



Handbuch für Anwender

Circum-MINI

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Allgemeines	4
3. Benötigtes Zubehör	5
4. Sanierungssystem Circum-MINI	5
4.1. Teile und Funktion	5
4.1.1 Edelstahlmanschette	5
4.1.2 EPDM-Manschette	5
4.2. System	6
5. Einbau der Innensanierungsmanschette Circum-MINI	7
5.1 Vorbereitung	8
5.1.1 Haltung	8
5.1.2 Manschette	8
5.2 Einbau Einzelversatz	10
5.3. Einbau Serienversatz	12
5.3.1 Serienversatz mit 2 Manschetten	13
5.3.2. Serienversatz mit 3 oder mehr Manschetten	15

1. Einleitung

Sehr geehrter Anwender,

die obduramus Umwelttechnik GmbH hat ein effektives und kostengünstiges Sanierungssystem entwickelt, um Rohrverbindungen und Schadstellen schnell und effektiv zu sanieren. Es ist so aufgebaut, dass Sie als Anwender das System selbst einbauen können.

Mit diesem Handbuch möchten wir Sie durch die Montage begleiten und Ihnen Schritt für Schritt Anleitungen und Hilfestellungen bieten.

Gerne können Sie uns für Fragen oder Anregungen kontaktieren.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Montage!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr obduramus-Team

2. Allgemeines

Lesen Sie das Handbuch vor der Montage bitte sorgfältig durch. Um eventuelle Fehler oder Defekte zu vermeiden bitten wir Sie, bei der Montage Schritt für Schritt, wie hier beschrieben, vorzugehen. Gerne können Sie uns zu Rückfragen kontaktieren.

Bitte überprüfen Sie Manschette und Zubehör bei Anlieferung auf Unversehrtheit. Eine Reklamation zum späteren Zeitpunkt kann nicht anerkannt werden.

Die aktuell gültigen Richtlinien zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung sind zwingend einzuhalten.

Die Manschetten sind senkrecht stehend, auf der Bördelkante, lichtgeschützt und trocken zu lagern. Bei Lagerung und Transport der metallischen Komponenten ist darauf zu achten, dass diese nicht mit unlegiertem Stahl in Kontakt kommen.

In der Regel werden die Manschetten komplett vormontiert ausgeliefert. Die übergezogene EPDM Dichtung dient gleichzeitig als Transportsicherung. Eine vom Hersteller zusätzlich angebrachte Transportsicherung (ab DN 400) ist erst kurz vor der Montage zu entfernen.

Bei längerer Lager-/Standzeit muss überprüft werden, ob das Talkum zwischen EPDM und Edelstahlmanschette noch gleitfähig ist. Gegebenenfalls muss nachgetaktet werden.



Um eine fachgerechte Installation zu gewährleisten, ist eine **langsame, gleichmäßige Druckzugabe*** auf den Packer (bis die Manschette an der Rohrwandung anliegt) unbedingt zu beachten. Erst wenn die Manschette vollständig anliegt, darf der notwendige Montagedruck* vollständig beaufschlagt werden.

Eine zu schnelle Druckzugabe ist zu vermeiden.

Ebenso ist darauf zu achten, dass die Manschette mittig auf dem Packer positioniert wird.

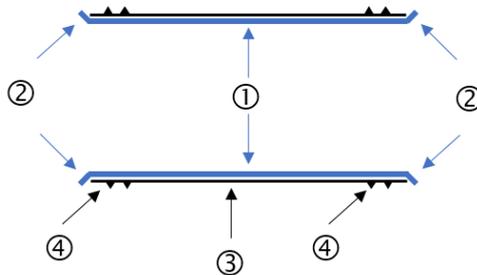
* Druck variiert je nach Packer

3. Benötigtes Zubehör

- Versetzpacker
- Befüllset mit Manometer
- Kamera (bei Bedarf)
- PSA
- Kompressor mit min. 6 bar Arbeitsdruck
- Bei Serienversatz ev. Laserpointer

4. Sanierungssystem Circum-MINI

4.1. Teile und Funktion



Grafische Darstellung von Edelstahlmanschette und EPDM Dichtung im Schnitt

4.1.1 Edelstahlmanschette

- ① Edelstahlmanschette
- ② Bördelung

4.1.2 EPDM-Manschette

- ③ EPDM Dichtung
- ④ Dichtnoppen

4.2. System

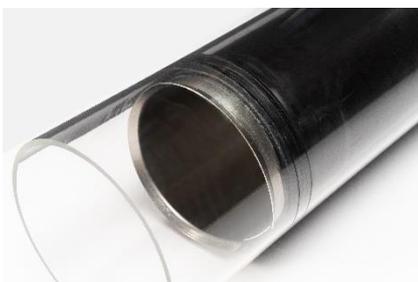
Das Sanierungssystem wurde entwickelt, um partielle Schadstellen, wie z.B. Radialrisse und undichte Muffen schnell und effektiv zu sanieren.

Circum-MINI wurden für Durchmesser von DN150 – 800 konzipiert.

Das Verfahren basiert auf dem Prinzip der Kompressionsdichtung. Mittels der V4A Edelstahlhülse wird die EPDM Manschette an die Rohrwandung gepresst, bis eine Dichtwirkung eintritt. Dabei wird der Bereich zwischen den Dichtnoppen komplett abgedichtet. Das System ist mechanisch einsetzbar.

Durch den speziellen außenliegenden Verschluss ist gewährleistet, dass die EPDM-Manschette dauerhaft angepresst wird. Ein Nachspannen der Hülse ist jederzeit möglich.

5. Einbau der Innensanierungsmanschette Circum-MINI



5.1 Vorbereitung

5.1.1 Haltung

Die zu sanierende Haltung (zur Sanierung vorgesehener Bereich) ist vor dem Einsetzen der Manschette zu reinigen. Im zu sanierenden Bereich dürfen sich keine Ablagerungen, Sande, Kiese oder sonstige Feststoffe mehr befinden. Hierzu führen Sie bitte eine Hochdruckreinigung durch. Eventuell einragende Anschlussstutzen, hartnäckige Verkrustungen und Wurzeleinwüchse müssen vorher abgefräst werden.

! Achten Sie bitte darauf, dass der vorhandene Schaden durch diese Maßnahmen nicht noch verstärkt wird !

Muffenversätze bis zu einer Höhe von 10 mm können mittels der Manschette ausgeglichen werden. Bei höheren Versätzen müssen diese abgefräst werden oder mittels des Einbaus von 2 Manschetten im Serienversatz (siehe Kapitel 5.3) ausgeglichen werden.

Der Einbau kann nur abwasserfrei erfolgen. Hierzu muss die Haltung entsprechend abgesperrt werden.

Die Haltung muss vor dem Einbau der Circum-MINI Manschette optisch untersucht und Schadstellen dokumentiert werden.

5.1.2 Manschette

In der Regel werden die Manschetten komplett vormontiert ausgeliefert. Sollte dies nicht der Fall sein, oder die EPDM Manschette abgezogen worden sein, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Benetzen Sie die Edelstahlmanschette von außen mit einem Gleitmittel, vorzugsweise Talkum. Dadurch lässt sich die EPDM Dichtung besser über die Edelstahlmanschette stülpen und die Reibung zwischen Edelstahl und Gummi beim Aufspannen der Hülse wird verringert.
2. Positionieren Sie die EPDM Dichtung mittig auf der Edelstahlhülse.

- Bei Bedarf fixieren Sie die EPDM Dichtung mittels eines Tropfens Sekundenkleber an beiden Enden der Edelstahlmanschette jeweils gegenüberliegend. Dies verhindert das Verrutschen der EPDM Dichtung auf der Edelstahlmanschette beim Einbringen in den Schacht.

! Bitte vermeiden Sie unbedingt, dass Sekundenkleber an den Verschlussmechanismus oder zwischen die Blechüberlappung gerät. Ansonsten ist das Aufspannen der Hülse nicht mehr gewährleistet!

- Serienmäßig werden die Manschetten ohne Quellgummi ausgeliefert. Dieses kann jedoch zusätzlich bei „eindringendem Wasser“ schützen und kann optional mitbestellt werden. Positionieren Sie dieses zwischen den Dichtlippen.



- Positionieren Sie die Circum-MINI Manschette so auf dem Versetzpacker, dass sich die Zahnreihe des Verschlussmechanismus oben befinden (zwischen 10 – 14 Uhr)



6. „Fixieren“ Sie die Circum-MINI Manschette mittig auf dem Packer, indem Sie bis max. 0,5 bar Druck zugeben. Die Manschette sollte sich nicht aufweiten, aber dennoch fest auf dem Packer sitzen.

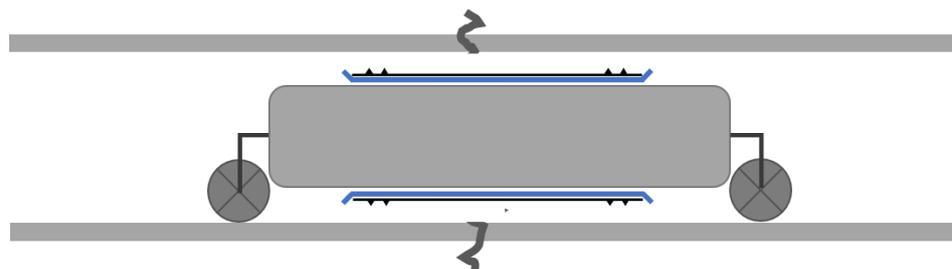


Um eine fachgerechte Installation zu gewährleisten, ist zwingend darauf zu achten, dass die Manschette mittig auf dem Packer fixiert wird.



5.2 Einbau Einzelversatz

1. Fahren Sie die Circum-MINI Manschette mittels dem Versetzpacker ein und positionieren diese so, dass sich die Schadstelle mittig zwischen den Dichtnoppen befindet.



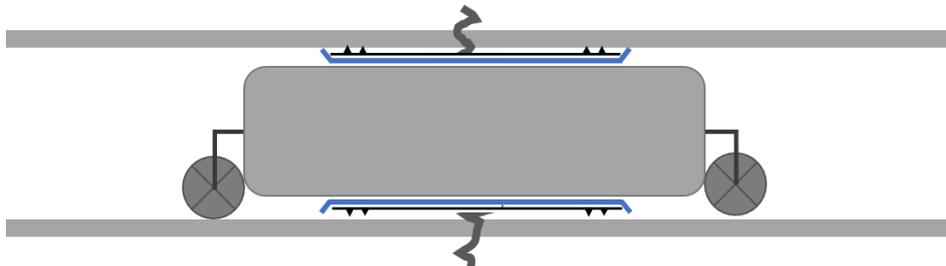
Um eine fachgerechte Installation zu gewährleisten, ist eine langsame, gleichmäßige Druckzugabe auf den Packer (bis die Manschette an der Rohrwandung anliegt) unbedingt zu beachten. Erst wenn die Manschette vollständig anliegt, darf der notwendige Montagedruck vollständig beaufschlagt werden. Eine zu schnelle Druckzugabe ist zu vermeiden.

* Druck variiert je nach Packer

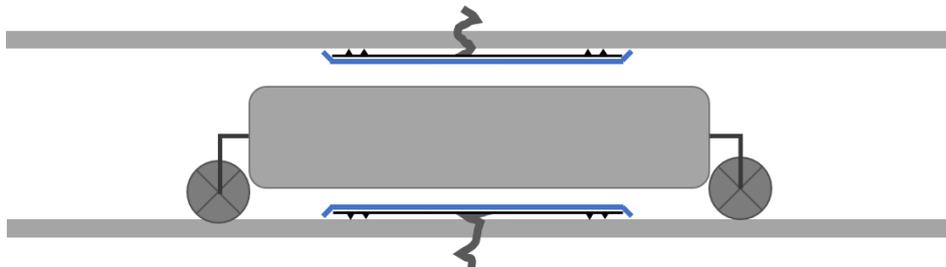
2. Geben Sie nun bedarfsabhängig zwischen 1,5 (min.) – 4,5 (max.) bar Druck zu, um die Manschette an die Rohrwandung anzupressen. Wir empfehlen bei obduramus Packern einen Anpressdruck von 2,8 bar bei DN 150 - 250. Ab DN 300 wird ein Anpressdruck von 1,8 bar empfohlen.



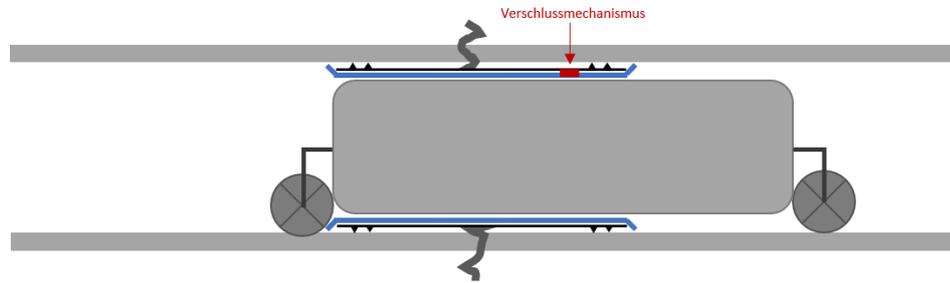
Es ist darauf zu achten, dass der vom Packer-Hersteller angegebene Maximaldruck nicht überschritten wird.



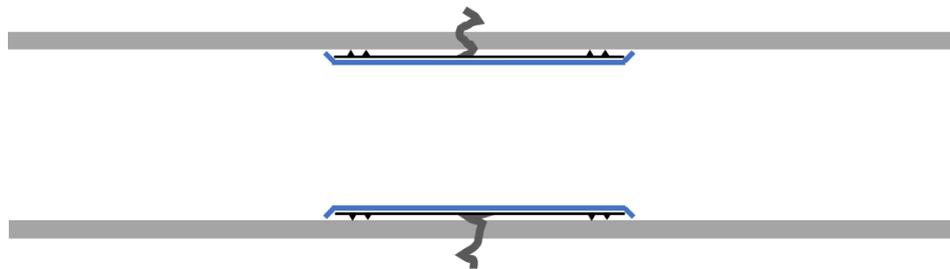
3. Danach lassen Sie den Druck ab.



4. Bei Benutzung des Packers von Obduramus, wiederholen Sie nun Schritt 2 und 3 OHNE den Packer zu versetzen. Schritt 5 entfällt.
5. Falls Sie die Manschette mit einem kürzeren Packer von Fremdanbietern installieren, positionieren Sie den Versetzpacker mittig unter den jeweiligen Verschlussmechanismen an den beiden Enden der Manschette und geben dort erneut 1,5 (min.) – 4,5 (max.) bar Druck zu.



6. Entfernen Sie nun den Versetzpacker.



Die Circum-MINI Manschette dichtet nun dauerhaft die Schadstelle ab. Ein Nachspannen, bei Bedarf, ist jederzeit möglich.

5.3. Einbau Serienversatz

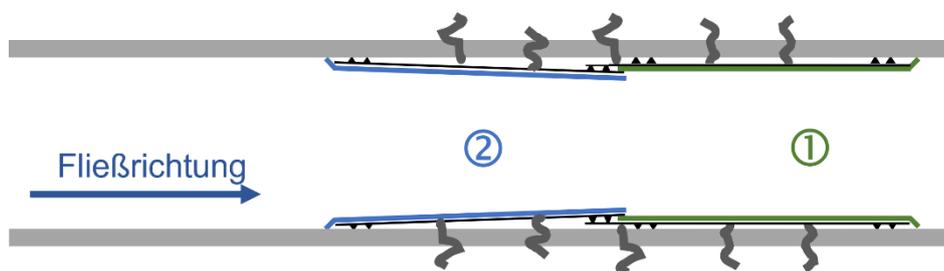
Ist das Schadensbild in der gesamten Länge größer als der Abstand zwischen den Dichtnoppen der Circum-MINI Manschette, werden die Manschetten im Serienversatz eingebaut.

Beginnen Sie mit der Montage immer mit der in Fließrichtung letzten Manschette (diese liegt am Ende der Schadstelle) und arbeiten dann entgegen der Fließrichtung weiter.

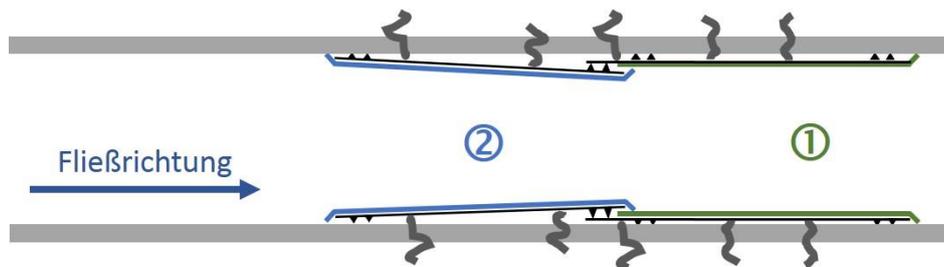
Die Montageschritte und der Anpressdruck entsprechen denen der Einzelmontage.

5.3.1 Serienversatz mit 2 Manschetten

Um die Querschnittsreduzierung zu minimieren, empfehlen wir beim Serienversatz mit 2 Manschetten eine Circum-MINI Manschette mit einseitiger Bördelung und überstehender EPDM Dichtung und eine Circum-MINI Manschette mit einseitiger Bördelung und EPDM Dichtung, bei der der Gummiüberstand abgeschnitten wird.

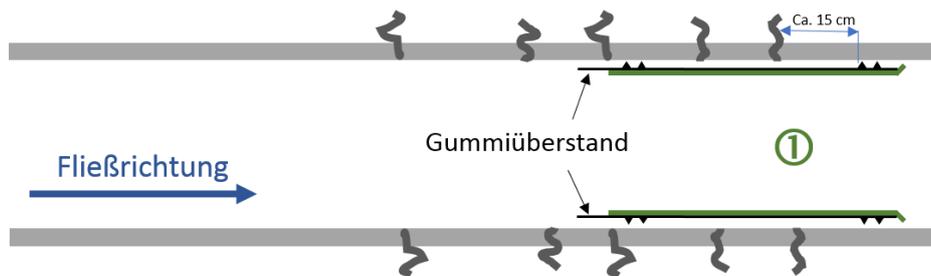


Es ist auch möglich mittels einer herkömmliche Circum-MINI Manschette (beidseitige Bördelung mit dazugehöriger EPDM Dichtung) und einer Circum-MINI Manschette mit einseitiger Bördelung und überstehender EPDM Dichtung zu sanieren. Dies führt aber zu einer größeren Querschnittsreduzierung.



Der Überstand der EPDM Dichtung gewährleistet die korrekte Verbindung der beiden Manschetten und somit die Abdichtung. Dieser Überstand sollte vor der Montage von innen mit Talkum benetzt werden, um das Durchfahren mit der 2. Manschette zu erleichtern. Zudem wird empfohlen, die EPDM Manschette mittels eines Tropfens Sekundenkleber an beiden Enden der Edelstahlmanschette jeweils gegenüberliegend zu fixieren. So wird ein Verrutschen der EPDM Dichtung auf der Edelstahlmanschette beim Durchfahren verhindert.

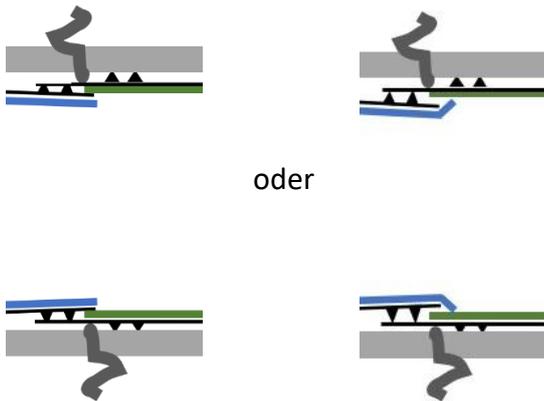
Beginnen Sie zunächst mit der Montage der einseitig gebördelten Manschette mit Gummiüberstand ①



Bitte beachten Sie, dass der Abstand der der Dichtnoppen zum Beginn (bzw. Ende bei der letzten Manschette) der Schadstelle mind. 15 cm betragen sollte.

Die Montageschritte und der Anpressdruck entsprechen denen der Einzelmontage (siehe Kapitel 5.2)

Die zweite Manschette ② wird ebenfalls entgegen der Flussrichtung eingebracht und montiert. Das bedeutet, dass die zuvor gesetzte Manschette ① durchfahren wird.

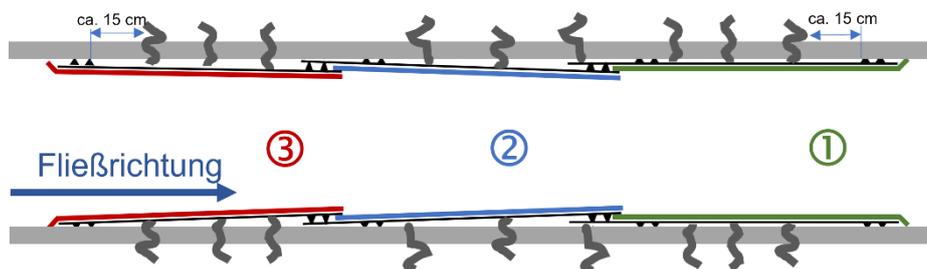


Die Edelstahlmanschetten sollten sich um mindestens 0,5 cm überlappen.

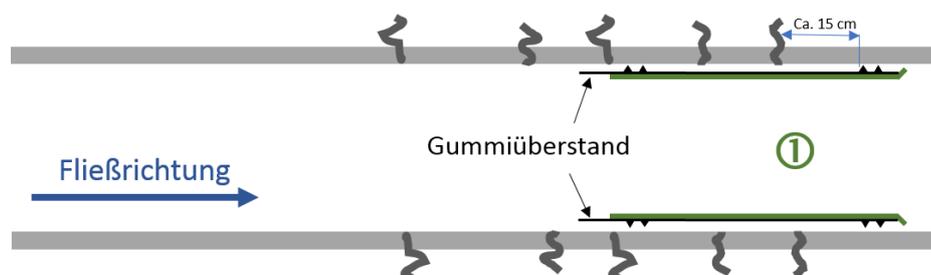
Auch bei dieser Manschette entsprechen die Montageschritte und der Anpressdruck denen der Einzelmontage

5.3.2. Serienversatz mit 3 oder mehr Manschetten

Beim Serienversatz mit 3 oder mehr Manschetten benötigen Sie eine Circum-MINI Manschette mit einseitiger Bördelung und überstehender EPDM Dichtung, eine Circum-MINI Manschette mit einseitiger Bördelung und EPDM Dichtung, bei der der Gummiüberstand abgeschnitten wird und dementsprechend mind. 1 oder mehr Circum-MINI Manschetten ohne Bördelung und überstehender EPDM Dichtung. Der Überstand der EPDM Dichtung gewährleistet die korrekte Verbindung der beiden Manschetten und somit die Abdichtung. Dieser Überstand sollte vor der Montage von innen mit Talkum benetzt werden, um das Durchfahren mit den nachfolgenden Manschetten zu erleichtern. Zudem wird empfohlen, die EPDM Manschette mittels eines Tropfens Sekundenkleber an beiden Enden der Edelstahlmanschette jeweils gegenüberliegend zu fixieren. So wird ein Verrutschen der EPDM Dichtung auf der Edelstahlmanschette beim Durchfahren verhindert.



Beginnen Sie zunächst mit der Montage der einseitig gebördelten Manschette mit Gummiüberstand ①



Bitte beachten Sie, dass der Abstand der der Dichtnoppen zum Beginn (bzw. Ende bei der letzten Manschette) der Schadstelle mind. 15 cm betragen sollte.

Die Montageschritte und der Anpressdruck entsprechen denen der Einzelmontage (siehe Kapitel 5.2)

Die zweite Manschette ② wird ebenfalls entgegen der Flussrichtung eingebracht und montiert. Das bedeutet, dass die zuvor gesetzte Manschette ① durchfahren wird. Der Gummiüberstand darf sich beim Einbringen der Manschette nicht aufchieben. Sollte dies der Fall sei, durchfahren Sie die vorherige Manschette komplett und beginnen erneut mit diesem Montageschritt.



Die Edelstahlmanschetten sollten sich um mindesten 0,5 cm überlappen.



Die Montageschritte und der Anpressdruck entsprechen denen der Einzelmontage (siehe Kapitel 5.2).

Verfahren Sie mit Manschette ③ (oder weiteren) wie zuvor beschrieben.