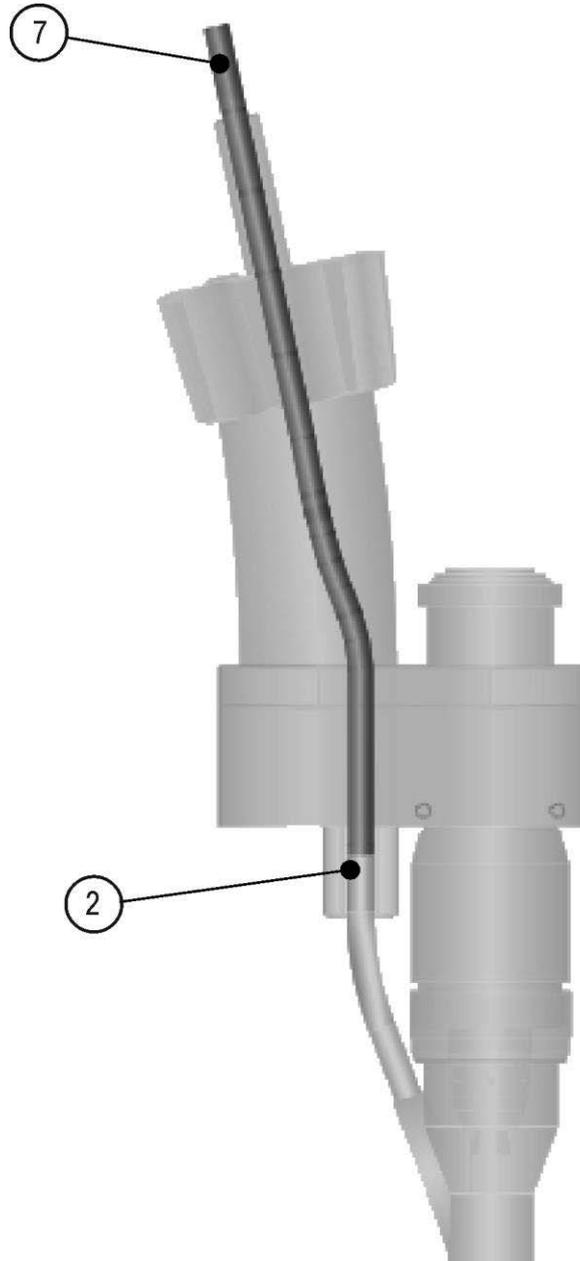
Questa guaina che attraversa la torcia è isolante.

La guaina dev'essere a contatto con il tubo di entrata di filo dell'ugello, rif 2.

- Lunghezza guaina con ugello raffreddato = 173 mm
- Lunghezza guaina con ugello non raffreddato = 244 mm

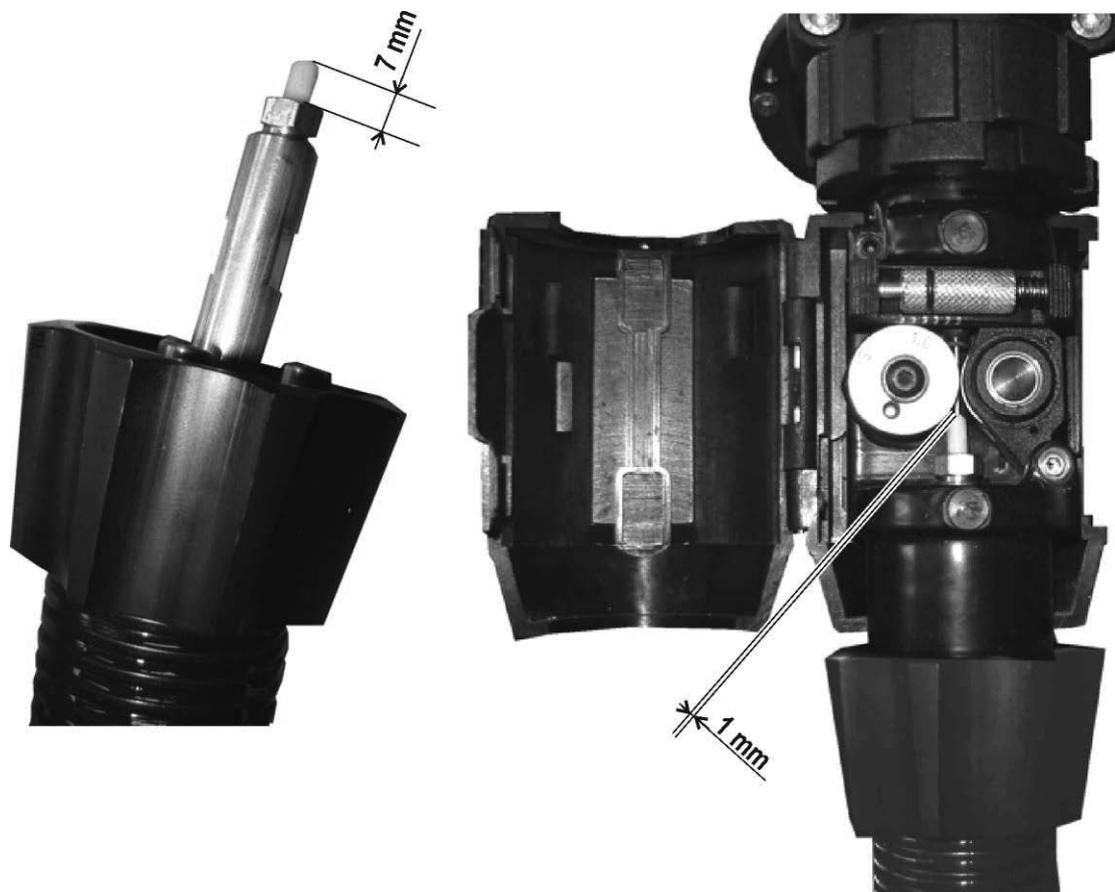


Non mettere mai una guaina metallica



LUNGHEZZA GUAINA

Questa guaina deve fuoriuscire dal dado di serraggio di 7 mm, per mantenere una distanza di 1 mm in corrispondenza dei rulli di svolgimento del motore principale PUSH-PUSH.

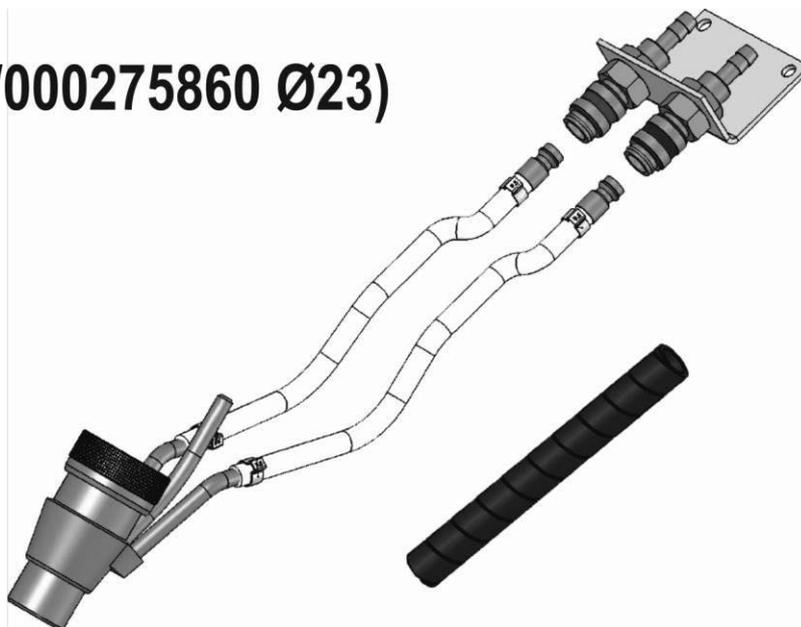


4 - OPTIONAL UGELLO RAFFREDDATO RIF : W000275860 (Ø23) W000271180 (Ø13)

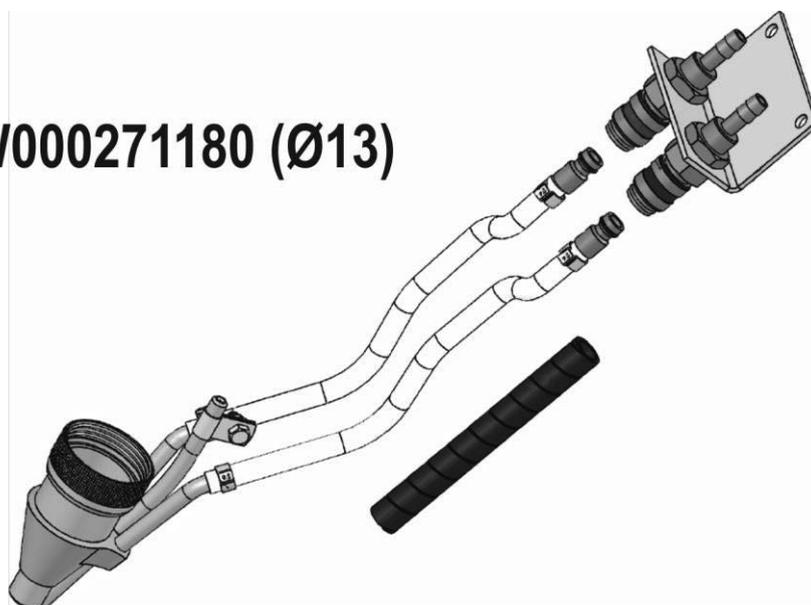
Comprendente :

- Un ugello raffreddato **TOPTIG**
- 2 tubi diametro 4mm di lunghezza 265mm
- 1 guaina di unione tubo
- 2 ghiera maschie acqua rif 00366502
- 1 accoppiatore rosso passa pareti rif 90000606
- 1 accoppiatore blu passa pareti rif 90000607
- 1 squadra di fissaggio

W000275860 Ø23)



W000271180 (Ø13)

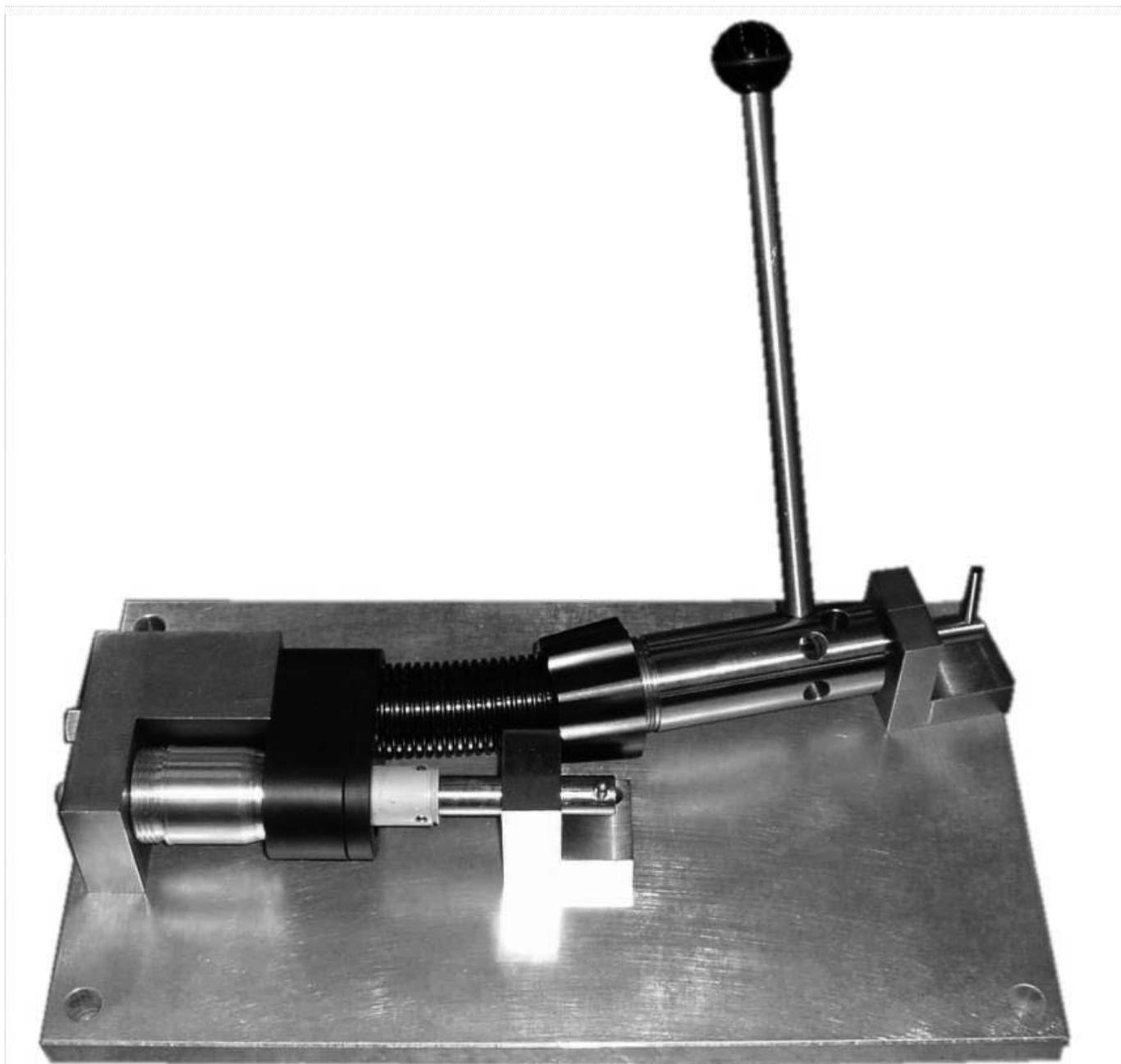


Nota : un gruppo di raffreddamento è previsto in optional

5 - MARMO TOPTIG RIF : W000315570

Funzione : Controllo meccanico e regolazione, all'occorrenza, della geometria di torci

- 1) Raddrizzatura Altezza e laterale
- 2) Rotazione collo per allineamento canalizzazioni



D - MANUTENZIONE



Prima di ogni intervento, chiudere l'installazione di saldatura

1 - MANUTENZIONE

La torcia di saldatura **TOPTIG** è la sede di vari fenomeni che creano l'arco elettrico. Per questo, essa viene alimentata in :

- energia elettrica
- gas anulare
- acqua di raffreddamento tramite un fascio di tubi e cavi.

ANNOTAZIONI:

- Un errore di montaggio o una dimenticanza di pezzi portano pregiudizio alla vita della torcia.
- Durante uno smontaggio od un montaggio di pezzi su una torcia, manipolarli con precauzione per evitare di romperli, di strisciarli o di marcarli.
- Utilizzare sempre pezzi di ricambio originali **LINCOLN ELECTRIC**.

FASCIO:

- Il fascio dev'essere installato affinché sia al riparo di deterioramenti meccanici, chimici e termici.
- Controllare lo stato della guaina di raggruppamento del fascio.
- Se questa è difettosa, verificare lo stato delle varie canalizzazioni che compongono il fascio.
- Controllare inoltre il cavo che va al pezzo (cavo di massa)
- I lavori di manutenzione e di riparazione sugli involucri, tubi e guaine isolanti non devono essere operazioni improvvisate.
- Controllare periodicamente che tutte le connessioni siano ben chiuse e che le connessioni elettriche non suriscaldino.

CONTROLLARE PERIODICAMENTE :

- I giunti circolari, e se questi sono danneggiati, sostituirli avendo cura di non rigare il loro alloggiamento.

PULIRE REGOLARMENTE :

- Con un panno secco le parti del corpo di torcia accessibili. Nel caso di scorrimento d'acqua, asciugare le parti prima del rimontaggio.



ANNOTAZIONE : Il cappello in allumina dev'essere avvitato e stretto a mano.

Prima di ogni montaggio del cappello, pulire la filettatura del corpo di torcia.

2 - RIPARAZIONE

DIFETTI	RIMEDI
Soffio dell'arco al momento dell'innesco.	<ul style="list-style-type: none">- Controllare il flusso del gas anulare- Controllare il livello di corrente presaldatura e saldatura
Innesco difficile	<ul style="list-style-type: none">- Verificare il collegamento del cavo elettrico che porta al pezzo (cavo di massa).- Verificare il circuito elettrodo- Verificare il circuito dell'elettrodo ausiliare
Distruzione o usura rapida dell'elettrodo.	<ul style="list-style-type: none">- Aumentare il flusso del gas anulare- Verificare il tempo del post gas- Verificare il circuito di raffreddamento.- Troppa intensità per il diametro dell'elettrodo.

3 - PEZZI DI RICAMBIO

Come ordinare :

Le foto o schemi individuano la quasi-totalità dei pezzi che compongono una macchina o un impianto..

Le tabelle descrittive comportano 3 tipi di articoli:

- articoli normalmente tenuti in scorta: ✓
- articoli non tenuti in scorta: ✗
- articoli su richiesta : senza riferimenti

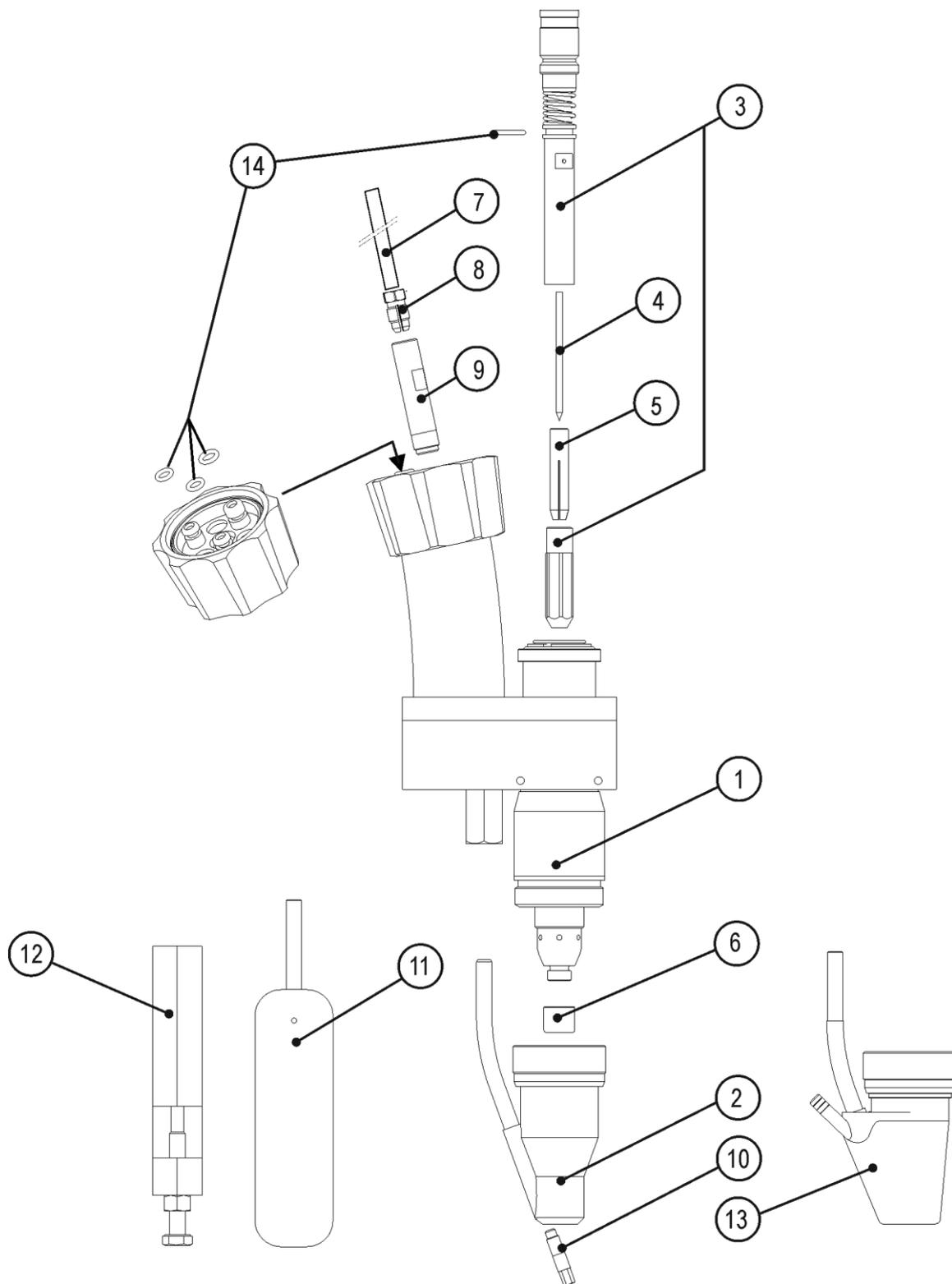
(Per questi, vi consigliamo di inviarci una copia della pagina della lista dei pezzi dovutamente compilata. Indicare nella colonna Ordine il numero di pezzi desiderati e menzionare il tipo ed il numero di matricola del vostro apparecchio).

Per gli articoli riferiti sulle foto o schemi e che non figurano nelle tabelle, inviarci una copia della pagina interessata ed evidenziare il riferimento in questione.

Esempio :

Rif	Rif.	Scorta	Ord.	Designazione
E1	W000XXXXXX	✓		Scheda interfaccia macchina
G2	W000XXXXXX	✗		Misuratore di portata
A3	9357 XXXX			Lamiere faccia anteriore serigrafata

✓	normalmente in scorta
✗	non in scorta
	su richiesta



✓	normalmente in scorta
✗	non in scorta
	su richiesta

Rif	Rif.	Scorta	Ord.	Designazione
1	W000315619	✓		Torcia TOPTIG Nuda
2	W000315627	✓		Ugello guida filo (esterno Ø19 – interno Ø13)
3	W000315620	✓		Porta elettrodo
4	S03710653	✓		Elettrodo Ø2,4mm Lantanio 2%
	S03710655	✓		Elettrodo e Ø3,2mm Lantanio 2%
	S03710656	✓		Elettrodo Ø4,0mm Lantanio 2%
5	W000315903	✓		Pinza Ø2,4mm
	W000315904	✓		Pinza Ø3,2mm
	W000315905	✓		Pinza Ø4,0mm
6	W000315624	✓		Cappello
7	W000374669	✓		Guaina di entrata di filo Ø 4 mm esterno
8	W000346038	✓		Pinza per guaina
9	W000315580	✓		Guida guaina
10	W000267694	✓		Guida filo Ø0,8mm Lg= 30mm
	W000267695	✓		Guida filo Ø1,0mm Lg= 30mm
	W000267696	✓		Guida filo Ø1,2mm Lg= 30mm
11	W000315625	✓		Strumento guida filo
12	W000315618	✓		Strumento elettrodo
13	W000275860	✓		Ugello guida filo raffreddato (esterno Ø23 – interno Ø19)
	W000271180	✓		Ugello guida filo raffreddato (esterno Ø13 – interno Ø10)
14	W000257903			Set di giunti TOPTIG 10 x Ø4.5 x 1,5 per circuito idrico 5 x Ø5.1 x 1,6 per circuito gas 5 x Ø10.5 x 1,6 per porta elettrodo

