

Vortrag Anbohrungen-Allgemein durch die folgenden Unternehmen:



Inhalt

- Anbohrungen-Allgemein
- Richtige Auswahl der Anbohrschelle
- Anbohrschellen für Guss-, Stahl-, AZ- und GFK Rohre
- Anbohrschellen für Kunststoff-Rohre (PE) **mit** Schweissung
- Anbohrschellen für Kunststoff-Rohre (PE, PP und PVC) **ohne** Schweissung
- Anbohrgerät und Zubehör
- Montage des Anbohrgeräts



Vorwort - Anbohrungen allgemein

- Anbohrungen im Leitungsbau und im Versorgungsnetz haben sich schon sehr lange etabliert
- Folgende Rohmaterialien können angebohrt werden:
Guss-, Stahl-, PE-, PP, PVC-, GFK- oder AZ
(Eternit/Asbestzement)
- Diverse Hersteller vertreiben ein reichhaltiges Sortiment an Anbohrschellen mit denen beinahe jeder Anschluss oder Abgang erstellt werden kann
- Mit der nötigen Ausrüstung kann jeder selbständig eine Anbohrung, unter Leitungsdruck oder drucklos, durchführen
- Es besteht die Möglichkeit solche Anbohrungen durch Spezialfirmen ausführen zu lassen



Anbohrungen allgemein

Für Anbohrungen mit Anbohrschellen, bei der die Schelle mit einem Bügel ums Rohr montiert wird, gilt folgender Grundsatz:

„Die Anbohrung auf das Hauptrohr darf nie grösser als $\frac{1}{3}$ des Rohrdurchmessers sein“



Richtige Auswahl der Anbohrschelle

Folgende Abklärungen müssen getätigt werden:

- Die Rohrart, der genaue Aussendurchmesser, die Wandstärke sowie die Aussenbeschichtungen des anzubohrenden Rohrs muss bekannt sein
- Wie wird angebohrt; von oben, von unten, seitlich oder als 15°, 30° oder 45° Abgang
- Der Platzbedarf der Anbohrschelle, der Armaturen und des Anbohrgeräts muss berücksichtigt werden
- In gewissen Situationen empfiehlt es sich, eine Sondiergrabung für die genauen Abklärungen durchzuführen



Anbohrschellen für Guss-, Stahl-, AZ- und GFK-Rohre

- Für Guss-, Stahl-, AZ- (Eternit/Asbestzement) und GFK-Rohre gibt es verschiedene Anbohrschellen mit und ohne Absperrarmatur, mit Gewinde-, Bajonett oder Flanschenabgang
- Bei der Befestigungsart auf dem Rohr unterscheiden wir hier zwischen zwei Arten: Die „Bügel-schellen“, die mittels eines oder mehreren Haltebügel auf dem Rohr festgespannt werden und die „Vollschellen“, die meist mehrteilig gefertigt sind und um das Rohr gespannt werden



Unterschied der Abdichtungsart von Anbohrschellen Guss- und Stahlleitungen

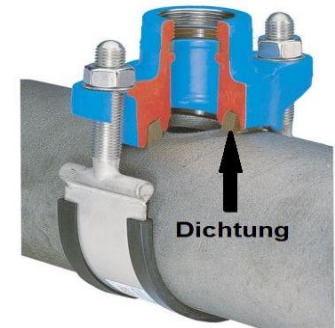
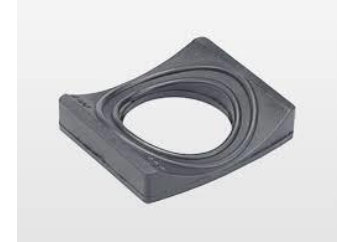
- Wir unterscheiden bei der Abdichtungsart auf dem Rohr zwischen zwei Arten
- Bei der einen wird eine Hülse im Bohrloch verpresst
- Die Hülse dichtet speziell bei FZM-Umhüllten Rohren – aber auch bei allen anderen Rohren direkt im Anbohrloch gegen die Rohrwandung ab
- Das Entfernen der FZM Aussenumhüllung und das nachisolieren entfällt
- Hier sind Anbohrungen der Durchmesser (Bohrkern) **ø 31 mm (Hülsen-Durchmesser, innen 20 mm)** für Anschlüsse von **DN 32 – DN 50 (PE d 40 mm – 63 mm)** möglich



Schnittbild: Abdichtung direkt auf dem Rohrkern bei einem FZM / ZMU Guss-Rohr

Unterschied der Abdichtungsart von Anbohrschellen für Guss- und Stahlleitungen

- Bei der anderen Abdichtungsart wird jeweils mittels einer Dichtung auf dem Rohrkern direkt abgedichtet
- Bezüglich der Aussenbeschichtungen sind die Hersteller spezifischen Richtlinien zu befolgen
- Bei bestehenden Leitungen sind etwaige Verkrustungen oder Verschmutzungen auf dem Rohr sauber zu entfernen
- Hier sind Anbohrungen der Durchmesser (Bohrkern) **ø 24 mm bis ø 146 mm** für Anschlüsse von **DN 25 bis DN 150** möglich



Anbohrschellen für Kunststoff-Rohre (PE) mit Schweissung

- Bei Anbohrungen von PE-Rohren hat sich generell die Variante mit Elektroschweiss-Sattel auf der Hauptleitung durchgesetzt
- Es kommen hier allerdings unterschiedliche Ausführungen zum Einsatz:
 - Aufschweiss-sattel und separate Armatur (PE-Stutzen-Schieber oder PE-Kugelhahn) in der Abgangsleitung
 - Anbohrschelle (mit verlorenem Bohrer) und separate Armatur (PE-Stutzen-Schieber oder PE-Kugelhahn) in der Abgangsleitung
 - Druckanbohrventil (Anbohrschelle mit integriertem Absperrventil)



Aufschweiss-sattel mit Ein-schweiss-schieber



Anbohrschelle mit integriertem Bohrer

Druckanbohrventil

Anbohrschellen für Kunststoff-Rohre (PE, PP und PVC) **ohne** Schweissung

- Für PE-, PP- und PVC-Rohre sind auch Anbohrschellen erhältlich, die **ohne Elektroschweissung** montiert werden können
- Die Anbohrschellen sind schnell und einfach zu montieren
- Die Anbohrung kann gleich nach der Montage erfolgen
- Vorteil: Keine Abkühlzeit wie bei einer Schweissung, dadurch eine wesentliche Zeit- und Kostenersparnis



Anbohren mit Absperrblech oder Hilfsabststellung

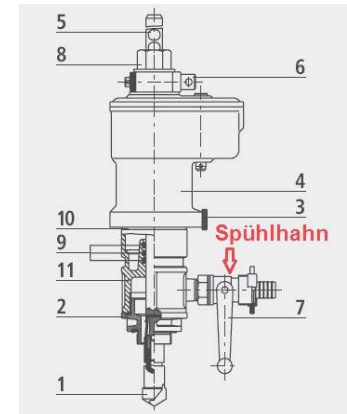
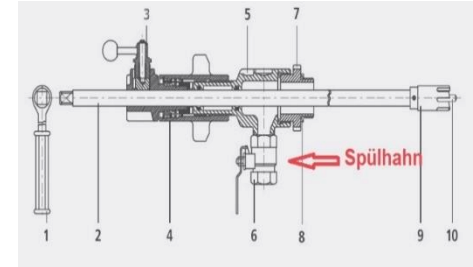
- Es kann nicht immer direkt durch eine Absperrarmatur angebohrt werden
- Je nach Situation vor Ort muss eventuell eine Anbohrschelle mit Hilfsabsterrung verwendet werden
- Hier kann mittels eines Absperrblechs der Wasserfluss nach der Anbohrung unterbrochen werden, damit man das Anbohrgerät wieder demontiert kann



Anbohrgeräte

Es stehen zwei Arten von Anbohrgeräten zur Verfügung:

- Anbohrgerät mit Handvorschub oder mit automatischem Vorschub
- Für eine saubere Anbohrung muss das Anbohrgerät zwingend über einen Spülhahn verfügen
- Ein Anbohrgerät ohne direkten Spülhahn birgt Gefahr, dass die Anbohrung nicht fachgerecht durchgeführt werden kann



Der Bohrer – Die richtige Auswahl

- Die Auswahl des richtigen Bohrers ist eine Voraussetzung, damit eine fachgerechte Anbohrung erstellt werden kann
- Dabei ist es wichtig, dass man Kenntnis hat, aus welchem Material das anzubohrende Rohr besteht
- Die Kronenbohrer für Guss- oder Stahlrohre mit Zementinnenbeschichtung unterscheiden sich in der Zahnung von den „normalen“ Kronenbohrern für Stahl- oder Gussrohre
- Es gibt auch volle Bohrer mit einer gehärteten Schneidplatte
- Bei den Kunststoffrohren wird wiederum eine andere Art von Bohrern benötigt

Der Bohrer – Die richtige Auswahl



Kronenbohrer für Stahl- und Gussrohre **ohne** Zementinnenbeschichtung



Kronenbohrer für Stahl- und Gussrohre **mit** Zementinnenbeschichtung



HSS-Kronenbohrer für Kunststoff-Rohre PE, PP und PVC



Spiralbohrer mit HM für Stahl- und Gussrohre **mit** Zementinnenbeschichtung



Spiralbohrer aus HSS für Stahl- und Gussrohre **ohne** Zementinnenbeschichtung



Zentrierbohrer sind leider nie für Zementinnenbeschichtung ausgelegt

Die Bohrspindel

- Sie sind in diversen Längen und Ausführungen erhältlich
- Es empfiehlt sich, diese im Voraus auf die Länge zu überprüfen, damit diese genug lang ist für die gewählte Anbohrung



Der Antrieb

Je nach Situation, Umgebung und Medium in der anzubohrenden Leitung muss auf den Antrieb des Anbohrgeräts geachtet werden

Es stehen verschiedene Antriebsarten zur Verfügung:



Elektroantrieb von
Gewindeschneidmaschine



Akkuschrauber



Druckluftmotor für Anbohrgeräte



Benzinmotor für Anbohrgeräte

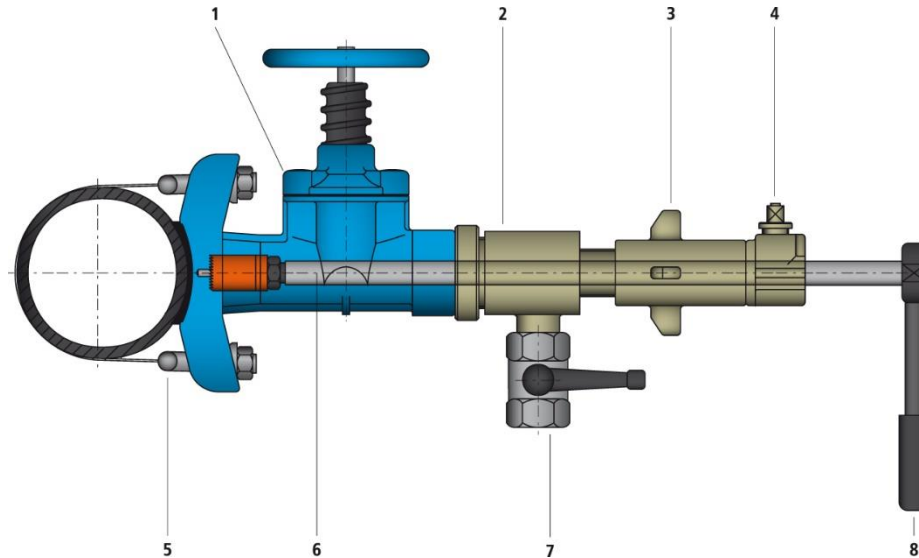


Hand-Ratsche

Montage des Anbohrgeräts

Nach der Montage der Anbohrschelle, der Armatur, des Anbohrgeräts und nach der Druckprobe kann die Anbohrung mit dem vorgesehenen Antrieb durchgeführt werden

1. Schieber
2. Anbohrgerät
3. Vorschubmutter
4. Arretier Mutter
5. Haltebügel
6. Bohrspindel
7. Spülhahn
8. Ratsche



Der Anbohrvorgang

Die eigentliche Anbohrvorgänge werden anschliessend im Praktischen Teil eins zu eins direkt vorgeführt

Achtung / Wichtig!

- Satteldichtung der Anbohrschelle muss der richtigen Dimension des Rohres entsprechen (DN) und den richtigen Innendurchmesser der Schelle haben!
- Schieber vor dem Bohrvorgang immer vollständig öffnen!
- Ganz durchbohren, nicht nur mit Zentrierbohrer!
- Spindel langsam zurückführen! (Verletzungsgefahr wegen Innendruck)



Folge eines Fehlers
Durchbohrter Schieberkeil,
weil der Schieber nicht ganz
geöffnet war

Fazit

Anbohrungen sind eine einfache, kostengünstige und sichere Alternative zum Einbau eines Abzweigers (T-Stücks) in eine bestehende oder neu geplante Leitung, die jeder unter Beachtung der beschriebenen Punkte selbständig oder durch eine Spezialfirma ausführen lassen kann.

- Bestimmung der Rohrart und der Dimension des bestehenden Rohrs
- Hat das Rohr eine Aussen- und/oder Innenbeschichtung
- Auslegung der Anbohrschelle (Durchmesser, Spezial- o. Bügelschelle)
- Bestimmung des Bohrers (Länge und Durchmesser)
- Auswahl der Bohrspindel (Länge beachten)
- Auswahl des Antriebs für das Anbohrgerät
- Druckprobe vor Anbohrung durch den Spülhahn
- Während der Anbohrung wenn möglich den Spülhahn laufen lassen und die entstehenden Späne sauber ausspülen



Haben Sie noch Fragen?



Wenn JA, stehen wir Ihnen für diese in der Ausstellung gerne zu Verfügung!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit