



# Montageanleitung

FRIAFIT Abwassersystem  
das geschlossene System aus PE für  
Schmutz-, Regen und Mischwasser-  
leitungen



# Inhaltsverzeichnis

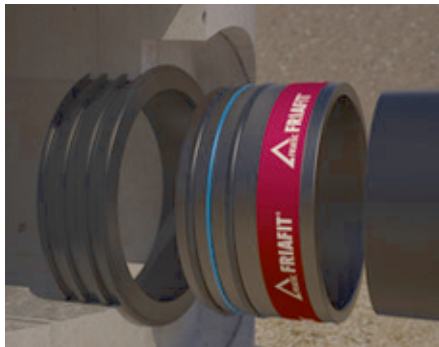
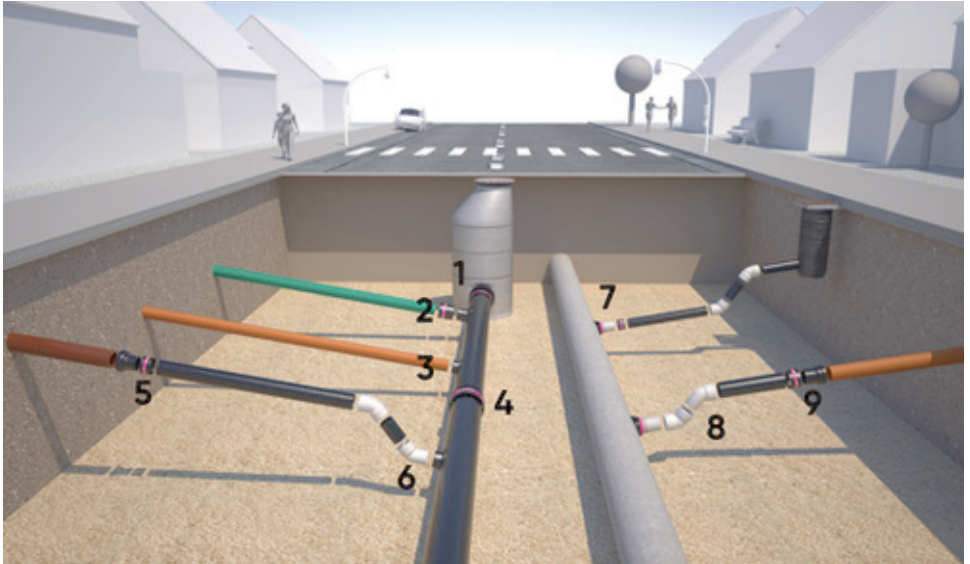
1.	Produktübersicht FRIAFIT Abwassersystem .....	6
2.	Über dieses Dokument .....	8
2.1.	Ziel und Zielgruppe dieser Anleitung .....	8
2.2.	Umgang mit dieser Anleitung .....	9
2.3.	Verwendete Symbole .....	9
2.4.	Mitgeltende Dokumente .....	10
2.5.	Aktualisierung dieser Montageanleitung .....	10
3.	Sicherheit .....	10
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
3.2.	Hinweis für nicht-erdverlegte Leitungen .....	11
3.3.	Personalqualifikation .....	11
4.	Verarbeitungshinweise .....	11
4.1.	Druckbelastbarkeit .....	11
4.2.	Statik .....	12
4.3.	Umgebungs-, Lager- und Verarbeitungsbedingungen .....	12
5.	Normen und Zertifizierungen .....	13
6.	Produktbeschreibung und Produktübersicht .....	13
6.1.	Produktbeschreibung .....	13
6.2.	Produktübersicht .....	13
7.	Kennzeichnungen auf dem Bauteil .....	14
7.1.	Chargenkennzeichnung .....	14
7.2.	Barcode-Aufkleber: Schweißung und Traceability .....	14
7.2.1.	Barcode für Festspannungsschweißgeräte (39,5V) .....	15
8.	Verarbeitung FRIAFIT Fittings .....	15

8.1.	Vorbereitende Arbeiten .....	15
8.2.	Rohr ablängen .....	16
8.3.	Rohr reinigen .....	17
8.4.	Schweißzone abmessen und anzeichnen .....	17
8.5.	Aufbringen von Markierungsstrichen .....	18
8.6.	Oxidschicht entfernen .....	18
8.7.	Schnittkante entgraten .....	20
8.8.	Unrunde - ovale Rohre rückerunden .....	21
8.9.	Fügeflächen reinigen .....	21
8.10.	Schweißzone erneut anzeichnen .....	22
9.	Montage und Schweißung: FRIAFIT Muffen und Formteile .....	23
9.1.	Spannungsfreie Montage .....	23
9.2.	Schweißprozess .....	24
9.2.1.	Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und starten des Schweißprozesses	25
9.2.2.	Vorwärmung .....	27
9.3.	Kennzeichnung der Schweißstelle und Dekontaktieren des Schweißgerätes	29
9.4.	Schweißprozess wiederholen .....	29
9.5.	Abkühlzeit .....	29
10.	FRIAFIT Übergangsstücke und Übergangsmuffen .....	31
10.1.	Produktbeschreibung und Einsatzbereich .....	31
10.2.	Verarbeitung .....	32
11.	FRIAFIT Abwasserschachtfutter ASF/ASFL .....	33
11.1.	Einbau Abwasserschachtfutter ASF/ASFL in den Betonschacht .....	33
12.	FRIAFIT Abwassereinschubmuffe AEM .....	37
12.1.	Vorbereitende Arbeiten .....	37
12.2.	Montage der AEM .....	38
12.3.	Rohrmontage und Schweißen der AEM mit PE-Rohr .....	39
12.3.1.	Abkühlzeiten .....	40

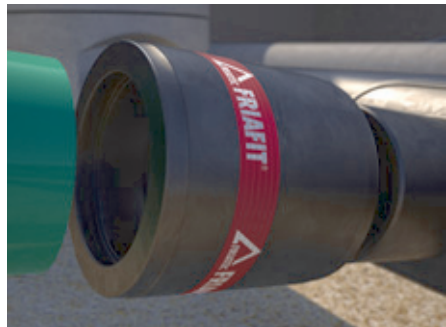
13. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit Vakuum-Loading .....	41
13.1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	41
13.2. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung .....	41
13.3. Produktbeschreibung .....	42
13.4. Montage des Sattelbauteils und der Aufspannvorrichtung .....	44
13.4.1. Vorbereitende Arbeiten .....	44
13.4.2. Sattelbauteil auf Rohr montieren .....	45
13.4.2.1. Zusatz Montage ASA VL 160 und ASA VL KG 160 .....	46
13.4.3. Montage PUMP .....	48
13.5. Aufspannung des Sattelbauteils .....	48
13.6. Schweißung durchführen .....	50
13.7. Kennzeichnung der Schweißverbindung .....	52
13.8. Abkühlzeit .....	52
13.9. Demontage der Aufspannvorrichtung FRIALOAD .....	53
13.10. Anbohrung der Rohrleitung .....	54
13.11. Inbetriebnahme .....	56
14. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit UNITOP .....	56
14.1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	56
14.2. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung .....	57
14.3. Produktbeschreibung .....	58
14.4. Montage des Sattelbauteils und der Aufspannvorrichtung .....	58
14.4.1. Vorbereitende Arbeiten .....	58
14.4.2. Sattelbauteil auf Rohr montieren .....	58
14.4.2.1. Vormontage .....	58
14.4.2.2. Montage der Spanneinheit .....	60
14.4.2.3. Betätigen der Spanneinheit .....	62
14.5. Schweißung durchführen .....	64
14.5.1. Kennzeichnung der Schweißverbindung .....	65
14.5.2. Abkühlzeit .....	65
14.6. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP .....	66

14.7.	Anbohrung der Rohrleitung .....	67
14.8.	Inbetriebnahme .....	68
15.	Montage des FRIAFIT Anschluss-Stutzens ASA MULTI .....	69
15.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	69
15.2.	Produktbeschreibung .....	69
15.3.	Montage ASA MULTI .....	70
15.3.1.	Anbohrung des Hauptrohres .....	70
15.3.2.	Montage .....	72
15.3.2.1.	Anpassung an Rohrtyp .....	74
15.3.3.	Herstellung der Anschlussleitung .....	76
16.	Fixierung zur Aufnahme axialer Schub- und Zugkräfte: FRIAFIT FIXBLOC .....	76
16.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	76
16.2.	Produktbeschreibung .....	77
16.3.	Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Spanngurt .....	77
16.3.1.	FRIAFIT FIXBLOC mit Spanngurt auf Rohr montieren .....	78
16.3.2.	Schweißung .....	79
16.3.3.	Demontage des Spanngurtes .....	80
16.4.	Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Aufspannvorrichtung .....	80
16.4.1.	FRIAFIT FIXBLOC mit Aufspannvorrichtung auf Rohr montieren .....	81
16.4.2.	Schweißung .....	84
16.4.3.	Demontage der Aufspannvorrichtung .....	84

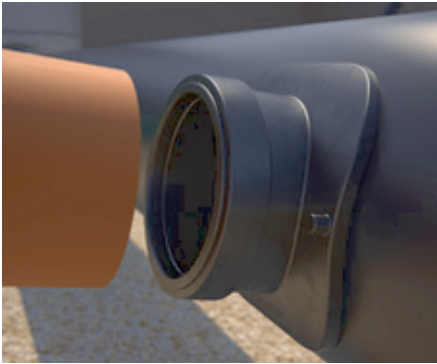
# 1. Produktübersicht FRIAFIT Abwassersystem



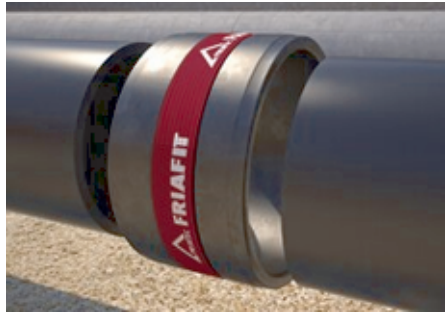
1. Abwasserschachtfutter **ASF**  
und Abwassereinschubmuffe **AEM**



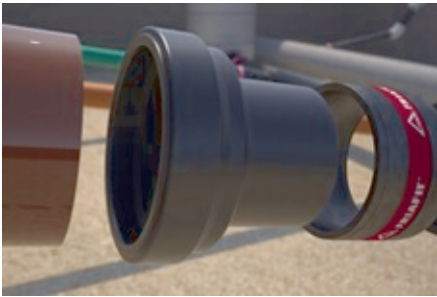
2. Abwassersattel Vakuum-Loading  
**ASA VL 225** und Übergangsmuffe PE -  
PVC/PP **AMKG**



**3. Übergangssattel Vakuum-Loading  
ASA VL KG 160**



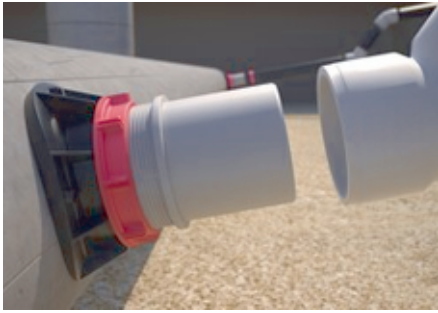
**4. Muffe ohne Anschlag, SDR 17 AM/UB**



**5. Übergangsstück PE-Steinzeug USTZ**



**6. Abwassersattel Vakuum-Loading  
ASA VL 160**



7. Anschluss-Stutzen an Steinzeug- und Betonrohre **ASA MULTI**



8. Abwasserbogen (Muffe/Muffe) **ABM** und Abwasserbogen (Muffe/Rohrstutzen) **ABMS**



9. Übergangsstück PE-PVC/PP **UKG**

## 2. Über dieses Dokument

### 2.1. Ziel und Zielgruppe dieser Anleitung

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

Diese Anleitung richtet sich an folgende Zielgruppe:

- Geschulte Monteure
- Betreiber



## 2.2. Umgang mit dieser Anleitung

---

### **i** INFO

- Vor der Montage und dem Gebrauch diese Anleitung aufmerksam lesen.
  - Alle mitgeltenden Dokumente beachten.
  - Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.
- 

## 2.3. 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.

---

## **i** INFO

Dieser Hinweis informiert über folgende Themen:

- Anwendungstipps
  - Weiterführende Informationen
- 

### **2.4. 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.

### **2.5. 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>

## **3. Sicherheit**

### **3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das FRIAFIT Abwassersystem besteht aus Formstücken aus PE 100 sowie den für deren Verarbeitung erforderlichen Werkzeugen für Rohrleitungen aus Polyethylen in der kommunalen Entwässerung, in der Industrie und im Deponiebau.

Das FRIAFIT Abwassersystem wird eingesetzt für den Neubau von Freispiegelleitungen oder Druckrohrleitungen (nach Bauteileignung), bzw. für deren Erweiterung, Reparatur oder für die Sanierung bestehender Leitungssysteme. FRIAFIT Muffen AM/UB SDR 17 eignen sich auch für den Einsatz in Trinkwasserrohrsystemen bis zu einem Betriebsdruck von 10 bar.

Auf Basis des Heizwendel-Schweißverfahrens verbinden FRIAFIT Formstücke PE-HD-Kandrohre längskraftschlüssig, wurzelfest und dauerhaft dicht.

Die FRIAFIT Schachtanbindung findet Verwendung bei Einsatz von Betonschächten. Die konstruktive Auslegung berücksichtigt die unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften von PE-HD und Beton.

Sattelformstücke ermöglichen die zuverlässige Verbindung zwischen Sammler und Hausanschlussleitung. Die kompakte Bauart von Bögen erlaubt den platzsparenden Einbau bei flexibler Leitungsführung, Übergangsstücke sorgen für einen stufenlosen Werkstoffübergang bei einem Wechsel des Rohrmaterials.

---

## **i** INFO

Es gelten vorrangig, die auf dem Formteil angegebenen bzw. beiliegenden Informationen und Verarbeitungshinweise, insbesondere zum zulässigen Betriebsdruck.

---

### **3.2. Hinweis für nicht-erdverlegte 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.

### **3.3. 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,
- Sie müssen diese Montageanleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden haben.

## **4. Verarbeitungshinweise**

### **4.1. Druckbelastbarkeit**

Das FRIAFIT Abwassersystem ist für drucklose Leitungen (Freispiegelleitungen) konzipiert. Der Prüfdruck beträgt nach DIN EN 1610 maximal 0,5 bar.

FRIAFIT Muffen AM/UB aus PE 100 SDR 17 sind entsprechend EN 12201 ausgelegt für eine Druckbelastbarkeit von 10 bar für Trinkwasser- und Abwasserdruckleitungen bei einem Designfaktor von  $C = 1,25$ .

---

## **i** INFO

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

---

FRIAFIT Abwasserbögen ABM/ABMS und die FRIAFIT Abwassersättel Vakuum-Loading ASA VL 160 und ASA VL 225 aus PE 100 SDR 17 sind ausgelegt für eine Druckbelastbarkeit von 2,5 bar.

### **4.2. Statik**

Die statische Berechnung des PE-Kanalrohres nach DWA – A 127 muss in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen in jedem Einzelfall vom Rohrersteller oder Ingenieurbüro durchgeführt werden.

Die Ringsteifigkeit der mit FRIAFIT Muffen geschweißten Rohrverbindung ist in jedem Fall höher als die Ringsteifigkeit des eingesetzten Rohres.

### **4.3. Umgebungs-, Lager- und Verarbeitungsbedingungen**

---

## **i** INFO

Unschlaggemäß 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 zwischen 0°C und +50°C

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

---

## **i** INFO

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

---

## **i** INFO

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

---

## Verarbeitungsbedingungen:

### **i** INFO

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

- FRIAFIT Sattelbauteile (Vakuum- und Top-Loading) verarbeitbar mit PE-Rohren der SDR-Stufen 33 bis 11
- FRIAFIT Muffen AM/UB SDR 17 und Abwasserbögen verarbeitbar mit PE-Rohren der SDR-Stufen 33 bis 17
- Zulässiger Verarbeitungsbereich:  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+45^{\circ}\text{C}$
- Verarbeitungsbereich für Muffen SDR 17  $\geq d$  710:  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $+45^{\circ}\text{C}$
- Schweißbar mit Rohren des Rohstofftyps PE 63, PE 80, PE 100 und PE 100 RC
- Für PE-Rohre gilt eine Schmelzmassefließrate MFR 190/5 im Bereich 0,2 bis 1,7 g/10 min.

## 5. Normen und Zertifizierungen

Das FRIAFIT Abwassersystem aus PE 100 entspricht der EN 12666 und gilt somit als geregeltes Bauprodukt. Daher bedarf es keiner allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Eine Konformitätsbescheinigung des DIBt<sup>®</sup>, Berlin, liegt vor.

FRIAFIT Muffen AM/UB SDR 17 sind für den Einsatz in Trinkwassersystemen MDP 10 bar (PN10) und Brauchwassersystemen zugelassen. Sie sind entsprechend DVGW GW335-B2 mit dem Bescheid DV-8606B06114 zertifiziert und unterliegen einer regelmäßigen Fremdüberwachung. Sie sind entsprechend DIN 8074, ISO 4437, EN 12201 und EN 12666 schweißbar.

Beachten Sie die Richtlinien des DVGW-Regelwerks, des DVS, der EN 12201, UVV bzw. entsprechende länderspezifische Vorschriften.

## 6. Produktbeschreibung und Produktübersicht

### 6.1. Produktbeschreibung

Diese Montageanleitung beschreibt die Verarbeitung von Formstücken des FRIAFIT Abwassersystems auf Basis des Heizwendel-Schweißverfahrens mit PE-Rohren.

FRIAFIT Fittinge lassen sich mit Universal-Schweißgeräten, z.B. der FRIAMAT Baureihe, verarbeiten. Die Schweißparameter werden automatisch vom Fitting-Barcode übertragen.

### 6.2. Produktübersicht

Diese Montageanleitung beschreibt die Verarbeitung von FRIAFIT Bauteilen der Aliaxis Deutschland GmbH, wie;

- Muffe SDR 17 **AM/ UB**
- Abwasserbogen **ABM/ ABMS**
- Übergangsmuffe **AMKG** und Übergangsstücke **UKG** und **USTZ**
- Abwassereinschubmuffe **AEM** und Abwasserschachtfutter **ASF/ASFL**
- Abwassersattel Vakuum-Loading **ASA VL 160**
- Übergangssattel Vakuum-Loading **ASA VL KG 160**
- Abwassersattel Vakuum-Loading **ASA VL 225**
- Sattel mit Abgangsstützen **ASA UNI**
- Anschluss-Stützen **ASA MULTI**
- Fixierung **FIXBLOC**

## 7. Kennzeichnungen auf dem Bauteil

### 7.1. 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:

### 7.2. Barcode-Aufkleber: Schweißung und Traceability

FRIAFIT Fittings 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 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 FRIAFIT Fittings versehen. Dieser neue 2D-Barcode bietet dem Anwender diverse Vorteile: Mit nur einem Einlesevorgang per 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.

### 7.2.1. Barcode für Festspannungsschweißgeräte (39,5V)



Abbildung 3:

Einige FRIAFIT Fittings 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.

## 8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings

### 8 INFO

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

### 8.1. Vorbereitende Arbeiten

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

## 8.2. Rohr ablängen

### ⚠️ WARNUNG

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

Brandverletzungen

- ▶ Rohr rechtwinklig zur Rohrachse trennen.

Bei der Verarbeitung von FRIAFIT Muffen, Abwasserbögen, Abwassereinschubmuffen und Übergangsmuffen muss das Rohr rechtwinklig zur Rohrachse getrennt werden. Geeignet ist ein PE-Rohrabschneider oder eine Säge mit kunststoffgerechter Zahnung.

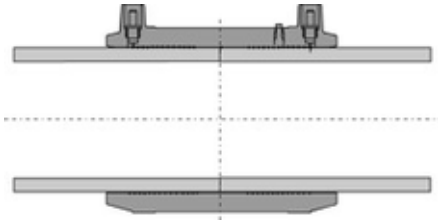


Abbildung 4:

- Rechtwinklige Rohrtrennung

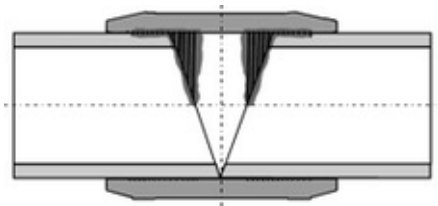


Abbildung 5:

- Nicht rechtwinklige Rohrtrennung



### ℹ️ INFO

Rohrenden, die einen ausgeprägten konischen Einfall der Schnittenden aufweisen, müssen ggf. gekürzt werden.



### 8.3. Rohr reinigen



Abbildung 6:

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

### 8.4. Schweißzone abmessen und anzeichnen

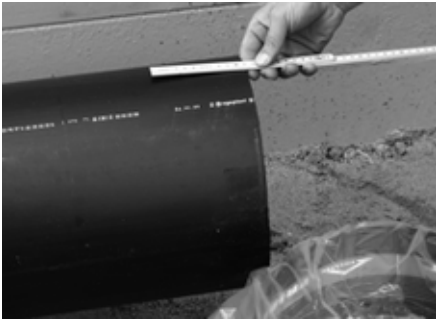


Abbildung 7:

#### Schweißzone:

- Bei FRIAFIT Muffen, Abwasserbögen, Abwassereinschubmuffen und Übergangsmuffen allgemein die Einstecktiefe, also die halbe Muffenlänge, bzw. bei Formstücken die Einstecktiefe.

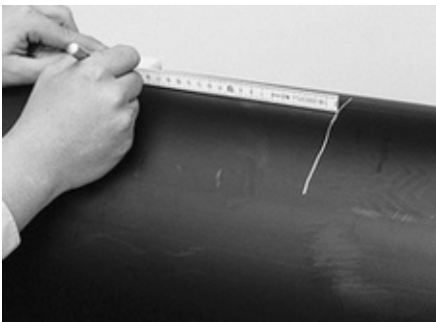


Abbildung 8:

- Bei FRIAFIT Sattelformteilen die vom Sattel überdeckte Rohrfläche.

## **i** 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.

### 8.5. Aufbringen von Markierungsstrichen



Abbildung 9:

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.

### 8.6. 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 SE oder für Großrohre der Schälkette FWSK d 250 bis d 1000 oder des 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-Stutzen gebildet hat.

Abbildung 10:

## 8 INFO

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

## 8 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.

### Verschlossene Messer müssen ersetzt werden!

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

Rohrdurchmesser d [mm]	Schälgerät FRIATOOLS	Sollspandicke s [mm]	Verschleißgrenze $s_{max}$ [mm]	
d 32 - d 63	FWSG, -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	

Rohrdurchmesser d [mm]	Schälgerät FRIATOOLS	Sollspandicke s [mm]	Verschleißgrenze $s_{max}$ [mm]	
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	

## **i** INFO

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

## **i** 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.

### 8.7. Schnittkante entgraten



Abbildung 11:

Nach dem Trennen des Rohrs und der Oxidschichtentfernung, Schnittkante außen und innen entgraten.

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

## **i** INFO

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

## 8.8. 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.

Rohre, speziell von Ringbunden, Trommeln und bei größeren Durchmessern, 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  $\geq 3,0$  mm beträgt.

Verwenden Sie zum Rückrunden Rundungsschellen oder Rundungsbalken, z.B.

FRIATOOLS Rundungsschellen oder vergleichbar, die am Ende der Schweißzone positioniert werden müssen.

### **i** **INFO**

Rohre, die eine lokale Verformung, z.B. Abplattung, aufweisen, eignen sich nicht zur Heizwendelschweißung. Stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an die Rundheit der Rohre erfüllt werden.

## 8.9. Fügeflächen reinigen

### ⚠️ **VORSICHT**

#### **Hautkontakt mit Reinigungsmittel**

Entfettung der Haut, Austrocknung

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



Abbildung 12:

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.

---

## **i** 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.

---

## **i** INFO

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

---

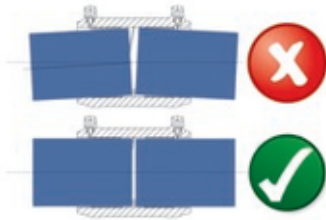
### **8.10. Schweißzone erneut anzeichnen**

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.

Diese Markierungsstriche sollen eine Kontrolle darstellen, um eine verkantete Montage zu vermeiden, speziell für Rohre ab d 250.

## 9. Montage und Schweißung: FRIAFIT Muffen und Formteile

### 9.1. Spannungsfreie Montage



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

Abbildung 13:

#### **i** INFO

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



Abbildung 14:

Gegebenenfalls kann die Montage durch gleichmäßig um die Stirnkante verteilte Schläge mit einem Kunststoffhammer erfolgen.

#### **i** INFO

Achten Sie dabei auf die Schweißkontakte an der Muffe!

Das bearbeitete Einsteck-Ende muss gleichmäßig bis zur Markierung eingeschoben werden.

#### **i** INFO

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

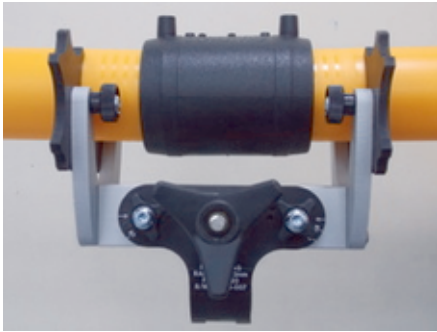


Abbildung 15:

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

Verwenden Sie z.B. FRIATOOLS Rohrhalteklemmen oder vergleichbar.

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.

## 9.2. Schweißprozess

---

### **i** INFO

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

---

### **i** 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.

---

### **i** INFO

Beachten Sie die Bedienungsanleitung und die Vorgaben des Schweißgerätheherstellers.

---



## 9.2.1. Schweißgerät kontaktieren, 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.



Abbildung 16:

Beachten Sie bei der Montage des Fittings, dass die Schweißkontakte am Fitting 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 Fittings. Die Schweißstecker müssen komplett, d.h. über die gesamte Innenkontaktlänge auf die Kontaktstecker des Fittings aufgesteckt werden.

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

Bei Einsatz von vollautomatischen Schweißgeräten, wie FRIAMAT Schweißgeräte oder vergleichbar, werden die Schweißparameter über einen Lesestift oder einem Mini-scanner 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

Beachten Sie beim Kontaktieren des FRIAFIT Fittings, 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.

---

## **i** INFO

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

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 17:

Nach dem Einlesen des Schweißbarcodes, was mit einem akustischen Signalton (bei FRIAMAT Schweißgeräten) 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.

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 18:

Alternativ kann der Schweißprozess bei den Schweißgerättypen FRIAMAT 7 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.

## **i** INFO

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

### **9.2.2. 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:  $\Delta d \leq 6$  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.



Abbildung 19:

Zusätzlich zu dem Barcode-Aufkleber (weißer Barcode-Aufkleber) mit dem Schweiß- und Traceability-Barcode, sind bei den unten genannten Bauteilen noch ein Barcode-Aufkleber für die Vorwärmung (gelber Barcode-Aufkleber) auf dem Bauteil.

---

## **i** INFO

Der Einsatz der Vorwärmtechnik ist bei FRIAFIT Muffen AM/UB SDR 17  $\geq$  d 560 sowie bei Abwassereinschubmuffen AEM  $\geq$  d 560 erforderlich.

---

### **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).

---

## **i** 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.

---

---

## **i** INFO

Offene Rohrenden sind zu verschließen (Kamineffekt). Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen (Kälte, Wind) sollte zur Vermeidung von Wärmeverlusten der Ringspalt mit Klebeband verschlossen werden.

---

### 9.3. Kennzeichnung der Schweißstelle und Dekontaktieren des Schweißgerätes



Abbildung 20:

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 Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel vom Schweißfitting abgezogen werden.

### 9.4. Schweißprozess wiederholen

Bei einer Unterbrechung des Schweißvorgangs, z.B. durch Generatorausfall, kann eine Schweißung wiederholt werden, wenn sowohl der FRIAFIT Fitting als auch das Rohr auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

---

## **I** 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.

---

### 9.5. Abkühlzeit

## **HINWEIS**

**Vorzeitig, also vor Ablauf der Abkühlzeit CT, Bewegen der Schweiß-  
verbindung.**

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, die das Bewegen der Verbindung ermöglicht. Diese Zeit steht auch auf den Barcodes und ist mit CT gekennzeichnet.

2. **Abkühlzeit Druckbeaufschlagung:** die Zeit, die die Schweißverbindung benötigt, um auf die Temperatur abzukühlen, die ein Beaufschlagen mit dem vollen Prüfdruck ermöglicht.

## **i** INFO

Für das Einziehen von Rohrleitungen ist die Abkühlzeit bis zur Druckbeaufschlagung maßgebend.

Durchmesser in mm	Abkühlzeit in min. für FRIAFIT Muffen AM/UB SDR 17	
	CT bis die Verbindung bewegt werden darf, bzw. bis zur Druckbeaufschlagung bis max. 0,5 bar (Prüfdruck)	Für den max. Prüfdruck eines Druckrohrsystems MDP 10 bar (PN10)
110	10	40
125	15	45
160 - 225	20	75
250 - 355	30	100
400 - 800	40	120
900 - 1200	90	240

Die jeweiligen Abkühlzeiten für FRIAFIT Sattelformteile, wie z.B. ASA VL oder ASA VL KG, entnehmen Sie bitte dem entsprechenden produktbezogenen Kapitel in dieser Montageanleitung.

## **i** INFO

FRIAFIT Muffen AM  $\geq d$  250 und UB SDR 17  $\geq d$  315 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.

## 10. FRIAFIT Übergangsstücke und Übergangsmuffen

### 10.1. Produktbeschreibung und Einsatzbereich

FRIAFIT Übergangsstücke und Übergangsmuffen realisieren einen stufenlosen Werkstoffübergang von PE-HD Rohre auf Rohre aus PVC, PP oder Steinzeug.



Abbildung 21:

#### Übergangsmuffe PE - PVC/PP AMKG

Die FRIAFIT Übergangsmuffe **AMKG** dient im Hausanschlussbereich als stufenloser Werkstoffübergang von Rohren aus PE-HD (Wanddickenverhältnis von SDR 33 bis SDR 17) auf Rohre aus PVC/PP in den Dimensionen d/DN 160/150 und 225/200.



Abbildung 22:

#### Übergangsstück PE - PVC/PP UKG

Das FRIAFIT Übergangsstück **UKG** dient im Hausanschlussbereich als stufenloser Werkstoffübergang von Rohren aus PE-HD (Wanddickenverhältnis von SDR 33 bis SDR 17) auf Rohre aus PVC/PP in der Dimension d/DN 160/150.



## Übergangsstück PE - Steinzeug USTZ

Das FRIAFIT Übergangsstück **USTZ** dient im Hausanschlussbereich als stufenloser Werkstoffübergang von Rohren aus PE-HD (Wanddickenverhältnis von SDR 33 bis SDR 17) auf Rohre aus Steinzeug in der Dimension d/DN 160/150.

Abbildung 23:

## 10.2. Verarbeitung

- **AMKG:** Die Verarbeitung der FRIAFIT Übergangsmuffe AMKG erfolgt auf der PE-HD Seite mit einer integrierten Muffe mit dem Heizwendel-Schweißverfahrens. Die vorbereitenden Arbeiten, wie Rohr ablängen, Schweißzone abmessen und mit einem Marker kennzeichnen, Oxidschicht entfernen, Reinigen der Schweißzonen sowie die Montage und Schweißung, entnehmen Sie bitte den Kapiteln [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#) und [9. Montage und Schweißung: FRIAFIT Muffen und Formteile, S.23](#)

Auf der Steckmuffen-Seite wird das PVC- oder PP-Rohr eingebracht. Die Steckmuffe hat eine SBR-Lippendichtung (gemäß EN 681-1) und zur sicheren Führung des Rohres eine große Einstecktiefe.

---

### **i** INFO

Die Schweißzone muss frei von Verunreinigungen sein, insbesondere wenn zur Montage von Steckmuffenverbindungen Gleitmittel eingesetzt werden, die in die Schweißzone gelangen können.

- 
- **UKG:** Die Verarbeitung des Übergangsstück UKG erfolgt auf der PE-Seite am Spitzendabgang mit einer FRIAFIT Muffe AM d 160 oder einem FRIAFIT Abwassersattel Vakuum-Loading ASA VL 160. Die vorbereitenden Arbeiten, wie Rohr ablängen, Schweißzone abmessen und mit einem Marker kennzeichnen, Oxidschicht entfernen, Reinigen der Schweißzonen sowie die Montage und Schweißung, entnehmen Sie bitte den Kapiteln [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#) und [9. Montage und Schweißung: FRIAFIT Muffen und Formteile, S.23](#)  
Auf der Steckmuffen-Seite wird das PVC- oder PP-Rohr eingebracht. Die Steckmuffe hat eine SBR-Lippendichtung (gemäß EN 681-1) und zur sicheren Führung des Rohres eine große Einstecktiefe.
  - **USTZ:** Die Verarbeitung des Übergangsstück UKG erfolgt auf der PE-Seite am Spitzendabgang mit einer FRIAFIT Muffe AM d 160 oder einem FRIAFIT Abwassersattel Vakuum-Loading ASA VL 160. Die vorbereitenden Arbeiten, wie Rohr ablängen, Schweißzone abmessen und mit einem Marker kennzeichnen, Oxidschicht entfernen, Reinigen der Schweißzonen sowie die Montage und Schweißung, entnehmen Sie



bitte den Kapiteln 8. [Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#) und 9. [Montage und Schweißung: FRIAFIT Muffen und Formteile, S.23](#)

Auf der Steckmuffen-Seite wird das Steinzeug-Rohr eingebracht. Die Steckmuffe hat eine SBR-Lippendichtung (gemäß EN 681-1) und zur sicheren Führung des Steinzeug-Rohres eine große Einstecktiefe.

## 11. FRIAFIT Abwasserschachtfutter ASF/ASFL

### 11.1. Einbau Abwasserschachtfutter ASF/ASFL in den Betonschacht

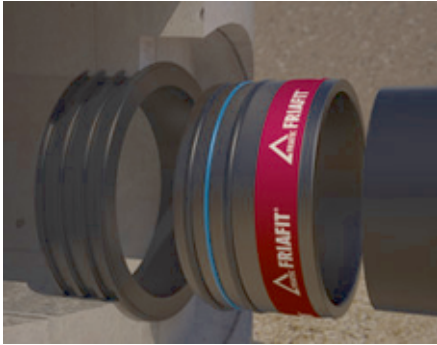


Abbildung 24:

Anschlüsse an Bauwerke, z.B. Schächte, sind gem. DIN 4034 (bzw. DWA – A 157) gelenkig auszuführen. Hierfür ist das FRIAFIT Abwasserschachtfutter ASF/ASFL in Verbindung mit der FRIAFIT Abwassereinschubmuffe AEM einzusetzen, da Rohre aus PE-HD keine chemische Verbindung mit Mörtel oder Beton eingehen.



Abbildung 25:

Das FRIAFIT Abwasserschachtfutter ASF/ASFL dient als Verbindungselement zwischen Fertigteilschacht und FRIAFIT Abwassereinschubmuffe AEM. Das ASF wird in der Regel im Betonwerk beim Herstellen der Fertigbetonschächte eingebracht. Es kann jedoch auch in der Ortbeton-Bauweise eingesetzt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Verankerungsstege (T-Profil) im Umfang vollständig verfüllt sind.

Das ASF/ASFL ist an der DIN V 4034 (Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen) orientiert, d.h. es wird im Betonschacht-Unterteil ein bündiger Abschluss (innen und außen) ermöglicht.

## 8 INFO

Bei maschinellem Einrütteln muss das Schachtfutter mit einem Kern abgestützt werden. Der Außendurchmesser des Kerns sollte gleich dem Innendurchmesser des ASF/ASFL sein.

Wird das Abwasserschachtfutter beim Einrütteln nicht abgestützt, kann es zu einer Ovalisierung des ASF/ASFL kommen, wodurch Montageprobleme mit der Abwassereinschubmuffe AEM auftreten können.

Das ASF/ASFL ist so einzubauen, dass die mit „FRONT“ gekennzeichnete Stirnfläche im Schacht nach außen zeigt.

## 8 INFO

Bei der Verarbeitung des ASF/ASFL ist unbedingt auf die richtige Position zu achten.

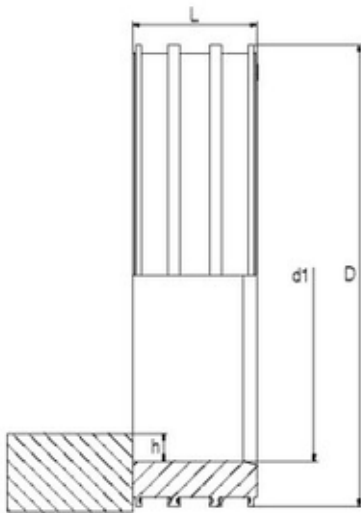


Abbildung 26:

Das Gerinne im Fertigbetonschacht sollte so ausgebildet werden, dass es sich auf gleichem Niveau wie die PE-HD Rohrleitung befindet. In Tabelle unten sind die jeweiligen Gerinnehöhen ( $h$ ) in Abhängigkeit zur Rohrwanddicke ( $s$ ) des jeweils eingesetzten PE-Rohres aufgeführt. Das Gerinne sollte im Schachttinneren direkt an das ASF/ASFL anschließen.

In Abhängigkeit von den statischen Bedingungen kann die Wanddicke des eingesetzten PE-Rohres variieren. Die Wanddicke des PE-Rohres ist jeweils beim Auftraggeber oder Ingenieurbüro zu erfragen, damit ungleiche Gerinneübergänge (Stufe) vermieden werden.

Alternativ kann eine Abwassereinschubmuffe AEM mit eingeschobenem Rohrstück als Schablone dienen.

## **i** INFO

### **Beispiel für PE-HD Rohr d 280 X 15,9 mm:**

Wanddicke des PE-HD Rohres (s) + Wanddicke AEM = Gerinnhöhe (h), ausgehend vom ASF/ASFL.

- 15,9 mm + 16,5 mm = 32,4 mm

**d = Rohraußendurchmesser**

**s = Wanddicken des PE-HD Rohres**

**ID = Innendurchmesser des PE-HD Rohres**

**h = Gerinnhöhe, ausgehend vom ASF/ASFL**

(Alle Maßangaben beziehen sich auf Nennmaße, Toleranzen sind nicht berücksichtigt)

<b>d [mm]</b>	<b>Gerinnhöhe (h) ASF/ASFL [mm]</b>				
	<b>SDR 33</b>	<b>SDR 26</b>	<b>SDR 17,6</b>	<b>SDR 17</b>	<b>SDR 11</b>
<b>110</b>	14,0	14,8	16,8	17,1	20,5
<b>160</b>	18,5	19,7	22,6	23,0	28,1
<b>180</b>	23,1	24,5	27,7	28,2	33,9
<b>200</b>	29,7	31,2	34,9	35,4	41,7
<b>225</b>	33,0	34,7	38,8	39,4	46,5
<b>250</b>	21,3	23,2	27,7	28,3	36,2
<b>280</b>	25,2	27,3	32,4	33,1	41,9
<b>315</b>	29,3	31,7	37,4	38,2	48,1
<b>355</b>	33,1	35,7	42,1	43,1	54,2
<b>400</b>	36,9	39,9	47,2	48,2	60,8
<b>450</b>	38,5	41,9	50,0	51,2	65,4
<b>500</b>	43,8	48,6	57,9	59,2	75,4
<b>560</b>	50,2	53,4	63,7	65,2	82,8
<b>630</b>	57,3	63,6	75,2	76,9	96,7



### Einbau ASF/ASFL bei Betonschächten mittels Kernbohrung

Wir empfehlen einen Zuschlag von > 60 mm zum Außenmaß D für den Durchmesser der Bohrkronen.

Beispiel: Rohr d 160: 250 mm + 60 mm = 310 mm

Maße für d Rohr entnehmen Sie bitte der Tabelle unten.

Den entstandenen Ringraum empfehlen wir mit einem handelsüblichen Vergussmörtel zu verfüllen. Die Vorgaben der Hersteller zur Verarbeitung sind zu beachten.

Abbildung 27:

<b>d Rohr [mm]</b>	<b>D [mm]</b>
110	200
160	250
180	280
200	315
225/250	355
280	400
315	450
355	500
400	560
450	630
500	670
560	710
630	800

## 12. FRIAFIT Abwassereinschubmuffe AEM



Die Abwassereinschubmuffe AEM dient zur gelenkigen Einbindung von PE-HD Röhren in das Abwasserschachtfutter ASF/ASFL. Sie wird in in das Abwasserschachtfutter ASF/ASFL des Betonschachtes eingebracht.

Vor der Einbindung der AEM in das ASF/ASFL sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

Abbildung 28:

### 12.1. Vorbereitende Arbeiten

Reinigung der Innenfläche des ASF/ASFL, anschließend Gleitmittel auf Schmierseifenbasis dünn auftragen.

---

#### **i** INFO

Fette und Öle sind als Gleitmittel ungeeignet. Halten Sie die Schweißflächen frei von Verunreinigungen durch Gleitmittel!

---



Abbildung 29:

Die Abwassereinschubmuffe AEM erst kurz vor der Verarbeitung aus dem Folienbeutel entnehmen. Überprüfen Sie den korrekten Sitz der beiden Dichterringe. Ein Dichtring montiert auf der AEM und ein weiterer wasserquellfähiger Dichtring Q (blau) beigelegt im Folienbeutel. Dieser ist vor der Einbringung der Abwassereinschubmuffe in das ASF/ASFL in die vorgesehene Nut der AEM zu positionieren.

---

## **i** INFO

Der wasserquellfähige Dichtring Q ist in einem Folienbeutel vor Nässe und Feuchtigkeit geschützt. Die Entnahme sowie die Positionierung auf der AEM hat unmittelbar vor der Montage zu erfolgen.

---

### 12.2. Montage der AEM



Abbildung 30:

Anschließend wird die Abwassereinschubmuffe AEM mit ihren Dichtringen zuerst in das ASF/ASFL eingeschoben. Dieser Vorgang erfolgt entweder von Hand oder mit einer Brechstange mit quer vorgelegtem Stemmeisen.

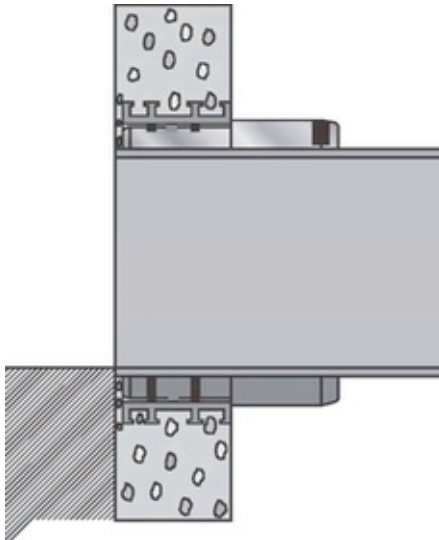


Abbildung 31:

Die Abwassereinschubmuffe AEM ist bis zum Gerinne, bzw. bis Anschlag in das ASF/ASFL einzuschieben.

---

## **i** INFO

Während des Einschubens der AEM sind die Heizwendel vor Beschädigung und vor Schmutzeintrag zu schützen.

---

### 12.3. Rohrmontage und Schweißen der AEM mit PE-Rohr

Die vorbereitenden Arbeiten, wie Rohr ablängen, Schweißzone abmessen und mit einem Marker kennzeichnen, Oxidschicht entfernen, Reinigen der Schweißzonen, ..... entnehmen Sie bitte dem Kapitel 8. [Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

Anschließend Rohrschnittkante innen und außen, z.B. mit einem Handschaber, entgraten und ggf. unrunde oder ovale Rohre richten.

Bei der Abmessung der Schweißzone, beachten Sie die Rohreinschubtiefe gemäß Einsatz des Abwasserschachtfutter ASF bzw. ASFL.

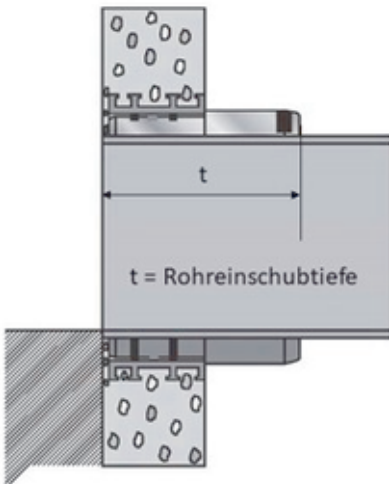


Abbildung 32:

#### Schweißzone bei Rohrmontage - Einsatz ASF

Das Rohr so weit in die AEM einschieben, bis es mit der Stirnfläche der AEM bündig abschließt und unmittelbar an das Gerinne anschließt.

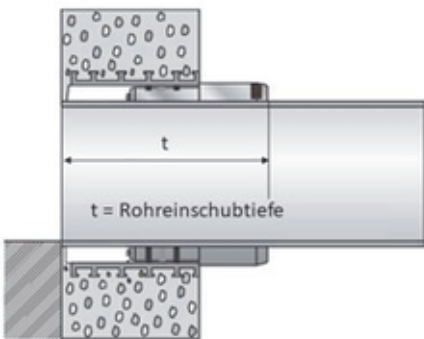


Abbildung 33:

#### Schweißzone bei Rohrmontage - Einsatz ASFL

Das Rohr wird soweit in die AEM geschoben, bis es unmittelbar an das Gerinne anschließt.

Vor der Montage des PE-Rohres die zu schweißende Rohroberfläche und die Innenfläche der AEM mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen. Beachten Sie das Kapitel [8.9. Fügeflächen reinigen, S.21](#)

Rohrende in die Abwassereinschubmuffe AEM einführen.

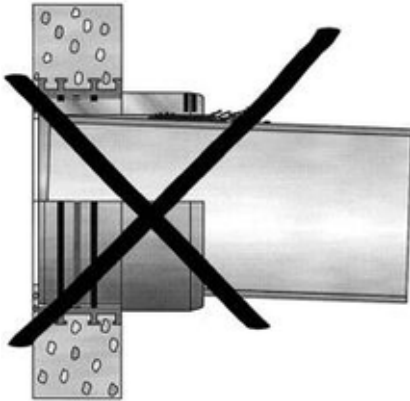


Abbildung 34:

Beim Zusammenführen von FRIAFIT Abwassereinschubmuffe AEM und PE-Rohr ist darauf zu achten, dass sich das Rohr ohne Gewalt in die AEM einschieben lässt. Das bearbeitete Einsteck-Ende muss bis zur Markierung bzw. bis an das Gerinne eingeschoben werden. Beim Zusammenfügen nicht verkanten!

**Auf spannungsfreie Montage der Bauteile achten!**

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

Anschließend führen Sie die Schweißung durch. Beachten Sie das Kapitel [9.2. Schweißprozess, S.24](#)

**12.3.1. Abkühlzeiten**

Die nachfolgenden Abkühlzeiten müssen eingehalten werden;

Durchmesser [mm]	Abkühlzeit in min. für FRIAFIT Abwassereinschubmuffen AEM
	<b>CT bis die Verbindung bewegt werden darf, bzw. bis zur Druckbeaufschlagung bis max. 0,5 bar (Prüfdruck)</b>
110	10
160 - 225	20
250 - 355	30
400 - 630	40



## 13. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit Vakuum-Loading

### 13.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die FRIAFIT Sattelbauteile Abwassersattel **ASA VL 225**, **ASA VL 160** und Übergangssattel **ASA VL KG 160** werden mit der Vakuum-Aufspanntechnik verarbeitet.



Abbildung 35:

Mit den FRIAFIT Abwassersätteln ASA VL lassen sich komfortabel Abzweige oder Entlüftungen erstellen. Mit der KG-Variante auch ein Materialübergang von PE-HD auf PP oder PVC.

Die FRIAFIT Abwasser- und Übergangssattel Vakuum-Loading ASA VL werden mit der FRIATOOLS Aufspannvorrichtung FRIALOAD aufgespannt. Die erforderliche Aufspannkraft wird durch Vakuum aufgebracht.

### 13.2. Lieferumfang der Aufspannvorrichtung



Abbildung 36:

- Vakuumheber (PUMP) Best.- Nr. 613810



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

Abbildung 37:

---

## **i** INFO

Für die Verarbeitung der FRIAFIT Abwasser- und Übergangssattel Vakuum-Loading ASA VL 160, ASA VL 225 und ASA VL KG 160 wird die PLATE klein benötigt.

---

### 13.3. Produktbeschreibung



- **Abwassersattel Vakuum-Loading ASA VL 225 mit Abgangsstutzen**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Abwasser 2,5 bar

Verarbeitbar auf PE-Rohre SDR 17 mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD zur Anbindung von großvolumigen Abzweingleitungen an Sammlern aus PE-HD im Dimensionsbereich d 355 bis d 630 bzw. dimensionsübergreifend bis d 710.

Abbildung 38:

---

## 8 INFO

Zur dimensionsübergreifenden Verarbeitung des FRIAFIT Abwassersattel Vakuum-Loading ASA VL 225 in den Dimensionen d 315, d 400, d 500 und d 710 wird zusätzlich zu der Aufspannvorrichtung FRIALOAD für die Standardverarbeitung, die ASA VL Montagehilfe (Best.-Nr. 613371) benötigt.

Beachten Sie zusätzlich die Montageanleitung für "dimensionsübergreifende Verarbeitung" von FRIAFIT Abwassersättel Vakuum-Loading ASA VL 225 auf der Homepage der Aliaxis Deutschland GmbH im Downloadbereich unter [https://www.aliaxis.de/pim/friatec-new/documents/asa\\_vl\\_dimensionsuebergreifende\\_verarbeitung\\_ma\\_friatec.pdf](https://www.aliaxis.de/pim/friatec-new/documents/asa_vl_dimensionsuebergreifende_verarbeitung_ma_friatec.pdf)

---



- **Abwassersattel Vakuum-Loading ASA VL 160 mit integrierter Schweißmuffe im Abgang**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Betriebsdruck): Abwasser 2,5 bar

Verarbeitbar auf PE-Rohre SDR 17 mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD zur Anbindung von Anschlussleitungen an bestehenden PE-Hauptkanal im Dimensionsbereich d 225 bis d 630.

Abbildung 39:



- **Übergangssattel Vakuum-Loading  
ASA VL KG 160 mit integrierter  
Steckmuffe im Abgang**

Verarbeitungsbereiche (max. zulässiger Prüfdruck): Abwasser 0,5 bar gemäß DIN EN 1610

Verarbeitbar auf PE-Rohre SDR 17 mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD zur Anbindung von Anschlussleitungen aus PP oder PVC (DN 150) im Dimensionsbereich d 225 bis d 630.

Abbildung 40:

## 13.4. Montage des Sattelbauteils und der Aufspannvorrichtung

### 13.4.1. Vorbereitende Arbeiten

Der FRIAFIT Abwasser- oder Übergangssattel ASA VL oder ASA VL KG wird mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD aufgebracht. Die Aufspannvorrichtung FRIALOAD erzeugt den erforderlichen Fügedruck durch Vakuum. FRIALOAD ist ein universell einsetzbares Werkzeug 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 [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings](#), S.15

---

## **i** INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

---

### 13.4.2. Sattelbauteil auf Rohr montieren



Abbildung 41:

Platzieren Sie das Sattelbauteil Vakuum-Loading ASA VL oder ASA VL KG auf der vorbereiteten Rohroberfläche.

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

## **i** 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.



Abbildung 42:

#### ▪ Nur bei ASA VL 225

Stellen Sie eine Verbindung mit dem Pneumatikschlauch zwischen der ASA VL 225 und der PLATE her. Verwenden Sie hierfür die Pneumatikanschlüsse am Sattelbauteil und an der PLATE.

Bei den Sattelbauteilen ASA VL 160 und ASA VL KG 160 wird das Vakuum nur über den Abgang mit dem Vakuumheber (PUMP) erzeugt.



Abbildung 43:

- **Nur bei ASA VL 160 und ASA VL KG 160**

Bei Verarbeitung des ASA VL 160 und ASA VL KG 160 muss der Pneumatikanschluss an der PLATE mit einer Steckkappe verschlossen werden. Andernfalls kann kein Vakuum erzeugt werden.

### 13.4.2.1. Zusatz Montage ASA VL 160 und ASA VL KG 160

Bei der Montage der FRIAFIT Abwasser- und Übergangssättel ASA VL 160 und ASA VL KG 160 muss zur Unterstützung der Vakuumherzeugung eine Gummimatte um den Sattel gelegt werden. Diese Gummimatte ist im Lieferumfang der Sattelbauteile enthalten.

---

## **i** INFO

Ein zusätzlicher Barcode-Aufkleber ist auf der Gummimatte aufgeklebt, da der Barcode-Aufkleber auf der Satteloberfläche nach Montage der Gummimatte nicht mehr zugänglich ist.

---



Abbildung 44:

Ziehen Sie die Schutzfolie von der selbstklebenden Rückseite der Gummimatte ab.



Abbildung 45:

Legen Sie die selbstklebende Seite der Gummimatte auf die Sattelfläche des ASA VL 160 bzw. des ASA VL KG 160.

Achten Sie darauf, dass die Kontakt-  
augen der Abwasser- und Übergangs-  
sättel ASA VL 160 und ASA VL KG  
160 sich in den vorgesehenen Öffnun-  
gen in der Gummimatte befinden.



Abbildung 46:

Drücken Sie die Gummimatte gleich-  
mäßig um den Abgang des ASA VL 160  
bzw. ASA VL KG 160 auf der Sattelober-  
fläche und der Rohroberfläche fest.

---

## **i** INFO

Kleben Sie zuerst die Gummimatte an der Satteloberfläche fest, danach wird die Gummimatte durch Streichen in Richtung Rohroberfläche fest-  
geklebt. Stellen Sie sicher, dass die Gummimatte überall dicht anliegt.

---

### 13.4.3. Montage PUMP



Abbildung 47:

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



Abbildung 48:

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

### 13.5. Aufspannung des Sattelbauteils

Die Aufspannung der FRIAFIT Abwasser- und Übergangssättel ASA VL 225, ASA VL 160 und ASA VL KG 160 wird durch Vakuumzeugung mit der Aufspannvorrichtung FRIALOAD ermöglicht.





Abbildung 49:

- Schalten Sie den On/Off-Hauptschalter des Vakuumsaugers (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 Sattelbauteils durchzuführen.
- Bei niedrigem Ladezustand, führen Sie erst ein Aufladen des Akkus durch. Siehe Bedienungsanleitung Aufspanvorrichtung FRIALOAD <https://www.aliaxis.de/de/downloads>
- Durch Drücken des grünen Knopfes, wird der Vakuumsauger (PUMP) in Betrieb genommen.

## **i** INFO

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



Abbildung 50:

- Durch Drücken des Vakuumsaugers (PUMP) auf die PLATE, unterstützen Sie die Vakuumerzeugung.
- Das Vakuum wird erzeugt, wenn der Vakuumsauger (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 Vakuumsauger (PUMP) selbstständig ab.
- Bei Bedarf regelt der Vakuumsauger (PUMP) selbstständig das Vakuum nach.

## **i** INFO

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

## 13.6. Schweißung durchführen

### ⚠ 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.

### ℹ INFO

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Schweißgeräteherstellers, z.B. FRIAMAT Schweißgerät von Aliaxis Deutschland GmbH oder vergleichbar.



Abbildung 51:

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



Abbildung 52:

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

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

Die Schweißparameter werden über einen Lesestift oder einem Miniscanner in das Schweißgerät eingelesen.

---

## **i** 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.

---



Abbildung 53:

Nach dem Einlesen des Schweißbar-codes, sind die Angaben im Display des Schweißgerätes mit den Daten des Sattelbauteils zu vergleichen. Bei Übereinstimmung kann die Schweißung gestartet werden. Das Schweißgerät überwacht automatisch den Ablauf der Schweißung und regelt die zugeführte Energie in festgelegten Grenzen.

---

## **i** INFO

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

---

### 13.7. Kennzeichnung der Schweißverbindung



Nach Ablauf der Schweißung ist die erreichte Ist-Schweißzeit mit der Soll-Schweißzeit am Schweißgerät zu vergleichen und auf dem Rohr oder dem Sattelbauteil mit einem Marker zu notieren.

---

#### **i** INFO

Mit dieser Kennzeichnung wird sichergestellt, dass keine Schweißstelle übersehen wird.

---

Abbildung 54:

---

#### **i** INFO

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel von dem Sattelbauteil abgezogen werden.

---

### 13.8. Abkühlzeit

---

#### **i** INFO

Demontieren Sie frühestens nach Ablauf der Abkühlzeit CT die Aufspannvorrichtung FRIALOAD. Ein Nichteinhalten der Abkühl- und Aufspannzeit, kann zu einer undichten Schweißverbindung führen!

---

---

#### **i** INFO

Die Abkühlzeit CT ist auf dem Barcode-Aufkleber der FRIAFIT Abwasser- und Übergangssättel bzw. auf der selbstklebenden Gummimatte bei ASA VL 160 und ASA VL KG 160 angegeben.

---

## 13.9. Demontage der Aufspannvorrichtung FRIALOAD

### ⚠ 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 55:

- Nach Ablauf der Abkühlzeit kann das Vakuum vom Abgangsstutzen des Sattelbauteils 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 56:

- 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 Sattelbauteils.
- Verstauen Sie auch die PLATE zum Schutz wieder in der Transportbox.

## 13.10. Anbohrung der Rohrleitung

### ▲ 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 57:

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 <http://www.aliaxis.de/de/downloads>

## 8 INFO



Abbildung 58:

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!



Abbildung 59:

Die Anbohrung erfolgt, indem die Lochsäge mittig und senkrecht in den Abgang der Abwasser- und Übergangs-sättel Vakuum-Loading eingeführt wird 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.



Bei der Anbohrung des ASA VL 160 und ASA VL KG 160, muss zum Schutz der Heizwendel und des Anschlags bzw. der zentrischen Führung im Abgangsstutzen, ein Kunststoff-Rohrstück DN 150 in den Abgang gesteckt werden. Im FRIATOOLS Anbohrset FWAB ASA d 160 sind alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Komponenten enthalten.

Abbildung 60:

---

## **i** INFO



Beachten Sie, dass bei dem Übergangssattel Vakuum-Loading ASA VL KG 160 vor der Anbohrung, die Gummidichtung im Abgang entfernt werden muss. Nach erfolgter Anbohrung, muss sie wieder eingesetzt werden.

Abbildung 61:

---

### **13.11. Inbetriebnahme**

Führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

## **14. Verarbeitung von Sattelbauteilen mit UNITOP**

### **14.1. Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der FRIAFIT Sattel mit Abgangsstutzen SDR 17 **ASA UNI** wird mit der Aufspannvorrichtung UNITOP verarbeitet.





Abbildung 62:

Der Sattel mit Abgangsstützen ASA UNI zur Einbindung einer Abzweigung in PE-Rohrleitungen, drucklos oder unter Betriebsdruck.

Der Sattel mit Abgangsstützen ASA UNI wird mit der Aufspanvorrichtung UNITOP aufgebracht.

Die Aufspanvorrichtung UNITOP ist ein dimensionsübergreifendes universell einsetzbares Aufspan-Werkzeug.

## 14.2. Lieferumfang der Aufspanvorrichtung

Die Aufspanvorrichtung UNITOP besteht aus folgenden Komponenten:

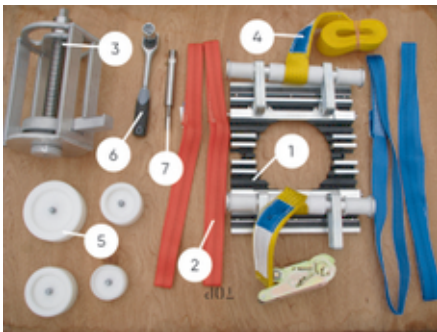


Abbildung 63:

1. Spanplatte
2. Spanngurte (bei Verarbeitung ASA UNI roten Spanngurt verwenden)
3. Spanneinheit
4. Untergurt
5. Adapter für Abgangsstützen (bei Verarbeitung ASA UNI Adapter d 160 verwenden)
6. Ratsche
7. Druckprobenadapter FWDPA SA (nicht bei Verarbeitung von ASA UNI!!)

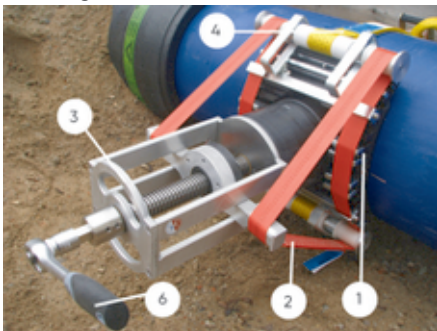


Abbildung 64:

### 14.3. Produktbeschreibung



Abbildung 65:

#### ▪ ASA UNI

Verarbeitungsbereiche: max. zulässiger Betriebsdruck 2,5 bar Abwasser

Verarbeitbar auf PE-Rohre der SDR-Stufe 17/17,6 für einen sohlengleichen Durchgang mit der Aufspannvorrichtung UNITOP dimensionsübergreifend in dem Dimensionsbereich  $d_1$  630 bis 900.

Abgangsstützen in der Dimension  $d_2$  160 verfügbar.

### 14.4. Montage des Sattelbauteils und der Aufspannvorrichtung

#### 14.4.1. Vorbereitende Arbeiten

Der FRIAFIT Sattel mit Abgangsstützen SDR 17 ASA UNI wird mit der Aufspannvorrichtung UNITOP aufgebracht. Die Aufspannvorrichtung UNITOP wird über das Top-Loading Verfahren montiert und gewährleistet eine gleichmäßige Kraftverteilung auf der Sattelfläche. Die Aufspannvorrichtung UNITOP ist ein universell einsetzbares dimensionsübergreifendes Werkzeug.

Der Montagebereich auf dem PE-Rohr muss entsprechend den allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung vorbereitet (Schweißzone markieren und reinigen, Oxidschicht entfernen, ....) werden. Siehe Kapitel 8. [Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

---

## **i** INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

---

#### 14.4.2. Sattelbauteil auf Rohr montieren

##### 14.4.2.1. Vormontage

### **▲ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr an geöffneter Gurtratsche**

Nach erfolgter Montage muss der Spannhelb der Gurtratsche in geschlossener Position arretiert werden.

---

## **i** INFO

Nachfolgende Abbildungen zeigen Sattel mit Spitzende Universal SA UNI!

---



Abbildung 66:

Positionieren Sie die Spannplatte auf den Sattel mit Abgangsstützen SDR 17 ASA UNI.

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 67:

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

---

## **i** INFO

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

---

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

---

## **i** INFO

### **Ziehen Sie den Untergurt über die Ratsche nur handfest an!**

Der Sattel mit Abgangsstützen ASA UNI wird zunächst vormontiert, die Aufspannung erfolgt erst im nächsten Arbeitsschritt.

---

## **i** INFO

Auf korrekte Positionierung des Untergurts achten!

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

---

### **14.4.2.2. Montage der Spanneinheit**

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 68:

Wählen Sie den Adapter d 160 (Best.-Nr. 613839) passend für den Abgangsstützen des ASA UNI aus und schrauben Sie anschließend den Adapter d 160 an der Spanneinheit fest.

Der Adapter d 160 ist im Lieferumfang der Aufspannvorrichtung UNITOP **nicht** enthalten und muss separat bestellt werden.

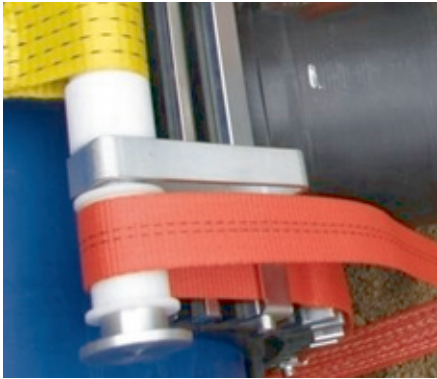


Abbildung 69:

Wählen Sie die oberen roten Spanngurte nach Dimensionsbereich für den Abgangsstützen d 160 des ASA UNI aus. Beide Spanngurte an den Aufnahme- punkten der Spannbalken der Spann- platte einfädeln.

---

### **i** INFO

Für die Verarbeitung des Sattel mit Abgangsstützen ASA UNI nur den **roten** Spanngurt verwenden!

---

Montieren Sie auf dem Abgangsstützen des ASA UNI die Spanneinheit.



Abbildung 70:

Hierfür wird der Adapter d 160, der auf der Spanneinheit aufgeschraubt ist, in den Abgangsstützen des ASA UNI eingeschoben.

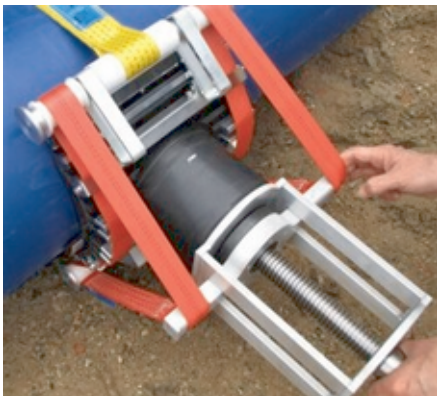


Abbildung 71:

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



Achten Sie auf eine senkrechte und gerade Ausrichtung der Aufspannvorrichtung UNITOP, des Sattels mit Abgangsstützen ASA UNI und der Spanngurte.  
Korrigieren Sie ggf. den Sitz des ASA UNI auf dem Rohr.

Abbildung 72:

---

## **I** INFO

Sichern Sie ggf. die Position gegen ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Sattels mit Abgangsstützen ASA UNI.

---

## **I** INFO

Achten Sie darauf, dass die Spanngurte jeweils mittig innerhalb der Führungen des Spannbalkens an der Spannplatte sowie des Querbalkens an der Spanneinheit 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 ASA UNI!

### **14.4.2.3. Betätigen der Spanneinheit**

## **⚠ 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. Verschlossene 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 73:

Spannen Sie den Sattel mit Abgangsstutzen ASA 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 ASA UNI **spaltfrei** auf der Rohroberfläche aufliegt.



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

Abbildung 74:

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

#### 14.5. Schweißung durchführen

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ....). Siehe Kapitel [9.2. Schweißprozess, S.24](#)

---

### **i** INFO

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

---

### **i** INFO

Sollte Ihr Schweißgerät mit geraden Schweißsteckern ausgerüstet sein, benötigen Sie zusätzlich Winkeladapter ADWL (Best.-Nr. 613241). FRIAMAT Schweißgeräte sind bereits serienmäßig mit Winkelsteckern ausgerüstet.

---





Abbildung 75:

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.

### 14.5.1. Kennzeichnung der Schweißverbindung

Nach Ablauf der Schweißung ist die erreichte Ist-Schweißzeit mit der Soll-Schweißzeit am Schweißgerät zu vergleichen und auf dem Rohr oder dem Sattelbauteil mit einem Marker zu notieren.

---

#### **i** INFO

Mit dieser Kennzeichnung wird sichergestellt, dass keine Schweißstelle übersehen wird.

---

---

#### **i** INFO

Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel von dem Sattelbauteil abgezogen werden.

---

### 14.5.2. Abkühlzeit

---

#### **i** INFO

Die Abkühlzeit CT ist auf dem Barcode des Sattels mit Abgangsstützen SDR 17 ASA UNI angegeben.

---

---

#### **i** INFO

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

---

<b>d<sub>1</sub></b>	<b>ASA UNI: Abkühlzeit in Minuten nach Ablauf der Schweißzeit bis ....</b>
	... zur Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP. ... zur Anbohrung druckloser Leitungen.
630 – 900	20

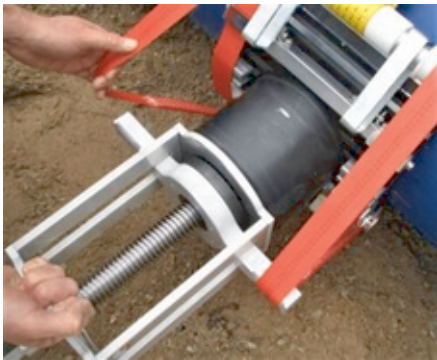
## 14.6. Demontage der Aufspannvorrichtung UNITOP

### ▲ 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 durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn die Spindelmutter. Drehen Sie, bis sich der Querbalken in der unteren Position befindet.



Sichern Sie die Spanneinheit, indem Sie sie festhalten und lösen Sie die Spann-  
gurte vom Querbalken.  
Demontieren Sie anschließend die  
Spanneinheit vom Abgang des ASA UNI  
und legen Sie die Spanneinheit zurück  
in den Transportkoffer.

Abbildung 76:



Abbildung 77:

Lösen Sie den Untergurt am Rohr, indem Sie die Gurtratsche öffnen und ziehen Sie danach die Spannplatte über den Abgang des Sattels mit Abgangsstützen ASA UNI. Verstauen Sie das Gerät trocken und sauber im Transportkoffer.

## 14.7. Anbohrung der Rohrleitung

### ▲ 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 78:

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>



Abbildung 79:

Mit der Lochsäge des Anbohrset FWAB wird die Rohrwand durchbohrt. Entfernen Sie nach der Anbohrung den Bohrkern und ggf. Späne aus der Lochsäge, entgraten Sie die Schnittkante. Eventuell auch Späne aus der Rohrleitung entfernen.

## 14.8. Inbetriebnahme

Führen Sie die Installation der Anschlussleitung durch. Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

## 15. Montage des FRIAFIT Anschluss-Stutzens ASA MULTI

### 15.1. Bestimmungsgemäße Verwendung



Abbildung 80:

Der FRIAFIT Anschluss-Stutzen **ASA MULTI** zur Anbindung von PE-HD Anschlussleitungen an Steinzeug- und Betonrohre

- zur Anbindung von geschweißten, wurzelfesten PE-HD Anschlussleitungen an Steinzeug- oder Betonrohre,
- für Neuverlegung wie auch Sanierung ohne Trennung oder komplette Freilegung des Hauptkanals.

Der Abgangsstutzen d 160 bietet bei Verwendung von Rohren SDR 17/17,6 einen sohlengleichen Durchgang. Die helle Innenfläche des Stutzens sorgt für eine optimale Sicht bei Kamerabeobachtung, schweißbar mit FRIAFIT Muffe AM oder FRIAFIT Bögen ABM/ABMS.

### 15.2. Produktbeschreibung



Abbildung 81:

#### ▪ **ASA MULTI**

Verarbeitungsbereiche: max. zulässiger Prüfdruck 0,5 bar gemäß DIN EN 1610

Der FRIAFIT Anschluss-Stutzen ASA-MULTI wird zur Anbindung von geschweißten PE-HD Hausanschlussleitungen oder Seitenzuläufen an Steinzeug- oder Betonrohre eingesetzt (siehe Tabelle unten).

Die Montage des FRIAFIT Anschluss-Stutzens ASA-MULTI erfolgt durch eine mechanische Aufspannung mit elastomerer Abdichtung.

Der PE-Abgangsstutzen d 160/DN 150 SDR 17 wird mit einer FRIAFIT Muffe AM oder einem FRIAFIT Bogen ABM/ABMS mit der Anschlussleitung verschweißt.

Kanalrohr Steinzeug: Normal (N)- und Hochlastreihe (H) nach EN 295 / Beton nach EN 1916	Anschluss-Stutzen PE 100 / SDR 17 nach EN 12666 d 160 / DN 150
Steinzeug DN 250 N	ASA MULTI DN 250
Steinzeug DN 250 H	
Steinzeug DN 300 N	ASA MULTI DN 300/350 DN 250/300
Steinzeug DN 300 H	
Steinzeug DN 350 N	
Steinzeug DN 350 H	
Beton DN 250	
Beton DN 300	



- **Montageschlüssel ASA MULTI MS**  
Zur Montage des FRIAFIT Anschluss-Stutzen ASA MULTI wird der Montageschlüssel ASA MULTI MS (Best.-Nr. 682660) benötigt. Der Montageschlüssel ist im Lieferumfang des ASA MULTI **nicht** enthalten.

Abbildung 82:

### 15.3. Montage ASA MULTI

#### 15.3.1. Anbohrung des Hauptrohres

#### **▲ VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr an der Bohrkronen.**

Verletzungsgefahr durch Splitter und scharfe Kanten.

Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

## HINWEIS

### Undichte Verbindung

Reinigen Sie nach erfolgter Anbohrung die Schnittkante der Bohrung. Prüfen Sie die Bohrung auf Beschädigungen, wie Abplatzungen oder Kanten.



Abbildung 83:

Die Anbohrung des Steinzeug- bzw. Betonrohres erfolgt mit üblichen Kernbohrgeräten und einer geeigneten Bohrkronen für einen standardisierten Anbohrdurchmesser von  $d_{AB} = 172^{+2}$  mm.

Bohren Sie zur Aufnahme des FRIAFIT Anschluss-Stutzens ASA MULTI mit Hilfe einer geeigneten Bohrkronen an der vorgesehenen Anschlussstelle am Hauptrohr eine kreisrunde Öffnung.

Um eine dichte Verbindung sicherzustellen, beachten Sie:

- Für ein kreisrundes Bohrloch muss die Bohrung senkrecht zur Rohrachse erfolgen.
- Die Bohrmaschine muss fest positioniert auf dem Rohr montiert sein.
- Das Bohrloch muss mit einem Durchmesser von  $d_{AB} = 172^{+2}$  mm erstellt werden.

## **i** INFO

Die Oberflächenbehandlung der Schnittkante erfolgt ggf. nach Angabe des Rohrerstellers.

## 15.3.2. Montage

### **i** INFO

Verwenden Sie für die Montage des FRIAFIT Anschluss-Stutzen ASA MULTI den Montageschlüssel ASA MULTI MS!



Abbildung 84:



Abbildung 85:

Führen Sie den Stutzen des ASA MULTI zentrisch und ohne zu verkanten in die Bohrung ein.





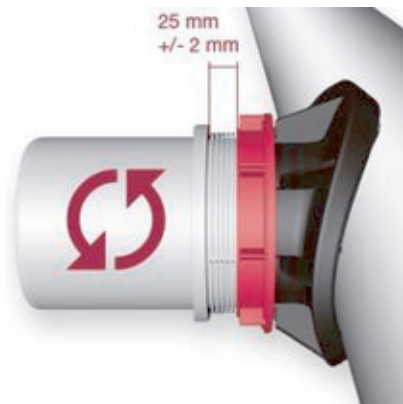
Abbildung 86:

Der Sattel muss spaltfrei am Hauptsammler anliegen.



Abbildung 87:

Den Schraubring am ASA MULTI mit Hilfe des Montageschlüssels und mit der Unterstützung eines Gummihammers fest anziehen.



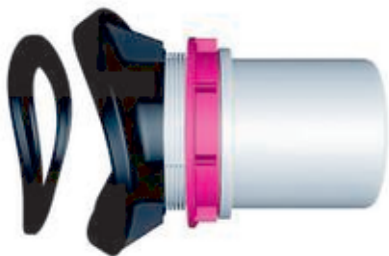
Achten Sie dabei darauf, dass der Sattel spaltfrei am Hauptrohr anliegt und dass der Abstand zwischen Anschlag und Schraubring  $25^{+/-2}$  mm beträgt.

Abbildung 88:

### 15.3.2.1. Anpassung an Rohrtyp

#### **i** INFO

Falls erforderlich, kann der Adapter am Stutzen des FRIAFIT Anschluss-Stutzens ASA MULTI dem jeweiligen Rohrmaterial angepasst werden!



Wählen Sie den Adapter nach Tabelle aus.

Abbildung 89:

Kanalrohr / Rohrtyp	Anschluss-Stutzen d 160	Adapter Kennzeichnung	Anpassung ASA MULTI
Steinzeug DN 250 N	ASA MULTI DN 250	2 <sup>1</sup>	Einbaufertig
Steinzeug DN 250 H		3 <sup>1</sup>	Umbau Adapter 2 gegen 3
Steinzeug DN 300 N	ASA MULTI DN 300/350-STZ DN 250/300-B	1 <sup>1</sup>	Einbaufertig
Steinzeug DN 300 H		1 <sup>1</sup>	Einbaufertig
Steinzeug DN 350 N		ohne	Adapter demontieren
Steinzeug DN 350 H		ohne	Adapter demontieren
Beton DN 250		1 <sup>1</sup>	Einbaufertig
Beton DN 300		ohne	Adapter demontieren

**<sup>1</sup> Nr. auf Adapter gekennzeichnet**



Abbildung 90:

Der Anschluss-Stutzen ASA MULTI kann durch Austausch des Adapters am Stutzen an den jeweiligen Rohrwerkstoff und an den Außendurchmesser des Hauptsammlers angepasst werden (siehe Tabelle).

Der Adapter kann nach dem Lösen zweier Schrauben am Sattel abgenommen werden.

Zum Austausch des Adapters, beachten Sie den Beipackzettel.

### 15.3.3. Herstellung der Anschlussleitung



Abbildung 91:

Verbinden Sie die PE-Hausanschlussleitung mit dem PE-Stützen des FRIAFIT ASA MULTI mit einer FRIAFIT Muffe AM oder einem FRIAFIT Abwasserbogen ABM.

Beachten Sie dabei die allgemeinen Montageanforderungen für eine Heizwendelschweißung (Oxidschicht entfernen/reinigen). Siehe Kapitel [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

## 16. Fixierung zur Aufnahme axialer Schub- und Zugkräfte: FRIAFIT FIXBLOC

### 16.1. Bestimmungsgemäße Verwendung



Abbildung 92:

Der FRIAFIT FIXBLOC wird überall da eingesetzt, wo hohe axiale Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden müssen. Dies ist z.B. der Fall bei Rohr-sanierungen, 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.

## 16.2. Produktbeschreibung

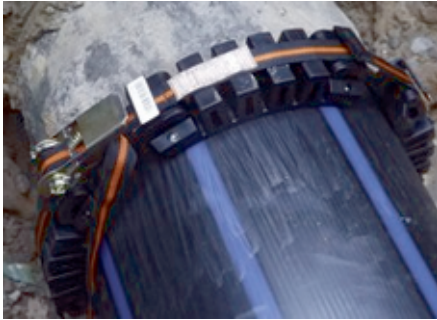


Abbildung 93:

### Standard-Verarbeitung:

Der FRIAFIT 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 94:

### Verarbeitung mittels Aufspannvorrichtung FIXBLOC FWFB:

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

## 16.3. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Spanngurt

Der FRIAFIT 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 8. [Verarbeitung FRIAFIT Fittings, S.15](#)

---

### **i** INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

---

### 16.3.1. FRIAFIT 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 95:

Positionieren Sie den FRIAFIT FIXBLOC auf der vorbereiteten Rohroberfläche, führen Sie den Spanngurt um das Rohr und fädeln Sie den Gurt in den beiden Laschen des FRIAFIT FIXBLOC ein. Der FRIAFIT FIXBLOC kann auch in Mehrfachanwendung, Einsatz mehrerer FIXBLOCs um das Rohr, eingesetzt werden.



Abbildung 96:

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

#### **i INFO**

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

---

## **i** 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 97:

Der FRIAFIT FIXBLOC muss nun spaltfrei auf dem Rohr positioniert sein.

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

### **16.3.2. Schweißung**



Abbildung 98:

Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, Barcode einlesen und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ...). Siehe Kapitel [9.2. Schweißprozess](#), S.24

---

## **i** 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 FRIAFIT FIXBLOC aufgespannt bleiben. Nach Ablauf der Abkühlzeit kann der Spanngurt demontiert werden.

---

## **i** INFO

### **Abkühlzeit einhalten!**

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

---

### **16.3.3. Demontage des Spanngurtes**

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

### **16.4. Vorbereitende Arbeiten und Montage mit Aufspannvorrichtung**

Wenn die Montage des FRIAFIT FIXBLOC mit dem Spanngurt nicht möglich ist, da z. B. der Rohrumfang nicht frei zugänglich ist, muss zur Aufspannung des FRIAFIT 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 [8. Verarbeitung FRIAFIT Fittings](#), S.15

---

## **i** INFO

Die beschriebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

---





Abbildung 99:

Lieferumfang der Aufspannvorrichtung  
FIXBLOC FWFB:

- Fixierplatte
- 1 große Schraubzwinde (für die mittlere Position)
- 2 kleine Schraubzwingen (für die äußeren Positionen)

### 16.4.1. FRIAFIT FIXBLOC mit Aufspannvorrichtung auf Rohr montieren

#### **i** INFO

##### **Achtung: Einlesen des Barcodes!**

Lesen Sie den Schweiß-Barcode vor der Montage der Fixierplatte ein, da die Platte den Barcode-Aufkleber verdeckt.



Abbildung 100:

Montieren Sie die Fixierplatte auf den  
FRIAFIT FIXBLOC.

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



Abbildung 101:

Positionieren Sie den FRIAFIT 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 Schraubzwinde ist auf der Fixierplatte eine Führung angebracht.

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

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 102:

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.

---

## **i** INFO

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

---



Abbildung 103:

Durch Drehen der Griffe mit einer Rat-sche oder einem Schraubenschlüssel wird der FRIAFIT FIXBLOC an die Rohr-oberfläche spaltfrei angelegt.

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

Der FRIAFIT FIXBLOC muss nun spaltfrei auf dem Rohr positioniert sein.

---

## **i** INFO



Abbildung 104:

Achten Sie bei der Montage der äu-ßeren Schraubzwingen auf einen größt-möglichen Hub (max. Spannweite der Spannarme) der Gewindespindel.

Dies gewährleistet, dass auch größere Spalte zwischen FRIAFIT FIXBLOC und Rohr überbrückt werden können.

---

## **i** INFO

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

---

## 16.4.2. Schweißung



Beachten Sie die Arbeitsschritte für die Durchführung der Schweißung (Schweißgerät kontaktieren, **Achtung: Barcode wurde schon eingelesen!** und Schweißung starten, Kennzeichnung der Schweißstelle, ....). Siehe Kapitel [9.2. Schweißprozess, S.24](#)

Abbildung 105:

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

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

---

### **i** INFO

#### **Abkühlzeit einhalten!**

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

---

## 16.4.3. 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 FRIAFIT 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@alixis.com  
www.alixis.de

