

Elektroschweissmuffen

Anleitung zur Anwendung der Elektroschweissmuffen



Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Verwendung	1
1.2	Verfahrensbeschreibung.....	1
1.3	Schweisdaten	1
2	Schweissvorbereitung und Schweissung	1
2.1	Allgemeines und Kontrollen	1
2.2	Vorbereitungsarbeiten AS1.....	2
2.3	Montage der Elektroschweissmuffe AS2	2
2.4	Schweissvorgang AS3.....	3
2.5	Abkühlzeit.....	3

1 Grundlagen

Diese Anleitung zur Anwendung der Elektroschweissmuffen beruht auf Erfahrungswerten und wurde nach bestem Wissen verfasst. In der Vergangenheit zeigte sich, dass Elektroschweissungen, welche strikt nach dieser Anleitung durchgeführt werden, grundsätzlich problemlos verlaufen.

Dennoch ist diese Anleitung lediglich als unverbindlicher Hinweis zu verstehen.

Die aktuelle VSE Verlegerichtlinie: «Verlegung von Kabelschutzrohren aus Kunststoff» ist als Grundlage jederzeit einzuhalten.

1.1 Verwendung

Um eine stoffschlüssige Elektroschweissung zu erreichen, wird der Einsatz von Rohrleitungsteilen mit einer Aussenschicht aus HDPE Neuware empfohlen (z.B.: DIL-force oder HDPE Neuware von MCAM Symalit AG).

1.2 Verfahrensbeschreibung

Die Elektroschweissmuffen besitzen je zwei Schweisszonen, bei welchen ein Widerstandsdraht integriert ist. Das Elektroschweissgerät führt die benötigte Energie zu, wodurch sich der Widerstandsdraht erhitzt. Dadurch erhitzen sich sowohl die Innenseite der Elektroschweissmuffe als auch die Aussenschicht des Rohrleitungsteils und verschweissen diese miteinander.

Es wird empfohlen, die Schweissungen nur von sachkundigem und geschultem Personal durchführen zu lassen. (Der Verband Kunststoff-Rohre und -Rohrleitungsteile VKR bietet entsprechende Ausbildungen an.)

1.3 Schweissdaten

Die Elektroschweissmuffen sind mit einer Barcode-Etikette versehen. Diese übertragen die Schweissdaten auf das Elektroschweissgerät.

Eine manuelle Eingabe der Schweissdaten wird nicht empfohlen und sollte eher als Notfalllösung angesehen werden.

2 Schweissvorbereitung und Schweissung

2.1 Allgemeines und Kontrollen

Die Elektroschweissmuffen sollen bis zur Verarbeitung in der Originalverpackung belassen werden. Das Rohrleitungsteil soll auf die Einhaltung der Toleranzen bezüglich Aussendurchmesser und Ovalität geprüft werden. Zusätzlich sollte die Oberfläche sauber und unbeschädigt sein. Staub und Feuchtigkeit sind sowohl vom Rohrleitungsteil als auch von der Elektroschweissmuffe fernzuhalten, da diese die Qualität der Schweissung reduzieren. Das Schweissgerät soll funktionsfähig und zugelassen sein.

Die Temperaturdifferenz zwischen dem Rohrleitungsteil und dem Temperatursensor des Schweißgerätes sollte möglichst klein sein.

Die Arbeitsschritte AS1.1 bis AS3.3 sind zwingend in dieser Reihenfolge durchzuführen.

2.2 Vorbereitungsarbeiten AS1

- AS1.1 Rohrenden müssen rechtwinklig und glattendig (nicht angefast) sein. Die Rohrenden sind zu entgraten. (Falls dies nicht der Fall sein sollte, ist das Rohrende neu abzuschneiden).
- AS1.2 Einschubtiefe der Elektroschweissmuffe auf dem Rohrleitungsteil markieren.
- AS1.3 Rohrenden müssen auf der Länge der Einschubtiefe sauber sein und eine unbeschädigte Oberfläche aufweisen. (Falls dies nicht der Fall sein sollte, ist das Rohrende zu säubern oder neu abzuschneiden => zurück zu AS1.1)
- AS1.4 Lückenlose, spanabhebende Bearbeitung der Oberfläche (z.B.: Abschälung)

Für eine stoffschlüssige Schweissverbindung soll die Oberfläche auf der gesamten Einstecktiefe abgeschält werden. Dabei dürfen keine axialen Riefen oder Kratzer vorhanden sein.

Nach dem Abschälen darf kein lokaler Luftspalt zwischen Elektroschweissmuffe und Rohrleitungsteil vorhanden sein (Eine grosse Ovalität führt hier zu einem Luftspalt). Bei einem lokalen Luftspalt ist eine stoffschlüssige Schweissung nicht mehr möglich.

Abgeschälte Rohrenden sollen wie die Elektroschweissmuffe behandelt werden und bis zur Verwendung vor Verunreinigung und Feuchtigkeit geschützt werden.

2.3 Montage der Elektroschweissmuffe AS2

- AS2.1 Schutzfolie der Elektroschweissmuffe entfernen. Muffen-Innenseite und -Aussen-seite des Rohrleitungsteils mit PE-Reiniger säubern. Schweissung innerhalb von 30 Minuten durchführen.
- AS2.2 Elektroschweissmuffe auf das abgeschälte und saubere Rohrleitungsteil bis zur Einstecktiefe einschieben.
- AS2.3 Kontrollieren, dass beide Rohrleitungsteile bis zur Einstecktiefe in die Elektroschweissmuffe eingesteckt sind.
- AS2.4 Kontrollieren, dass keine (Biege-)Spannungen zwischen Rohrleitungsteilen und der Elektroschweissmuffe vorhanden sind. (Bei einer Richtungsänderung wird der Einsatz von vorgefertigten Bögen empfohlen, um die Spannungen möglichst gering zu halten.)

Wichtig:

- a) In der gesamten Schweisszone darf keine Feuchtigkeit (Wasser, Regen, PE-Reiniger...) mehr vorhanden sein.

- b) Es darf keine Biegespannung auf der Schweisszone sein.
- c) Die Schweisszonen der Rohrleitungsteile müssen komplett abgeschält sein.
- d) Die Rohrleitungsteile müssen frei von Verschmutzungen sein und mit PE-Reiniger gesäubert werden.

2.4 Schweissvorgang AS3

- AS3.1 Barcode der Elektroschweissmuffe mit dem Barcode-Leser des Schweissgerätes einlesen.
- AS3.2 Schweissdaten auf der Anzeige des Schweissgerätes mit den notwendigen Schweissdaten vergleichen.
- AS3.3 Schweissvorgang starten und überwachen.
- AS3.4 Schweisszone bis zur Auskühlung nicht bewegen.

2.5 Abkühlzeit

Die Abkühlzeiten sind auf der Elektroschweissmuffe aufgeführt. Bei hohen Temperaturen (ab 25 °C) und/oder starker Sonneneinstrahlung muss die Abkühlzeit verlängert werden.

Es wird empfohlen, dass der Schweisser das Ende des Abkühlvorgangs auf der Elektroschweissmuffe gekennzeichnet, um Missverständnisse zu verhindern.

Die aktuelle VSE Verlegerichtlinie: «Verlegung von Kabelschutzrohren aus Kunststoff» muss jederzeit eingehalten werden.

Wissenswertes: Elektroschweissgeräte der Marke Pegasus können bei der MCAM Symalit AG gemietet werden.