



Manicotti elettrosaldabili

Istruzioni di montaggio manicotti elettrosaldabili



Indice

1	Nozioni di base	1
1.1	Utilizzo.....	1
1.2	Descrizione del processo di saldatura	1
1.3	Dati di saldatura	1
2	Preparazione alla saldatura e saldatura.....	1
2.1	Generalità e controlli	1
2.2	Lavori di preparazione AS1	2
2.3	Montaggio manicotto elettrosaldabile AS2.....	2
2.4	Processo di saldatura AS3.....	3
2.5	Tempo di raffreddamento.....	3
2.6	Schizzo e descrizione del manicotto elettrosaldabile.....	3

1 Nozioni di base

Le linee guida dell'AES per l'installazione in vigore: "Installazione di tubi protetti cavo in materia plastica" devono essere rispettate. Questa stabilisce che è responsabilità dell'appaltatore utilizzare solo personale formato e qualificato per la saldatura dei tubi di protezione dei cavi. L'Associazione Associazione tubi e raccordi in materie plastiche (VKR) e l'ASS offrono corsi di saldatura con rilascio di certificati.

Le presenti istruzioni per l'uso dei manicotti elettrosaldabili si basano sull'esperienza e sono state redatte al meglio delle nostre conoscenze. In passato è stato dimostrato che l'elettrofusione, eseguita seguendo scrupolosamente queste istruzioni, si svolge generalmente senza problemi.

Tuttavia, la saldatura di tubi di protezione dei cavi deve essere effettuata solo da personale qualificato.

1.1 Utilizzo

Per ottenere un'elettrofusione per fusione della materia, si raccomanda l'uso di tubi con uno strato esterno in HDPE materiale vergine (ad es: DIL-force o HDPE materiale vergine di Symalit AG).

1.2 Descrizione del processo di saldatura

I manicotti elettrosaldabili hanno ciascuno due zone di saldatura in cui è integrato un filo di resistenza. La macchina per elettrofusione fornisce l'energia necessaria, che riscalda il filo di resistenza. Di conseguenza, sia l'interno del manicotto elettrosaldabile che lo strato esterno della tubazione si riscaldano e si saldano.

1.3 Dati di saldatura

I manicotti elettrosaldabili sono dotati di un'etichetta con codice a barre. Questi trasmettono i dati di saldatura alla saldatrice per elettrofusione.

L'inserimento manuale dei dati di saldatura o del codice a barre è sconsigliato e deve essere considerato soltanto come soluzione di emergenza.

2 Preparazione alla saldatura e saldatura

2.1 Generalità e controlli

I manicotti elettrosaldabili devono essere lasciati nell'imballaggio originale fino al momento dell'utilizzo. La parte di tubazione deve essere controllata per verificare il rispetto delle tolleranze relative al diametro esterno e all'ovalizzazione. Inoltre, la superficie deve essere pulita e non danneggiata. Polvere e umidità devono quindi essere tenute lontane sia dal tubo che dal manicotto elettrosaldabile, poiché riducono la qualità della saldatura. La saldatrice deve essere perfettamente funzionante e omologata.

La differenza di temperatura tra la parte della tubazione e il sensore di temperatura della saldatrice deve essere quanto più ridotta possibile.

Le operazioni da AS1.1 a AS3.5 devono essere eseguite nel seguente ordine.

2.2 Lavori di preparazione AS1

- AS1.1 Le estremità dei tubi devono essere ad angolo retto e lisce. (La smussatura non è necessaria) Le estremità dei tubi devono essere sbavate.
- AS1.2 Segnare la profondità di inserimento del manicotto elettrosaldabile sul tubo.
- AS1.3 Le estremità dei tubi devono essere pulite per tutta la lunghezza della profondità di inserimento e presentare una superficie non danneggiata. (In caso contrario, l'estremità del tubo deve essere pulita o tagliata di nuovo => tornare a AS1.1)
- AS1.4 Lavorazione della superficie senza interruzioni e con asportazione dei trucioli (ad es: raschiatura)

Per una saldatura per fusione della materia, la superficie deve essere raschiata su tutta la profondità di inserimento. Non devono essere presenti scanalature o graffi assiali.

Dopo la raschiatura, non deve esserci localmente alcun spazio d'aria tra manicotto elettrosaldabile e tubo (una grande ovalizzazione porta a un vuoto d'aria). Se localmente c'è uno spazio d'aria, la saldatura per fusione della materia non è più possibile.

Le estremità dei tubi raschiati devono essere trattate come i manicotti elettrosaldabili e devono essere protette da impurità e umidità fino al loro utilizzo.

2.3 Montaggio manicotto elettrosaldabile AS2

- AS2.1 Rimuovere la pellicola protettiva dal manicotto elettrosaldabile. Pulire l'interno del manicotto e l'esterno del tubo con un detergente PE. Eseguire la saldatura entro 30 minuti.
- AS2.2 Spingere il manicotto elettrosaldabile sul tubo raschiato e pulito fino alla profondità di inserimento.
- AS2.3 Verificare che le due estremità del tubo siano inserite nel manicotto elettrosaldabile fino alla profondità di inserimento.
- AS2.4 Verificare che non vi siano tensioni (sollecitazioni da flessione) tra la tubazione e il manicotto elettrosaldabile. (In caso di cambio di direzione, si raccomanda l'uso di curve prefabbricate per mantenere le sollecitazioni il più basse possibile.)

Importante:

- a) In tutta la zona di saldatura non devono essere presenti liquidi o umidità (acqua, pioggia, detergenti PE...).
- b) La zona di saldatura non deve presentare alcuna sollecitazione da flessione.

- c) Le zone di saldatura dei tubi devono essere completamente raschiate.
- d) I tubi devono essere privi di impurità e puliti con un detergente per PE.

2.4 Processo di saldatura AS3

- AS3.1 Leggere il codice a barre del manicotto elettrosaldabile con il lettore di codici a barre della saldatrice.
- AS3.2 Confrontare i dati di saldatura sul display della saldatrice con i dati di saldatura necessari.
- AS3.3 Avviare il processo di saldatura e monitorarlo.
- AS3.4 Controllo visivo del corretto funzionamento del processo di saldatura mediante i due indicatori di saldatura in plastica che sporgono dal manicotto elettrosaldabile.
- AS3.5 Non muovere la zona di saldatura finché non si è raffreddata.

2.5 Tempo di raffreddamento

I tempi di raffreddamento sono indicati sul manicotto elettrosaldabile. In caso di temperature elevate (a partire da 25 °C) e/o di forte irraggiamento solare, il tempo di raffreddamento deve essere prolungato.

Si raccomanda il saldatore di segnare la fine del processo di raffreddamento sul manicotto elettrosaldabile per evitare qualsiasi malinteso.

2.6 Schizzo e descrizione del manicotto elettrosaldabile



L'attuale direttiva AES "Posa di tubi proteggi cavo in materia sintetica" deve essere sempre scrupolosamente osservata.

Da sapere: Saldatrici per l'elettrosaldatura possono essere noleggiate da Symalit AG.

Abbreviazioni:	AES	Associazione delle aziende elettriche svizzere
	VKR	Associazione tubi e raccordi in materie plastiche
	ASS	Associazione svizzera per la tecnica della saldatura
	HDPE	Polietilene (PE) ad alta densità (HD anche ingl. high density)