

### 3. Verlegerichtlinie

#### Heizwendelschweißen (HM)

Die Verbindungsflächen des Mediendruckrohres sowie Innenoberfläche des Elektroschweißfittings werden mittels im Fitting integrierten Heizwendeldrähten unter Stromfluss auf Schweißtemperatur erwärmt und Rohr mit Fitting unter Schmelzdruck verschweißt. Das automatisierte Schweißen ist mit entsprechender auf den Fitting abgestimmter Gerätetechnik durchzuführen. Des Weiteren sind die Angaben der Gerätehersteller zu beachten.

#### Vorraussetzungen

Der Schweißbereich ist vor ungünstigen Witterungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit, Wind, starke Sonneneinstrahlung und Temperaturen  $< 0^{\circ}\text{C}$ ) zu schützen. Falls das Rohr infolge Sonneneinstrahlung lokal erwärmt wird, ist durch rechtzeitiges Abdecken im Bereich der Schweißstelle ein Temperatenausgleich zu schaffen. Für Rohr und Elektroschweißfitting ist eine annähernd identische Temperatur zu gewährleisten. Die Verbindungsflächen der zu schweißenden Teile dürfen nicht beschädigt werden und müssen frei von Verunreinigungen (z. B. Schmutz, Fett, Späne) sein. Speziell Rohre vom Ringbund können nach dem Abrollen Ovalitäten aufweisen, sodass die zu schweißenden Rohr-Enden zu richten sind, beispielsweise durch eine Runddrückvorrichtung. Die werkseitig vorhandenen Verschlusskappen sind nur an den unmittelbar zu verschweißenden Verbindungsflächen zu entfernen. Die Reinigung der Verbindungsflächen von Rohr und Elektroschweißfitting muss direkt vor dem Schweißen erfolgen.



Abb.: Elektromuffenschweißgerät,  
Typ Widos ESI 4000 (Beispiel)

### 3. Verlegerichtlinie

#### Kurzfassung der Verarbeitungsanleitung nach DVS 2207-1 für das Heizwendelschweißen

1. zulässige Arbeitsbedingungen schaffen, z. B. Schweißzeit | Abb. 8
2. Schweißgerät an das Netz oder einen Wechselstromgenerator anschließen und auf Funktion prüfen
3. die rechtwinklig abgetrennten Rohr-Enden und außen entgraten | Abb. 9
4. u. U. Rundheit der Rohr-Enden durch Rundröckklemmen sicherstellen, zulässige Ovalität 1,5 %
5. Rohroberfläche ist vorteilhaft mit einem Rotationsschälgerät (alternativ Ziehklinge) spanend zu bearbeiten (konstanter Spanabtrag ca. 0,2 mm) Achtung: Spanabtrag max. 0,2 mm | Abb. 10
6. Elektroschweißfitting aus Original-Verpackung entnehmen
7. bearbeitete Oberfläche des Mediendruckrohres und der Fittinginnenoberfläche mit zugelassener Reinigungsflüssigkeit (z. B. Tangit-Reiniger) und nicht faserndem, farbfreiem Papier reinigen | Abb. 11
8. Rohre planparallel, gewaltfrei in Fitting einstecken, fixieren und Einstecktiefe sichtbar markieren. Achtung: Auf richtige Einstecktiefe und Spannungsfreiheit (Haltevorrichtung benutzen) achten! [Anbohrschellen oder Aufschweißsattel mit Haltevorrichtung auf Rohroberfläche fixieren!]
9. Kabel des Gerätes gewichtsentlastend an Fittingbuchsen anschließen
10. soweit erforderlich, Einstellungen bzw. Datenanzeige auf Gerätedisplay überprüfen, Schweißdaten eingeben (Scannen) | Abb. 12
11. Schweißablauf nach Angaben des Herstellers durchführen bzw. überprüfen
12. Kabel des Gerätes vom Fitting entfernen
13. Abkühlzeit nach Herstellerangaben einhalten, danach Haltevorrichtung lösen (bei Anbohrschellen mit integrierter Haltevorrichtung u. U. nicht nötig – Herstellerangaben beachten!)
14. Falls keine automatische Protokollierung, so ist handschriftlich ein Schweißprotokoll anzufertigen (Vordruck Seite 18).

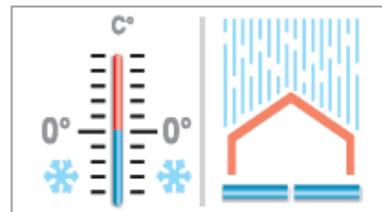


Abb. 8: Zulässige Arbeitsbedingungen einhalten

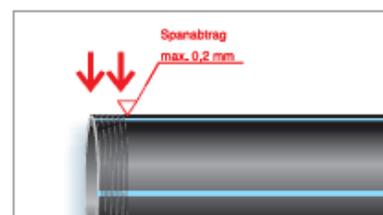


Abb. 9: Spanende Bearbeitung im Schweißbereich, zuverlässig mit einem Rotationsschälgerät

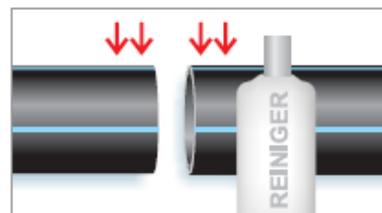


Abb. 10: Reinigen der bearbeiteten Oberfläche des Mediendruckrohres

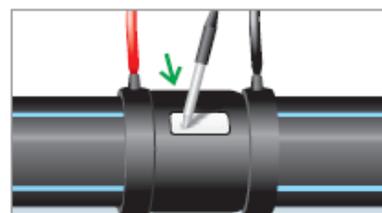


Abb. 11: Scannen der Parameter (anhand Strichcodex), Verschweißen und Abkühlzeit einhalten

