



MONTAGEANLEITUNG
FRIALEN® XL KEILMUFFE
KM-XL d 630 + d 1000

www.frialen-xl.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Vorbemerkungen	3
1.1	Sicherheitshinweise	3
2.	Benötigte Geräte und Bauteile	4
3.	Montage Keilmuffe	5
3.1	Aufbau der Keilmuffe	5
3.2	Rohr ablängen	7
3.3	Vorbereitung der Fügeflächen	7
3.4	Schnittkante außen und innen entgraten	9
3.5	Reinigen	10
3.6	Unrunde oder ovale Rohre richten	11
3.7	Montage der Keilmuffe	12
3.7.1	Montage der Keilmuffe in vormontiertem Zustand	12
3.7.2	Keilaktivierung	15
3.8	Schweißung durchführen	18
3.9	Abkühlzeiten	21
3.10	Separate Montage von Keilring und Muffenkörper	22
4.	Aktualisierung dieser Montageanleitung	26

Weitere Informationen zur Verarbeitung von FRIALEN®-Sicherheitsfittings erhalten Sie bei:
FRIATEC Aktiengesellschaft
Division Technische Kunststoffe
Steinzeugstraße 50 · 68229 Mannheim
Postfach 71 02 61 · 68222 Mannheim
Telefon 0621 486-2828
Telefax 0621 486-1598
www.frialen-xl.de · e-mail: info-frialen@friatec.de
Hotline 0621 486-1486

Zur leichteren Lesbarkeit wurde in dieser Montageanleitung in Fließtexten auf die Kennzeichnung durch ® verzichtet.
Folgende Marken sind registriert: FRIALEN, FRIAMAT sowie FRIATOOLS.

1. Vorbemerkungen

1.1 Sicherheitshinweise

Diese Montageanleitung verwendet folgende Warnhinweise und Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Gefahr für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
	Gefahr für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen
	Gefahr für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
	Gefahr für Gegenstände. Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen.
	Anwendungstipps und andere nützliche Informationen. Nichtbeachtung kann nicht zu Personen- oder Sachschäden führen.

2. Benötigte Geräte und Bauteile

- Schälgerät (z.B. FWSG XL, FWSG 710 L oder FWSG 900 L) und Handschaber FWZXL



- Schweißgerät FRIAMAT XL und Generator



- Druckluft-Schrauber und Ratschenschlüssel

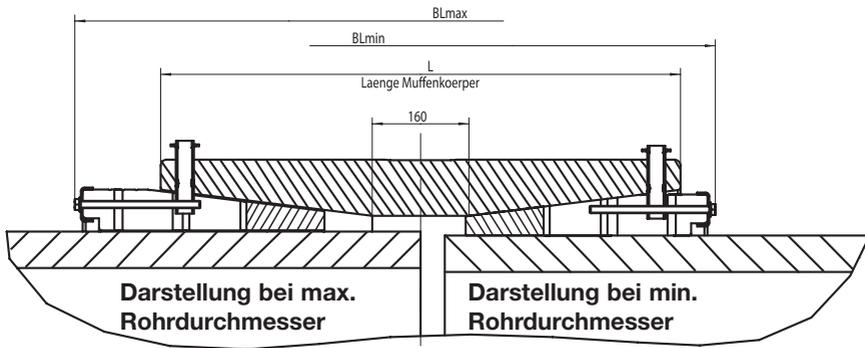


- Kompressor

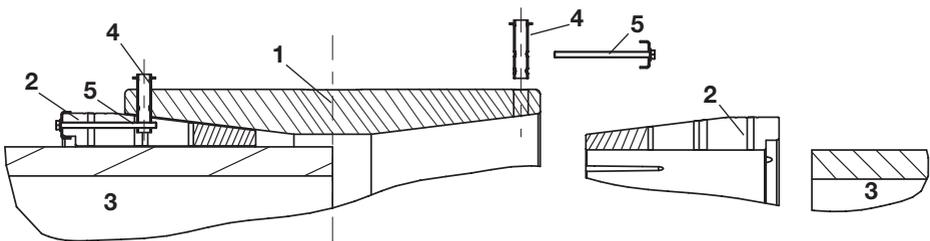


3. Montage Keilmuffe KM-XL

3.1 Aufbau der Keilmuffe



Skizze 1: Aufbau und Montagesituation der Keilmuffe



Skizze 2: Bezeichnung der Komponenten der Keilmuffe

1. Muffenkörper
2. Keilring
3. Rohr
4. Riegel
5. Spanschraube mit Halteblech

Kapitel	Maß-Angaben	Keilmuffe KM-XL	
		d 630	d 1000
Angaben für das zu verarbeitende Rohr			
3.7.2	Zulässiger Toleranzbereich des Rohrdurchmessers d_{em} [mm]	-2/+9	-4/+9
3.6	Verarbeitungsbereich d_{max} bis 2% Ovalität (ohne Demontage der KM) [mm]	640	1011
3.6	Verarbeitungsbereich d_{max} bis 6% Ovalität (mit Demontage der KM) [mm]	655	1030
3.6	Max. Ovalität d_{max} [%]	6	6
Angaben für die zu verarbeitende Keilmuffe KM-XL			
3.3	Baulänge L_{max} [mm]	940	1145
3.3	Bearbeitungsbereich L_B [mm]	470	570
3.7	Referenzmarkierung R [mm]	1000	1000
3.7.2	Schlüsselweite Montageschraube	SW19	SW19
3.7.2	Montage-Kontrollmaß ^a [mm]	min.	1000
		max.	1030
3.8	Schweißzeit bei 20 °C [s]	1070	2400
3.9	Abkühlzeit bis Bewegung CT ^b [min]	90	210
3.9	Abkühlzeit bis Druck STP ^c [min]	90	210

Tabelle 1: Wichtige Verarbeitungsdaten

- ^a Zulässiger Abstandsbereich (min./max.) von Muffenmitte zur Referenzmarkierung bei einem Abstand der Referenzmarkierung zur Schnittkante von 1000 mm
- ^b CT: Abkühlzeit bis die Verbindung bewegt werden darf
- ^c STP: Abkühlzeit bis Druckprüfung

3.2 Rohr ablängen

Die Rohrenden müssen rechtwinklig zur Rohrlängsachse und die Schnittkanten eben und versatzfrei sein. Gegebenenfalls sind bei stark untermaßigen Rohren ($d < \text{Nenndurchmesser}$) die Rohrenden entsprechend zu kürzen.

Trennen Sie ggf. die Enden der zu verbindenden Rohre ab.

Kontaktieren Sie bei stark untermaßigen Rohren oder bei ausgeprägtem Rohrendeneinfall unsere Hotline +49 621 486-1486.

3.3 Vorbereitung der Fügeflächen

Zunächst ist der bei der Montage von der Keilmuffe überdeckte Bereich der Rohroberfläche auf dem gesamten Umfang von groben Verunreinigungen zu säubern (**siehe Abb. 1**).

Markieren Sie ausgehend von den Rohrenden den zu reinigenden Bereich auf dem Rohr.

- Bei Einsatz der Keilmuffe als Überschieber markieren Sie mindestens die Baulänge L_{\max} als Reinigungsbereich nach Tab. 1.
- Für die einseitige Montage markieren Sie mindestens den Bearbeitungsbereich L_B als Reinigungsbereich nach Tab. 1.



Abb. 1

INFORMATION

Entfernen Sie Fremdkörper von der Rohroberfläche, z.B. Schmutz, Sand oder kleine Steine, da sonst das Schälmesser frühzeitig verschleißt.



Abb. 2

INFORMATION

Die Markierung auf der Rohroberfläche (siehe Abb. 2) dient der Kontrolle des lückenlosen Abtrags der Oxidschicht.

Mit Hilfe der **FRIATOOLS**-Schälgeräte **FWSG XL**, **FWSG 710 L** oder **FWSG 900 L** muss unmittelbar vor der Montage der Keilmuffe **KM-XL** die Rohroberfläche mindestens auf Länge des Bearbeitungsbereichs L_B nach Tab. 1 lückenlos geschält werden (siehe Abb. 3).



Abb. 3

INFORMATION

Beachten Sie die **FRIATOOLS**-Bedienungsanleitungen für Großrohrschälgerät **FWSG XL** und Schälgeräte **FWSG 710 L** bzw. **FWSG 900 L**.



Verletzungsgefahr im Rotationsbereich des Schneidarms! Es muss sichergestellt werden, dass sich während des Schälvorgangs niemand im Arbeitsbereich des Schälgeräts aufhält.

Beschädigungen an der Rohroberfläche wie z.B. axiale Riefen oder Kratzer dürfen nicht in der Schweißzone liegen.

HINWEIS

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

Die bearbeitete Zone ist vor Schmutz, Seife, Fett, nachlaufendem Wasser und ungünstigen Witterungseinflüssen, wie z.B. Feuchtigkeitseinwirkung oder Reifbildung, zu schützen. Nach dem Abschälen darf die Schweißzone nicht mehr berührt werden.

INFORMATION

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Schälmessers am Schälgerät. Verschlissene Messer müssen ersetzt werden!

KM-XL	Schälgerät	Sollspandicke [mm]	Verschleißgrenze [mm]
d 630	FWSG 710 L	0,30 – 0,40	≤ 0,50
d 630	FWSG 900 L	0,30 – 0,40	≤ 0,50
d 1000	FWSG XL	0,40 – 0,60	≤ 0,80

Tabelle 2: Verschleißgrenze für Schälmesser

3.4 Schnittkante außen und innen entgraten

Hierfür ist ein Handschaber **FWZXL** zweckmäßig (siehe Abb. 4). Danach müssen die Späne ggf. im Rohr entfernt werden.



Abb. 4

3.5 Reinigen

Die Fügeflächen müssen absolut sauber, trocken und fettfrei sein.

Unmittelbar vor der Montage des Fittings sind die Fügeflächen mit einem geeigneten Reinigungsmittel und **ausschließlich mit saugfähigem, nicht faserndem und nicht eingefärbtem Papier** zu reinigen (siehe Abb. 5). **Bei Verwendung von alkoholbasierten Reinigungsmitteln muss der Alkoholanteil mind. 99,8% nach DVGW-VP 603 betragen.**



Abb. 5

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

Vermeiden Sie, dass Verschmutzungen von der ungeschälten Rohroberfläche in die Schweißzone gerieben werden. Die Menge des Reinigungsmittels so dosieren, dass das Papier leicht benetzt wird. Hautkontakt ist dabei zu vermeiden. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers! Das **Reinigungsmittel** muss vor der Schweißung **komplett verdunstet sein**.

Die Fügeflächen der Keilmuffe KM-XL sind werkseitig gereinigt, somit wird die Keilmuffe KM-XL einbaufertig und vormontiert angeliefert.

Prüfen Sie die Verpackung auf Beschädigung. Bei Feuchtigkeit oder Verschmutzung muss die Keilmuffe **KM-XL** demontiert (siehe Kap. 3.10) und die Schweißflächen der einzelnen Bauteile müssen gereinigt werden.

3.6 Unrunde oder ovale Rohre richten

INFORMATION

Bis ca. 2% Rohrovalität lässt sich die Keilmuffe KM-XL ohne weitere Maßnahmen montieren. Bei der separaten Montage von Keilring und Muffenkörper (Kapitel 3.10) erfolgt die Rückrundung der Rohrovalität von bis zu 6% automatisch ohne weiteres Equipment.

Alternativ kann der **FRIATOOLS**-Rundungsbalken **FWXRB** (siehe **Abb. 6**) oder die hydraulische Rundungsschelle **FWXRH** zur Rückrundung des Rohres eingesetzt werden.



Abb. 6

INFORMATION

Beachten Sie die **FRIATOOLS**-Bedienungsanleitungen für die hydraulische Rundungsschelle **FWXRH** und Rundungsbalken **FWXRB**.

3.7 Montage der Keilmuffe

Markieren Sie an beiden Rohrenden um den Umfang verteilt (ca. 120°) mit dem **FRIALEN**-Marker nochmals den Bearbeitungsbereich nach Skizze 1 und setzen Sie zusätzlich im Abstand von einem Meter zur Schnittkante eine Referenzmarkierung, Tab. 1 (siehe Abb. 7).



Abb. 7

INFORMATION

Die Referenzmarkierung dient der Sicherstellung der mittigen Montageposition der Keilmuffe KM-XL zur Rohrverbindungsstelle.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Fügeflächen des Fittings sauber und trocken sind. Berührungen der gereinigten Schweißzone mit der Hand sind zu vermeiden, ggf. muss nachgereinigt werden. Feuchtigkeit, z.B. durch Tau oder Reif im Bereich der Fügefläche, ist mit geeigneten Hilfsmitteln zu entfernen.

3.7.1 Montage der Keilmuffe KM-XL in vormontiertem Zustand

Ist es erforderlich die Keilmuffe **KM-XL** zu demontieren, gehen Sie bitte vor wie in Kapitel 3.10 beschrieben.

Positionieren Sie die Muffe mit Verpackung (siehe Abb. 8 und 9) direkt vor das Rohrende.



Abb. 8 und Abb. 9

Entfernen Sie die Verpackung (dargestellte Verpackung nur für **KM-XL** $\geq d 1000$) erst unmittelbar vor der vorgesehenen Verarbeitung.

INFORMATION

Die Verpackung stellt während des Transports und der Lagerung einen Schutz des Formteils gegen äußere Einflüsse dar.

Achten Sie auf Standsicherheit und eine saubere Ablagefläche

HINWEIS

Zum Schutz vor Verunreinigung, soll die Folienhaube zunächst nur auf der Montageseite entfernt werden.

Die Handhabung der Muffe erfolgt mit geeignetem Hebezeug.



Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten! Es besteht Lebensgefahr durch herabstürzende Bauteile! Tragen Sie einen Schutzhelm!



Abb. 10

Positionieren Sie die Keilmuffe **KM-XL** fluchtend vor dem Rohrende und schieben Sie sie bis zur Markierung des Montagebereichs auf das Rohr (**siehe Abb. 10**).

Achten Sie bei der Positionierung der Keilmuffe auf die freie Zugänglichkeit der Schweißkontakte und des Barcodes.

Streckenmontage:

Schieben Sie von der anderen Seite der Keilmuffe **KM-XL** das zweite Rohr ein (**siehe Abb. 11**), beachten Sie dabei die Kontrollmaße nach Tab. 1.

Überschiebermontage:

Schieben Sie die Keilmuffe **KM-XL** komplett auf das erste Rohr auf und richten Sie das zweite Rohrende möglichst ohne Spalt in der Flucht des ersten Rohres aus. Sichern Sie diese Position und schieben Sie die Keilmuffe **KM-XL** mit halber Baulänge auf das zweite Rohr. Kontrollieren Sie die korrekte Positionierung anhand des Kontrollmaßes nach Tab. 1.



Abb. 11

3.7.2 Keilaktivierung

Bei korrekter Montage des Keilrings dehnt sich der Umfang des Muffenkörpers. Als Indikator für die korrekte Montage des Keilrings, dient ein Band als Umfangsdehnungs-Indikator.

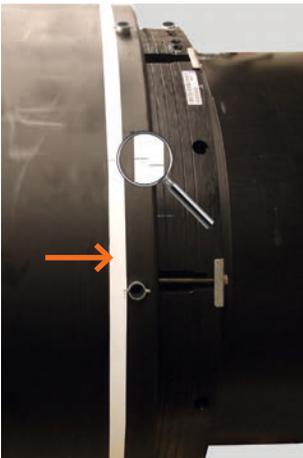


Abb. 12

Legen Sie das Band um den Muffenkörper an den Riegeln so an (**siehe Abb. 12, Pfeil**), dass es ca. in 12 Uhr Position überlappt und straffen Sie es. Das Band ist magnetisch und bleibt somit in Position. Während der Keilaktivierung das Band immer wieder mit der Hand straff ziehen.

Setzen Sie im Bereich der Verjüngung an der oberen Kante eine Referenzmarkierung über die gesamte Breite des Bandes (**siehe Abb. 13 Pfeil**).

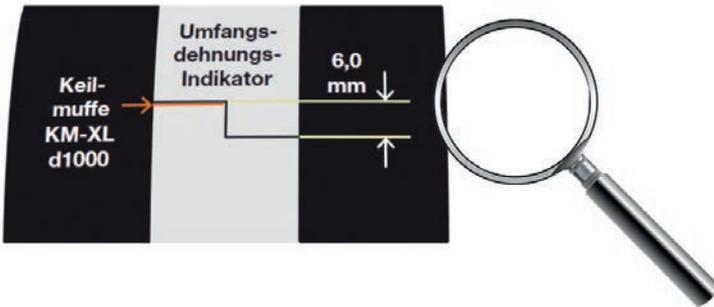


Abb. 13

Die Verjüngung bzw. Aussparung am Band hat einen ca. 6,0 mm Absatz.

Führen Sie die Keilaktivierung wie im Folgenden beschrieben durch, bis die Referenzmarkierung mit dem unteren Absatz der Aussparung deckungsgleich ist (**siehe Abb. 14**).

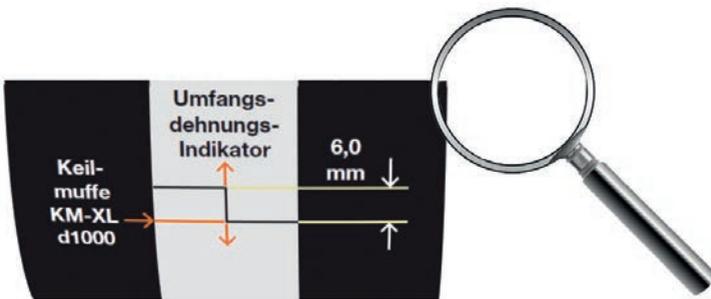


Abb. 14

Ziehen Sie die um den Umfang verteilten Spannschrauben mehrmals umlaufend und gleichmäßig mit einem Druckluft-Schrauber oder einem Ratschenschlüssel SW 19 so an, dass Keilring und Muffenkörper zusammengezogen werden (**siehe Abb. 15**).



Abb. 15

Beachten Sie die umlaufenden Markierungen am Keilring (**siehe Abb. 16**), um beim Anziehen der Spanschrauben den Muffenkörper gleichmäßig und ohne Verkanten auf den Keilring zu positionieren.



Abb. 16

Korrigieren Sie gegebenenfalls die axiale Montageposition der Muffe gegenüber der Referenzmarkierung, solange die Bauteile noch beweglich sind. Ziehen Sie die Spanschrauben gleichmäßig umlaufend fest, bis das Indikatorband die korrekte Dehnung des Muffenkörpers anzeigt (**siehe Abb. 14**).

Der Abstand zwischen Muffenmitte und Referenzmarkierung muss dem Montage-Kontrollbereich gemäß Tab. 1 entsprechen.

Durch Schläge mit einem Kunststoffhammer auf den Schweißkeil, während der Keilaktivierung, kann die Montage beschleunigt werden (**siehe Abb. 17**).



Abb. 17

HINWEIS

Die umlaufenden Markierungen (Ringe) am Keilring zeigen die Min.- und Max.-Position des Keils zur Außenmuffe. Wenn bei der Montage der erste Ring (zur Außenkante des Muffenkörpers) nicht eintaucht oder der letzte Ring nicht mehr sichtbar ist, darf die Schweißung nicht gestartet werden, da der Rohrdurchmesser außerhalb der zulässigen Toleranz nach Tab. 1 ist.

Bei Abweichung von den Vorgaben muss die Keilmuffe demontiert und neu ausgerichtet werden. Prüfen Sie die Ursache (z.B. die Maßhaltigkeit des Rohrs).

Kontaktieren Sie unsere Hotline +49 621 486-1486.

3.8 Schweißung durchführen

Halten Sie die Fixierung der Verbindungsstelle während des gesamten Prozesses bis nach Abkühlzeit CT aufrecht.

Gegebenenfalls ist die Rohrleitung oder die Keilmuffe zu unterlegen oder mit geeigneten Haltevorrichtungen zu fixieren.

INFORMATION

Für die FRIALEN-Keilmuffe KM-XL muss das Schweißgerät FRIAMAT XL mit Y-Adapterkabel eingesetzt werden. Beachten Sie die Anforderungen an den Leistungsbereich des Generators.

INFORMATION

Überprüfen Sie vor Schweißbeginn die Versorgungsspannung für ihr Schweißgerät **FRIAMAT XL**. Ihr Schweißgerät **FRIAMAT XL** wird betrieben mit Dreiphasenwechselfspannung (AC 400V / > 10kW). Beachten Sie die **FRIATOOLS**-Bedienungsanleitung für das Schweißgerät **FRIAMAT XL**.

INFORMATION

Für die Verarbeitung der Keilmuffe **KM-XL** sind ausschließlich Generatoren mit einer Nennleistung von mindestens 15kVA zu verwenden. Es ist ferner darauf zu achten, dass ausschließlich hochstromfähige Generatoren genutzt werden (mindestens 23A / 400V). Bei Rückfragen setzen Sie sich bitte mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung.

Überzeugen Sie sich zunächst vom ordnungsgemäßen Zustand des Schweißgerätes. Achten Sie dabei insbesondere auf den einwandfreien Zustand der stromführenden Leitungen und der Stecker. Beachten Sie die Richtlinien der Berufsgenossenschaft zum Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln (BGI 594) sowie das DVGW-Regelwerk oder die landesspezifischen Vorschriften.



Gefahr durch elektrische Energie!
Schadhafte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden!
Geräte mit beschädigten Verbindungskabeln oder Anschlussleitungen dürfen nicht in Betrieb genommen werden und müssen durch autorisierte Service-Stationen ersetzt werden!
Vor allen Pflege- und Wartungsarbeiten den Geräteanschlussstecker ziehen!
Schweißgerät FRIAMAT XL niemals öffnen, wenn es unter Betriebsspannung steht!

Verbinden Sie das Schweißgerät **FRIAMAT XL** mit der Stromversorgung und schalten Sie es am Hauptschalter ein.

Kontaktieren Sie das Schweißgerät **FRIAMAT XL** mit den Schweißkontakten am Keilring (**siehe Abb. 18**). Die beiden Seiten der Keilmuffe **KM-XL** werden mit Seite A und B auf dem Barcode-Aufkleber benannt.

KM-XL: Beide Schweißzonen am Keilring werden parallel in einem Arbeitsgang geschweißt. Verwenden Sie das Y-Adapterkabel (Y-ADAPT) des **FRIAMAT XL** Schweißgeräts (**siehe Abb. 18**).



Abb. 18

Erfassen Sie die Schweißparameter auf dem Barcode-Aufkleber mit Hilfe des Scanners am Schweißgerät (**siehe Abb. 19**).

INFORMATION

Im Falle eines defekten oder eines fehlenden Barcode-Aufklebers, wenden Sie sich bitte an die Hotline.



Abb. 19

Vergleichen Sie die Angaben im **FRIAMAT XL** Display mit den Fittingdaten (**siehe Abb. 20**).

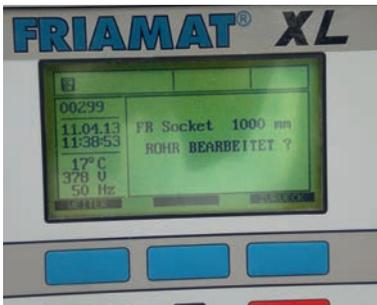


Abb. 20

INFORMATION

Bei einer Unterbrechung des Schweißvorgangs, wenden Sie sich bitte an unsere Hotline +49 621 486-1486.



WARNUNG!

Vorsicht vor austretendem Kunststoff während der Schweißung. Kontakt mit Haut oder Augen kann Verbrennungen zur Folge haben. Halten Sie aus allgemeinen Sicherheitsgründen während der Schweißung einen Abstand von einem Meter zur Schweißstelle.

Notieren Sie nach Ablauf der Schweißung mit einem **FRIALEN**-Marker auf dem Rohr oder der Keilmuffe **KM-XL**

- Schweißparameter, vergleichen Sie die erreichte Ist-Schweißzeit im Display mit der Soll-Schweißzeit
- Name / Kennung des Schweißers
- Uhrzeit als Referenz zur Abkühlzeit

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

Führen Sie analog die Schweißung der zweiten Muffenhälfte B durch.

3.9 Abkühlzeiten

Als Abkühlzeit (Tab. 1) versteht sich

- a.) die Zeit, die benötigt wird, um das Bauteil auf die Temperatur abzukühlen, die das Bewegen der Verbindung ermöglicht. Diese Zeit steht auch auf den Barcodes und ist mit CT (Cooling Time) gekennzeichnet.
- b.) die Zeit, die benötigt wird, um das Bauteil auf die Temperatur abzukühlen, die ein Beaufschlagen mit dem vollen Prüf- bzw. Betriebsdruck (STP) ermöglicht.

HINWEIS

Eine Rohrleitung darf erst nach bestandener Druckprüfung in Betrieb genommen werden (siehe EN 805, EN 12007 bzw. DVGW G 469, W 400). Die Richtlinien der DVGW-Arbeitsblätter für Druckproben, bzw. europäische Normen oder entsprechende nationale Vorschriften sind zu beachten.

3.10 Separate Montage von Keilring und Muffenkörper

Die Keilmuffe **KM-XL** muss gegebenenfalls bei großer Rohrovalität (Kapitel 3.6) oder zu Reinigungszwecken (Kapitel 3.5) demontiert werden. Entfernen Sie die Verpackung.

HINWEIS

Sorgen Sie für eine sichere und saubere Ablage der demontierten Einzelteile (siehe Abb. 21). Vermeiden Sie Beschädigungen an den Komponenten und verwahren Sie sorgfältig die Spannschrauben und Riegel für den späteren Einsatz.



Abb. 21

Die Demontage (siehe Abb. 22) erfolgt durch Lösen der Spannschrauben (1), der Entnahme der Riegel (2) und der Keilringe.

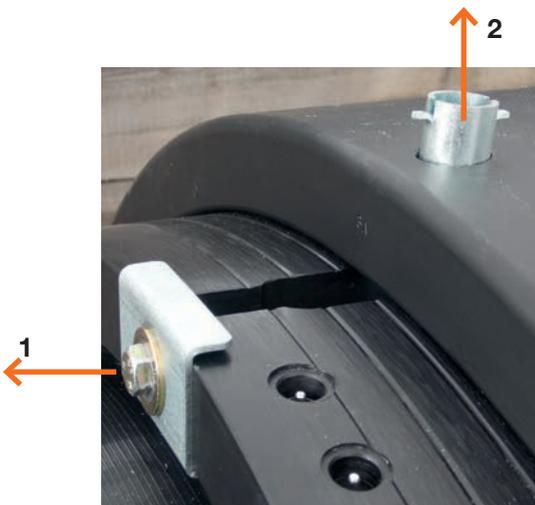


Abb. 22

INFORMATION

Ist ein Lösen des Keilrings nicht möglich, werden die Riegel aus dem Muffenkörper herausgenommen und in die Bohrungen (siehe Abb. 23) am Keilring eingesetzt. Mit den Spannschrauben kann nun der Keilring aus dem Muffenkörper gedrückt werden (siehe Abb. 24).

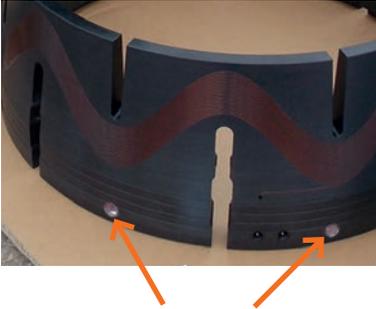


Abb. 23



Abb. 24

Reinigen Sie ggf. die Komponenten, wie in Kapitel 3.5. beschrieben.

Nach der Demontage der Keilmuffe **KM-XL** schieben Sie den Keilring bis zur Markierung über den geschälten Bereich auf das Rohr, so dass der Keil zum Rohrende zeigt (siehe Abb. 25). Der Durchmesser des Keilrings ist flexibel und kann beim Aufschieben der Rohrovalität angepasst werden.



Abb. 25

HINWEIS

Vermeiden Sie Kontakt mit den Fügeflächen. Gegebenenfalls sind diese Stellen mit einem geeigneten PE-Reinigungsmittel zu reinigen (siehe Abb. 26). Die Reinigung der Komponenten ist in Kapitel 3.5 beschrieben.



Abb. 26

Schieben Sie anschließend den Muffenkörper auf das Rohr (**siehe Abb. 27**). Beim Zusammenfügen nicht verkeilen. Keilring am Muffenkörper so ausrichten, dass die Schlitze am Keilring mit den Bohrungen am Muffenkörper fluchten.

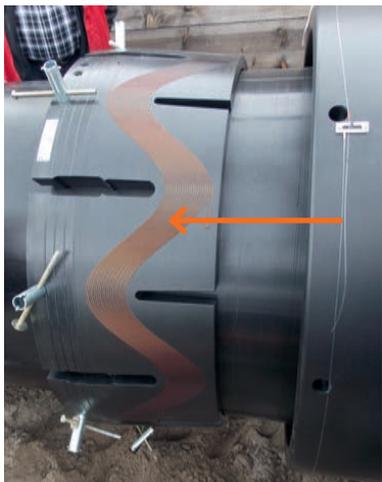


Abb. 27

Achten Sie darauf, dass nach der Montage die Schweißkontakte und der Barcode zugänglich sind.

Gegebenenfalls kann die Montage durch gleichmäßig um die Stirnkante verteilte Schläge mit einem Kunststoffhammer unterstützt werden (**siehe Abb. 28**).



Abb. 28

Schieben Sie anschließend das zweite Rohr von der Gegenseite der Keilmuffe **KM-XL** mit montiertem Keilring in den Muffenkörper ein. Achten Sie darauf, dass die Komponenten bei der Montage nicht verkeilen.

Fahren Sie fort, wie in Kapitel 3.8 beschrieben.

4. Aktualisierung dieser Montageanleitung

Weitere Montage- und Bedienungsanleitungen können Sie bei Bedarf gerne bei uns bestellen:

- FRIALEN® XL Großrohrtechnik und Rohrnetz-Relining
- FRIALEN®-Sicherheitsfittings für Hausanschluss- und Verteilerleitungen bis d 225
- FRIAMAT®-Schweißgeräte
- FRIATOOLS® Schälgeräte
- FWXRB Rundungsbalken
- FWXRH Hydraulische Rundungsschelle

Diese technischen Aussagen werden im Hinblick auf Ihre Aktualität regelmäßig geprüft. Das Datum der letzten Revision ist auf dem Dokument angegeben. Weitere Bedienungs- oder Montageanleitungen finden Sie im Internet unter www.friatec.de.

Auf dem neuesten Stand finden Sie die Montageanleitung im Internet unter www.frialen-xl.de. Gerne senden wir Ihnen diese auch zu.

Aliaxis
UTILITIES & INDUSTRY

FRIATEC Aktiengesellschaft
Division Technische Kunststoffe
Postfach 7102 61 - 68222 Mannheim - Germany
Tel +49 621 486 2828 - Fax +49 621 486 1598
info-frialen@friatec.de

www.frialen-xl.de

