

II/4 Der Einsatz von Schweiß-Überschiebern aus PE-100 zum Anbohren unter Druck stehender Gas- und Wasserleitungen gleicher Nennweite ohne Absperren des Mediums

Dipl.-Ing. Wolfgang Sattler

Es gibt diverse Verfahrensarten, um Einbindungen mit gleichen Nennweiten an Gas- und Wasserleitungen aus PE durchzuführen:

1. Quetschen der PE-Rohre
2. Blasensetzen
3. Blasensetzen mit Bypaß
4. Absperren der Versorgungsleitung durch Schieber

Alle diese Verfahren haben den Nachteil, daß sie aufwendig sind oder die Versorgung unterbrechen. Daher hat sich die Firma MANIBS zum Ziel gesetzt, ein Verfahren für PE-Leitungen zu entwickeln, das sich im Stahl-, Guß-, PVC- und AZ-Bereich schon tausendfach mit Hilfe von Guß-Überschiebern bewährt hat.

Der Einsatz eines geteilten Überschiebers für PE-HD Leitungen

Dieser ist speziell für das Anbohren unter Druck stehender Gas- und Wasserleitungen gleicher Nennweiten geeignet, ohne die Versorgung zu unterbrechen. Hiermit wird erreicht, daß der Druckverlust im Abzweig möglichst gering bleibt. Bisher war eine Anbohrung mit gleichem Durchmesser nicht möglich, da es keine Anbohrschelle gab, bei der Ober- und Unterschale gleichzeitig verschweißt werden konnten. Mit dem MANIBS-Überschieber KÜS aus PE 100 PN 10 / PN 16 ist dies erstmals möglich.

Der Überschieber KÜS steht z. Z. in den Durchmessern d 110, d 125 und d 160 mm mit Anschweißende oder mit Flansch zur Verfügung. Zwei Unterschalen sind als Reparaturschelle bei Weißbruch oder Riefenbildung verwendbar. Die Rohrleitung kann so zuverlässig repariert werden.

Um eine komplette, rohrumfassende Verschweißung zu gewährleisten, sind die Schalen miteinander in den Schweißflächen verzahnt und mit Heizwendeln versehen, die sinusförmig und halb freiliegend (flach) eingebracht sind. Hierdurch wird eine gleichmäßige und schnelle Wärmeübertragung zwischen Rohr und Armatur erreicht.

Außerdem zeichnet sich die Armatur durch

1. gutes Abköhlverhalten und geringen Schweißdruck während der Verschweißung,
2. hohe Formstabilität nach dem Verschweißen und
3. so gering wie mögliche thermische Belastung des Materials aus.

Kostengegenüberstellung der einzelnen Verfahrensarten bei Gasleitungen

Quetschen – Baugrube 3 m x 1,5 m
Gesamtkosten

DM 2.240,--

Blasensetzen – Baugrube 3 m x 1,5 m

Gesamtkosten		DM 2.680,--
Blasensetzen + Bypass		
Baugrube 4 m x 1,5 m	keine Außerbetriebnahme der Versorgung	
Gesamtkosten		DM 3.500,--
MANIBS-PE-100-Überschieber		
Baugrube 1,5 m x 2 m	keine Außerbetriebnahme der Versorgung	
Gesamtkosten		DM 2.160,--

(Bilder 1 bis 3)



Bild 1: Überschieber KÜS, auf einer Gasleitung verschweißt



Bild 2: Versorgungsleitung unter Druck angebohrt und die Abgangsleitung mit Blasensetzgerät abgesperrt (alternativ: Quetschen der Abgangsleitung möglich)



Bild 3: Die fertiggestellte Einbindung in kleinstmöglicher Baugrube

Zusammenfassung

Der MANIBS-KÜS-Überschieber sorgt für eine Reduzierung der Kosten für Aushub- und Verfüllarbeiten und das Wiederherstellen der Oberflächen. Die Einbindungszeit wird erheblich verkürzt und die Hauptleitung nicht außer Betrieb genommen.

Einbindung an einer unter Druck stehenden Wasserleitung aus PE-HD

Absperren durch Schieber

Bei dieser Vorgehensart wird durch Schließen des Schiebers eine Absperrung der Hauptleitung durchgeführt. Folgende Nachteile müssen in Kauf genommen werden:

- Unterbrechung der Versorgung
- Kundeninformation über zu erfolgende Absperrung
- Zeitaufwand für Abschiebern
- Entleeren der Leitung
- Trennen der Leitung
- Gefahr von Restwasser bei undichten Schiebern
- evtl. Abspumpen der Baugrube
- größere Baugrube
- Entlüften der Leitung
- Spülen der Leitung

Gesamtkosten ca. DM 3.000,--

Verfahren mit MANIBS-PE-100-Überschieber

Einbindung und Lohnkosten:

- Oberfläche für PE-Überschieber vorbereiten
- PE-Überschieber verschweißen

- Schieber montieren
- Druckprobe
- PE-Überschieber anbohren

Gesamtkosten ca. DM 2.160,--

Auch bei der Einbindung an einer unter Druck stehenden Wasserleitung läßt sich, wie erkennbar, durch den Einbau eines MANIBS-PE-Überschiebers eine Kostensenkung erzielen.

Fazit

- sehr großer Sicherheitsstandard ! ! ! !
- keine Außerbetriebnahme der Hauptrohrleitung ! ! ! !
- bei Ringbundware oder auch Rohren unter Spannung keine axiale Verschiebung der zwei Rohrenden !!
- nachträgliche schnelle Einbindung, ohne verlorene T-Stücke !!
- schnelle Montage !!
- kurze Einbindungszeit !!
- bei Wasserleitung keine Gefahr von Restwasser in der Schweißfläche !!
- geringere Lohnkosten !!
- geringere Tiefbaukosten !!
- keine Weißbruchgefahr, wie beim Quetschen !!
- sehr hohe Arbeitssicherheit !!!

Verfasser: Dipl.-Ing. Wolfgang Sattler
 Geschäftsführer
 MANIBS Spezialarmaturen GmbH & Co. KG
 Postfach 16 02 08
 42831 Remscheid
 Lempstraße 24
 42859 Remscheid
 Telefon: (0 21 91) 9 01 – 0
 Telefax: (0 21 91) 3 05 20
 e-mail: Simone.Steinbach@Manibs.de