Montageanleitung

FRIALEN Sicherheitsfittings für nachhaltige Gas-, Wassernetze und Industrierohrleitungen aus PE

FRIATEC

aliaxis

Inhaltsverzeichnis

1. Über dieses Dokument 9
   - 1.1. Ziel und Zielgruppe dieser Anleitung 9
   - 1.2. Umgang mit dieser Anleitung 9
   - 1.3. Verwendete Symbole 9
   - 1.4. Mitgeltende Dokumente 10
   - 1.5. Aktualisierung dieser Montageanleitung 10

2. Sicherheit 11
   - 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung 11
   - 2.2. Hinweis für nicht-erdverlegte Leitungen 11
   - 2.3. Personalqualifikation 11

3. Verarbeitungshinweise 12
   - 3.1. Druckbelastbarkeit 12
   - 3.2. Umgebungs- und Lagerbedingungen 13

4. Normen und Zertifizierungen 14

5. Produktbeschreibung und Produktübersicht 14
   - 5.1. Produktbeschreibung 14
   - 5.2. Produktübersicht 14

6. Kennzeichnungen auf dem Bauteil 15
   - 6.1. Chargenkennzeichnung 15
   - 6.2. Barcode-Aufkleber: Schweißung und Traceability 15
     - 6.2.1. Barcode für Festspannungsschweißgeräte (39,5V) 16
   - 6.3. Barcode-Aufkleber: Vorwärmung 17

7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings 18
   - 7.1. Vorbereitende Arbeiten 18
   - 7.2. Rohr ablängen (Muffen und Formteile) 18

7.3. Rohr reinigen 19
7.4. Schweißzone abmessen und anzeichnen 19
7.5. Aufbringen von Markierungsstrichen 20
7.6. Oxidschicht entfernen 20
7.7. Schnittkante entgraten 23
7.8. Unrunde - ovale Rohre rückrunden 23
7.9. Fügeflächen reinigen 24
7.10. Schweißzone erneut anzeichnen 25

8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile 25
8.1. Montage von Muffen und Formteile 25
8.2. Schweißprozess 27
8.2.1. Schweißgerät kontaktieren 27
8.2.2. Vorwärmung 28
8.2.3. Barcode einlesen und starten des Schweißprozesses 29
8.2.4. Kennzeichnung der Schweißstelle und Dekontaktieren des Schweißgerätes 31
8.2.5. Schweißprozess wiederholen 32
8.2.6. Abkühlzeit 32

9. Gasströmungswächter FRIASTOP 34
9.1. Über das Produkt 34
9.2. Produktbeschreibung 34
9.2.1. Gasströmungswächter FRIASTOP M 34
9.2.2. Gasströmungswächter FRIASTOP P 35
9.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 35
9.4. Inbetriebnahme 36

10. Kugelhähne 37
10.1. Über das Produkt 37
10.2. Produktbeschreibung 37
10.2.1. Kugelhahn für Gas 37
10.2.2. Kugelhahn für Wasser 38

10.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 38
10.4. Inbetriebnahme 39

11. PE-Absperrarmatur FRIALOC 39
11.1. Über das Produkt 39
11.2. Produktbeschreibung 40
11.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 40
11.4. Inbetriebnahme 42

12. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit Unterschelle 45
12.1. Über das Produkt 45
12.2. Vorbereitende Arbeiten und Montage 45
12.3. Inbetriebnahme 46
12.3.1. Inbetriebnahme Druckanbohrarmatur DAP mit parallelem Dom 46
12.3.2. Inbetriebnahme Anbohrkugelhahn zum seitlichen Anbohren AKHP .47
12.3.3. Inbetriebnahme Sattel mit Spitzende SA 48
12.3.4. Inbetriebnahme Sattel mit Flansch SAFL 49
12.3.5. Inbetriebnahme Sperrblasenarmatur SPA 50
12.3.6. Inbetriebnahme Ventilanbohrarmatur mit Übergang PE-HD-Rotguss VAM RG 51

13. Verarbeitung von Sattelbauteilen Top-Loading 52
13.1. Über das Produkt 52
13.2. Vorbereitende Arbeiten und Montage 52
13.3. Inbetriebnahme 53
13.3.1. Inbetriebnahme Anbohrkugelhahn Top-Loading zum seitlichen Anbohren AKHP TL 54
13.3.2. Inbetriebnahme Sperrblasenarmatur Top-Loading SPA TL 54
13.3.3. Inbetriebnahme Ventilanbohrarmatur Top-Loading mit Übergang - PE-HD-Rotguss VAM RG TL 55

14. Druckanbohrarmaturen und Druckanbohrventile 56
14.1. Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP 56
14.1.1. Über das Produkt 56

14.1.2. Produktbeschreibung 57
14.1.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 57
14.1.3.1. Montage unter beengten Platzverhältnissen 59
14.1.4. Schweißung 60
14.1.5. Anbohrung und Inbetriebnahme 61
14.1.5.1. Installation der Hausanschlussleitung 62
14.1.5.2. Druckprüfung 62
14.1.5.3. Anbohrung 67
14.1.5.4. Zugriffschutz des Anbohrdoms 70
14.2. Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL 70
14.2.1. Über das Produkt 70
14.2.2. Produktbeschreibung 71
14.2.3. Verarbeitung 71
14.2.4. Schweißung 72
14.2.5. Anbohrung und Inbetriebnahme 73
14.2.5.1. Installation der Hausanschlussleitung 74
14.2.5.2. Druckprüfung 74
14.2.5.3. Anbohrung 74
14.2.5.4. Zugriffsschutz des Anbohrdoms 75
14.3. Druckanbohrventil DAV RED SNAP 76
14.3.1. Über das Produkt 76
14.3.2. Produktbeschreibung 76
14.3.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 76
14.3.3.1. Montage unter beengten Platzverhältnissen 78
14.3.4. Schweißung 78
14.3.5. Anbohrung und Inbetriebnahme 80
14.3.5.1. Installation der Hausanschlussleitung 80
14.3.5.2. Druckprüfung 80
14.3.5.3. Anbohrung 81
14.3.5.4. Inbetriebnahme 82
14.4. Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL 84
14.4.1. Über das Produkt 84

14.4.2. Produktbeschreibung 84
14.4.3. Verarbeitung 84
14.4.4. Schweißung 85
14.4.5. Anbohrung und Inbetriebnahme 86
14.4.5.1. Installation der Hausanschlussleitung 86
14.4.5.2. Druckprüfung 87
14.4.5.3. Anbohrung 87
14.4.5.4. Inbetriebnahme 87

15. Sattel mit Spitzende Top-Loading 88
15.1. Über das Produkt 88
15.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung 88
15.2. Produktbeschreibung 89
15.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 89
15.3.1. Sattel auf Rohr montieren 89
15.4. Anbohrung und Inbetriebnahme 91

16. Sattel mit Spitzende Universal 92
16.1. Über das Produkt 92
16.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung UNITOP 92
16.1.2. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung UNITOP 250 93
16.2. Produktbeschreibung 94
16.2.1. SA UNI 94
16.2.2. SA UNI 225 - 250 95
16.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage der Aufspannvorrichtung 95
16.3.1. Sattel SA UNI auf Rohr vormontieren 95
16.3.2. Montage der Spanneinheit UNITOP 97
16.3.3. Sattel SA UNI 225 - 250 auf Rohr vormontieren 100
16.3.4. Montage der Spanneinheit UNITOP 250 102
16.4. Betätigen der Spanneinheit UNITOP 104
16.5. Betätigen der Spanneinheit UNITOP 250 106
16.6. Schweißung 107

16.7. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP 109
16.8. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP 250 111
16.9. Druckprüfung 113
16.10. Anbohrung und Inbetriebnahme 114
16.10.1. Anbohrung der Rohrleitung (drucklos) 114
16.10.2. Anbohrung der Rohrleitung (unter Betriebsdruck) 115
16.10.3. Inbetriebnahme 118
16.11. Pflege und Wartung 118

17. Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading 119
17.1. Über das Produkt 119
17.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung 119
17.2. Produktbeschreibung 120
17.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage der Aufspannvorrichtung 120
17.3.1. Sattel auf Rohr montieren 121
17.3.2. Montage PUMP 122
17.4. Aufspannung durch Vakuumerzeugung 123
17.5. Schweißung 124
17.6. Demontage der Aufspannvorrichtung 125
17.7. Anbohrung und Inbetriebnahme 126
17.7.1. Anbohrung der Rohrleitung (drucklos) 126
17.7.2. Anbohrung der Rohrleitung (unter Betriebsdruck) 128
17.7.3. Inbetriebnahme 128
17.8. Pflege und Wartung 129

18. Reparatur- und Verstärkungssattel 130
18.1. Über das Produkt 130
18.2. Produktbeschreibung 131
18.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau 132
18.3.1. Montage mit Unterschelle 133
18.3.2. Montage mit Aufspannvorrichtung 134

19. Rückhaltung Restwasser 136

19.1. Reparaturtülle 136

19.2. Reparaturballon 137

20. Übergangsstücke 138

20.1. Über das Produkt 138

20.2. Produktbeschreibung 140

20.3. Montage der Übergangsstücke 143

20.3.1. Montage bei Übergangsstücke mit Gewindeanschluss 143

20.3.2. Montage bei Übergangsstücke mit Stahl- oder Kupferrohr 143

21. Fixierung (FIXBLOC) 144

21.1. Über das Produkt 144

21.2. Produktbeschreibung 145

21.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Spanngurt 145

21.3.1. FIXBLOC mit Spanngurt auf Rohr montieren 146

21.3.2. Schweißung 147

21.3.3. Demontage des Spanngurtes 148

21.4. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Aufspannvorrichtung 148

21.4.1. FIXBLOC mit Aufspannvorrichtung auf Rohr montieren 148

21.4.2. Schweißung 151

21.4.3. Demontage der Aufspannvorrichtung 151

1. Über dieses Dokument

1.1. Ziel und Zielgruppe dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt alle notwendigen Arbeitsschritte und Vorsichtsmaßnahmen, um einen sicheren und fachgerechten Umgang mit dem Produkt bzw. Montage durchzuführen.

Diese Anleitung richtet sich an folgende Zielgruppe:

- Geschulte Monteure
- Betreiber

1.2. Umgang mit dieser Anleitung

INFO

- Vor der Montage und dem Gebrauch diese Anleitung aufmerksam lesen.
- Alle mitgeltenden Dokumente beachten.
- Der Betreiber muss diese Anleitung für die Lebensdauer des Produktes aufbewahren.
- Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

1.3. Verwendete Symbole

Folgende Auszeichnungen und Symbole werden in diesem Dokument verwendet:

GEFAHR

Dieser Warnhinweis beschreibt eine unmittelbar drohende Gefahr.

▶ Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG

Dieser Warnhinweis beschreibt eine möglicherweise drohende Gefahr.

▶ Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Dieser Warnhinweis beschreibt eine möglicherweise drohende Gefahr.

▶ Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

HINWEIS

Dieser Warnhinweis beschreibt eine Gefahr, die zu Sachschaden führen kann.

▶ Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschaden werden hier beschrieben.

INFO

Dieser Hinweis informiert über folgende Themen:

- Anwendungstipps
- Weiterführende Informationen

1.4. Mitgeltende Dokumente

Im Zusammenhang mit dieser Montageanleitung gelten folgende Dokumente:

- FRIATOOLS und FRIAMAT Bedienungsanleitungen der Aliaxis Deutschland GmbH zur Be- und Verarbeitung der beschriebenen Bauteile,
- Technische Datenblätter der Aliaxis Deutschland GmbH,
- Dem Produkt beiliegende Kurzanleitungen und Produktinformationen.

Bei Verarbeitung von Bauteilen, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben werden, beachten Sie die dafür entsprechende produktspezifische Montageanleitung.

1.5. Aktualisierung dieser Montageanleitung

Diese technischen Aussagen werden im Hinblick auf ihre Aktualität regelmäßig geprüft. Das Datum der letzten Revision ist auf dem Dokument angegeben.
Aktualisierte Anleitungen finden Sie im Internet unter
https://www.aliaxis.de/de/downloads

2. Sicherheit

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

FRIALEN Sicherheitsfittings aus PE 100 der Aliaxis Deutschland GmbH werden eingesetzt für Schweißverbindungen an Druckrohren aus Polyethylen in der Gas- und Wasserverteilung, Druckentwässerung, Industrie und im Deponiebau.

Unsere **„H2 ready“** gekennzeichneten Produkte sind für den Einsatz in Rohrleitungen für wasserstoffhaltige methanreiche Gase oder Wasserstoff geeignet.

FRIALEN Sicherheitsfittings sind schweißbar mit PE-Rohren entsprechend den Angaben der SDR Rohrserie auf dem Barcode-Aufkleber des jeweiligen Formteils.

INFO

Für die Verarbeitung von Rohren mit abweichender Wanddicke oder SDR bitten wir um Rücksprache. Bei Betrieb mit anderen Medien als Trinkwasser und Erdgas nehmen Sie bitte mit unserer Anwendungstechnik Kontakt auf, Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

2.2. Hinweis für nicht-erdverlegte Leitungen

INFO

Kontaktieren Sie die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486, bei nicht-erdverlegten Leitungen.

Diese Montageanleitung beschreibt in erster Linie die technischen Anforderungen für den Erdeinbau von PE-Rohrleitungen. Ein erweitertes Anwendungsfenster (z. B. im Industriebereich) erfordert spezifische Kenntnisse bei Planung, Ausführung und Montage.

Zusätzlich zu individuellen Lastfällen sind die besonderen Projektierungs- und Ausführungsgrundsätze für Industrierohrleitungen (z. B. DVS 2210-1 ff) zu beachten.

Abweichungen können zu einer reduzierten Nutzungsdauer des Rohrleitungssystems mit spontanem Versagen, Bruch oder Undichtigkeit führen.

2.3. Personalqualifikation

Alle Personen, die mit der Verarbeitung und dem bestimmungsgemäßen Gebrauch zu tun haben, müssen folgende Mindestvoraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen eine Schulung oder Anweisung zur Montage der Produkte und Werkzeuge erhalten haben

- Qualifikation zum PE-Schweißer z.B. gemäß DVGW GW 330
- Sie müssen diese Montageanleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden haben.

3. Verarbeitungshinweise

3.1. Druckbelastbarkeit

Die Druckbelastbarkeit von FRIALEN Sicherheitsfittings aus PE 100 wird durch die Kennzeichnung **SDR** (Standard Dimension Ratio) festgelegt. Es ist eine Kennzahl, die das Verhältnis zwischen Außendurchmesser und Wanddicke eines Rohres wiedergibt.

SDR = Rohraußen-ø d / Rohrwanddicke s

Der Designfaktor C (Berechnungskoeffizient für Bauteile aus PE) ist abhängig vom Verarbeitungsbereich und von spezifischen Vorgaben (min. 1,25).

Formteil PE 100 **SDR-Stufe**	**Wasser** **max. Betriebsdruck** **in bar bei C = 1,25**	**Gas** **max. Betriebsdruck** **in bar bei C = 2**
26	6	--
17	10	5
11	16	10
9	20	--
7,4	25	--

INFO

Bei Einsatz anderer PE-Rohrmaterialien (z.B. PE 80) ist ggf. eine Druckminderung zu den oben genannten max. Betriebsdrücken zu beachten.

Die Schweißfittings sind bezüglich ihrer Druckbelastbarkeit entsprechend der Tabelle oben gekennzeichnet und einsetzbar.
Abminderungsfaktoren berücksichtigen, z.B. bei Betriebstemperatur > 20°C.

Bei von dieser Kennzeichnung abweichenden Druckklassifizierungen, z.B. durch funktionsbedingte Einschränkung bei FRIASTOP (Muffe mit integriertem Gasströmungswächter), sind die Angaben am Formstück, bzw. in der technischen Dokumentation zu beachten.

INFO

Bei abweichenden Einsatzbedingungen kontaktieren Sie die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

3.2. Umgebungs- und Lagerbedingungen

INFO

Unsachgemäß gelagerte Bauteile dürfen nicht verarbeitet werden, da diese zu einer undichten Schweißverbindung führen können.

Lagerbedingungen:

- In geschlossenen Räumen oder Gebinden (z. B. Kartonagen)
- Unter Ausschluss von UV-Bestrahlung
- Unter Ausschluss von Witterungseinflüssen wie Feuchtigkeit und Frost
- Lagerungstemperaturen: bis +50 °C

Unter diesen Voraussetzungen ist von einer Lager- und Verarbeitungsfähigkeit von mehr als zehn Jahren auszugehen.

INFO

Beachten Sie bei Muffen ab d 250 die Lagerung auf der Stirnkante liegend, um Ovalität der Muffen zu vermeiden.

INFO

Kontrollieren Sie vor der Verarbeitung die einwandfreie Anlieferung des Bauteils. Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.

Verarbeitungsbedingungen:

INFO

Rohre und Formteile sollen sich bei der Verarbeitung auf ausgeglichenem Temperaturniveau befinden.

- Zulässiger Verarbeitungsbereich: -10°C bis +45°C
- Verarbeitungsbereich für Muffen ab d 710: 0°C bis +45°C
- Bei Rohren PE-LD > 0°C

- Für PE-Rohre gilt eine Schmelzmassefließrate MFR 190/5 im Bereich von 0,2 bis 1,7 g/10 min.
- Verarbeitbar mit Rohre der Rohstofftypen PE 63, PE 80, PE 100, PE 100 RC und PE 100 RT
- Verarbeitung mit Rohren des Rohstofftyps PE-Xa auf Anfrage

4. Normen und Zertifizierungen

FRIALEN Sicherheitsfittings aus PE 100 der Aliaxis Deutschland GmbH sind Komponenten für PE-Druckrohrleitungen, die in Systemnormen beschrieben werden. Diese Komponenten erfüllen alle Anforderungen dieser Norm und sind innerhalb der Systeme universell einsetzbar in der

- Gasverteilung nach EN 1555 und ISO 4437 sowie
- Trinkwasserverteilung, bzw. für allgemeine Druckanwendungen nach EN 12201 und ISO 4427.

Für den Trinkwasserbereich ist die hygienische Eignung nachgewiesen, u.a. nach den Anforderungen der europäischen Trinkwasserverordnung sowie nationalen Vorgaben, z.B. für Deutschland nach den UBA-KTW-Bewertungsgrundlagen.

Eine große Anzahl von FRIALEN Sicherheitsfittings sind durch den Sachversicherer FM Global FM-zertifiziert. Die Liste der FM-zertifizierten Bauteile entnehmen Sie bitte dem Zertifikat auf der Homepage der Aliaxis Deutschland GmbH https://www.aliaxis.de/website/downloads/friatec/de/zertifikat/zertifikat_friatec_fm-certificate.pdf

Darüber hinaus erfüllen FRIALEN Sicherheitsfittings die Anforderungen nationaler Produktnormen. Dies wird bestätigt durch eine Vielzahl nationaler und internationaler Zertifikate.

5. Produktbeschreibung und Produktübersicht

5.1. Produktbeschreibung

Diese Montageanleitung beschreibt die Verarbeitung von FRIALEN Sicherheitsfittings mit PE-Rohren auf Basis der Heizwendelschweißtechnik.

FRIALEN Sicherheitsfittings lassen sich mit Universal-Schweißgeräte, z.B. der FRIAMAT-Baureihe der Aliaxis Deutschland GmbH, verarbeiten.

Bei Werkstoffübergangsverbindungen, z.B. Schraub- oder Schweißverbindungen, gelten zusätzlich zu dieser Montageanleitung die werkstoff- oder systemspezifischen Normen und Montagerichtlinien, insbesondere hinsichtlich der Abdichtung, der Wärmedurchdringung während der Stahlschweißung und des Korrosionsschutzes.

5.2. Produktübersicht

Diese Montageanleitung beschreibt die Verarbeitung von FRIALEN Sicherheitsfittings der Aliaxis Deutschland GmbH, wie;

- Muffen und Formteile (wie Reduziermuffen, Verschlussmuffen, Winkeln, T- und Y-Stücke)
- Gasströmungswächter (FRIASTOP und MR STOP)
- Kugelhähne
- PE-Absperrarmatur (FRIALOC)
- Druckanbohrventile
- Druckanbohrarmaturen
- Sperrblasenarmaturen
- Sattelformteile mit Spitzende (Top-Loading, Universal und Vacuum-Loading)
- Reparatur- und Verstärkungssattel
- Übergangsstücke
- Fixierung (FIXBLOC)

6. Kennzeichnungen auf dem Bauteil

6.1. Chargenkennzeichnung

Das Bauteil ist mit einer Chargenkennzeichnung versehen.

Diese wird von links nach rechts gelesen.

Beispiel:

- Fertigungswoche (KW) (Stempel 1+2)
- Fertigungsjahr (Stempel 2)
- Materialkennbuchstabe (Stempel 3)

⇒ KW 14/2019/E

Einige Bauteile werden direkt in Leseweise gekennzeichnet.

Abbildung 1:

6.2. Barcode-Aufkleber: Schweißung und Traceability

FRIALEN Sicherheitsfittings sind alle mit einem Barcode-Aufkleber versehen.

Abbildung 2:

Oberer Barcode (Schweißbarcode nach ISO 13950):

Die Schweißparameter sind im Haupt-Barcode enthalten. Die Parameter werden über einen Lesestift oder Miniscanner bzw. per Smartphone über die WorkFlow in das Schweißgerät eingegeben. Über den Noteingabemodus kann die 24-stellige Zahlenreihe manuell in das Schweißgerät eingegeben werden. Die Schweißgeräte überwachen automatisch den Ablauf der Schweißung und regeln die zugeführte Energie in festgelegten Grenzen.

Sukzessive werden die Barcode-Aufkleber mit einem 2D-Barcode nach ISO 12176-5 bei allen FRIALEN Sicherheitsfittings versehen. Dieser neue 2D-Barcode bietet dem Anwender diverse Vorteile: Mit nur einem Einlesevorgang per 1D/2D-Scanner oder Smartphone sind viele wichtige Daten schnell und sicher einlesbar, neben Schweißdaten zum Beispiel weitere Informationen zum Produkt, zum Hersteller oder zur Rückverfolgbarkeit (Traceability).

Unterer Barcode (Traceability-Barcode nach ISO 12176-4):

Daten des Fittings, z. B. Hersteller, Dimension, Werkstoff, Charge sind in diesem Barcode enthalten und ermöglichen die Traceability (Bauteilrückverfolgbarkeit). Diese Daten können zusammen mit den Schweißparametern elektronisch archiviert werden. Erforderlich sind geeignete Schweißgeräte. Über den Noteingabemodus kann die 26-stellige Zahlenreihe manuell in das Schweißgerät eingegeben werden.

6.2.1. Barcode für Festspannungsschweißgeräte (39,5V)

Abbildung 3:

Einige FRIALEN Sicherheitsfittings lassen sich durch Schweißgeräte mit einer festen Ausgangsspannung von 39,5V bei manueller Eingabe der Schweißzeit verarbeiten. Für die manuelle Eingabe der Schweißparameter wird die Schweißzeit auf dem Barcode angegeben.

INFO

Bei Rückfragen welche FRIALEN Schweißfittings für die Verarbeitung mit Festspannungsschweißgeräte geeignet sind, kontaktieren Sie die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

INFO

Bei Verwendung von Festspannungsschweißgeräten liegt der zulässige Verarbeitungsbereich bei Umgebungstemperaturen von -5 °C bis +35 °C. Die auf dem Barcode-Aufkleber angegebene Schweißzeit gilt für den gesamten Temperaturbereich!

INFO

Aufgrund der Unterschiede zwischen Schweißen mit fester (39,5V) und variabler Spannung, kann es zu unterschiedlichen Angaben der Schweißzeit auf dem Barcode-Aufkleber bzw. der Montageanleitung und der Display-Anzeige im FRIAMAT Schweißgerät kommen. **Es ist immer die Display-Anzeige am FRIAMAT Schweißgerät maßgeblich.**

6.3. Barcode-Aufkleber: Vorwärmung

Abbildung 4:

Bei Muffen **UB ≥ d 400, UB PN25 ≥ d 280** und Sattel mit Spitzende **SA VL** ist zusätzlich zu dem Barcode-Aufkleber (weißer Barcode-Aufkleber) mit dem Schweiß- und Traceability-Barcode, ein Barcode-Aufkleber für die Vorwärmung (gelber Barcode-Aufkleber) auf dem Bauteil. Mit Hilfe des speziell abgestimmten Vorwärmbarcodes kann der Ringspalt zwischen Muffe und Rohr in gewissen Grenzen kompensiert werden.

INFO

Beachten Sie weitere Informationen zu dem Thema Vorwärmbarcode und Handhabung der Vorwärmung im Kapitel "Schweißprozess" / "Vorwärmung" bzw. im Beipackzettel der jeweiligen Muffe.

7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings

INFO

Die in dieser Montageanleitung beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge sind zwingend einzuhalten!

7.1. Vorbereitende Arbeiten

Bereiten Sie die Schweißverbindung gemäß den nachfolgenden Arbeitsschritten (z.B. Oxidschicht entfernen, reinigen, usw.) vor.

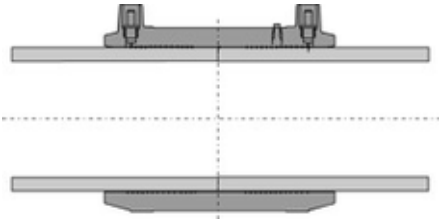
7.2. Rohr ablängen (Muffen und Formteile)

WARNUNG

Vom Rohr nicht vollständig bedeckte Heizwendel führen zu Überhitzungen, unkontrollierter Schmelzenbildung oder Selbstentzündung.
Brandverletzungen

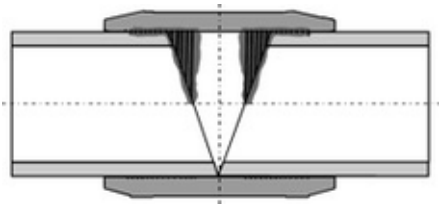
▶ Rohr rechtwinklig zur Rohrachse trennen.

Trennen Sie das Rohr rechtwinklig zur Rohrachse. Geeignet ist ein PE-Rohrabschneider oder eine Säge mit kunststoffgerechter Zahnung.



- Rechtwinklige Rohrtrennung

Abbildung 5:



- Nicht rechtwinklige Rohrtrennung

Abbildung 6:

7.3. Rohr reinigen

Abbildung 7:

- Rohr im Bereich der Schweißzone grob von Schmutz und Staub befreien.
- Reinigungsmaterial: saugfähiges, nicht faserndes und nicht eingefärbtes Papier.

7.4. Schweißzone abmessen und anzeichnen

Abbildung 8:

Schweißzone: Bei Muffen und Formteile allgemein die Einstecktiefe, also das Maß zwischen Muffen- bzw. Formstückkante und innerem Anschlag. Bei Überschiebmuffen das Maß zwischen Muffenkante und Muffenmitte.

Abbildung 9:

Schweißzone: Bei Sattelformteile die vom Sattel überdeckte Rohrfläche.

INFO

Wir empfehlen, einen Bearbeitungszuschlag von ca. +5 mm zur Schweißzone hinzuzurechnen. Nach der Schweißung ist dies der Nachweis, dass die Oxidschicht ordnungsgemäß entfernt wurde.

7.5. Aufbringen von Markierungsstrichen

Abbildung 10:

Schweißzone mit Marker anzeichnen.

Wir empfehlen zur Kontrolle des vollflächigen, lückenlosen Oberflächenabtrags das Aufbringen von Markierungs-(Kontroll-)strichen.

Treten bei der Oxidschichtentfernung punktuell nicht geschälte Flächen auf der Rohroberfläche auf, so sind diese nochmals nachzuarbeiten.

7.6. Oxidschicht entfernen

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch rotierendes Schälgerät.
Verletzungen an der Hand oder im Armbereich.
Beachten Sie die jeweilige Bedienungsanleitung und die Herstellerangaben.
Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Gerätes.

VORSICHT

Verletzungsgefahr am Schälmesser!

Mit Hilfe eines (Rotations-)Schälgerätes, z.B. eines FRIATOOLS Schälgerätes FWSG, FWSG RA, FWSG SE oder für Großrohre die Schälkette FWSK d 250 bis d 1000 oder das FWSG XL d 800 bis d 1200, muss unmittelbar vor der Montage die Oxidschicht lückenlos entfernt werden, die sich während der Lagerung auf der Oberfläche von PE-Rohren oder PE-Stutzenfittings gebildet hat.

Abbildung 11:

Abb. oben: Oxidschichtentfernung am Rohrende mit FWSG Schälgerät

Abb. mitte: Oxidschichtentfernung an Sattelfläche mit FWSG SE Schälgerät

Abb. unten: Oxidschichtentfernung mit der Schälkette FWSK

Abbildung 12:

Abbildung 13:

INFO

Bei nicht vollständiger Entfernung der Oxidschicht kann es zu einer undichten Schweißverbindung kommen.

2283 • Stand: 09-2024

INFO

Feilen oder Schmirgeln am Rohr ist unzulässig, da Verunreinigungen eingerieben werden können.

Das Schälergebnis ist zu überprüfen. Ein einmaliger, lückenloser Abtrag ist ausreichend (mind. 0,15 mm). Beschädigungen an der Rohroberfläche, wie z.B. axiale Riefen oder Kratzer dürfen nicht in der Schweißzone liegen.
Ein übermäßig großer Spanabtrag kann zu einem großen Ringspalt führen, der bei der Schweißung nicht oder nicht vollständig geschlossen werden kann. Bitte überprüfen Sie deshalb regelmäßig den Zustand des Schälmessers am Schälgerät sowie mit einem Messschieber die Spandicke s und vergleichen den Wert mit den Angaben unten in der Tabelle. Verschlissene Messer müssen ersetzt werden!

Nachfolgende Tabelle zeigt die zulässige Sollspandicke s [mm] und die Verschleißgrenze s_{max} [mm] für FRIALEN Sicherheitsfittings der Aliaxis Deutschland GmbH. Beachten Sie bei Einsatz anderer Formstückfabrikate die entsprechenden Herstellervorgaben.

Rohrdurchmesser d [mm]	**Schälgerät FRIATOOLS**	**Sollspandicke s [mm]**	**Verschleißgrenze s_{max} [mm]**	
d 32 - d 63	FWSG, -RA, -SE	0,15 - 0,25	0,3	
d 75 - d 225	FWSG, -SE	0,15 - 0,35	0,4	
d 75 - d 400	FWSG	0,25 - 0,35	0,5	
d 250 - d 710	FWSG, -SE	0,30 - 0,45	0,5	
d 250 - d 1000	FWSK	0,25 - 0,35	0,5	
d 800 - d 1200	FWSG XL	0,40 - 0,60	0,8	

INFO

Der bearbeitete Bereich ist vor Schmutz, Seife, Fett, nachlaufendem Wasser und ungünstigen Witterungseinflüssen (z.B. Feuchtigkeitseinwirkung, Reifbildung) zu schützen.

INFO

Die bei der Oxidschichtentfernung anfallenden Späne, sowie alle Reinigungs- und Verpackungsmaterialien, müssen fachgerecht entsorgt werden. Beachten Sie auch alle länderspezifischen Vorschriften, Normen und Richtlinien.

7.7. Schnittkante entgraten

Nach dem Trennen des Rohrs (Muffen- und Formteilmontage), Schnittkante außen und innen entgraten.

Hierfür ist ein Handschaber zweckmäßig. Eine leichte Anfasung der Rohrstirnkante am Außendurchmesser erleichtert die Montage des FRIALEN Sicherheitsfittings und verhindert eine Beschädigung des Schweißfittings durch scharfe Kanten beim Einschieben.

INFO

Entfernen Sie Späne, die durch den Entgratungsvorgang entstehen können, aus dem Rohr.

7.8. Unrunde - ovale Rohre rückrunden

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschungen.
Bei unsachgemäßer Handhabung der Rundungsschelle können beim Montieren und Betätigen der Rundungsschelle Hände oder Finger eingeklemmt werden.

- ▶ Beachten Sie bei der Montage und beim Betätigen der Rundungsschelle die Bedienungsanleitung des Gerätes und die Herstellervorgaben.
- ▶ Tragen Sie zum Schutz bei der Montage Schutzhandschuhe.
- ▶ Bringen Sie nicht die Hand oder die Finger zwischen Rohr und Rundungsschelle.
- ▶ Bringen Sie nicht die Hand oder die Finger zwischen Gerätebauteile.

Abbildung 14:

Rohre, speziell von Ringbunden und Trommeln, können während der Lagerung unrund bzw. oval werden. Falls dies der Fall ist, müssen sie rückgerundet werden, wenn die Rohrovalität im Bereich der Schweißzone mehr als 1,5% vom Außendurchmesser oder ≥ 3,0 mm beträgt. Verwenden Sie zum Rückrunden Rundungsschellen oder Rundungsbalken, z.B. FRIATOOLS Rundungsschellen oder vergleichbar, die am Ende der Schweißzone positioniert werden müssen.

7.9. Fügeflächen reinigen

⚠ VORSICHT

Hautkontakt mit Reinigungsmittel
Entfettung der Haut, Austrocknung

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Dosiert anwenden.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers.

Abbildung 15:

Abbildung 16:

Die zu schweißenden Oberflächen

- des Rohres und
- die (Innen-)Flächen des zu verarbeitenden FRIALEN Sicherheitsfittings

müssen absolut sauber, trocken und fettfrei sein.

Reinigen Sie unmittelbar vor der Montage und nach der Oxidschichtentfernung diese Flächen mit einem geeigneten Reinigungsmittel und ausschließlich mit saugfähigem, nicht faserndem und nicht eingefärbtem Papier.

INFO

Bei Verwendung von alkoholhaltigen Reinigungsmitteln muss der Alkoholanteil min. 99,8 % z.B. nach DVGW-VP 603 betragen.

Wir empfehlen PE-Reinigungsmittel, die z.B. nach Prüfgrundlage DVGW-VP 603 zertifiziert sind, z.B. AHK-Reiniger.

Vermeiden Sie beim Reinigen, dass Verschmutzungen von der ungeschälten Rohroberfläche in die Schweißzone gerieben werden. Das Reinigungsmittel muss vor der Schweißung komplett verdunstet sein. Berührungen der gereinigten Schweißzone mit der Hand sind zu vermeiden. Feuchtigkeit, z.B. durch Tau oder Reif im Bereich der Schweißzone ist mit geeigneten Hilfsmitteln zu entfernen.

INFO

Entnehmen Sie den zu verarbeitenden Schweißfitting erst unmittelbar vor der vorgesehenen Verarbeitung aus der Verpackung. Sie stellt während Transport und Lagerung einen Schutz des Schweißfittings gegen äußere Einflüsse dar.

7.10. Schweißzone erneut anzeichnen

Zeichnen Sie anschließend die Schweißzone, also die Markierungsstriche für die Einstecktiefe bei Muffen und Formteile bzw. die Sattelfläche bei Sattelformteile, am Rohr mit einem Marker neu an, da diese bei der Oxidschichtentfernung und beim Reinigen entfernt wurden.

8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile

8.1. Montage von Muffen und Formteile

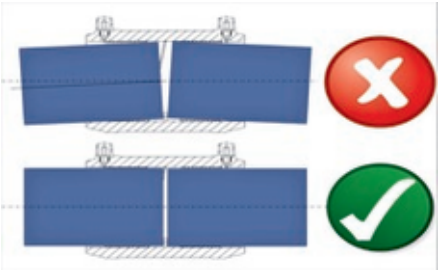


Abbildung 17:

Beim Zusammenfügen der Muffe oder des Formteils mit dem Rohr nicht verkanten.
Alle zur Schweißung vorbereiteten Verbindungsstellen müssen spannungsfrei sein. Rohre dürfen nicht unter Biegespannung oder Eigenlast im Schweißfitting stecken. Der Schweißfitting muss sich ohne Gewalt aufschieben lassen.

Abbildung 18:

Im Großrohrbereich kann gegebenenfalls die Montage der Muffe mit leichten Schlägen mit einem Kunststoff-Hammer am Umfang des Muffenmundes unterstützt werden.

INFO

Achten Sie dabei auf die Schweißkontakte an der Muffe.

INFO

Eine nicht spannungsfreie bzw. verschobene Verbindungsstelle kann beim Schweißen zu unzulässigem Schmelzfluss und zu einer fehlerhaften Verbindung führen.

Abbildung 19:

Gegebenenfalls ist die Rohrleitung oder der Schweißfitting zu unterlegen oder es sind geeignete Haltevorrichtungen zu verwenden.

Verwenden Sie z.B. FRIATOOLS Rohrhalteklemmen oder vergleichbar.

INFO

Halten Sie die spannungsfreie Fixierung der Verbindungsstelle solange aufrecht, bis die auf dem Barcode angegebene Abkühlzeit erreicht ist.

Vor dem Schweißen nochmals anhand der Markierungsstriche auf dem Rohr überprüfen, ob sich der Sitz des Rohreinsteckendes im Schweißfitting nicht verschoben hat (evtl. korrigieren).

Ist trotz des vorangegangenen Verfahrens ein gewaltloses Aufschieben des Schweißfittings nicht möglich, so ist ein wiederholter Schälvorgang zulässig. Ein mehrmaliges

Schälen darf nicht durchgeführt werden, um durch Ovalität bedingte Montageprobleme zu beheben! In diesem Fall ist eine einfache Kontrolle der Hochpunkte durch Anmontage des Schweißfittings und der Ringspaltbewertung möglich. Ein anschließendes Abschaben der Hochpunkte ist zulässig.

8.2. Schweißprozess

INFO

Verwenden Sie nur Schweißgeräte, die vom Hersteller in ihrer Funktion für die Verarbeitung von FRIALEN Sicherheitsfittings der Aliaxis Deutschland GmbH zugelassen sind, z.B. FRIAMAT Schweißgeräte oder vergleichbar. Siehe DVS 2207-1 und ISO 12176-2.

INFO

FRIAMAT Schweißgeräte dürfen niemals unbeaufsichtigt betrieben werden! Während der Dauer des Schweißvorgangs, muss der Bediener des Schweißgerätes immer in Sichtweite des Gerätes und des zu verarbeitenden Schweißfittings bleiben.

8.2.1. Schweißgerät kontaktieren

Abbildung 20:

Beachten Sie bei der Montage des Schweißfittings, dass die Schweißkontakte am Schweißfitting gut zugänglich sind und Spannungen oder Belastungen durch das Schweißkabel auf die Schweißverbindung vermieden werden.

Kontaktieren Sie das Schweißkabel mit den Schweißsteckern mit den Kontaktsteckern des Schweißfittings. Die Schweißstecker müssen komplett, d.h. über die gesamte Innenkontaktlänge auf die Kontaktstecker des Schweißfittings aufgesteckt werden.

INFO

Beachten Sie beim Kontaktieren des FRIALEN Sicherheitsfittings, ob der zu verarbeitende Schweißfitting über eine durchgängige Schweißdrahtwicklung (monofilare Wicklung) oder je Schweißfittingseite getrennte Schweißdrahtwicklung (bifilare Wicklung) verfügt.

- **Monofilare Wicklung:** Beide Schweißfittingseiten werden gleichzeitig geschweißt.
- **Bifilare Wicklung:** Jede Schweißfittingseite wird separat geschweißt.

INFO

Bei Muffen **UB ≥ d 1000** sind ausschließlich Schweißgeräte FRIAMAT XL einzusetzen.
Beachten Sie die Anforderungen an den Leistungsbereich des Generators!

8.2.2. Vorwärmung

Der maximal überbrückbare Abstand zwischen Schweißmuffe und Rohr darf am ganzen Umfang 3 mm nicht überschreiten. Für die am Rohr zentrierte, montierte Schweißmuffe bedeutet dies: Δd ≤ 6 mm. Mit Hilfe der Vorwärmung kann der Ringspalt zwischen Muffe und Rohr in gewissen Grenzen kompensiert werden. Die thermische Reduzierung von Spannungen im Verbindungsbereich wirkt sich zusätzlich positiv auf das Schweißergebnis aus.

INFO

Der Einsatz der Vorwärmtechnik ist bei Muffen UB d 400 - d 450 und bei UB PN25 d 280 - d 355 optional möglich, wenn Ringspalt > 1 mm dann erforderlich.
Bei Muffen UB ≥ d 500 ist der Einsatz der Vorwärmtechnik vorgeschrieben.

Vorgehensweise zur Benutzung der Vorwärmtechnik:

1. Vorbereitung des Verbindungsbereiches entsprechend dieser Montageanleitung.
2. Muffe auf dem Rohr zentrieren, so dass der Ringspalt über den Umfang möglichst gleichmäßig ist. Ggf. Muffe unterbauen.
3. Ringspalt mit Klebeband verschließen, um Wärmeverluste zu vermeiden.
4. Offene Rohrenden verschließen, um einen Kamineffekt zu vermeiden.
5. Standardverarbeitung:

   a. Vorwärmung **erste** Muffenseite, gelben Barcode durch Schweißgerät erfassen und Prozess starten, danach

b. Vorwärmung **zweite** Muffenseite, gelben Barcode durch Schweißgerät erfassen und Prozess starten, danach
c. Erste Muffenseite: Ringspalt prüfen: Wenn dieser noch zu groß ist, kann die Vorwärmung noch max. 2 mal wiederholt werden. Wenn i.O.: Schweißung **erste** Muffenseite starten, (weißer Barcode einlesen), danach
d. Zweite Muffenseite: Ringspalt prüfen: Wenn dieser noch zu groß ist, kann die Vorwärmung noch max. 2 mal wiederholt werden. Wenn i.O.: Schweißung **zweite** Muffenseite starten, (weißer Barcode einlesen).

INFO

Zwischen den Vorwärmungen und dem eigentlichen Schweißprozess muss immer eine Haltezeit eingehalten werden, um den Bauteilen (Muffe und Rohr) eine gleichmäßige Durchwärmung zu ermöglichen. Diese Haltezeit entspricht ca. der Vorwärm- bzw. der Schweißzeit, in Abhängigkeit der Dimension ca. 15 - 30 Minuten. Bei Verarbeitung von nur einer Muffenseite, ist zwischen Vorwärmung und Schweißung die Haltezeit einzuhalten. Wird die Haltezeit um mehr als das Doppelte überschritten, ist der oben beschriebene Prozess zu wiederholen.

8.2.3. Barcode einlesen und starten des Schweißprozesses

VORSICHT

Austritt von Kunststoffschmelze während der Schweißung
Verbrennungen auf der Haut
Halten Sie aus allgemeinen Sicherheitsgründen während der Schweißung einen Abstand von einem Meter zur Schweißstelle.

INFO

Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die korrekte Ausrichtung der Schweißverbindung vor dem Start des Schweißvorgangs.

Abbildung 21:

Die Schweißparameter sind im oberen Barcode enthalten, der auf dem Barcode-Aufkleber am Schweißfitting angebracht ist.

Bei Einsatz von vollautomatischen Schweißgeräten, wie FRIAMAT Schweißgeräte oder vergleichbar, werden die Schweißparameter über einen Lesestift oder einem Handscanner in das Schweißgerät eingelesen.

Der untere Barcode auf dem Barcode-Aufkleber enthält die Daten für die Bauteilrückverfolgbarkeit (Traceability). Er ist nur einzulesen, wenn die Bauteilrückverfolgbarkeit genutzt werden soll.

INFO

Für die Bauteilrückverfolgbarkeit sind geeignete Schweißgeräte, z.B. FRIAMAT Schweißgeräte oder vergleichbar, erforderlich.

INFO

Bei Bedarf können über den Noteingabemodus manuell die Daten in das FRIAMAT Schweißgerät eingegeben werden.

Abbildung 22:

Nach dem Einlesen des Schweißbarcodes, was mit einem akustischen Signalton bestätigt wird, sind die Angaben im Display des Schweißgerätes mit den Daten des Schweißfittings zu vergleichen.

Bei Übereinstimmung, starten Sie die Schweißung.

Das Schweißgerät überwacht automatisch den Ablauf der Schweißung und regelt die zugeführte Energie in festgelegten Grenzen.

Das Ende der Schweißung wird mit zwei akustischen Signaltönen (bei FRIAMAT Schweißgeräten) angezeigt.

INFO

Beachten Sie die Bedienungsanleitung und die Vorgaben des Schweißgeräteherstellers.

Abbildung 23:

Alternativ kann der Schweißprozess bei den Schweißgerättypen FRIAMAT 7 prime und FRIAMAT 6 prime eco komfortabel mit der WorkFlow App gestartet und gesteuert werden.

Mit dem integrierten Barcodescanner können Schweiß- und Traceability-Barcodes ausgelesen und alle relevanten Daten einfach und übersichtlich angezeigt werden.
Schweißprotokolle werden automatisiert an die WorkFlow App übertragen und ergänzende Informationen wie Geo-Daten, Fotos und Kommentare sind einfach und schnell hinzugefügt.

INFO

Der Schweißindikator gibt einen Hinweis auf die durchgeführte Schweißung. Der ordnungsgemäße Schweißablauf wird jedoch nur durch das Schweißgerät angezeigt.

8.2.4. Kennzeichnung der Schweißstelle und Dekontaktieren des Schweißgerätes

Abbildung 24:

Nach Ablauf der Schweißung ist die erreichte Ist-Schweißzeit mit der Soll-Schweißzeit am Schweißgerät zu vergleichen und auf dem Rohr oder dem Schweißfitting mit einem Marker zu notieren.
Mit dieser Kennzeichnung wird auch sichergestellt, dass keine Schweißstelle übersehen wird.

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißkabel vom Schweißfitting abgezogen werden.

8.2.5. Schweißprozess wiederholen

Bei Unterbrechung des Schweißprozesses kann im Zweifelsfall eine Schweißung wiederholt werden. Die Verbindungsstelle muss jedoch vor der erneuten Schweißung auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein.

INFO

Nehmen Sie im Falle einer Wiederholung des Schweißprozesses Kontakt zu Ihrem Fachberater oder zur Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH auf, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

8.2.6. Abkühlzeit

HINWEIS

Vorzeitiges, also vor Ablauf der Abkühlzeit CT, Bewegen der Schweißverbindung.
Dies führt zu undichten Verbindungen.
Beachten Sie unbedingt die auf dem Barcode angegebene Abkühlzeit CT!

Als Abkühlzeit wird definiert;

1. **Abkühlzeit CT:** die Zeit, die die Schweißverbindung benötigt, um auf die Temperatur abzukühlen, bei der das Bauteil bzw. die Verbindung bewegt werden darf. Diese Zeit ist auf dem Barcode-Aufkleber mit CT (Cooling Time) gekennzeichnet und der Wert wird in Minuten angegeben.
2. **Abkühlzeit Druckbeaufschlagung:** die Zeit, die die Schweißverbindung benötigt, um auf die Temperatur abzukühlen, bei der eine Beaufschlagung des vollen Prüf- bzw. Betriebsdrucks möglich ist, ohne dabei die Schweißverbindung zu schädigen. Es wird dabei zwischen den Druckgrößen bis 8 bar und > 8 bar unterschieden.

Durchmesser [mm]	Abkühlzeiten [Minuten] für FRIALEN Sicherheitsfittings - Muffen und Formteile		
	CT 110 bis Verbindung bewegt werden darf	CT 70 bis Druckbeaufschlagung bis 8 bar	bis Druckbeaufschlagung > 8 bar
20 – 32	5	8	10
40 – 63	7	15	25
75 – 110	10	30	40
125 – 140	15	35	45

Durchmesser [mm]	Abkühlzeiten [Minuten] für FRIALEN Sicherheitsfittings - Muffen und Formteile		
160 – 225	20	60	75
250 – 355	30	75	100
400 – 800	40	95	120
900 – 1200	90	200	240

INFO

Vor Inbetriebnahme einer Rohrleitung muss erst eine Druckprüfung (siehe EN 805, EN 12007 bzw. DVGW G 469, W 400) durchgeführt werden. Beachten Sie die Richtlinien der DVGW-Arbeitsblätter für Druckprüfungen, bzw. europäische Normen oder die entsprechenden Ländervorschriften und Richtlinien.

INFO

FRIALEN Muffen UB ≥ d 315 (SDR 17) bzw. ≥ d 400 (SDR 11) verfügen über eine Außenarmierung (Drahtwicklung), um einen optimalen Fügedruck während des Schweißprozesses zu gewährleisten. Die in der Abkühlphase entstehende Ablösung der Außenarmierung vom Muffenkörper hat ihre Ursache im Wärmeausdehnungsverhalten der Schweißverbindung und stellt keinen negativen Aspekt dar.

INFO

Die jeweiligen Abkühlzeiten für FRIALEN Sattelformteile, wie z.B. DAV, DAA, SA, SPA, usw. entnehmen Sie bitte dem entsprechenden produktbezogenen Kapitel in dieser Montageanleitung.

9. Gasströmungswächter FRIASTOP

9.1. Über das Produkt

Abbildung 25:

Gasströmungswächter werden vorzugsweise in den Abzweig von der Haupt- in die Hausanschlussleitung direkt nach der Druckanbohrarmatur als eine Sicherheitseinrichtung eingesetzt. Die Typenauswahl erfolgt nach dem minimalen Betriebsdruck des Netzes und der verbraucherabhängigen, erforderlichen Durchflussleistung.

Der Gasströmungswächter für erdverlegte Außenleitungen schließt selbstständig bei einem definierten Gasdurchfluss, wie er typischerweise bei Beschädigungen der Gashausanschlussleitung auftritt. Die Unterbrechung des Gasflusses erfolgt unmittelbar und schlagartig. Durch die auftretende Überströmmenge kann der Druck in der intakten Gasleitung wieder ansteigen, so dass der Gasströmungswächter selbstständig wieder öffnet.

INFO

Der Einbau des FRIASTOP Gasströmungswächters erfolgt für Gas-Hausanschlussleitungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 459-1:2019-10 - Gas-Netzanschlüsse für maximale Betriebsdrücke bis einschließlich 5 bar.

9.2. Produktbeschreibung

9.2.1. Gasströmungswächter FRIASTOP M

Abbildung 26:

- **Gasströmungswächter SENTRI GS System Maxitrol**

wird in Gas-Hausanschlussleitungen für Betriebsdrücke von 25 mbar* bis 5 bar* eingesetzt. Er ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt.

* Betriebsdruckbereich	Typ
25 mbar - 1 bar	D[1]
35 mbar - 5 bar	Z[1]
100 mbar - 5 bar	B[2]

[1] mit Überströmeinrichtung
[2] ohne Überströmeinrichtung

9.2.2. Gasströmungswächter FRIASTOP P

Abbildung 27:

- **Gasströmungswächter Gas-Stop System Pipelife**

wird in Gas-Hausanschlussleitungen für Betriebsdrücke von 25 mbar* bis 5 bar* eingesetzt. Er ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt.

* Betriebsdruckbereich	Typ
25 mbar - 1 bar	A[1]/D[1]
35 mbar - 5 bar	U[2]/U_{UE} [1]
200 mbar - 5 bar	S[1]/S_{OU} [2]

[1] mit Überströmeinrichtung
[2] ohne Überströmeinrichtung

9.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Abbildung 28:

Der FRIALEN Gasströmungswächter FRIASTOP P und FRIASTOP M wird verarbeitet wie eine Heizwendelschweißmuffe (Oxidschicht entfernen, reinigen der Schweißzonen, Montage, ...) siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25.

INFO

Beim Einbau ist das Typenschild des Herstellers des Gasströmungswächters auf dem FRIALEN Sicherheitsfitting zu beachten;

- Durchflussrichtung entsprechend der Markierung auf dem Bauteil
- Typbezeichnung
- Funktionsdruckbereich
- Max. Nenndurchfluss / Max. Druckverlust

INFO

Beim Einbau darauf achten, dass keine Verunreinigungen wie z.B. Späne, Laub, usw. in der Rohrleitung ist. Dies würde die Funktion des Gasströmungswächters beeinträchtigen.

9.4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme durch Anbohren der Hauptleitung, bzw. Befüllung der Hausanschlussleitung, muss mit langsamen Druckanstieg erfolgen, um ein Schließen des Gasströmungswächters zu vermeiden.

Geschlossene Gasströmungswächter können durch Gegendruck (bis auf Netzdruck) mittels einer geeigneten Druckquelle, z.B. Stickstoff- oder Erdgasflasche, wieder geöffnet werden.

Bei der Druckprüfung muss die Prüfluft vor dem Gasströmungswächter so eingespeist werden, dass der Schließdurchfluss am Gasströmungswächter nicht erreicht wird. Schließt der Gasströmungswächter, wird der danach liegende Abschnitt nicht geprüft.

Wird der Druck hinter dem Gasströmungswächter entspannt, z.B. beim Entlüften, muss dies dosiert erfolgen. Bei zu schneller Entspannung bzw. zu großer Armaturenöffnung, kann der Gasströmungswächter schließen.

10. Kugelhähne

10.1. Über das Produkt

Abbildung 29:

Die FRIALEN Kugelhähne **KH** und **KHP** mit NBR-Dichtung werden als Absperrarmatur in Gas- und Wasserversorgungsleitungen (kein Trinkwasser!) sowie in Druckluftleitungen eingesetzt.

Der FRIALEN Kugelhahn **KHW** mit EPDM-Dichtung und mit Trinkwasserzulassung wird als Absperrarmatur in Wasserversorgungsleitungen, sowie in Mineral- und Meerwasserleitungen eingesetzt.

INFO

Um die einwandfreie Funktion des Kugelhahns zu gewährleisten, muss der Kugelhahn mindestens einmal im Jahr betätigt werden!

INFO

Die Verarbeitung der Anbohrkugelhähne zum seitlichen Anbohren AKHP und AKHP TL werden in den entsprechenden Kapiteln Sattelbauteile verarbeitbar mit Unterschelle bzw. Sattelbauteile verarbeitbar mit Aufspannvorrichtung FRIATOP beschrieben.

10.2. Produktbeschreibung

10.2.1. Kugelhahn für Gas

Abbildung 30:

- **KH / KHP:**
Einsatz für Gas und H_2, max. zulässiger Betriebsdruck 10 bar. Dichtungsmaterial NBR.

10.2.2. Kugelhahn für Wasser

Abbildung 31:

- **KHW:**
Einsatz für Wasser, max. zulässiger Betriebsdruck 16 bar. Dichtungsmaterial EPDM.

10.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Abbildung 32:

Die FRIALEN Kugelhähne KH, KHP und KHW werden an den PE-Anschweißenden mit einer Muffe, Winkel oder T-Stück mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden.

Die PE-Anschweißenden des Kugelhahns werden entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Vor dem Schweißen muss der Kugelhahn entsprechend der vorgesehenen Betätigung ausgerichtet werden, um einen korrekten Sitz des Betätigungsgestänges zu gewährleisten.

INFO

Die Medienkennzeichnung und die Schließrichtung können in der Straßenkappe durch eine Markierungsscheibe (im Lieferumfang enthalten) gekennzeichnet werden.

10.4. Inbetriebnahme

Abbildung 33:

Das teleskopierbare Betätigungsgestänge KBS zum Bedienen des Kugelhahns von der Straßenkappe aus, ist optimal auf den Kugelhahn abgestimmt.

Das Öffnen und Schließen des Kugelhahns erfolgt mit einer 1/4 Umdrehung des Betätigungselements.

11. PE-Absperrarmatur FRIALOC

11.1. Über das Produkt

Abbildung 34:

Der FRIALOC wird als PE-Absperrarmatur in PE-Rohrleitungssystemen der Wasserverteilung nach DVGW W400-2 und DIN EN 805 mit einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar eingesetzt. Der rohrgleiche Durchgang der PE-Absperrarmatur weist keine Einschnürungen gegenüber dem Anschlussrohr SDR 11 auf.

Die Betätigung erfolgt von der Straßenkappe aus, über das passende Betätigungsgestänge FBS.

INFO

Der FRIALOC ist wartungsfrei und kann direkt im Erdreich ohne Schacht verbaut und betrieben werden.

2283 • Stand: 09-2024

11.2. Produktbeschreibung

Abbildung 35:

- **FRIALOC:**
Einsatz für Wasser, max. zulässiger Betriebsdruck 16 bar.

Einbindung erfolgt vorzugsweise werkstoffhomogen in PE-Rohrleitungen mit einer Elektroschweißmuffe oder werkstoffübergreifend mittels mechanischen Verbindungstechniken.

Abbildung 36:

Das Zwei-Klappen-System des FRIALOC passt sich flexibel den Betriebsbedingungen an und gewährleistet eine zuverlässige Absperrung.

Die minimale Oberfläche der Dichtung reduziert biologischen Bewuchs.

11.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Die PE-Absperrarmatur FRIALOC wird an den PE-Anschweißenden mit einer Muffe mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden. Die PE-Anschweißenden des FRIALOC werden entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Die PE-Anschweißenden des FRIALOC besitzen doppelte Anschweißlängen und entsprechen im Verbindungsbereich den geometrischen Anforderungen an PE-Rohre nach DIN EN 12201-2.

Um Verschmutzungen zu vermeiden, sind die Schutzkappen an den PE-Anschweißenden erst unmittelbar vor dem Einbau von den Anschweißenden zu entfernen.

Abbildung 37:

Bei Montage des FRIALOC in Rohrleitungen aus anderen Werkstoffen wie PE, muss die Einbindung mittels mechanischer Verbindungstechniken, z.B. einer FRIAGRIP Kupplung, erfolgen.

INFO

Innenstützhülsen dürfen maximal nur bis zum Ende des Rohrstutzen des FRIALOC eingeschoben werden, damit sie die Absperrklappen nicht blockieren.

INFO

Beachten Sie die Montageanleitung und die Einbauhinweise des Herstellers für die jeweilige mechanische Verbindungstechnik. Bei Produkten der Aliaxis Deutschland GmbH, siehe Homepage http://www.aliaxis.de/de/downloads

Um die Standfläche der FRIALOC PE-Absperrarmatur in der Grabensohle zu vergrößern, kann eine Bodenplatte eingesetzt werden. Die Bodenplatte aus PE wird mit Hilfe von geeigneten Schrauben an den vier Standfüßen der FRIALOC PE-Absperrarmatur montiert.

Die Armatur darf nicht als Festpunkt der Leitung zur Aufnahme von Kräften, wie beispielsweise Strömungsimpuls durch Richtungswechsel des strömenden Mediums oder durch thermische Längenänderung der Rohre, ausgelegt werden.

Bevor mit üblichen Erdverdichtungsgeräten gearbeitet wird, muss die Armatur ausreichend überdeckt sein.

2283 • Stand: 09-2024

11.4. Inbetriebnahme

Abbildung 38:

Abbildung 39:

Das teleskopierbare Betätigungsgestänge FBS und der FRIALOC sind ideal aufeinander abgestimmt.

Die KlickFix-Kuppelmuffe am Betätigungsgestänge FBS wird (werkzeugfrei) über den Betätigungsvierkant des FRIALOC geschoben. Dabei rastet die KlickFix-Kuppelmuffe in Vertiefungen des Betätigungsvierkant am Dom des FRIALOC ein und stellt eine zugfeste Verbindung her.

Abbildung 40:

Das teleskopierbare Betätigungsgestänge FBS zum Bedienen des FRIALOC, ermöglicht das freie Einstellen der gewünschten Überdeckungshöhe ohne Werkzeug (selbsttragend in jeder Ausziehstellung).
Eine Überlastung des Armaturenantriebs durch Überdrehen ist mit dem Betätigungsgestänge FBS ausgeschlossen.

Die Hülsrohrglocke wird über den Dom des FRIALOC geschoben. Dabei rasten Haken des Hülsrohres in Vertiefungen am Dom ein und ergeben eine stabile und schmutzdichte Verbindung. Diese Verbindung ist durch Drehen des Hülsrohres gegen den Uhrzeigersinn wieder lösbar.

Abbildung 41:

Die FRIALOC PE-Absperrarmatur ist mit einer Kennzeichnungsscheibe versehen, die am Betätigungsgestänge in der Straßenkappe montiert werden kann und die über die Drehrichtung sowie über die Umdrehungen für Öffnen und Schließen der Armatur informiert.

Das Schließen der FRIALOC PE-Absperrarmatur erfolgt im Uhrzeigersinn **(rechtsschließend)**. Bei Einsatz des FRIALOC ACW (anticlockwise) erfolgt das Schließen gegen den Uhrzeigersinn **(linksschließend)**.

INFO

Die FRIALOC PE-Absperrarmatur ist im Auslieferungszustand geschlossen.

Die Endstellung „Offen" und „Geschlossen" der FRIALOC PE-Absperrarmatur wird dem Anwender jeweils deutlich durch metallische Anschläge signalisiert.

2283 • Stand: 09-2024

INFO

Prüfung / Druckprüfung
Die Druckprüfung der Rohrleitung erfolgt nach W400-2 und darf nur bei voll geöffneter Armatur durchgeführt werden.

INFO

Spülung
Das Spülen der Leitung erfolgt nach W400-2 im geöffneten Zustand der Armatur.

INFO

Wartung
FRIALOC PE-Absperrarmaturen sind wartungsfrei. Die Inspektionsintervalle nach DVGW W392 sind einzuhalten.

12. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit Unterschelle

12.1. Über das Produkt

Abbildung 42:

Bei FRIALEN Sattelformteile mit Unterschelle erfolgt die Montage auf das PE-Rohr mit Hilfe einer Unterschelle. Die Unterschelle ist fester Bestandteil des Sattelformteils und dient zum Aufbringen des Fügedrucks.

Die Aufspannung und Schweißung kann sowohl auf drucklose als auch auf unter Betriebsdruck stehende PE-Rohre erfolgen.

Folgende Sattelformteile werden mit einer Unterschelle montiert;

- **DAP** Druckanbohrarmatur mit parallelem Dom
- **AKHP** Anbohrkugelhahn zum seitlichen Anbohren
- **SA** Sattel mit Spitzende (siehe Abb.)
- **SAFL** Sattel mit Flansch
- **RS** Reparatursattel (siehe Kapitel 18. Reparatur- und Verstärkungssattel, S.130)
- **RSV** Reparatur- und Verstärkungssattel (siehe Kapitel 18. Reparatur- und Verstärkungssattel, S.130)
- **SPA** Sperrblasenarmatur
- **VAM RG** Ventilanbohrarmatur mit Übergang PE-HD/Rotguss

12.2. Vorbereitende Arbeiten und Montage

Die FRIALEN Sattelbauteile mit Unterschelle werden mittels Unterschelle auf das PE-Rohr montiert.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

- Vormontierte Schrauben an einer Seite lösen.
- Ober- und Unterteil aufklappen; noch verschraubte Seite dient als Scharnier.
- Auf bearbeitete Rohrfläche aufsetzen.

2283 • Stand: 09-2024

- Alle vier Schrauben gleichmäßig über Kreuz mit einem Innensechskantschlüssel bis zum Anschlag anziehen.
- Schlüsselweite Innensechskant SW 5 bis d 75 und SW 6 ab d 90.

INFO

Unterschellen sind fester Bestandteil der FRIALEN Sattelbauteile mit Unterschelle und dienen zum Aufbringen des Fügedruckes.

- Nach erfolgter Montage, starten Sie die Schweißung.

12.3. Inbetriebnahme

Nach erfolgter Schweißung und nach Ablauf der Abkühlzeit, kann die Druckprüfung erfolgen und das Sattelbauteil in Betrieb genommen werden.

12.3.1. Inbetriebnahme Druckanbohrarmatur DAP mit parallelem Dom

Führen Sie die Installation der Hausanschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/ reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Abbildung 43:

Vor dem Anbohren wird eine Dichtheitsprüfung empfohlen. Verwenden Sie hierfür den FRIATOOLS Druckprobenadapter FWDPA.

Die Anbohrung erfolgt mit dem Betätigungsschlüssel FWSS SW 17 für d_1 63 bzw. FWSS SW 19 für $d_1 \geq 90$.

Entfernen Sie den Verschlussstopfen. Die Anbohrung erfolgt rechtsdrehend, bis der untere Anschlag erreicht ist. Die Druckanbohrarmatur ist nun geschlossen. Um sie zu öffnen, muss der Bohrer linksdrehend bis zum oberen Anschlag zurück gedreht werden.
Anschließend den Verschlussstopfen wieder in den Bohrerstutzen eindrehen, bis der Kragen des Stopfen den Stutzen leicht berührt. Nicht mit Gewalt eindrehen!

Als dauerhafter Zugriffschutz für den Dom wird der Verschluss des Doms mit der FRIALEN Verschlusskappe DK empfohlen.

INFO

Bei Einsatz von Wasserstoff H_2 ist als Zugriffschutz die Verschlusskappe DK einzusetzen.

12.3.2. Inbetriebnahme Anbohrkugelhahn zum seitlichen Anbohren AKHP

Abbildung 44:

Der FRIALEN Kugelhahn AKHP wird am PE-Anschweißende mit einer Muffe, Winkel oder T-Stück mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden.
Das PE-Anschweißende des Kugelhahns wird entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Das teleskopierbare Betätigungsgestänge KBS zum Bedienen des Kugelhahns von der Straßenkappe aus, ist optimal auf den Kugelhahn abgestimmt. Das Öffnen und Schließen des Kugelhahns erfolgt mit einer 1/4 Umdrehung des Betätigungselements.

INFO

Um die einwandfreie Funktion des Kugelhahns zu gewährleisten, muss der Kugelhahn mindestens einmal im Jahr betätigt werden!

12.3.3. Inbetriebnahme Sattel mit Spitzende SA

Abbildung 45:

Mit dem FRIALEN Sattel mit Spitzende SA lassen sich komfortabel Abzweige oder Entlüftungen erstellen. Dies ersetzt die kostenintensive Einbindung von T-Stücken.
Auf den Abgangsstutzen des SA passen FRIALEN Muffen oder Formteile.

Abbildung 46:

Die Anbohrung erfolgt im drucklosen Zustand mit einer handelsüblichen Lochsäge.

Bei Anbohrung unter Betriebsdruck, empfehlen wir das Anbohrgerät der Firma Hütz und Baumgarten.
Kontaktieren Sie bei Anbohrung unter Betriebsdruck die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

Zur Inbetriebnahme führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/ reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

12.3.4. Inbetriebnahme Sattel mit Flansch SAFL

Abbildung 47:

Stutzenschelle SAFL zur Einbindung von Hydranten und Armaturen.
Der Sattel der Stutzenschelle mit Flanschabgang SAFL wird auf die Hauptleitung montiert und geschweißt.
Die Anbohrung der Hauptleitung kann im drucklosen Zustand oder unter Betriebsdruck nach Anbringung eines Schiebers an der Flanschseite erfolgen.
Wir empfehlen zur Anbohrung unter Betriebsdruck das Anbohrgerät der Firma Hütz und Baumgarten.
Die Flanschanschlussmaße entsprechen DIN EN 1092-1.

INFO

Zusätzliche Unterlegscheiben sind notwendig. Alle handelsüblichen Profil- und Flachdichtungen können verwendet werden. Wir empfehlen Profildichtungen des Typs G-St.
Beachten Sie die Schraubenanzugsmomente nach Angabe des Dichtungsherstellers.
Bei Bedarf kontaktieren Sie die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

12.3.5. Inbetriebnahme Sperrblasenarmatur SPA

Abbildung 48:

Die FRIALEN Sperrblasenarmatur SPA dient zur Absperrung des Medienstroms durch handelsübliche Blasensetzgeräte oder zum Entlüften bzw. Spülen der PE-Leitung.

Messingstopfen setzen: der Stopfen ist soweit einzudrehen, dass der O-Ring im Dom der Sperrblasenarmatur SPA abdichtet. In der Endposition überragt der Stopfen die Domhülse um ca. 1,5 mm. Der Messingstopfen muss vollständig bis zum spürbaren metallischen Anschlag eingedreht werden.

Abbildung 49:

Nach der Montage des Messingstopfens, kann als Zugriffschutz für den Dom entweder die mitgelieferte Kunststoff-Schraubkappe aufgeschraubt werden, oder als dauerhafter Zugriffschutz die FRIALEN Verschlusskappe SPAK aufgeschweißt werden.

INFO

Bei Einsatz von Wasserstoff H_2 ist als Zugriffschutz die Verschlusskappe SPAK einzusetzen.

12.3.6. Inbetriebnahme Ventilanbohrarmatur mit Übergang PE-HD-Rotguss VAM RG

Abbildung 50:

Die Ventilanbohrarmatur VAM RG dient zur Aufnahme handelsüblicher Messingventile. Sie wird nach der jeweiligen Montageanleitung der unterschiedlichen Ventilhersteller mit einem entsprechendem Schleusengerät angebohrt, bzw. mit einem Ventil montiert. Die Vorbereitung und Durchführung einer Druckprüfung erfolgt nach den Angaben der Ventilhersteller.

INFO

Die werkseitig eingebauten metallischen Gewindeteile müssen bei der Ventilmontage mit einem Schlüssel gegen Verdrehen gesichert werden.

INFO

Es ist darauf zu achten, dass die Isolierungsarbeiten vorschriftsmäßig gemäß DVGW-Regelwerk durchgeführt werden.

13. Verarbeitung von Sattelbauteilen Top-Loading

13.1. Über das Produkt

Abbildung 51:

Bei FRIALEN Sattelformteile Top-Loading erfolgt die Montage auf das PE-Rohr mit Hilfe der Aufspannvorrichtung FRIATOP.
Die Aufspannvorrichtung FRIATOP ist für alle Rohrdurchmesser im jeweils angegebenen Abmessungsbereich einsetzbar und sorgt für einen optimalen Fügedruckaufbau während der Schweißung.
Folgende Sattelformteile Top-Loading werden mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP montiert;

- **DAV TL** Druckanbohrventil Top-Loading (siehe Kapitel 14.4. Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL, S.84)
- **DAA TL** Druckanbohrarmatur Top-Loading (siehe Kapitel 14.2. Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL, S.70)
- **AKHP TL** Anbohrkugelhahn Top-Loading zum seitlichen Anbohren
- **SA TL** Sattel mit Spitzende Top-Loading (siehe Kapitel 15. Sattel mit Spitzende Top-Loading, S.88)
- **RS TL** Reparatursattel Top-Loading (siehe Kapitel 18. Reparatur- und Verstärkungssattel, S.130)
- **SPA TL** Sperrblasenarmatur Top-Loading
- **VAM RG TL** Ventilanbohrarmatur Top-Loading mit Übergang - PE-HD/Rotguss (siehe Abb.)

13.2. Vorbereitende Arbeiten und Montage

Die FRIALEN Sattelbauteile Top-Loading werden mittels Aufspannvorrichtung FRIATOP auf das PE-Rohr montiert. Beachten Sie für die Montage und Bedienung der Aufspannvorrichtung die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung, verfügbar auf der Aliaxis Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

- Setzen Sie den für das Sattelbauteil Top-Loading passenden Adapter auf den Sattel auf.
- Beachten Sie zur Auswahl des Adapters und zur Montage des Gehäuses die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung.
- Setzen Sie das Gehäuse der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf den Adapter und dem Sattelbauteil Top-Loading auf.
- Legen Sie den Spanngurt um das Rohr und fädeln ihn in die Aufziehrollen am Sterngriff.
- Durch Drehen des Sterngriffs wird der Gurt gestrafft und die Aufspannvorrichtung vormontiert.
- Schließen Sie am Anschlussstück am Gehäuse eine Druckluftpumpe an.
- Durch Pumpen mit der Druckluftpumpe wird das Gehäuse auseinandergedrückt und das Sattelbauteil Top-Loading spaltfrei auf das Rohr gespannt.
- Entriegeln Sie den Spannhebel am Luftschlauch und ziehen Sie den Luftschlauch vom Ventil ab.
- Überprüfen Sie nochmals die spaltfreie Anlage des Sattelbauteils Top-Loading auf dem Rohr und führen Sie dann die Schweißung durch.
- Während der Schweißung, muss im Gehäusefenster an der Aufspannvorrichtung FRIATOP über die angezeigte Spannzahl ein eventueller Druckverlust im System kontrolliert werden.

13.3. Inbetriebnahme

Nach erfolgter Schweißung und nach Ablauf der Abkühlzeit, kann das Sattelbauteil in Betrieb genommen werden.

INFO

Nach Ablauf der Schweißung unbedingt die Aufspannzeit bis zur Demontage der Aufspannvorrichtung FRIATOP einhalten!

2283 • Stand: 09-2024

13.3.1. Inbetriebnahme Anbohrkugelhahn Top-Loading zum seitlichen Anbohren AKHP TL

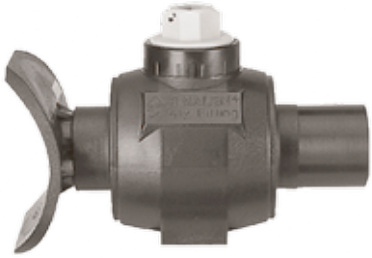


Abbildung 52:

Der FRIALEN Kugelhahn Top-Loading AKHP TL wird am PE-Anschweißende mit einer Muffe, Winkel oder T-Stück mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden.
Das PE-Anschweißende des Kugelhahns wird entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Das teleskopierbare Betätigungsgestänge KBS zum Bedienen des Kugelhahns von der Straßenkappe aus, ist optimal auf den Kugelhahn abgestimmt. Das Öffnen und Schließen des Kugelhahns erfolgt mit einer 1/4 Umdrehung des Betätigungselements.

INFO

Um die einwandfreie Funktion des Kugelhahns zu gewährleisten, muss der Kugelhahn mindestens einmal im Jahr betätigt werden!

13.3.2. Inbetriebnahme Sperrblasenarmatur Top-Loading SPA TL

Abbildung 53:

Die FRIALEN Sperrblasenarmatur Top-Loading SPA TL dient zur Absperrung des Medienstroms durch handelsübliche Blasensetzgeräte oder zum Entlüften bzw. Spülen der PE-Leitung.
Messingstopfen setzen: der Stopfen ist soweit einzudrehen, dass der O-Ring im Dom der Sperrblasenarmatur SPA TL abdichtet. In der Endposition überragt der Stopfen die Domhülse um ca. 1,5 mm. Der Messingstopfen muss vollständig bis zum spürbaren metallischen Anschlag eingedreht werden.

INFO

Der Schweißbereich der FRIALEN Sperrblasenarmatur SPA TL umfasst die Dimensionen d 250 - d 560. Ggf. müssen anwendungstechnische Einschränkungen z.B. durch Bohrerwerkzeug oder Sperrblase berücksichtigt werden. Hinweise des Herstellers dieser Komponenten berücksichtigen! Verarbeitungstemperatur: 0° bis 45 °C.

Abbildung 54:

Nach der Montage des Messingstopfens, kann als Zugriffsschutz für den Dom entweder die mitgelieferte Kunststoff-Schraubkappe aufgeschraubt werden, oder als dauerhafter Zugriffschutz die FRIALEN Verschlusskappe SPAK aufgeschweißt werden.

INFO

Bei Einsatz von Wasserstoff H_2 ist als Zugriffschutz die Verschlusskappe SPAK einzusetzen.

13.3.3. Inbetriebnahme Ventilanbohrarmatur Top-Loading mit Übergang - PE-HD-Rotguss VAM RG TL

Abbildung 55:

Die Ventilanbohrarmatur Top-Loading VAM RG TL dient zur Aufnahme handelsüblicher Messingventile. Sie wird nach der jeweiligen Montageanleitung der unterschiedlichen Ventilhersteller mit einem entsprechendem Schleusengerät angebohrt, bzw. mit einem Ventil montiert. Die Vorbereitung und Durchführung einer Druckprüfung erfolgt nach den Angaben der Ventilhersteller.

INFO

Der Schweißbereich der Ventilanbohrarmatur Top-Loading VAM RG TL umfasst die Dimensionen d 250 - d 560. Ggf. müssen anwendungstechnische Einschränkungen durch Bohrerwerkzeug berücksichtigt werden. Hinweise des Herstellers dieser Komponenten berücksichtigen!

INFO

Die werkseitig eingebauten metallischen Gewindeteile müssen bei der Ventilmontage mit einem Schlüssel gegen Verdrehen gesichert werden.

INFO

Es ist darauf zu achten, dass die Isolierungsarbeiten vorschriftsmäßig gemäß DVGW-Regelwerk durchgeführt werden.

14. Druckanbohrarmaturen und Druckanbohrventile

14.1. Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP

14.1.1. Über das Produkt

Abbildung 56:

Die FRIALEN Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP wird als Abzweig-Armatur in drucklose oder unter Betriebsdruck stehende PE-Leitungen für den Gas-, Wasser- und H_2-Einsatz eingesetzt.

Die Montage der FRIALEN Druckanbohrarmatur auf die PE-HD Leitung erfolgt durch den innovativen und patentierten Schnellspannhebel RED SNAP.

14.1.2. Produktbeschreibung

Abbildung 57:

- **DAA RED SNAP:**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck):
Wasser 16 bar / Gas 10 bar

Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 im Dimensionsbereich von d_1 40 bis d_1 225.

Beachten Sie die SDR-Angabe auf dem Barcode.

14.1.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP wird ohne zusätzliches Werkzeug mittels patentiertem Schnellspannhebel RED SNAP auf das PE-Rohr montiert.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

Abbildung 58:

Setzen Sie die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP auf die bearbeitete Rohrfläche auf und führen Sie die Unterschelle um das Rohr herum.

Abbildung 59:

Legen Sie die Spannfläche des Schnellspannhebels RED SNAP in die Klemmleiste des Satteloberteils ein. Achten Sie darauf, dass die Spannleiste richtig in der Sattel-Aufnahme positioniert ist.

Abbildung 60:

Durch Betätigen des Schnellspannhebels nach oben, wird die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP fest auf das Rohr aufgespannt.

INFO

Der Spannmechanismus (Schnellspannhebel) der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP kann Dank der elastischen Ausführung auch große Rohrtoleranzen abdecken und sorgt somit für einen optimalen und gleichmäßigen Schmelzedruckaufbau während der Schweißung. Vermeiden Sie deshalb unnötige Aufspann-Vorgänge vor der Schweißung, vor allem bei bereits gedehntem Rohr. Die Aufspannkraft kann sonst verringert werden und kann das Schweißergebnis negativ beeinflussen. Ein Lösen der Aufspannung zum Ausrichten der Armatur auf dem Rohr ist natürlich zulässig.

INFO

Bei Druckanbohrarmaturen darf die werkseitige Bohrereinstellung vor dem Schweißen nicht verändert werden.

14.1.3.1. Montage unter beengten Platzverhältnissen

Eine Montage der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP ist auch bei geringem Platzbedarf, z.B. bei parallel verlegten Rohrleitungen möglich. Dabei muss beachtet werden, dass der zur Montage erforderliche Mindestabstand zwischen den Rohren nicht kleiner als 30 mm ist.

Führen Sie eine Vorpositionierung der Druckanbohrarmatur auf der bearbeiteten Rohroberfläche durch. Die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP kann in jeder beliebigen Position am Rohrumfang vorpositioniert werden.

Abbildung 61:

Legen Sie den Schnellspannhebel in die Klemmleiste des Satteloberteils ein.

Abbildung 62:

Abbildung 63:

Die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP ist nun auf dem Rohr vorgespannt, kann aber noch bewegt werden.

Abbildung 64:

Positionieren Sie die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP auf die gewünschte Endposition auf dem Rohr. Spannen Sie anschließend durch Betätigen des Schnellspannhebels nach oben, die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP fest auf das Rohr.

14.1.4. Schweißung

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

Beim Schweißen der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP auf medienführende Leitungen, dürfen während des Schweißvorgangs und bis zur vollständigen Abkühlung folgende Betriebsdrücke nicht überschritten werden:

Rohrmaterial	PE 80		PE 100	
SDR-Stufe	17	11	17	11
Maximal zulässiger Betriebsdruck (bar)				

Gas	2	5	5	10
Wasser	8	12,5	10	16

Nach der Schweißung sind folgende Abkühlzeiten (CT) einzuhalten.

Durchmesser (d_1 Hauptleitung) in mm	Abkühlzeit CT in Minuten
40	5
50	7
63	10
75	13
90	13
110	16
125 - 140	18
160 - 225	28

INFO

Die auf dem Barcode-Aufkleber der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP angegebene Abkühlzeit CT entspricht sowohl der Abkühlzeit bis zur Druckbeaufschlagung über den Abgang als auch der Abkühlzeit bis zur Anbohrung.

INFO

Werden die Wartezeiten nicht eingehalten, besteht die Gefahr einer undichten Schweißverbindung.

14.1.5. Anbohrung und Inbetriebnahme

INFO

Um unkontrollierten Medienaustritt zu vermeiden, stellen Sie vor dem Anbohren der Hauptleitung sicher, dass die Anschlussleitung angeschlossen und am Endpunkt verschlossen ist.
Es wird empfohlen, vor dem Anbohren der Hauptleitung eine Druckprüfung durchzuführen.

14.1.5.1. Installation der Hausanschlussleitung

Führen Sie die Installation der Hausanschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Abbildung 65:

INFO

Bei Gas-Hausanschlussleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt G459-1 ein Gasströmungswächter einzubauen. Dieser Gasströmungswächter ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt. Beachten Sie für die Verarbeitung des Gasströmungswächter Kapitel 9. Gasströmungswächter FRIASTOP, S.34

14.1.5.2. Druckprüfung

Vor der Anbohrung und Inbetriebnahme ist der Hausanschluss mit einer Druckprüfung entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G469 (für Gasanwendungen) und W400 (für Wasseranwendungen) zu prüfen.

Die Druckprüfung der Hausanschlussleitung kann vom Haus her erfolgen oder es kann mittels des FRIATOOLS Druckprobenadapters FWDPA eine Druckprüfung über den Dom der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP erfolgen.

INFO

Die Druckprüfung darf erst nach Ablauf der Abkühlzeit CT erfolgen!

Nachfolgend wird die Druckprüfung mit dem FRIATOOLS Druckprobenadapter FWDPA über den Dom der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP beschrieben.

INFO

Die Anbohrung des Stanzbohrers und die Montage des Druckprobenadapters FWDPA darf nicht im montierten oder aufgeschweißten Zustand der DAA RED SNAP erfolgen, sondern ausschließlich in einer Werkstatt mit entsprechenden Ablage- und Spannmöglichkeiten. Die Heizwendel auf der Sattelfläche der DAA RED SNAP darf dabei nicht beschädigt oder verschmutzt werden. Die werkseitige Stellung des Stanzbohrers der DAA RED SNAP darf nicht verändert werden, da sonst die nachfolgende Montage und das Aufschweißen auf die Hauptleitung ggf. nicht möglich sind.

INFO

Kontrollieren Sie vor der Benutzung des Druckprobenadapters FWDPA den O-Ring am Einschraubgewinde. Bei defektem oder porösem O-Ring muss dieser getauscht werden.

Der FRIATOOLS Druckprobenadapter FWDPA wird zum Anbohren des Stanzbohrers ausschließlich der FRIALEN Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP und zur Aufnahme der Druckprüfeinrichtung zur Druckprüfung über den Dom der DAA RED SNAP eingesetzt. Diese anwenderseitige Anbohrung ermöglicht die Druckprüfung einer aufgeschweißten DAA RED SNAP inkl. der Hausanschlussleitung direkt über den Dom.

Dafür bietet der Druckprobenadapter FWDPA:

- eine Bohrhülse als Führung zum zentrischen Durchbohren des Stanzbohrers
- den Anschluss für eine Druckprüfeinrichtung.

Außerdem sind erforderlich und vom Anwender bereitzustellen:

- eine handelsübliche Bohrmaschine mit HSS-Spiralbohrer d 8 mm und einer Länge von min. 100 mm
- eine passende Druckprüfeinrichtung.

Vorbereitende Arbeiten in der Werkstatt:

Abbildung 66:

Entnehmen Sie die DAA RED SNAP dem Folienbeutel und bewahren Sie diesen für das Wiederverpacken auf. Verschlussstopfen an der DAA RED SNAP durch Herausschrauben gegen den Uhrzeigersinn entfernen und geschützt vor Verunreinigungen ablegen.

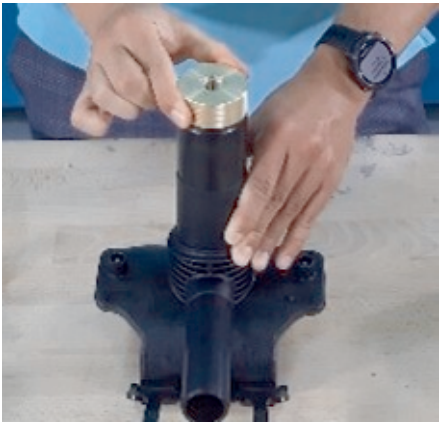


Abbildung 67:

Drehen Sie den Druckprobenadapter FWDPA im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag handfest in den Dom der DAA RED SNAP ein.

Abbildung 68:

Positionieren Sie die DAA RED SNAP stabil auf der geeigneten Arbeitsfläche. Prüfen Sie die korrekte Einstellung der Bohrmaschine (mittlere Drehzahl, ohne Schlagwerk).
Bohren Sie den Stanzbohrer der DAA RED SNAP mit einer Bohrmaschine über die Bohrhülse des FWDPA bei mittlerer Umdrehungszahl und ohne Schlagwerk an.
Der Stanzbohrer muss komplett durchgebohrt werden.

INFO

Verwenden Sie ausschließlich einen HSS-Spiralbohrer mit d 8 mm und einer Länge von 100 mm. Beachten Sie die Vorgaben und Richtlinien des Herstellers der verwendeten Bohrmaschine.

Entfernen Sie den Druckprobenadapter FWDPA durch Herausdrehen gegen den Uhrzeigersinn. Kontrollieren Sie die Durchgängigkeit der Bohrung. Entfernen Sie ggf. oberhalb und unterhalb der Bohrung befindliche Bohrspäne durch Ausklopfen von Hand. Schrauben Sie den Verschlussstopfen der DAA RED SNAP im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag handfest wieder in den Dom der DAA RED SNAP ein.

Nach Montage und Schweißung der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP auf Baustelle:

INFO

Bohren Sie keinesfalls die Hauptleitung an, bevor die Druckprüfung über den Dom durchgeführt wurde. Sonst kann die Druckprüfung nicht mehr separat von der Hauptleitung durchgeführt werden!

Abbildung 69:

Beachten Sie für die Durchführung der Druckprüfung die jeweiligen nationalen Regeln und Richtlinien (z.B. DVGW Arbeitsblatt G469 oder W400).
Der Prüfanschluss ist anwenderseitig beizustellen. Beachten Sie die Hersteller-Bedienungsanleitung des Prüfanschlusses. Verbinden Sie den Prüfanschluss mit dem Druckprobenadapter FWDPA.

Abbildung 70:

Verschlussstopfen an der DAA RED SNAP durch Herausschrauben gegen den Uhrzeigersinn entfernen und geschützt vor Verunreinigungen ablegen.
Schrauben Sie den Druckprobenadapter FWDPA mit Prüfanschluss im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag handfest in den Dom der DAA RED SNAP ein.

Abbildung 71:

Schließen Sie am Prüfanschluss die Leitung mit dem Prüfmedium an. Befüllen Sie die Leitung langsam, vermeiden Sie Druckstöße und beachten Sie ggf. die Vorgaben bei Einsatz eines Gasströmungswächters.

Führen Sie die Druckprüfung gemäß jeweils gültigem nationalem Regelwerk durch.

Nach erfolgreichem Ablauf der Druckprüfung zunächst die Leitung vom Prüfanschluss entfernen. Dann muss die Hausanschlussleitung über den Prüfanschluss vorsichtig und vollständig entlüftet werden. Danach den Druckprobenadapter FWDPA mit Prüfanschluss durch Herausschrauben gegen den Uhrzeigersinn aus dem Dom der DAA RED SNAP entfernen.

14.1.5.3. Anbohrung

INFO

Nach Ablauf der Abkühlzeit CT und ggf. nach der Durchführung einer Druckprüfung, kann die Anbohrung der Hauptleitung erfolgen.

Abbildung 72:

Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Dom der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP.

Abbildung 73:

Mit dem passenden Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17 (Schlüsselweite 17) den Bohrer im Uhrzeigersinn gleichmäßig hinunterdrehen bis zum unteren Anschlag.
Die Anbohrung der Hauptleitung ist erfolgt.
Dann Bohrer gegen den Uhrzeigersinn bis zum oberen Anschlag zurückdrehen.

Abbildung 74:

Der Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17 verfügt über drei Bohrungen, in denen der Knebel positioniert werden kann.
Die zu verwendete Bohrung richtet sich nach der Dimension der Hauptleitung d_1 (siehe Tabelle unten).

Die Dimensionsbereiche für die anzubohrende Hauptleitung, sind auf dem Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17 eingraviert.

Bei Verwendung der korrekten Bohrung, steht der Knebel nach erfolgter Anbohrung direkt über dem Bohrerstutzen der DAA RED SNAP.

Position Bohrung	Dimension Hauptleitung d_1
1	d 180 – d 225
2	d 63/63 und d 90 – d 160
3	d 40 – d 75 (Ausnahme d 63/63)

INFO

Verwenden Sie zum Anbohren der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP ausschließlich den Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17!
Achten Sie auf einen einwandfreien Zustand des Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17. Es dürfen keine Verformungen oder Gratbildung am Werkzeug sein.
Verwenden Sie zum Anbohren **keinen Akku-Schrauber**, da ein Überdrehen des Bohrers zu Schäden am Bauteil führen kann!

Nach erfolgter Anbohrung Verschlussstopfen aufsetzen und vorsichtig handfest einschrauben, bis der Kragen des Stopfens die Stirnfläche des Bohrerstutzens leicht berührt.

INFO

Bei zu hoher Anzugskraft des Kragens kann der Stopfen brechen, bzw. die Sechskantaufnahme überdrehen. Der Stopfen muss in diesem Fall ausgetauscht werden.

Zusätzlich zum Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17 kann zur komfortablen Anbohrung, speziell bei großen Dimensionen der Hauptleitung und/oder bei tiefen Umgebungstemperaturen, die teleskopierbare Ratsche 1/2" Zoll mit Steckschlüssel-Nuss SW 17 FWSR-T eingesetzt werden.

Abbildung 75:

Die Anbohrung der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP mit der teleskopierbaren Ratsche erfolgt analog zur Anbohrung mit nur dem Sechskant-Steckschlüssel FWSS 17.

INFO

Bei der Anbohrung der Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP mit teleskopierbarer Ratsche muss wegen der großen Hebelwirkung besonders darauf geachtet werden, ein Überdrehen des Bohrers am unteren Anschlag zu vermeiden.

14.1.5.4. Zugriffschutz des Anbohrdoms

Abbildung 76:

Empfohlen als Zugriffschutz wird der Verschluss des Anbohrdoms mittels Verschlusskappe DK.
Die Verschlusskappe DK muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden.
Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Bei der Anwendung von Wasserstoff (H_2) muss die Druckanbohrarmatur DAA RED SNAP mit einer Verschlusskappe DK verbaut werden.

14.2. Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL

14.2.1. Über das Produkt

Abbildung 77:

Die FRIALEN Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL wird als Abzweig-Armatur in drucklose oder unter Betriebsdruck stehende PE-Leitungen zur variablen Anpassung an alle Rohrdurchmesser im angegebenen Bereich eingesetzt.

Die Montage der FRIALEN Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL auf die PE-HD Verteilerleitung erfolgt mittels der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FRIATOP (für weiterführende Informationen zur Verarbeitung mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP, siehe FRIATOOLS Bedienungsanleitung "FRIATOP Aufspannvorrichtung" auf der Aliaxis Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads).

14.2.2. Produktbeschreibung

- **DAA TL**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP dimensionsübergreifend von d 250 bis d 400 (d 250 - d 315: SDR 11 und 17,6 und d 355 - d 400: SDR 17,6).

14.2.3. Verarbeitung

Die Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL wird mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf das PE-Rohr montiert.
Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Aus anbohrtechnischen Gründen können FRIALEN Druckanbohrarmaturen Top-Loading DAA TL ≥ d 355 nur mit Rohren SDR 17 und SDR 17,6 verarbeitet werden. Verarbeitungstemperatur: 0° bis 45° C.

Abbildung 78:

Positionieren Sie die Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL auf der bearbeiteten Rohrfläche.
Setzen Sie den für das zu verarbeitende Bauteil passenden Adapter auf den Dom der DAA TL auf.

Abbildung 79:

Setzen Sie das Gehäuse der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf den Adapter und dem Dom der Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL auf.
Führen Sie den Spanngurt der Aufspannvorrichtung FRIATOP um das Rohr herum.
Durch Drehen des Sterngriffs am Gehäuse, wird der Spanngurt gestrafft und die Druckanbohrarmatur Top Loading DAA TL mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf dem Rohr vorgespannt.
Durch Druckaufbau mittels einer Druckluftpumpe wird die Druckanbohrarmatur Top-Loading auf das Rohr gespannt.

Beachten Sie für die Montage und Bedienung der Aufspannvorrichtung die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung, verfügbar auf der Aliaxis Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

INFO

Bei FRIALEN Druckanbohrarmaturen Top-Loading DAA TL darf die werkseitige Bohrereinstellung vor der Montage nicht verändert werden.

14.2.4. Schweißung

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

Beim Schweißen der Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL auf medienführende Leitungen, dürfen während des Schweißvorgangs und bis zur vollständigen Abkühlung folgende Betriebsdrücke nicht überschritten werden:

Rohrmaterial	PE 80		PE 100	
SDR-Stufe	17	11	17	11
Maximal zulässiger Betriebsdruck (bar)				

Gas	2	5	5	10
Wasser	8	12,5	10	16

INFO

Nach Ablauf der Schweißung unbedingt 10 Minuten Abkühlzeit unter Fügedruck einhalten!

Nach der Schweißung sind folgende Abkühlzeiten (CT) einzuhalten.

Durchmesser (d_1 Hauptleitung) in mm	**Aufspannzeit in Minuten**	**Abkühlzeit in Minuten**	
	Bis zur Demontage des FRIATOP-Aufspanngeräts	Bis zur Druckbeaufschlagung über den Abgang	Bis zur Anbohrung (CT)
250 - 315 (400)	10	50	60

INFO

Die auf dem Barcode-Aufkleber angegebene Abkühlzeit CT entspricht der Abkühlzeit bis zur Anbohrung.

INFO

Bei Nichteinhaltung von Warte- und Abkühlzeiten, besteht die Gefahr einer undichten Schweißverbindung.

14.2.5. Anbohrung und Inbetriebnahme

INFO

Um unkontrollierten Medienaustritt zu vermeiden, stellen Sie vor dem Anbohren der Hauptleitung sicher, dass die Anschlussleitung angeschlossen und am Endpunkt verschlossen ist.
Es wird empfohlen, vor dem Anbohren der Hauptleitung eine Druckprüfung durchzuführen.

14.2.5.1. Installation der Hausanschlussleitung

Führen Sie die Installation der Hausanschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

INFO

Bei Gas-Hausanschlussleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt G459-1 ein Gasströmungswächter einzubauen. Dieser Gasströmungswächter ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt. Beachten Sie für die Verarbeitung des Gasströmungswächter
Kapitel 9. Gasströmungswächter FRIASTOP, S.34

14.2.5.2. Druckprüfung

Vor der Anbohrung und Inbetriebnahme ist der Hausanschluss mit einer Druckprüfung entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G469 (für Gasanwendungen) und W400 (für Wasseranwendungen) zu prüfen.
Die Druckprüfung kann mit dem Druckprobenadapter FWDPA durchgeführt werden.

14.2.5.3. Anbohrung

INFO

Nach Ablauf der Abkühlzeit CT und ggf. nach der Durchführung einer Druckprüfung, kann die Anbohrung der Hauptleitung erfolgen.

Abbildung 80:

Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Dom der Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL.
Mit dem passenden Sechskant-Steckschlüssel FWSS 19 (Schlüsselweite 19) den Bohrer im Uhrzeigersinn gleichmäßig hinunterdrehen bis zum unteren Anschlag.
Die Anbohrung der Hauptleitung ist erfolgt.
Dann Bohrer gegen den Uhrzeigersinn bis zum oberen Anschlag zurückdrehen.
Verschlussstopfen aufsetzen und mit dem Sechskant-Steckschlüssel hinunterdrehen, bis der Kragen des Verschlussstopfen die Stirnfläche des Bohrerstutzens leicht berührt.
Anschließend den Verschlussstopfen wieder eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um den O-Ring zu entspannen.

14.2.5.4. Zugriffsschutz des Anbohrdoms

Empfohlen als Zugriffsschutz wird der Verschluss des Anbohrdoms mittels Verschlusskappe DK. Die Verschlusskappe DK muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Bei der Anwendung von Wasserstoff (H_2) muss die Druckanbohrarmatur Top-Loading DAA TL mit einer Verschlusskappe DK verbaut werden.

14.3. Druckanbohrventil DAV RED SNAP

14.3.1. Über das Produkt

Abbildung 81:

Das FRIALEN Druckanbohrventil DAV RED SNAP ist eine Abzweig-Armatur zur Verbindung einer anzubohrenden Versorgungsleitung mit einer abgehenden Leitung. Die Versorgungsleitung aus PE-HD kann dabei drucklos oder unter Betriebsdruck stehen und ist für den Einsatz von Gas, Wasser und H_2 geeignet.

Die Montage des FRIALEN Druckanbohrventils auf die PE-HD Leitung erfolgt durch den innovativen und patentierten Schnellspannhebel RED SNAP.

14.3.2. Produktbeschreibung

Abbildung 82:

- **DAV RED SNAP:**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck):
Wasser 16 bar / Gas 10 bar

Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 im Dimensionsbereich von d_1 50 bis d_1 225.

Beachten Sie die SDR-Angabe auf dem Barcode.

14.3.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Das Druckanbohrventil DAV RED SNAP wird ohne zusätzliches Werkzeug mittels patentiertem Schnellspannhebel RED SNAP auf das PE-Rohr montiert.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und

reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

Abbildung 83:

Setzen Sie das Druckanbohrventil DAV RED SNAP auf die bearbeitete Rohrfläche auf und führen Sie die Unterschelle um das Rohr herum.

Abbildung 84:

Legen Sie die Spannfläche des Schnellspannhebels RED SNAP in die Klemmleiste des Satteloberteils ein. Achten Sie darauf, dass die Spannleiste richtig in der Sattel-Aufnahme positioniert ist.

Abbildung 85:

Durch Betätigen des Schnellspannhebels RED SNAP nach oben, wird das Druckanbohrventil DAV RED SNAP fest auf das Rohr aufgespannt.

2283 • Stand: 09-2024

INFO

Der Spannmechanismus (Schnellspannhebel) des Druckanbohrventils DAV RED SNAP kann Dank der elastischen Ausführung auch große Rohrtoleranzen abdecken und sorgt somit für einen optimalen und gleichmäßigen Schmelzedruckaufbau während der Schweißung. Durch die elastische Ausführung ist der Spannmechanismus für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. Vermeiden Sie deshalb unnötige Aufspann-Vorgänge vor der Schweißung, vor allem bei bereits gedehntem Rohr. Die Aufspannkraft kann sonst verringert werden und somit das Schweißergebnis negativ beeinflussen. Ein Lösen der Aufspannung zum Ausrichten des Druckanbohrventils auf dem Rohr ist natürlich zulässig.

INFO

Drehen Sie nicht am Vierkant: Bei Druckanbohrventilen darf die werkseitige Bohrereinstellung vor dem Schweißen nicht verändert werden.

14.3.3.1. Montage unter beengten Platzverhältnissen

Eine Montage des Druckanbohrventils DAV RED SNAP ist auch bei geringem Platzbedarf, z.B. bei parallel verlegten Rohrleitungen möglich.

Beachten Sie das Kapitel 14.1.3.1. Montage unter beengten Platzverhältnissen, S.59

14.3.4. Schweißung

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

Beim Schweißen des Druckanbohrventils DAV RED SNAP auf medienführende Leitungen, dürfen während des Schweißvorgangs und bis zur vollständigen Abkühlung folgende Betriebsdrücke nicht überschritten werden:

Rohrmaterial	PE 80		PE 100	
SDR-Stufe	17	11	17	11
Maximal zulässiger Betriebsdruck (bar)				
Gas	2	5	5	10
Wasser	8	12,5	10	16

Nach der Schweißung sind folgende Abkühlzeiten (CT) einzuhalten.

Durchmesser (d_1 Hauptleitung) in mm	Abkühlzeit CT in Minuten
50	20
63 / Abgang $d_2 < 63$	20
63 / Abgang d_2 63	25
75	20
90	13
110	16
125 - 140	18
160 - 225	28

INFO

Die auf dem Barcode-Aufkleber des Druckanbohrventils DAV RED SNAP angegebene Abkühlzeit CT entspricht sowohl der Abkühlzeit bis zur Druckbeaufschlagung über den Abgang als auch der Abkühlzeit bis zur Anbohrung.

INFO

Werden die Wartezeiten nicht eingehalten, besteht die Gefahr einer undichten Schweißverbindung.

14.3.5. Anbohrung und Inbetriebnahme

14.3.5.1. Installation der Hausanschlussleitung

Führen Sie die Installation der Hausanschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

Abbildung 86:

Abbildung 87:

INFO

Bei Gas-Hausanschlussleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt G459-1 ein Gasströmungswächter einzubauen. Dieser Gasströmungswächter ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt. Beachten Sie für die Verarbeitung des Gasströmungswächter, Kapitel 9. Gasströmungswächter FRIASTOP, S.34

14.3.5.2. Druckprüfung

Vor der Anbohrung und Inbetriebnahme ist der Hausanschluss mit einer Druckprüfung entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G469 (für Gasanwendungen) und W400 (für Wasseranwendungen) zu prüfen.

14.3.5.3. Anbohrung

INFO

Verwenden Sie zum Anbohren des Druckanbohrventils DAV RED SNAP einen geeigneten Schlüssel SW14, z.B. den Bedienschlüssel E nach DIN 3223.

Abbildung 88:

Die Anbohrung des Druckanbohrventils DAV RED SNAP kann über einen Schlüssel SW14 oder nachträglich über das Einbauset DBS von der Straßenkappe erfolgen.
Drehen Sie gleichmäßig im Uhrzeigersinn (rechtsdrehend) den Bohrer bis zum unteren Anschlag. Das Druckanbohrventil ist nun geschlossen.
Um das Druckanbohrventil zu öffnen, muss der Bohrer gegen den Uhrzeigersinn (linksdrehend) bis zum oberen Anschlag zurückgedreht werden.

INFO

Bei Druckanbohrventile DAV RED SNAP ACW (linksdrehend schließend) erfolgt die Anbohrung durch Drehen des Bohrers gegen den Uhrzeigersinn (linksdrehend) und das Öffnen im Uhrzeigersinn (rechtsdrehend).
Das Druckanbohrventil DAV RED SNAP ACW ist durch zwei umlaufende Ringe an der Spindel gekennzeichnet.

Die Anzahl der Umdrehungen für den Bedienvorgang "Auf" - "Zu" des Druckanbohrventils DAV RED SNAP variiert nach der Dimension der Hauptleitung d_1.

Durchmesser (Hauptleitung d_1) in mm	Anzahl Umdrehungen „Auf“ – „Zu“
50 - 75	7
90 - 140	8
160 - 225	9

INFO

Der Anbohrvorgang erfordert weniger Umdrehungen, da der Bohrer bereits in Zwischenposition steht.

14.3.5.4. Inbetriebnahme

Abbildung 89:

Auswahl des Betätigungsgestänge: Wählen Sie ein geeignetes Betätigungsgestänge nach Funktion und Überdeckungshöhe aus. Montieren Sie das Betätigungsgestänge gemäß den Herstellervorgaben.

Das Betätigungsgestänge FRIALEN Einbauset DBS ist stufenlos teleskopierbar. Es ist optimal auf die DAV RED SNAP abgestimmt.

Das FRIALEN Einbauset DBS ist mit dem 14 mm Vierkant des Druckanbohrventils DAV RED SNAP verbunden und durch das KlickFix-System gegen Auszug gesichert.

Abbildung 90:

Das Betätigungsgestänge verfügt über eine Hülsrohrglocke mit integrierter Rastfunktion. Dank der integrierten Rastfunktion, die das Betätigungsgestänge formschlüssig mit der DAV RED SNAP verbindet, wird ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert. Ein in der Hülsrohrglocke integrierter Moosgummiring verhindert das Eindringen von Schmutz in das Betätigungsgestänge.

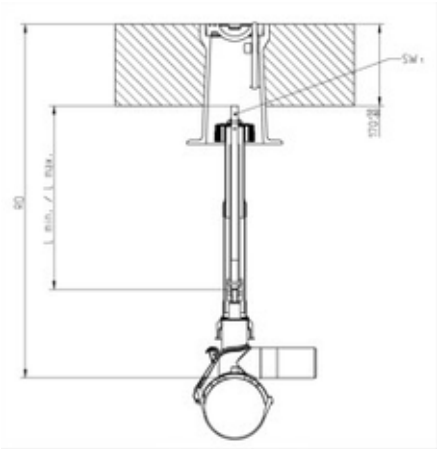


Abbildung 91:

Die erforderliche Überdeckungshöhe (RD = Rohrdeckung) ist am teleskopierbaren Betätigungsgestänge im angegebenen Bereich (L_{min} / L_{max}) ohne Werkzeug einzustellen. Das Teleskopgestänge lässt sich stufenlos verstellen und bleibt in jeder Auszugslänge stehen.

INFO

Über das FRIALEN Einbauset DBS ist die Inbetriebnahme von vorverlegten Anschlussleitungen durch direktes Anbohren der Hauptleitung von der Straßenkappe aus möglich.

Die metallischen oberen und unteren Anschläge für die „Offen" bzw. „Geschlossen" Stellung des Druckanbohrventils DAV RED SNAP führen zu einem deutlich wahrnehmbaren Anstieg der Betätigungskraft. Da die Abdichtung in geschlossenem Zustand über einen radial verpressten O-Ring erfolgt, ist ein übermäßig festes Schließen nicht erforderlich.

14.4. Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL

14.4.1. Über das Produkt

Abbildung 92:

Das FRIALEN Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL wird als Abzweig-Armatur in drucklose oder unter Betriebsdruck stehende PE-Leitungen zur variablen Anpassung an alle Rohrdurchmesser im angegebenen Bereich eingesetzt.
Die Montage des FRIALEN Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL auf die PE-HD Verteilerleitung erfolgt mittels der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FRIATOP (für weiterführende Informationen zur Verarbeitung mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP, siehe FRIATOOLS Bedienungsanleitung "FRIATOP Aufspannvorrichtung" auf der Aliaxis Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads)

14.4.2. Produktbeschreibung

- **DAV TL**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP dimensionsübergreifend in den Dimensionsbereichen d 250 - d 315 (Art.-Nr. 616464) und d 355 - d 400 (Art.-Nr. 616465).

14.4.3. Verarbeitung

Das Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL wird mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf das PE-Rohr montiert.
Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

Abbildung 93:

Positionieren Sie das Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL auf der bearbeiteten Rohrfläche. Setzen Sie den für das zu verarbeitende Bauteil passenden Adapter auf den Dom der DAV TL auf.
Setzen Sie das Gehäuse der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf den Adapter und dem Dom des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL auf. Führen Sie den Spanngurt der Aufspannvorrichtung FRIATOP um das Rohr herum.
Durch Drehen des Sterngriffs am Gehäuse, wird der Spanngurt gestrafft und das Druckanbohrventil Top-Loading DAV TL mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP auf dem Rohr vorgespannt.
Durch Druckaufbau mittels einer Druckluftpumpe wird die Druckanbohrarmatur Top-Loading auf das Rohr gespannt.

Beachten Sie für die Montage und Bedienung der Aufspannvorrichtung die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung, verfügbar auf der Aliaxis Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

14.4.4. Schweißung

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

Beim Schweißen des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL auf medienführende Leitungen, dürfen während des Schweißvorgangs und bis zur vollständigen Abkühlung folgende Betriebsdrücke nicht überschritten werden:

Rohrmaterial	PE 80		PE 100	
SDR-Stufe	17	11	17	11
Maximal zulässiger Betriebsdruck (bar)				
Gas	2	5	5	10
Wasser	8	12,5	10	16

INFO

Nach Ablauf der Schweißung unbedingt 10 Minuten Abkühlzeit unter Fügedruck einhalten!

Nach der Schweißung sind folgende Abkühlzeiten (CT) einzuhalten.

Durchmesser (d_1 Hauptleitung) in mm	Aufspannzeit in Minuten	Abkühlzeit in Minuten	
	Bis zur Demontage des FRIATOP-Aufspanngeräts	Bis zur Druckbeaufschlagung über den Abgang	Bis zur Anbohrung (CT)
250 - 315	10	50	60
355 - 400	10	50	60

INFO

Die auf dem Barcode-Aufkleber angegebene Abkühlzeit CT entspricht der Abkühlzeit bis zur Anbohrung.

INFO

Bei Nichteinhaltung von Warte- und Abkühlzeiten, besteht die Gefahr einer undichten Schweißverbindung.

14.4.5. Anbohrung und Inbetriebnahme

14.4.5.1. Installation der Hausanschlussleitung

Führen Sie die Installation der Hausanschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

INFO

Bei Gas-Hausanschlussleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt G459-1 ein Gasströmungswächter einzubauen. Dieser Gasströmungswächter ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom im Falle eines Rohrschadens, z.B. verursacht durch Bagger- oder Bohrarbeiten, automatisch absperrt. Beachten Sie für die Verarbeitung des Gasströmungswächter Kapitel 9. Gasströmungswächter FRIASTOP, S.34

14.4.5.2. Druckprüfung

Vor der Anbohrung und Inbetriebnahme ist der Hausanschluss mit einer Druckprüfung entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G469 (für Gasanwendungen) und W400 (für Wasseranwendungen) zu prüfen.

14.4.5.3. Anbohrung

INFO

Verwenden Sie zum Anbohren des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL einen geeigneten Schlüssel SW14, z.B. den Bedienschlüssel E nach DIN 3223.

Die Anbohrung des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL kann über einen Schlüssel SW14 oder nachträglich über das Einbauset DBS von der Straßenkappe erfolgen. Drehen Sie gleichmäßig im Uhrzeigersinn (rechtsdrehend) den Bohrer bis zum unteren Anschlag. Das Druckanbohrventil ist nun geschlossen. Um das Druckanbohrventil zu öffnen, muss der Bohrer gegen den Uhrzeigersinn (linksdrehend) bis zum oberen Anschlag zurückgedreht werden.

INFO

Die metallischen Anschläge für die „Offen"- bzw. „Geschlossen"-Stellung des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL führen zu einem deutlich wahrnehmbaren Anstieg der Betätigungskraft. Da die Abdichtung in geschlossenem Zustand über einen radial verpressten O-Ring erfolgt, ist ein übermäßig festes Schließen nicht erforderlich.

14.4.5.4. Inbetriebnahme

Das Betätigungsvierkant SW14 des Druckanbohrventils Top-Loading DAV TL mit dem FRIALEN Einbauset DBS verbinden und mittels Splint gegen Auszug sichern.
Die erforderliche Überdeckungshöhe am teleskopierbaren und stufenlos verstellbaren Betätigungsgestänge einstellen. Das Einbauset DBS bleibt sicher in jeder Auszuglänge stehen.

15. Sattel mit Spitzende Top-Loading

15.1. Über das Produkt

Abbildung 94:

Mit dem FRIALEN Sattel mit Spitzende Top-Loading SA TL lassen sich komfortabel Abzweige oder Entlüftungen erstellen. Dies ersetzt die kostenintensive Einbindung von T-Stücken. Auf den Abgangsstutzen des SA TL passen FRIALEN Muffen oder Formteile.
Der FRIALEN Sattel mit Spitzende Top-Loading SA TL wird mit der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FRIATOP aufgespannt. Die Aufspannvorrichtung FRIATOP ist ein dimensionsübergreifendes universell einsetzbares Aufspann-Werkzeug im Dimensionsbereich d_1 250 bis 560.

15.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung

Abbildung 95:

Die Aufspannvorrichtung FRIATOP besteht aus folgenden Komponenten:

- Gehäuse
- Druckluftpumpe mit Luftschlauch
- Adapter (2 Stck.) für Stutzenschellen und Sattelformteile Top-Loading

15.2. Produktbeschreibung

- **SA TL**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP dimensionsübergreifend in den Dimensionsbereichen d_1 250 bis 560.

Abgansstutzen d_2 in den Dimensionen d 32 und d 63 verfügbar.

Abbildung 96:

15.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Der Sattel mit Spitzende Top-Loading wird mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP aufgebracht. Die Aufspannvorrichtung FRIATOP ist ein universell einsetzbares Werkzeug für den Dimensionsbereich d 250 bis d 560.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

15.3.1. Sattel auf Rohr montieren

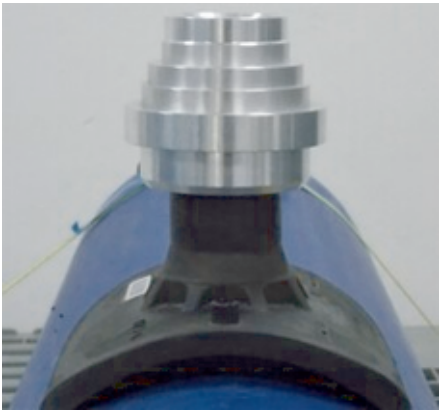


Abbildung 97:

Die Montage des Sattels mit Spitzende Top-Loading SA TL erfolgt mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP:

- Sattel auf bearbeitete Rohrfläche aufsetzen.
- Setzen Sie den für das Bauteil passenden Adapter auf den Abgangsstutzen des Sattels mit Spitzende Top-Loading SA TL auf.
- Aufspannvorrichtung FRIATOP gemäß Bedienungsanleitung montieren.

INFO

Beachten Sie zur Auswahl des Adapters und zur Montage des Gehäuses die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung, siehe Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

Abbildung 98:

- Setzen Sie das Gehäuse der Aufspannvorrichtung auf den Adapter und dem Sattel mit Spitzende Top-Loading SA TL auf.
- Legen Sie den Spanngurt um das Rohr und fädeln ihn in die Aufziehrollen am Sterngriff.
- Durch Drehen des Sterngriffs, wird der Gurt gestrafft und die Aufspannvorrichtung vormontiert.
- Schließen Sie am Anschlussstück am Gehäuse eine Druckluftpumpe an.
- Durch Pumpen mit der Druckluftpumpe wird das Gehäuse auseinandergedrückt und der Sattel SA TL spaltfrei auf das Rohr gespannt.
- Entriegeln Sie den Spannhebel am Luftschlauch und ziehen Sie den Luftschlauch vom Ventil ab.
- Überprüfen Sie nochmals die spaltfreie Anlage des Sattels SA TL auf dem Rohr und führen Sie dann die Schweißung durch.

INFO

Eine Schweißung unter Medienaustritt ist unzulässig!

INFO

Nach Ablauf der Schweißzeit muss zehn Minuten Abkühlzeit im aufgespannten Zustand abgewartet werden, bevor die Aufspannvorrichtung FRIATOP demontiert werden darf.

INFO

Nichteinhalten der Aufspann- und Abkühlzeit kann zu einer undichten Schweißverbindung führen!

Demontage der Aufspannvorrichtung FRIATOP: Luftdruck durch Öffnen des Ventils ablassen und Gerät in Ursprungszustand zusammendrücken. Die Entriegelung des Spanngurtes erfolgt durch Ziehen an der Griffmulde. Verstauen Sie die Aufspannvorrichtung trocken und sauber im Transportkoffer.

15.4. Anbohrung und Inbetriebnahme

VORSICHT

Hartmetallschneiden an der Lochsäge
Bei Entnahme des Bohrkerns und der Späne besteht Verletzungsgefahr an den Händen.
Tragen Sie Schutzhandschuhe.

INFO

Die Anbohrung erfolgt drucklos oder unter Druck über eine Absperrarmatur mit handelsüblichen Anbohrgeräten.
Wir empfehlen speziell dafür abgestimmtes Anbohrequipment, z. B. der Firma Hütz und Baumgarten.

INFO

Kontaktieren Sie bezüglich der Auswahl des Bohrers und des Anbohrequipments die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

Zur Inbetriebnahme, führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/ reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

16. Sattel mit Spitzende Universal

16.1. Über das Produkt

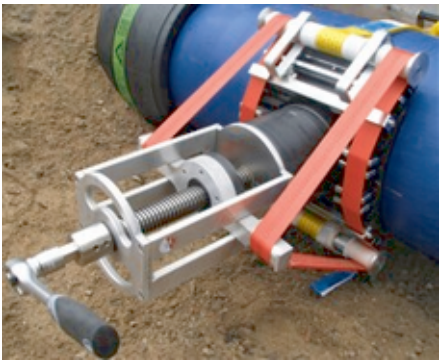
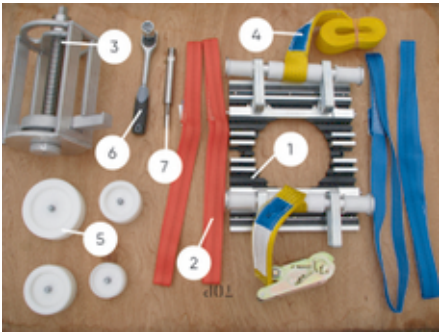


Abbildung 99:

Mit dem FRIALEN Sattel mit Spitzende Universal SA UNI lassen sich komfortabel Abzweige oder Entlüftungen erstellen. Dies ersetzt die kostenintensive Einbindung von T-Stücken. Auf den Abgangsstutzen des SA UNI passen FRIALEN Muffen oder Formteile.
Der FRIALEN Sattel mit Spitzende Universal SA UNI wird mit den FRIATOOLS Aufspannvorrichtungen UNITOP und UNITOP 250 aufgespannt. Die Aufspannvorrichtungen UNITOP/UNITOP 250 sind dimensionsübergreifende universell einsetzbare Aufspann-Werkzeuge.

16.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung UNITOP

Die Aufspannvorrichtung UNITOP besteht aus folgenden Komponenten:



1. Spannplatte
2. Spanngurte (je 2 Stück Farbe = BLAU / je 2 Stück Farbe = ROT)
3. Spanneinheit
4. Untergurt
5. Adapter für Abgangsstutzen in d 90, d 110, d 125 und d 160
6. Ratsche
7. Druckprobenadapter FWDPA SA (optional)

Abbildung 100:

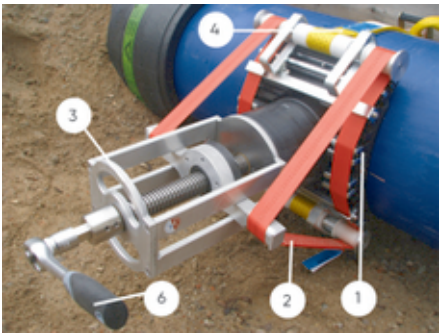


Abbildung 101:

16.1.2. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung UNITOP 250

Aufspannvorrichtung UNITOP 250 besteht aus folgenden Komponenten:

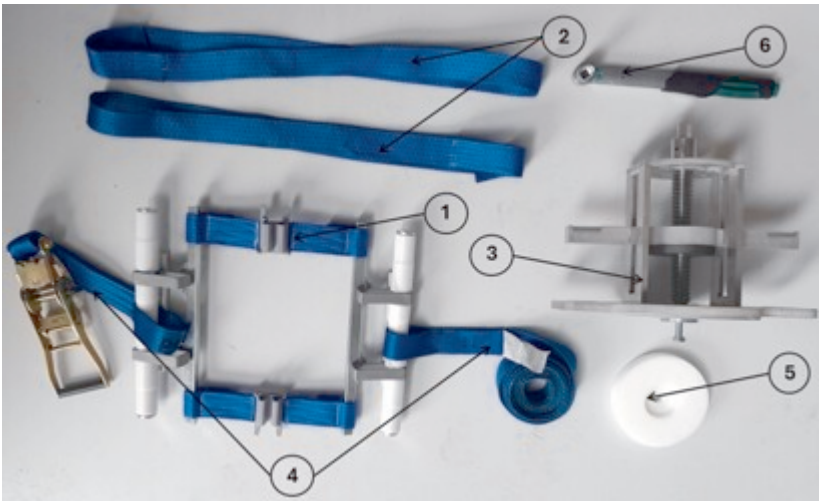


Abbildung 102:

1. Spannmatte
2. Spanngurte
3. Spanneinheit
4. Untergurt
5. Adapter für

   a. SA UNI für Abgangsstutzen d 225
   b. SA UNI für Abgangsstutzen d 250

6. Drehmomentschlüssel
7. Druckprobenadapter FWDPA-SA (optional, Best.-Nr. 613596, nicht in Abb. enthalten)

16.2. Produktbeschreibung

16.2.1. SA UNI

Abbildung 103:

- **SA UNI**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 26 mit der Aufspannvorrichtung UNITOP dimensionsübergreifend in den Dimensionsbereichen;

- d_1 250 - d_1 280
- d_1 315 - d_1 400
- d_1 450 - d_1 900

Abgansstutzen d_2 in den Dimensionen d 90, d 110, d 125 und d 160 verfügbar.

16.2.2. SA UNI 225 - 250

Abbildung 104:

- **SA UNI 225 - 250**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 26 mit der Aufspannvorrichtung UNITOP 250 dimensionsübergreifend in den Dimensionsbereichen;

- d_1 315 - d_1 355
- d_1 400 - d_1 450
- d_1 500 - d_1 630
- d_1 710 - d_1 900
- d_1 1000 - d_1 1200

Abgansstutzen d_2 in den Dimensionen d 225 und d 250 verfügbar.

16.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage der Aufspannvorrichtung

Der Sattel mit Spitzende Universal wird mit den Aufspannvorrichtungen UNITOP oder UNITOP 250 aufgebracht. Die Aufspannvorrichtungen UNITOP/UNITOP 250 sind universell einsetzbare Werkzeuge für alle Dimensionen.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

16.3.1. Sattel SA UNI auf Rohr vormontieren

VORSICHT

Verletzungsgefahr an geöffneter Gurtratsche
Nach erfolgter Montage muss der Spannhebel der Gurtratsche in geschlossener Position arretiert werden.

Abbildung 105:

Positionieren Sie die Spannplatte (1) auf dem Sattel mit Spitzende Universal SA UNI.

INFO

Achten Sie darauf, dass der SA UNI auf einer sauberen und trockenen Unterlage aufliegt.

Abbildung 106:

Platzieren Sie den SA UNI zusammen mit der vormontierten Spannplatte auf der vorbereiteten Rohroberfläche.

INFO

Achten Sie auf die richtige Handhabung der Ratsche und auf korrektes Einfädeln des Untergurtes.

Der Untergurt (4) ist an den Spannbalken der Spannplatte befestigt. Schlingen Sie den Untergurt um das Rohr, führen Sie das lose Ende des Untergurts in die Gurtratsche ein. Durch Betätigen der Gurtratsche wird die Spannplatte mit dem Sattel SA UNI auf dem Rohr positioniert.

INFO

Ziehen Sie den Untergurt über die Ratsche nur handfest an!
Der Sattel SA UNI wird zunächst vormontiert, die Aufspannung erfolgt erst im nächsten Arbeitsschritt.

INFO

Achten Sie darauf, dass der Untergurt sich nicht verdreht und mittig innerhalb der Führungen der Spannbalken positioniert ist.

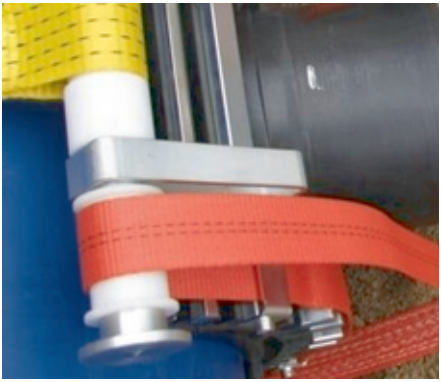
16.3.2. Montage der Spanneinheit UNITOP

INFO

Vor der Montage der Spanneinheit (3) ist zu beachten, dass sich der Querbalken der Spanneinheit in der Endposition befindet.

Abbildung 107:

Wählen Sie den passenden Adapter (5) für den Abgangsstutzen der SA UNI (d 90, d 110, d 125 und d 160) aus und schrauben Sie den Adapter an der Spanneinheit (3) fest.



Obere (rote oder blaue) Spanngurte (2) nach Dimensionsbereich (siehe Tabelle unten) auswählen und beide Spanngurte an den Aufnahmepunkten der Spannbalken der Spannplatte (1) einfädeln.

Abbildung 108:

Hauptleitung d_1	**Farbe obere Spanngurte**
250 – 280	Blau
315 – 400	Rot
450 – 900	Rot

Montieren Sie auf dem Abgangsstutzen des Sattel mit Spitzende Universal SA UNI die Spanneinheit.

Hierfür wird der Adapter, der auf der Spanneinheit aufgeschraubt ist, in den Abgangsstutzen der SA UNI eingeschoben.

Abbildung 109:

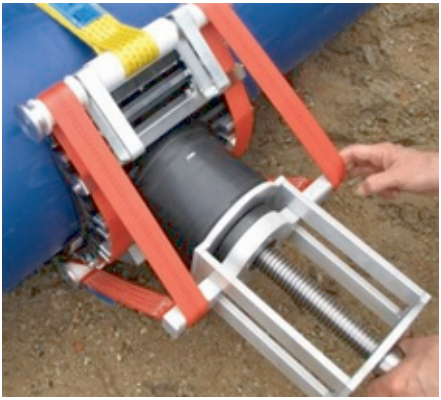


Abbildung 110:

Halten Sie die Spanneinheit in dieser Position fest und legen Sie die beiden Spanngurte um den Querbalken, so dass Spanneinheit, Spannplatte und SA UNI fest auf dem Rohr positioniert sind.

Abbildung 111:

Achten Sie auf eine senkrechte und gerade Ausrichtung der Aufspann-vorrichtung UNITOP, des Sattels mit Spitzende SA UNI und der Spanngurte. Korrigieren Sie ggf. den Sitz des SA UNI auf dem Rohr.

INFO

Sichern Sie ggf. die Position gegen ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Sattels mit Spitzende SA UNI.

INFO

Achten Sie darauf, dass die Spanngurte jeweils mittig innerhalb der Führungen des Spannbalkens an der Spannplatte (1) sowie des Querbalkens an der Spanneinheit (3) positioniert sind!
Spanngurte nicht verdrehen!

Bevor die Spanneinheit betätigt wird, überprüfen Sie nochmals nach der Montage der Aufspannvorrichtung UNITOP auf dem Rohr die korrekte Position des Sattels mit Spitzende Universal SA UNI!

16.3.3. Sattel SA UNI 225 - 250 auf Rohr vormontieren

⚠ VORSICHT

Beim Aufspannen Quetschgefahr
Verletzungen an der Hand

- ▶ Während der Vormontage nicht unter den Gurt oder die Spannplatte greifen.
- ▶ Auf korrekte Positionierung des Gurtes achten.
- ▶ Auf korrekte Handhabung bei Betätigung der Gurtratsche achten ⇒ Gurt steht unter Spannung.
- ▶ Nach erfolgter Vormontage Spannhebel der Ratsche in geschlossene Position arretieren.

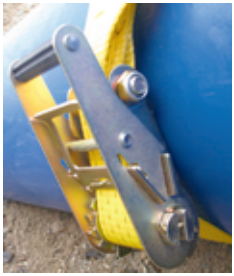
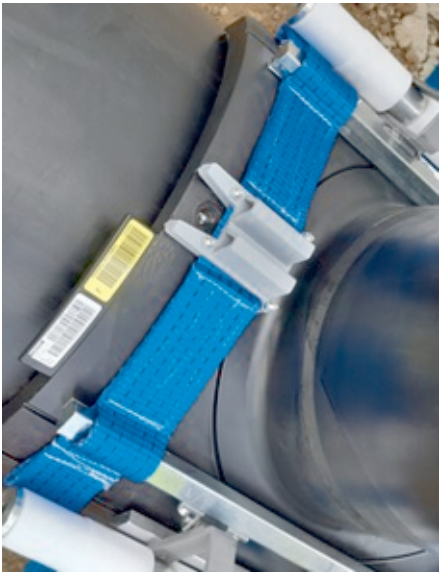


Abbildung 112:

Abbildung 113:

Platzieren Sie das Sattelbauteil SA UNI 225 / 250 auf die vorbereitete Rohroberfläche und führen anschließend die Spannmatte über den Abgang des Sattelbauteils SA UNI.



Die Spannmatte muss korrekt auf dem Sattel aufliegen und der Scheitelanschlag muss bündig mit der Sattelaußenkante positioniert sein.

Abbildung 114:

Bei der Vormontage ist darauf zu achten, dass der Untergurt nicht verdreht und mittig innerhalb der Führungen der Spannbalken positioniert ist.

Abbildung 115:

Der Untergurt ist am Spannbalken der Spannmatte befestigt. Schlingen Sie den Untergurt um das Rohr, führen Sie das lose Ende des Untergurts in die Gurtratsche ein. Durch Betätigen der Gurtratsche wird der Sattel mit Spitzende Universal SA UNI auf dem Rohr (vor-)positioniert.

2283 • Stand: 09-2024

INFO

Der Sattel mit Spitzende Universal SA UNI muss (hand-)fest gespannt auf dem Rohr anliegen. Der Sattel wird zunächst vormontiert, die Aufspannung erfolgt erst im nächsten Arbeitsschritt.

16.3.4. Montage der Spanneinheit UNITOP 250

INFO

Wählen Sie den passenden Adapter für den Abgangsstutzen d 225 oder d 250 des Sattelbauteils SA UNI aus und schrauben Sie ihn an der Spanneinheit fest. Beachten Sie vor der Montage der Spanneinheit, dass sich der Querbalken der Spanneinheit in der vorderen Endposition befindet.

Abbildung 116:

Montieren Sie auf den Abgang des SA UNI die Spanneinheit.
Die Spanneinheit mit montiertem Adapter muss dafür in den Abgang der SA UNI eingeschoben werden.

Abbildung 117:

Halten Sie die Spanneinheit in dieser Position fest, eine korrekte Ausrichtung der Spanneinheit zum SA UNI ist sehr wichtig.
Legen Sie die beiden Spanngurte um den Querbalken. Die Spanneinheit, Spannmatte und der SA UNI muss jetzt fest auf dem Rohr positioniert sein.

Abbildung 118:

Achten Sie auf eine senkrechte und gerade Ausrichtung der Komponenten Aufspannvorrichtung UNITOP 250, des Sattelbauteils SA UNI und der Spann-gurte.
Korrigieren Sie ggf. den Sitz des SA UNI auf dem Rohr.

Abbildung 119:

Achten Sie bei der Spanngurtmontage darauf, dass die Gurtnaht über dem Scheitelanschlag positioniert ist. Dadurch wird eine gleichmäßige Aufspannung gewährleistet.

16.4. Betätigen der Spanneinheit UNITOP

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr!
Verletzungen an der Hand oder im Armbereich.
Nicht unter die Spannplatte oder das Sattelbauteil greifen, wenn die Spanneinheit betätigt wird.

⚠ VORSICHT

Gurte stehen unter Spannung!
Ein Versagen des Gurtes kann zu Verletzungen führen.
Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme der Aufspannvorrichtung UNITOP den einwandfreien Zustand der Gurte. Verschlissene oder alte Gurte müssen getauscht werden. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile der Aliaxis Deutschland GmbH.

HINWEIS

Setzen Sie keine Verlängerung an der Ratsche an.
Durch die größere Hebelwirkung, kann die Aufspannvorrichtung beschädigt werden.

Abbildung 120:

Spannen Sie den Sattel mit Spitzende Universal SA UNI auf das Rohr auf. Setzen Sie hierzu die Ratsche mit der Nuss an der Schlüsselfläche der Gewindespindel auf und drehen Sie im Uhrzeigersinn bis der SA UNI **spaltfrei** auf der Rohroberfläche aufliegt.

Abbildung 121:

Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich das Kontaktauge des SA UNI in der dafür vorgesehenen Aussparung der Spannplatte befindet.

Ziehen Sie nach dem Betätigen der Spanneinheit die Ratsche ab und legen Sie sie zurück in den Werkzeugkoffer.

16.5. Betätigen der Spanneinheit UNITOP 250

⚠ VORSICHT

Gurte stehen unter Spannung
Verletzungen am Körper oder im Gesicht
Beachten der allgemeinen Sicherheitsrichtlinien, wie

- regelmäßige, speziell vor jeder Montage stattfindende Kontrolle der Gurte,
- auf korrekte Gurtmontage achten,
- Austausch von verschlissenen und alten Gurten,
- nur vom Hersteller zugelassene Gurte verwenden,
- Einhaltung eines Sicherheitsabstandes bei der Betätigung der Spanneinheit,
- Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung wie Handschuhe oder Schutzhelm.

⚠ VORSICHT

Betätigung der Spanneinheit
Quetschgefahr
Nicht unter die Spannplatte oder das Sattelbauteil greifen, wenn die Spanneinheit betätigt wird.

Abbildung 122:

Vor Betätigung der Spanneinheit muss folgendes beachtet werden;

Achten Sie auf die korrekte Positionierung der Spanngurte, sie müssen jeweils mittig innerhalb der Führungen des Spannbalkens an der Spannmatte sowie des Querbalkens an der Spanneinheit positioniert sein.

Die Spanngurte dürfen nicht verdreht montiert sein. Überprüfen Sie nochmals nach der Montage der Aufspannvorrichtung UNITOP 250 auf dem Rohr die korrekte Position des Sattelbauteils SA UNI.

Die Montagesituation soll gemäß Abbildung sein.

Aufspannen des Sattel mit Spitzende Universal SA UNI auf das Rohr.

Abbildung 123:

Setzen Sie hierzu die Ratsche mit der Nuss an der Schlüsselfläche der Gewindespindel auf. Drehen Sie im Uhrzeigersinn (rechtsdrehend) bis der Sattel mit Spitzende Universal SA UNI **spaltfrei** auf der Rohroberfläche aufliegt und ein "Knacken" an der Ratsche deutlich zu hören ist.
Das "Knacken" ist der akustische Hinweis, dass der Sattel mit Spitzende SA UNI die optimale Anlage an der Rohroberfläche erreicht hat.
Ziehen Sie anschließend die Ratsche ab und legen Sie sie zurück in den Werkzeugkoffer.

INFO

Verwenden Sie beim Betätigen der Spanneinheit keine Verlängerung an der Ratsche, dies kann zu Beschädigungen am Gerät führen.

16.6. Schweißung

VORSICHT

Austritt von Kunststoffschmelze während der Schweißung
Verbrennungen auf der Haut
Halten Sie aus allgemeinen Sicherheitsgründen während der Schweißung einen Abstand von einem Meter zur Schweißstelle.

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

INFO

Prüfen und korrigieren Sie ggf. die korrekte Ausrichtung der Aufspannvorrichtung sowie die spaltfreie Anlage des Sattels auf dem Rohr! Ggf. muss der Sattel nachgespannt werden.

INFO

Bei Einsatz von Aufspannvorrichtung UNITOP (nicht bei UNITOP 250 nötig):
Sollte Ihr Schweißgerät mit geraden Schweißsteckern ausgerüstet sein, benötigen Sie zusätzlich Winkeladapter ADWL (Best.-Nr. 613241). FRIAMAT Schweißgeräte sind bereits serienmäßig mit Winkelsteckern ausgerüstet.

INFO

Führen Sie vor der Schweißung bei SA UNI 225 / 250 eine Vorwärmung durch!
Beachten Sie zu den Arbeitsschritten Vorwärmung und Schweißprozess auch das Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27 in dieser Montageanleitung FRIALEN Sicherheitsfittings.

Abbildung 124:

Bei dem Sattel mit Spitzende Universal SA UNI mit Abgangsstutzen d 225 und d 250 ist zusätzlich zu dem Barcode-Aufkleber (weißer Barcode-Aufkleber) mit dem Schweiß- und Traceability-Barcode, ein Barcode-Aufkleber für die Vorwärmung (gelber Barcode-Aufkleber) auf dem Bauteil.

Abbildung 125:

Die Schweißparameter werden über einen Lesestift oder einem Handscanner in das Schweißgerät eingelesen. Führen Sie die Schweißung durch.

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel entfernt werden. Demontieren Sie frühestens nach Ablauf der Abkühlzeit (CT) die Aufspannvorrichtung UNITOP bzw. UNITOP 250.

d_1	d_2	Abkühlzeit in Minuten nach Ablauf der Schweißzeit bis	
		... zur Demontage der Aufspannvorrichtung.	**... zur Druckprüfung über den Abgangsstutzen (CT auf Barcode).**
250-280	90-160	20	60
315-400	90-160	20	60
450-900	90-160	20	60
315-355	225-250	20	60
400-450	225-250	20	60
500-630	225-250	20	60
710-900	225-250	20	60
1000-1200	225-250	20	60
		Anbohrung druckloser Leitungen möglich (ohne Druckprüfung)	**Anbohrung von Leitungen unter Betriebsdruck möglich.**

INFO

Die Abkühlzeit CT ist auf dem Barcode des Sattels mit Spitzende Universal SA UNI angegeben. Es wird empfohlen, vor der Anbohrung der Hauptleitung eine Druckprüfung durchzuführen.

INFO

Nichteinhaltung der Aufspann- oder Abkühlzeit kann zu einer undichten Schweißverbindung führen.

16.7. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Lösen der Arretierung der Ratsche.
Bei Fehlanwendung ist Rückschlag auf die Hand des Bedieners möglich.
Vorsichtig die Arretierung lösen.

Lösen Sie mit der Ratsche die Spindelmutter und drehen Sie, bis sich der Querbalken in der unteren Position befindet.

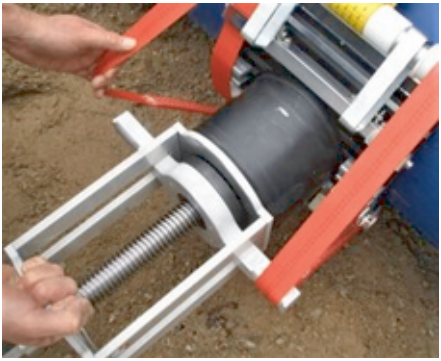


Abbildung 126:

Sichern Sie die Spanneinheit, indem Sie sie festhalten und lösen Sie die Spanngurte vom Querbalken.
Demontieren Sie anschließend die Spanneinheit vom Abgang des SA UNI und legen Sie die Spanneinheit zurück in den Transportkoffer.

Abbildung 127:

Lösen Sie den Untergurt am Rohr, indem Sie die Gurtratsche öffnen und ziehen Sie danach die Spannplatte über den Abgang des Sattels mit Spitzende Universal SA UNI.

Verstauen Sie das Gerät trocken und sauber im Transportkoffer.

16.8. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP 250

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr bei der Demontage der Aufspannvorrichtung
Verletzungen an Hand und/oder Oberkörper durch unter Spannung stehende Gurte.
Beim Lösen der Arretierung der Ratsche kann es bei unsachgemäßer Montage oder bei Versagen zu einem Rückschlag

- des Gurtes oder
- der Gurtratsche kommen.

Halten Sie beim Lösen der Arretierung einen Sicherheitsabstand von ca. einer Armlänge ein.

Abbildung 128:

Lösen Sie durch Drehen der Ratsche gegen den Uhrzeigersinn die Spindelmutter.
Drehen Sie so lange, bis der Querbalken sich in der unteren Position befindet.
Durch Halten der Spanneinheit sichern Sie diese vor Herabfallen.

INFO

Sichern Sie beim Lösen der Spindelmutter die Spanneinheit vor herabfallen.

Abbildung 129:

Lösen Sie anschließend die Spanngurte vom Querbalken.

Abbildung 130:

Demontieren Sie anschließend die Spanneinheit vom Abgang des Sattelbauteils SA UNI 225 / 250. Ziehen Sie dafür die Spanneinheit aus dem Abgang der SA UNI 225 / 250 heraus und legen Sie die Spanneinheit zurück in den Transportkoffer.

Abbildung 131:

Durch Lösen des Untergurts am Rohr, indem die Gurtratsche geöffnet wird, kann die Spannmatte über den Abgang des Sattelbauteils SA UNI 225 / 250 abgezogen werden.
Verstauen Sie anschließend auch die Spannmatte im Transportkoffer.

16.9. Druckprüfung

Führen Sie vor Anbohrung der Hauptleitung eine Druckprüfung der Sattelschweißung durch. Hierfür ist der Druckprobenadapter FWDPA SA (Best.-Nr. 613596) zu verwenden.

Abbildung 132:

Der Sattel mit Spitzende Universal SA UNI verfügt im Abgangsstutzen über einen Prüfanschluss zur Druckprüfung.

Abbildung 133:

Schrauben Sie den Druckprobenadapter FWDPA SA (7) in den Prüfanschluss der SA UNI ein.
Die Stirnfläche des Druckprobenadapters muss bündig am Prüfanschluss anliegen.

Der Druckprobenadapter FWDPA SA ist mit einem ½" Außengewinde zum Anschluss einer Druck-Prüfeinrichtung, z.B. über eine handelsübliche Steckkupplung, ausgestattet.

INFO

Vermeiden Sie ein Überdrehen des Gewindes durch übermäßiges Anziehen. Wenn das Gewinde überdreht wurde kann ggf. die Druckprüfung nicht mehr durchgeführt werden.

Abbildung 134:

Verbinden Sie den Druckprobenadapter FWDPA SA mit einer Druck-Prüfeinrichtung, z.B. mit einer Handpumpe. Um den Prüfdruck kontrollieren zu können, ist ein Manometer unbedingt erforderlich.

Führen Sie die Dichtheitsprüfung durch.

Parameter für den Prüfdruck;

Prüfdruck in bar	Max. Prüfdauer [min]	Prüfmedium
10	10	Wasser

Für Temperaturen > 23°C müssen ggf. Abminderungsfaktoren berücksichtigt werden.

16.10. Anbohrung und Inbetriebnahme

16.10.1. Anbohrung der Rohrleitung (drucklos)

⚠ GEFAHR

Explosives und/oder gesundheitsgefährdendes Gasgemisch
Verletzungen durch Explosion und/oder durch Einatmen gesundheitsgefährdender Gasgemische (z.B. Restgas, Faulgas).
Stellen Sie vor Anbohrung sicher, dass die Rohrleitung drucklos und vollständig entleert ist.

⚠ GEFAHR

Ausfließendes Medium (z.B. Restwasser) in Bohrmaschine.
Elektrischer Schlag.
Stellen Sie vor der Anbohrung sicher, dass die Rohrleitung vollständig entleert ist und sich auch im Bereich der Rohrsohle kein Medium in der Rohrleitung befindet.

⚠ VORSICHT

Hartmetallschneiden an der Lochsäge
Bei Entnahme des Bohrkerns, PE-Platte und der Späne besteht Verletzungsgefahr an den Händen.
Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Abbildung 135:

Die Anbohrung erfolgt mit dem FRIATOOLS Anbohrset FWAB **ohne** Betriebsdruck und mit vollständig entleerter Rohrleitung.

Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung FRIATOOLS Anbohrset FWAB. Siehe https://www.aliaxis.de/de/downloads

Abbildung 136:

Die Anbohrung des Sattels mit Spitzende Universal SA UNI erfolgt in zwei Schritten;

1. im ersten Schritt wird der innere Teller des SA UNI inklusive des Prüfanschlusses ausgebohrt. Verwenden Sie dafür die Lochsäge ohne Zentrierbohrer.
2. im zweiten Schritt wird der Zentrierbohrer montiert und nach erneutem Ansetzen der Lochsäge die Rohrwand durchbohrt.
3. Entfernen Sie nach der Anbohrung den Bohrkern und ggf. Späne aus der Lochsäge.
   Eventuell auch Späne aus der Rohrleitung entfernen.

16.10.2. Anbohrung der Rohrleitung (unter Betriebsdruck)

⚠ VORSICHT

Hartmetallschneiden an der Lochsäge
Bei Entnahme des Bohrkerns, PE-Platte und der Späne besteht Verletzungsgefahr an den Händen.
Tragen Sie Schutzhandschuhe.

HINWEIS

Fehlerhafte Handhabung des Anbohrequipments
Undichte Rohrleitung
Anbohrung von Rohrleitungen unter Betriebsdruck mit externem Anbohrequipment und über ein Absperrorgan (z.B. von Hütz und Baumgarten) möglich. Kontaktieren Sie vorab für eine anwendungstechnische Unterstützung unsere Hotline (Tel. +49 621 486-1486) oder Ihren Fachberater vor Ort.
Beachten Sie die Herstellervorgaben für Anbohrungen von Rohrleitungen unter Betriebsdruck.

INFO

Bei Anbohrung unter Betriebsdruck muss nachfolgende Vorarbeit am Sattel mit Spitzende Universal SA UNI durchgeführt werden.

Abbildung 137:

Beim Anbohren unter Betriebsdruck muss vor der Montage des SA UNI auf die Rohrleitung der Prüfanschluss am SA UNI entfernt werden.
Bohren Sie den Prüfanschluss mit einem Bohrer (Lochsäge d 50mm bis d 65mm) heraus.

Sattel mit Spitzende Universal SA UNI mit herausgebohrtem Prüfanschluss. Entgraten Sie die Schnittkante an der Sattelfläche (z.B. mit einem Handschaber).

Abbildung 138:

INFO

Kontaktieren Sie bezüglich der Auswahl des Bohrers und des Anbohrequipments die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Telefonnummer: +49 621 486-1486.

Für die Anbohrung von Rohrleitungen unter Betriebsdruck wird ein externes Anbohrgerät (z.B. von Hütz und Baumgarten) benötigt, welches die Anbohrung durch ein Absperrorgan (z.B. FRIALOC) ermöglicht.

Abbildung 139:

Nach erfolgter Anbohrung sind der Bohrkern, die PE-Späne und die ausgebohrte PE-Platte im Fräser gefangen. Mit Hilfe des Auswerfers werden sie herausgedrückt.

Abbildung 140:

16.10.3. Inbetriebnahme

Führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/ reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

16.11. Pflege und Wartung

- Alle Bauteile der Aufspannvorrichtung UNITOP sind regelmäßig von Schmutz und Belag zu reinigen. Verwenden Sie hierzu keine aggressiven Reiniger.
- Die Aufspannvorrichtung UNITOP ist vor Verschmutzung zu schützen. Das Gerät und alle Zubehörteile sind trocken und sauber, am besten in dem dafür vorgesehenen Transportkoffer, zu lagern.
- Der Temperaturbereich beim Lagern liegt zwischen -20°C und +70°C.
- Die Spanngurte sind in regelmäßigem Abstand zu überprüfen. Verschlissene und/ oder beschädigte Spanngurte müssen ersetzt werden.
- Verwenden Sie nur Original-Spanngurte, die durch Aliaxis Deutschland GmbH freigegeben worden sind. Verwenden Sie zur Reinigung der Spanngurte keine aggressiven Reinigungsmittel, damit diese nicht beschädigt werden.
- Ohne die Genehmigung der Aliaxis Deutschland GmbH dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät vorgenommen werden.

INFO

Eine regelmäßige, jährliche Überprüfung auf Funktionssicherheit durch den Service der Aliaxis Deutschland GmbH oder unserer Servicestationen wird empfohlen.

17. Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading

17.1. Über das Produkt

Abbildung 141:

Mit dem FRIALEN Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL lassen sich komfortabel Abzweige oder Entlüftungen erstellen. Dies ersetzt die kostenintensive Einbindung von T-Stücken. Auf den Abgangsstutzen des SA VL passen FRIALEN Muffen oder Formteile.
Der FRIALEN Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL wird mit der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FRIALOAD aufgespannt. Die erforderliche Aufspannkraft wird durch Vakuum aufgebracht.

17.1.1. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung

Abbildung 142:

- Vakuumheber (PUMP) Best.- Nr. 613810

2283 • Stand: 09-2024

Abbildung 143:

- PLATE (2 Stck.) Best.-Nr. 617372 mit Steckkappe
- PLATE groß (d 400 mm)
- PLATE klein (d 325 mm)

17.2. Produktbeschreibung

Abbildung 144:

- **SA VL (SDR 11/SDR 17)**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16/10 bar / Gas 10/5 bar*
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 26 mit dem Aufspann-System Vakuum-Load FRIALOAD in den Dimensionsbereichen von d_1 400 bis d_1 1200.

* Maximaler Betriebsdruck (in bar)		
SDR - Stufe	**Wasser**	**Gas**
17	10 bar	5 bar
11	16 bar	10 bar

Abminderungsfaktoren berücksichtigen, z.B. bei Betriebstemperatur > 20°C.

17.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage der Aufspannvorrichtung

Der Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL wird mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD aufgebracht. Die Aufspannvorrichtung FRIALOAD erzeugt den erforderlichen Fügedruck über Vakuum. FRIALOAD ist ein universell einsetzbares Werkzeug für alle Dimensionen.
Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montage-anforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

17.3.1. Sattel auf Rohr montieren

INFO

Nachfolgende Abbildungen zeigen teilweise den Abwassersattel ASA VL 225.

Abbildung 145:

Platzieren Sie den Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL auf der vorbereiteten Rohroberfläche.

Wählen Sie die passende PLATE für den zu verarbeitenden SA VL aus:

- SA VL Abgang ≥ d 250 PLATE groß (d 400)
- SA VL Abgang ≤ d 225 PLATE klein (d 325)

Legen Sie die PLATE auf den Abgang des SA VL auf. Achten Sie darauf, dass die Halteklemmen für den Vakuumheber (PUMP) frei zugänglich sind.

INFO

Überprüfen Sie vor der Montage der PLATE den einwandfreien Zustand der Gummimatte auf der Rückseite der PLATE. Bei defekter Gummimatte kann ggf. kein Vakuum erzeugt werden. Verwenden Sie in diesem Fall nicht die Aufspannvorrichtung FRIALOAD und kontaktieren Sie die Hotline der Aliaxis Deutschland GmbH, Tel. +49 621 486-1486.

Stellen Sie eine Verbindung mit dem Pneumatikschlauch zwischen der SA VL und der PLATE her. Verwenden Sie hierfür die Pneumatikanschlüsse an der Stutzenschelle und an der PLATE.

Abbildung 146:

17.3.2. Montage PUMP

Schieben Sie den Vakuumheber (PUMP) in den Führungen auf die PLATE, bis zum Erreichen des Anschlags.

Abbildung 147:

Vor der Vakuumerzeugung, vergewissern Sie sich, dass die Aufspannvorrichtung FRIALOAD mit seinen Komponenten PLATE und PUMP korrekt montiert sind.

Abbildung 148:

17.4. Aufspannung durch Vakuumerzeugung

Die Aufspannung des Sattels mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL wird durch Vakuumerzeugung mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD ermöglicht.

Abbildung 149:

- Schalten Sie den On/Off-Hauptschalter des Vakuumhebers (PUMP) ein, indem Sie den Schalter auf Position "On" schieben.
- Prüfen Sie die LED-Anzeige, ob der Ladezustand des Akkus ausreichend ist, die Montage des SA VL durchzuführen.
- Bei niedrigem Ladezustand, führen Sie erst ein Aufladen des Akkus durch. Siehe Kap. 17.8. Pflege und Wartung, S.129
- Durch Drücken des grünen Knopfes, wird der Vakuumheber (PUMP) in Betrieb genommen.

INFO

Nach dem Einschalten des Vakuumhebers (PUMP) kann es einige Sekunden dauern, bis die volle Saugleistung erreicht ist.

Abbildung 150:

- Durch Drücken des Vakuumhebers (PUMP) auf die PLATE, unterstützen Sie die Vakuumerzeugung.
- Das Vakuum wird erzeugt, wenn der Vakuumheber (PUMP) Sauggeräusche macht und die Zahlen auf dem digitalen Display ansteigen.
- Es muss ein Vakuum von mindestens -0,6 bar erreicht werden, dann schaltet der Vakuumheber (PUMP) selbstständig ab.
- Bei Bedarf regelt der Vakuumheber (PUMP) selbstständig das Vakuum nach.

INFO

Das Vakuum **muss** über die gesamte Verarbeitungszeit bis Ende der Abkühlzeit aufrecht gehalten werden.

17.5. Schweißung

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

INFO

Zur optimalen Angleichung der Fügepartner SA VL und Rohr und zur thermischen Reduzierung von Spannungen im Verbindungsbereich, ist der Einsatz der Vorwärmtechnik vorgeschrieben.
Beachten Sie die Arbeitsschritte zur Durchführung der Vorwärmung in Kapitel 8.2.2. Vorwärmung, S.28

INFO

Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Schweißung starten, dass das Vakuum an der Digitalanzeige des Vakuumhebers (PUMP) konstant bei mindestens -0,6 bar ist.

Starten Sie die Schweißung.

Abbildung 151:

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel vom Sattel mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL abgezogen werden. Demontieren Sie frühestens nach Ablauf der Abkühlzeit CT die Aufspannvorrichtung FRIALOAD. Ein Nichteinhalten der Abkühl- und Aufspannzeit, kann zu einer undichten Schweißverbindung führen!

INFO

Die Abkühlzeit CT ist auf dem Barcode des Sattels mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL angegeben.

17.6. Demontage der Aufspannvorrichtung

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei der Demontage der Aufspannvorrichtung
Beim Lösen der Vakuumaufspannung kann die Aufspannvorrichtung FRIALOAD plötzlich vom Abgang der Stutzenschelle herabfallen und Verletzungen verursachen.
Sichern Sie beim Lösen der Vakuumaufspannung die Aufspannvorrichtung FRIALOAD vor herabfallen.

Abbildung 152:

- Nach Ablauf der Abkühlzeit CT kann das Vakuum vom SA VL genommen werden.
- Durch Drücken des roten Knopfes, wird das Vakuum abgeschaltet und der Vakuumheber (PUMP) löst sich von der PLATE.
- Schieben Sie anschließend den On/Off-Hauptschalter des Vakuumhebers (PUMP) auf Off. Somit ist der Vakuumheber (PUMP) ausgeschaltet.

Abbildung 153:

- Schieben Sie den Vakuumheber (PUMP) aus den Führungen der PLATE.
- Verstauen Sie den Vakuumheber (PUMP) zum Schutz wieder in der Transportbox.
- Entfernen Sie anschließend die PLATE vom Abgang des SA VL.
- Verstauen Sie auch die PLATE zum Schutz wieder in der Transportbox.

17.7. Anbohrung und Inbetriebnahme

17.7.1. Anbohrung der Rohrleitung (drucklos)

⚠ GEFAHR

Explosives und/oder gesundheitsgefährdendes Gasgemisch
Verletzungen durch Explosion und/oder durch Einatmen gesundheitsgefährdender Gasgemische (z.B. Restgas, Faulgas).
Stellen Sie vor Anbohrung sicher, dass die Rohrleitung drucklos und vollständig entleert ist.

⚠ GEFAHR

Ausfließendes Medium (z.B. Restwasser) in Bohrmaschine.
Elektrischer Schlag.
Stellen Sie vor der Anbohrung sicher, dass die Rohrleitung vollständig entleert ist und sich auch im Bereich der Rohrsohle kein Medium in der Rohrleitung befindet.

⚠ VORSICHT

Hartmetallschneiden an der Lochsäge
Bei Entnahme des Bohrkerns und der Späne besteht Verletzungsgefahr an den Händen.
Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Abbildung 154:

- Die Anbohrung erfolgt mit dem FRIATOOLS Anbohrset FWAB ohne Betriebsdruck und **bei vollständig entleerter** Rohrleitung.
- Beachten Sie die Bedienungsanleitung FRIATOOLS Anbohrset FWAB.
- Aktuelle Anleitungen finden Sie auf unserer Homepage im Downloadbereich unter https://www.aliaxis.de/de/downloads

INFO

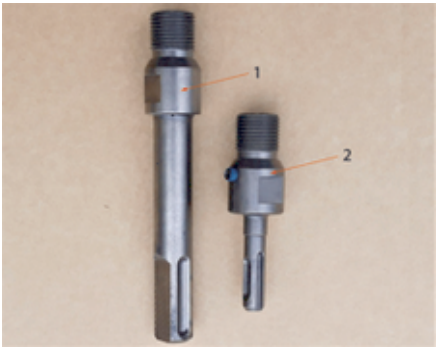


Abbildung 155:

Beachten Sie, dass die zur Anbohrung verwendete Bohrmaschine für den Einsatz mit einer Lochsägenaufnahme für **SDS max. (1)** oder **SDS plus (2)** - je nach Rohrwanddicke - geeignet ist.

Beachten Sie die empfohlenen Mindestanforderungen an die Bohrmaschine, wie z.B. Leistungsaufnahme und Drehzahlbereich, in der Bedienungsanleitung Anbohrset FWAB!

2283 • Stand: 09-2024

Abbildung 156:

- Die Anbohrung des Sattels mit Spitzende Vacuum-Loading SA VL erfolgt, indem die Lochsäge mittig und senkrecht in den Abgang des SA VL eingeführt und die Rohrwand durchgebohrt wird.
- Entfernen Sie nach der Anbohrung ggf. Späne aus der Lochsäge. Eventuell auch Späne aus der Rohrleitung entfernen.
- Nach der Anbohrung ist die Schnittkante zu entgraten.

17.7.2. Anbohrung der Rohrleitung (unter Betriebsdruck)

Für die Anbohrung von Rohrleitungen unter Betriebsdruck wird ein externes Anbohrgerät (z.B. von Fa. Hütz und Baumgarten) benötigt, welches die Anbohrung durch ein Absperrorgan (z.B. FRIALOC) ermöglicht.

INFO

Anbohrung von Rohrleitungen unter Betriebsdruck mit externem Anbohrequipment: Kontaktieren Sie vorab für eine anwendungstechnische Unterstützung unsere Hotline, Tel. +49 621 486-1486 oder Ihren Fachberater vor Ort.
Beachten Sie die Herstellervorgaben für Anbohrungen von Rohrleitungen unter Betriebsdruck.

17.7.3. Inbetriebnahme

Führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/ reinigen). Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

17.8. Pflege und Wartung

INFO

Gemäß BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" muss mindestens einmal im Jahr eine Gerätewartung erfolgen. Diese kann für den Vakuumheber (PUMP) direkt beim Hersteller Fa. GRABO LLC bzw. beim Vertriebspartner InnoConcept OHG durchgeführt werden.

- Alle Bauteile der Aufspannvorrichtung FRIALOAD sind regelmäßig von Schmutz und Belag zu reinigen. Verwenden Sie hierzu handelsüblichen Reiniger – keinen aggressiven Reiniger verwenden.
- Keine Flüssigkeiten in den Luftweg des Vakuumhebers (PUMP), der Pneumatikanschlüsse an der PLATE und des Pneumatikschlauchs bringen.
- Die Aufspannvorrichtung FRIALOAD ist trocken und sauber zu lagern. Nach jedem Gebrauch stets in der trockenen Transportbox aufbewahren.
- Halten Sie Griffe und Greifflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Rutschige Griffe und Griffflächen verhindern die sichere Handhabung des Werkzeugs.
- Laden Sie den Vakuumheber (PUMP) nur mit dem vom Hersteller angegebenen Ladegerät auf. Ein Ladegerät, das für einen Akku-Typ geeignet ist, kann bei Verwendung mit einem anderen Akku eine Brandgefahr darstellen.
- Verwenden Sie den Vakuumheber (PUMP) nur mit dem speziell dafür vorgesehenen Akku. Die Verwendung eines anderen Akkus kann eine Verletzungs- und Brandgefahr darstellen.
- Wenn der Akku des Vakuumhebers (PUMP) nicht benutzt wird, halten Sie ihn von anderen Metallgegenständen wie Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben und anderen kleinen Metallgegenständen fern, die ein Kurzschluss herstellen könnten. Das Kurzschließen des Akkus kann Verbrennungen oder Brände zur Folge haben.
- Wenn der Akku des Vakuumhebers (PUMP) nicht ordnungsgemäß gehandhabt wird, kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten; vermeiden Sie unbedingt den Kontakt.
- Verwenden Sie keine beschädigten oder modifizierten Akkus oder Werkzeuge. Beschädigte oder modifizierte Akkus können sich auf unvorhersehbare Weise verhalten und Brände, Explosionen oder Verletzungsgefahren zur Folge haben.
- Wenn das Vakuum spürbar nachlässt, obwohl der Akku vollgeladen ist, überprüfen Sie die Schaumstoffdichtung auf Verschleiß oder Schäden. Versuchen Sie nicht, das Vakuum zu erzeugen, bevor die Dichtung ersetzt wurde.

INFO

Für weiterführende Informationen bezüglich Ersatzteile des Vakuumhebers (PUMP), Handhabung des Akkus, Wartungs- und Prüfintervalle siehe Bedienungsanleitung FRIALOAD. Aktuelle Anleitungen finden Sie unter https://www.aliaxis.de/de/downloads

18. Reparatur- und Verstärkungssattel

18.1. Über das Produkt

PE-Rohre können punktuelle Rohrbeschädigungen, z. B. verursacht durch Transport, versehentliches Anbohren, Baggereingriff, usw., aufweisen.

Abbildung 157:

Abbildung 158:

Abbildung 159:

Bei punktuellen Rohrbeschädigungen kann die Schadstelle mit einem Stopfen verschlossen und anschließend mit einem Reparatur- und Verstärkungssattel geschweißt werden.

18.2. Produktbeschreibung

Abbildung 160:

- **RS (Reparatursattel)**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre d_1 63 der SDR-Stufe 11 bis 17,6 mit Unterschelle.

2283 • Stand: 09-2024

Abbildung 161:

- **RSV (Reparatur- und Verstärkungssattel)**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 im Dimensionsbereich d_1 90 bis d_1 225 mit Unterschelle, Reparaturfläche max. 50 mm.

Abbildung 162:

- **RS TL (Reparatursattel Top-Loading)**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Wasser 16 bar / Gas 10 bar
Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 11 bis 17,6 mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP dimensionsübergreifend in den Dimensionsbereichen von d_1 250 bis d_1 560, Reparaturfläche max. 50 mm.

INFO

Die Beschädigung muss innerhalb der Reparaturfläche liegen und darf nicht in der Schweißzone liegen.

18.3. Vorbereitende Arbeiten und Einbau

Die FRIALEN Reparatur- und Verstärkungssättel RS, RSV und RS TL werden mittels Unterschelle (RS und RSV) oder mittels Aufspannvorrichtung FRIATOP (RS TL) auf das PE-Rohr montiert.
Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montage-

anforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

18.3.1. Montage mit Unterschelle

Abbildung 163:

Die Montage der Reparatur- und Verstärkungssättel RS und RSV erfolgt mit Unterschelle:

- Vormontierte Schrauben an einer Seite lösen.
- Ober- und Unterteil aufklappen; noch verschraubte Seite dient als Scharnier.
- Auf bearbeitete Rohrfläche aufsetzen.
- Alle vier Schrauben gleichmäßig über Kreuz mit einem Innensechskantschlüssel bis zum Anschlag anziehen.
- Schlüsselweite Innensechskant RS SW 5 und RSV SW 6.

INFO

Unterschellen sind fester Bestandteil der Reparatur- und Verstärkungssättel RS und RSV und dienen zum Aufbringen des Fügedruckes.

INFO

Es ist darauf zu achten, dass bei der Montage die beschädigte oder deformierte Stelle der Rohrleitung immer im Zentrum des Heizelements liegt und mindestens 10 mm von dem inneren Schweißdraht nach innen entfernt ist.

Nach erfolgter Montage, starten Sie die Schweißung.

INFO

Eine Schweißung unter Medienaustritt ist unzulässig!

18.3.2. Montage mit Aufspannvorrichtung

Abbildung 164:

Die Montage des Reparatursattels RS TL erfolgt mit der Aufspannvorrichtung FRIATOP:

- Setzen Sie den für das Bauteil passenden Adapter auf den Reparatursattel RS TL auf.
- Beachten Sie zur Auswahl des Adapters und zur Montage des Gehäuses die Bedienungsanleitung FRIATOP Aufspannvorrichtung, siehe Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

INFO

Es ist darauf zu achten, dass bei der Montage die beschädigte oder deformierte Stelle der Rohrleitung immer innerhalb des inneren Reparaturbereichs d_3 = 50 mm liegt.

Abbildung 165:

- Setzen Sie das Gehäuse der Aufspannvorrichtung auf den Adapter und dem Reparatursattel RS TL auf.
- Legen Sie den Spanngurt um das Rohr und fädeln ihn in die Aufziehrollen am Sterngriff.
- Durch Drehen des Sterngriffs, wird der Gurt gestrafft und die Aufspannvorrichtung vormontiert.
- Schließen Sie am Anschlussstück am Gehäuse eine Druckluftpumpe an.
- Durch Pumpen mit der Druckluftpumpe wird das Gehäuse auseinandergedrückt und der Reparatursattel RS TL spaltfrei auf das Rohr gespannt.
- Entriegeln Sie den Spannhebel am Luftschlauch und ziehen Sie den Luftschlauch vom Ventil ab.
- Überprüfen Sie nochmals die spaltfreie Anlage des Reparatursattels RS TL auf dem Rohr und führen Sie dann die Schweißung durch.

INFO

Eine Schweißung unter Medienaustritt ist unzulässig!

INFO

Nach Ablauf der Schweißzeit muss zehn Minuten Abkühlzeit im aufgespannten Zustand abgewartet werden, bevor die Aufspannvorrichtung FRIATOP demontiert werden darf.

INFO

Nichteinhalten der Aufspann- und Abkühlzeit kann zu einer undichten Schweißverbindung führen!

Demontage der Aufspannvorrichtung FRIATOP: Luftdruck durch Öffnen des Ventils ablassen und Gerät in Ursprungszustand zusammendrücken. Die Entriegelung des Spanngurtes erfolgt durch Ziehen an der Griffmulde.
Verstauen Sie die Aufspannvorrichtung trocken und sauber im Transportkoffer.

19. Rückhaltung Restwasser

Um ein Nachlaufen von Restwasser in die Schweißzone zu verhindern, z. B. bei Reparatur- oder bei Einbindungsarbeiten an PE-HD Wasserleitungen, kann eine Reparaturtülle oder ein Reparaturballon eingesetzt werden.

19.1. Reparaturtülle

Abbildung 166:

- **Reparaturtülle RW**
Für die Reparatur von PE-HD Wasserleitungen d 32 bis d 63 in drucklosem Zustand.

INFO

Reparaturtülle RW nur für Rohre SDR 11 geeignet!

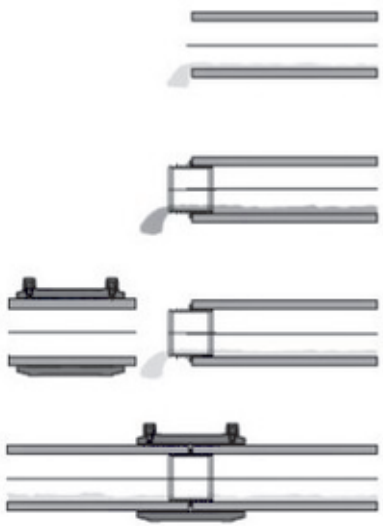


Abbildung 167:

Zur Reparatur der beschädigten PE-HD Wasserleitung wird ein Passstück mit zwei FRIALEN Muffen UB und zwei Reparaturtüllen RW vorbereitet.
Die Reparaturtüllen verhindern Wassereintritt in den Schweißbereich der FRIALEN Muffen. Zur Montage des Passstücks muss die Wasserleitung entsprechend gebogen werden.
Nach dem Positionieren der FRIALEN Muffen UB erfolgt die Schweißung.
Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden.
Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18 und 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

19.2. Reparaturballon

Abbildung 168:

- **Reparaturset RPS**

Für die Reparatur von PE-HD Wasserleitungen d 90 bis d 900 kann mit der Reparaturballontechnik für einen trockenen Arbeitsbereich bei Instandsetzungsarbeiten an beschädigten Rohrleitungen oder bei Einbindungen gesorgt werden.
Beachten Sie die FRIATOOLS Bedienungsanleitung Reparaturset RPS, siehe Homepage https://www.aliaxis.de/de/downloads

Abbildung 169:

Durch ein Loch in der Rohrwand wird der Reparaturballon in das Rohr eingebracht.

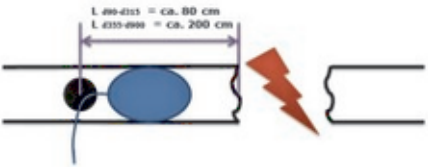


Abbildung 170:

Nach dem Einführen des Reparaturballons wird dieser langsam mit der dem Reparaturset mitgelieferten Pumpe aufgepumpt.
Bei korrekter Positionierung des Reparaturballons im Rohr, wird ein Nachlaufen von Restwasser verhindert.
Nach der Einbindungs- oder Reparaturarbeit, muss der Reparaturballon wieder aus dem Rohr entfernt werden und die Bohrung mit einem Sattelformstück verschlossen werden.

20. Übergangsstücke

20.1. Über das Produkt

Die FRIALEN Übergangsstücke, Übergangsadapter und Übergangswinkel dienen als Werkstoffübergang von metallischen Bauteilen mit Gewindeanschluss (Innen- oder Außengewinde), wie z. B. Armaturen, oder Spitzende Stahl- bzw. Kupferrohr auf eine PE-HD Anschlussleitung.

Folgende Materialübergänge können realisiert werden;

- PE-HD - Messing
- PE-HD - Edelstahl (V2A)
- PE-HD - Stahl
- PE-HD - Rotguss
- PE-HD - Kupfer

Einsatzbereiche sind die Gas- und/oder Wasserversorgung sowie industrielle Anwendungen.

Abbildung 171:

Bei FRIALEN **Universal-Übergangs-adapter** ermöglicht der PE-HD Rohr-stutzen eine lageunabhängige Mon-tage und eine homogene Schweiß-verbindung mit allen passenden FRIALEN Muffen und Formteile (außer FRIALONG und FRIASTOP Langmuffen).

Abbildung 172:

Bei FRIALEN **Übergangsstücke** und **Übergangswinkel** mit Innen- oder Außengewinde ist eine FRIALEN Muffe oder ein FRIALEN Winkel im Fitting integriert.

Abbildung 173:

Bei FRIALEN **Übergangsstücke** mit Spitzende Stahl- oder Kupferrohr und PE-Spitzende oder Muffe wird der Werkstoffübergang auf der Metall-seite durch Schweißen (Stahl) oder Hartlöten (Kupfer) und auf der PE-Seite entweder mit der integrierten Heizwen-delschweißmuffe oder bei PE-Spitzende mit einer FRIALEN Muffe realisiert.

2283 • Stand: 09-2024

20.2. Produktbeschreibung

- **Universal-Übergangsadapter**

UAN		
PE-HD / Messing mit Außengewinde (Messing) und PE-Rohrstutzen		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	5 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Messing	CW617N / CW612N	
Gewinde	ISO 228	

UAM		
PE-HD / Messing mit Innengewinde (Messing) und PE-Rohrstutzen		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	5 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Messing	CW617N / CW612N	
Gewinde	ISO 228	

- **Übergangsstück und Übergangswinkel**

USTN		
PE-HD / Stahl mit Außengewinde (Stahl) und FRIALEN Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	-- Wasser	5 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Stahl	EN 10278, EN 10277-3 - 11SMn30+C	
Gewinde	EN 10226-1	

USTM		
PE-HD / Stahl mit Innengewinde (Stahl) und FRIALEN Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	-- Wasser	5 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Stahl	EN 10278, EN 10277-3 - 11SMn30+C	
Gewinde	EN 10226-1	

MUN		
PE-HD / Messing mit Außengewinde (Messing) und FRIALEN Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	-- Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Messing	EN 12168 - CW617N	
Gewinde	EN 10226-1	

MUN V2A		
PE-HD / V2A mit Außengewinde (Edelstahl) und FRIALEN Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	-- Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Edelstahl	V2A (EN 10278, EN 10088-3 - 1.4305 - X8CrNiS18-9)	
Gewinde	EN 10226-1	

MUM		
PE-HD / Rotguss mit Innengewinde (Rotguss) und FRIALEN Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	-- Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Rotguss	EN 1982 - CC499K-GC	
Gewinde	EN 10226-1	

WUN 90		
PE-HD / Messing mit Außengewinde (Messing) und FRIALEN Winkel 90°		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	-- Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Messing	EN 12168 - CW617N	
Gewinde	EN 10226-1	

WUN V2A 90		
PE-HD / V2A mit Außengewinde (Edelstahl) und FRIALEN Winkel 90°		
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar Wasser	-- Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Edelstahl	EN 10278, EN 10088-3 - 1.4305 -X8CrNiS18-9	
Gewinde	EN 10226-1	

- **Übergangsstück**

USTR		
PE-HD / Stahlrohr (Rohrstutzen) und PE-Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	-- Wasser	10 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Stahl	EN 10220 / EN 10216-1 - P235TR2	
Schweißung Stahlseite	Lichtbogenschweißen	

USTRS		
PE-HD / Stahlrohr Spitzende und PE-Rohrstutzen		
Max. zulässiger Betriebsdruck	-- Wasser	10 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Stahl	ISO 3183 / API5L	
Schweißung Stahlseite	Lichtbogenschweißen	

UFLG		
PE-HD / Kupfer (Stutzenfitting) und PE-Muffe		
Max. zulässiger Betriebsdruck	-- Wasser	5 bar Gas
Material Kunststoff	PE 100	
Material Kupfer	SF Cu-F25, DIN EN 1057-R250	
Schweißung Kupferseite	Hartlöten (Muffenlötung)	

20.3. Montage der Übergangsstücke

20.3.1. Montage bei Übergangsstücke mit Gewindeanschluss

Bei FRIALEN Übergangsadapter, Übergangsstücke und Übergangswinkel mit Schraubgewinde muss die Schraubverbindung (Metallseite) zuerst erfolgen.

INFO

Es dürfen keine montagebedingten Torsionskräfte auf die geschweißte PE-Leitung wirken.

Die Einschraubkräfte werden mit einem Schraubenschlüssel, angesetzt an der werksseitig eingebauten Überwurfmutter, aufgebracht.

Die PE-Seite wird mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

Bei FRIALEN Übergangsadapter mit PE-Rohrstutzen beachten Sie auch zur Montage des FRIALEN Formteils das Kapitel 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

20.3.2. Montage bei Übergangsstücke mit Stahl- oder Kupferrohr

Bei FRIALEN Übergangsstücke Stahl- oder Kupferrohr wird die Schweißverbindung (Metallseite) durch Lichtbogenschweißen (Stahlrohr) oder Hartlöten (Kupferrohr) zuerst durchgeführt.

INFO

Eine Kürzung des Stahl- oder Kupferrohrs ist unzulässig, da die Wärmeeinbringung beim Schweißen/Hartlöten das Dichtsystem gefährdet.

INFO

Beim Schweißen des Stahlrohres muss darauf geachtet werden, dass keine Schweißdämpfe und Schweißperlen in den Schweißbereich des PE-Rohres gelangen.

Die Anschweißenden der FRIALEN Übergangsstücke Stahlrohr sind ausgeführt,

- USTRS: gemäß ASTM A106 und DIN EN ISO 3183
- USTR: gemäß ASTM A106/A106M-14 und DIN EN 10220/EN 10216-1

Die PE-Seite wird mittels Heizwendelschweißen mit einer PE-Rohrleitung verbunden.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

Bei FRIALEN Übergangsstück Stahlrohr Spitzende USTRS mit PE-Rohrstutzen beachten Sie auch zur Montage des FRIALEN Formteils das Kapitel 8. Montage und Verarbeitung: Muffen und Formteile, S.25

21. Fixierung (FIXBLOC)

21.1. Über das Produkt

Abbildung 174:

Der FIXBLOC wird überall da eingesetzt, wo hohe axiale Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden müssen. Dies ist z.B. der Fall bei Rohrsanierungen, bei Erstellung von Festpunkten und Fixierungen.

Universell einsetzbar auf PE-HD Rohrleitungen der Dimensionen d 160 bis d 1600 als Ein- oder Auszugssicherung, als Fixierung oder zur Erstellung eines Festpunktes. Die Festigkeit pro Fixpunkt beträgt 40 kN.

21.2. Produktbeschreibung

Abbildung 175:

Standard-Verarbeitung:

Der FIXBLOC lässt sich mit einem handelsüblichen Spanngurt auf ein PE-Rohr montieren. Wenn eine erhöhte Ankerkraft benötigt wird, können auch mehrere FIXBLOCs auf ein Rohr verarbeitet werden. Dabei sind folgende Anforderungen an den Spanngurt zu beachten, Gurtbreite 50 mm, Gurtlänge ca. 3,5 x Rohrdurchmesser, bzw. bei Mehrfachanwendung entsprechend länger

Abbildung 176:

Verarbeitung mittels Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB:

Mit der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB kann der FIXBLOC auch von der Rohrschnittkante aufgespannt und geschweißt werden. Dies ist besonders hilfreich, wenn der Rohrumfang nicht zugänglich ist, z.B. bei einem PE-Liner im Kanal, der gegenüber der Schachtwand verankert werden muss.

21.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Spanngurt

Der FIXBLOC wird mit einem handelsüblichen Spanngurt oder mit der Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB aufgebracht.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

2283 • Stand: 09-2024

21.3.1. FIXBLOC mit Spanngurt auf Rohr montieren

⚠ VORSICHT

Spanngurt steht unter Spannung
Verletzungsgefahr
Ein Versagen des Spanngurtes kann zu Verletzungen führen. Überprüfen Sie vor der Benutzung den einwandfreien Zustand des Gurtes und tauschen Sie ihn ggf. aus.

Abbildung 177:

Positionieren Sie den FIXBLOC auf der vorbereiteten Rohroberfläche, führen Sie den Spanngurt um das Rohr und fädeln Sie den Gurt in den beiden Laschen des FIXBLOC ein.

Der FIXBLOC kann auch in Mehrfachanwendung, Einsatz mehrerer FIXBLOCs um das Rohr, eingesetzt werden.

Abbildung 178:

Führen Sie das Ende des Spanngurtes in die Gurtratsche und fixieren Sie durch Betätigen der Gurtratsche den FIXBLOC auf dem Rohr.

INFO

Nach erfolgter Montage muss der Spannhebel der Ratsche in geschlossener Position arretiert werden.

INFO

Auswahl Spanngurt!
Verwenden Sie Spanngurte mit einer Gurtbreite von 50 mm und einer Mindestlänge von ca. 3,5 x Rohrdurchmesser. Bei Mehrfachanwendung muss die Gurtlänge entsprechend angepasst werden.

Abbildung 179:

Der FIXBLOC muss nun spaltfrei auf dem Rohr positioniert sein.

Prüfen und korrigieren Sie ggf. die korrekte Position des FIXBLOC sowie die spaltfreie Anlage auf dem Rohr!

21.3.2. Schweißung

Abbildung 180:

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

INFO

Der für die Schweißung erforderliche Barcode ist auf einer Lasche am Bauteil angebracht.

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel entfernt werden.

Während der Abkühlzeit muss der FIXBLOC aufgespannt bleiben. Nach Ablauf der Abkühlzeit kann der Spanngurt demontiert werden.

INFO

Abkühlzeit einhalten!
Beachten Sie die Angabe CT auf dem Barcode! Wird die Abkühlzeit nicht eingehalten, kann die Ankerkraft des FIXBLOC deutlich verringert werden.

21.3.3. Demontage des Spanngurtes

Nach Ablauf der Abkühlzeit CT: Lösen des Gurtes durch Öffnen der Gurtratsche. Spanngurt vom FIXBLOC nehmen.

21.4. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Aufspannvorrichtung

Wenn die Montage des FIXBLOC mit dem Spanngurt nicht möglich ist, da z. B. der Rohrumfang nicht frei zugänglich ist, muss zur Aufspannung des FIXBLOC die Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB eingesetzt werden.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ...) werden. Siehe Kapitel 7. Verarbeitung FRIALEN Sicherheitsfittings, S.18

INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

21.4.1. FIXBLOC mit Aufspannvorrichtung auf Rohr montieren

INFO

Achtung: Einlesen des Barcodes!
Lesen Sie den Schweiß-Barcode **vor** der Montage der Fixierplatte ein, da die Platte den Barcode-Aufkleber verdeckt.

Abbildung 181:

Montieren Sie die Fixierplatte auf den FIXBLOC.

Achten Sie darauf, dass bei der Montage der Fixierplatte auf dem FIXBLOC, die beiden Führungsschienen an der Fixierplatte auf den beiden äußeren Stegen des FIXBLOC positioniert werden.

Abbildung 182:

Positionieren Sie den FIXBLOC mit der vormontierten Fixierplatte auf der Rohroberfläche.

Montieren Sie anschließend die erste der drei Schraubzwingen auf die mittlere Position der Fixierplatte. Zur einfacheren Montage der Schraubzwinge ist auf der Fixierplatte eine Führung angebracht.

Durch Drehen am Griff der Schraubzwinge wird der FIXBLOC fest auf dem Rohr positioniert.

INFO

Überprüfen Sie nach der Montage der ersten Schraubzwinge die korrekte Position des FIXBLOC auf dem Rohr!

Abbildung 183:

Montieren Sie anschließend die beiden verbleibenden Schraubzwingen auf die äußeren Positionen der Fixierplatte.

Zur Montage der Schraubzwingen an den beiden äußeren Montagepositionen sind Führungen an der Fixierplatte angebracht.

2283 • Stand: 09-2024

INFO

Achten Sie beim Anziehen der beiden äußeren Schraubzwingen darauf, dass die mittlere Schraubzwinge sich nicht lockert. Ziehen Sie diese ggf. nach.

Abbildung 184:

Durch Drehen der Griffe mit einer Ratsche oder einem Schraubenschlüssel wird der FIXBLOC an die Rohroberfläche spaltfrei angelegt.

Der FIXBLOC ist korrekt auf dem Rohr montiert, wenn die beiden äußeren Führungen auf dem Rohr aufliegen.

Der FIXBLOC muss nun spaltfrei auf dem Rohr positioniert sein.

INFO

Abbildung 185:

Achten Sie bei der Montage der äußeren Schraubzwingen auf einen größtmöglichen Hub (max. Spannweite der Spannarme) der Gewindespindel. Dies gewährleistet, dass auch größere Spalte zwischen FIXBLOC und Rohr überbrückt werden können.

INFO

Prüfen Sie vor der Schweißung die korrekte Position des FIXBLOC sowie die spaltfreie Anlage auf dem Rohr, ggf. korrigieren Sie sie!

21.4.2. Schweißung

Abbildung 186:

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, **Achtung: Barcode wurde schon eingelesen!** und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel 8.2. Schweißprozess, S.27

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel entfernt werden.

Während der Abkühlzeit muss der FIXBLOC aufgespannt bleiben. Nach Ablauf der Abkühlzeit kann die Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB demontiert werden.

INFO

Abkühlzeit einhalten!
Beachten Sie die Angabe CT auf dem Barcode! Wird die Abkühlzeit nicht eingehalten, kann die Ankerkraft des FIXBLOC deutlich verringert werden.

21.4.3. Demontage der Aufspannvorrichtung

VORSICHT

Fixierplatte steht unter Spannung
Verletzungsgefahr beim Öffnen der Schraubzwingen.
Öffnen Sie langsam die Schraubzwingen!

Der Aufspanndruck wird durch Drehen an den Griffen der Schraubzwingen vom FIXBLOC genommen. Nach dem Öffnen der Schraubzwingen, können diese aus den Führungsschienen an der Fixierplatte entfernt werden.

Verstauen Sie die Komponenten der Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB trocken und sauber im Transportkoffer.

Aliaxis Deutschland GmbH
Infrastruktur
Steinzeugstraße 50
68229 Mannheim
Tel +49 621 486-2828
Fax +49 621 486-1598
info.de@aliaxis.com
www.aliaxis.de