



Inhaltsverzeichnis

1	Lagerung, Handhabung und Transport	2
1.1	Lagerung.....	2
1.2	Handhabung.....	2
1.3	Transport.....	2
2	Sicherheits-Hinweise.....	2
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise	2
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	2
3	Verwendung	2
4	Produktbeschreibung	3
5	Montage	4
5.1	Vorbereitung.....	4
5.2	Montage eines PE- /oder PVC-Rohres	4
5.3	Demontage eines PE- /PVC-Rohres.....	4
5.4	Beispiel einer Reparatur von PE-Leitung mit Verbinder Nr. 7220	4
6	Wartung.....	6
7	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	6
8	Beheben von Störungen	6
9	Hinweise auf Normen	7

1 Lagerung, Handhabung und Transport

1.1 Lagerung

Die Lagerung von Armaturen vor deren Einbau sollte in der Originalverpackung erfolgen. Armaturen dürfen bei Transport und Lagerung nicht längere Zeit dem Sonnenlicht (UV-Strahlung) ausgesetzt werden.

1.2 Handhabung

Das Anheben und die Handhabung von Armaturen, sind mit den geeigneten Mitteln und unter Beachtung der hierfür geltenden höchstzulässigen Traggrenzen durchzuführen.

1.3 Transport

Der Transport sollte vorzugsweise auf Paletten erfolgen, wobei auf den Schutz bearbeiteter Oberflächen und der Dichtelemente vor Beschädigung zu achten ist. Beim Anheben gross dimensionierter Armaturen muss das Anlegen und Befestigen von Gurten/Seilen in geeigneter Weise (Unterstützungen, Haken, Befestigungen) erfolgen, ebenso die Ausrichtung der Gewichtsverteilung beim Anheben der Armatur, um das Fallen oder Verrutschen während des Hebevorganges und der Handhabung zu verhindern.

2 Sicherheits-Hinweise

2.1 Allgemeine Sicherheit-Hinweise

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

2.2 Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- Die Armaturen dürfen bestimmungsgemäss nur so verwendet werden, wie im Abschnitt Verwendung beschrieben ist.
- Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten.
- Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

3 Verwendung

Das PE-Steckmuffen Programm „System 2000“ von Hawle findet hauptsächlich in der Trinkwasserversorgung mit einem Betriebsdruck von max. 16 bar und einer Temperatur von max. 40°C, seine Verwendung.

Bei nicht fachgerechter Verlegung des „System 2000“ Programm können sowohl Sach- als auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden.

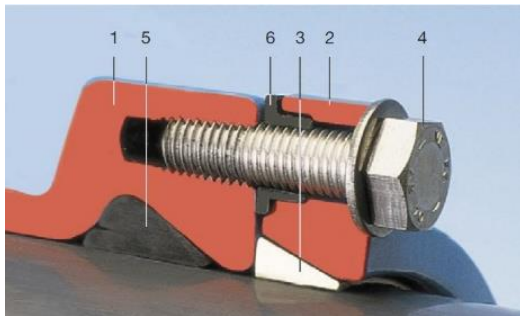
Bedienungsanleitung

zu Hawle Steckmuffen Programm „System 2000“ (PE-Klemmen)



4 Produktbeschreibung

Das „System 2000“ Programm von Hawle ist ein Steckmuffen-System und wurde für alle handelsübliche PE-Rohre in der Qualität PE 80/100 nach EN 12201, DIN 8074 und PVC-Rohre konzipiert. Die längskraftschlüssige Steckverbindung, ist eine wirtschaftliche Alternative zu den Schweissverbindungstechniken und hat sich bei schwierigen Verhältnissen im Graben (Restwasserfluss, Witterung, etc.) bestens bewährt.



1. Gehäuse Guss	
2. Spannring Guss	Nr. 7208
3. Klemme Messing	Nr. 7207
4. 6 kt. Schraube INOX	Nr. 0006
5. Lippendichtung EPDM	Nr. 7209
6. Distanzhülse PE	Nr. 7203

- schnelle und einfache, längskraftschlüssige Montage
- es werden keine Schweissgeräte und keine elektrische Energie benötigt
- Nennweite DN 50 bis DN 400
- einfache und leichtgängige Demontage

Hinweis: Bei der Verwendung von PE-Rohren mit der Serie 5 /SDR11 oder Serie 8 /SDR17 im Überdruckbereich, werden keine Stützhülsen benötigt.

Bei der Verwendung von dünnwandigen PE-Rohren (\geq SDR 21), sowie in Unterdruck- /oder Saugleitungen, wird der Einbau einer Stützhülse vorgeschrieben.

Hawle Stützhülse Nr. 4535 Serie 5 /SDR11

Hawle Stützhülse Nr. 4538 Serie 8 /SDR17



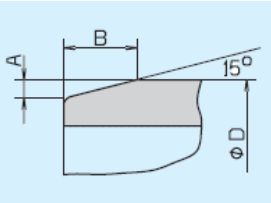
5 Montage

5.1 Vorbereitung

Vor dem Einbau sind die Rohre, Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung und die Sauberkeit zu achten und falls erforderlich zu reinigen! Rohrspitzenden dürfen keine längs Riefen aufweisen.

5.2 Montage eines PE- /oder PVC-Rohres

1. Kunststoff-Rohr mit Anschrägerät von Hawle Nr. 6032/6033 oder mit gleichwertigem Produkt anschrägen gemäss nebenstehender Tabelle

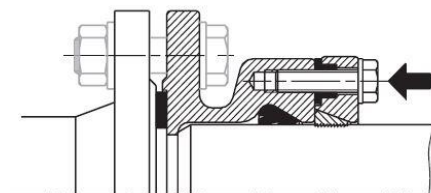


Ø D	A	B
63 - 140	2,5	10
160 - 180	4,0	16
200 - 225	5,0	20
250 - 315	7,0	25
355 - 450	9,0	35
500 - 630	10,0	40

Hinweis:

Bei Verwendung mit Flansch: Zuerst Flansch mit Gegenflansch verbinden

2. Rohrspitzende und Dichtung mit zugelassenem Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 versehen
3. Rohr in die gefettete Muffe bis zum Anschlag einschieben
4. Schrauben über das Kreuz festziehen, gemäss Tabelle Anzugsdrehmoment.

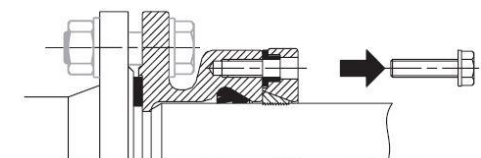


Anzugsdrehmomente Couples de serrages Coppie torcenti		
Ø D	Schrauben/Vis/Viti	Nm max.
63-110	M10	60
125-140	M12	70
160-200	M14	80
225-280	M16	100
315-450	M20	120
500-630	M24	200

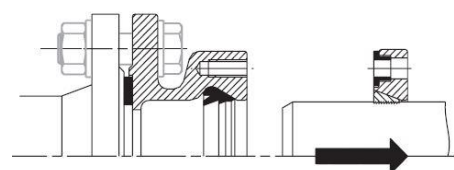
5.3 Demontage eines PE- /PVC-Rohres

Die längskraftschlüssige, mechanische Verbindung der „System 2000“ Muffe lässt sich jederzeit, leichtgängig lösen und kann nach einer gründlichen Reinigung und Sichtprüfung aller Bestandteile wieder verwendet werden.

1. Die Schubsicherungsschrauben lösen und komplett entfernen
2. Das Rohr unter Drehung (links/rechts) und Zug entfernen



5.4 Beispiel einer Reparatur von PE-Leitung mit Verbinder Nr. 7220

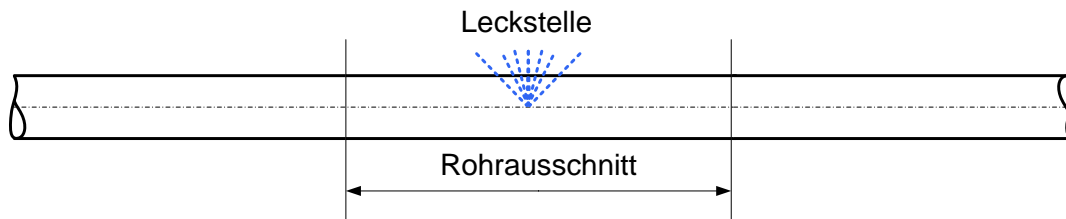


Bedienungsanleitung

zu Hawle Steckmuffen Programm „System 2000“ (PE-Klemmen)



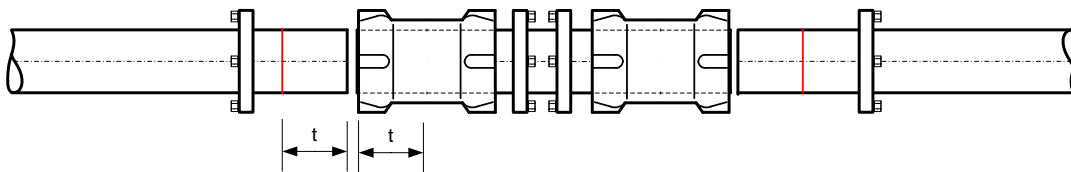
1. Bereich mit der Leckstelle grosszügig aus dem PE-Rohr schneiden.



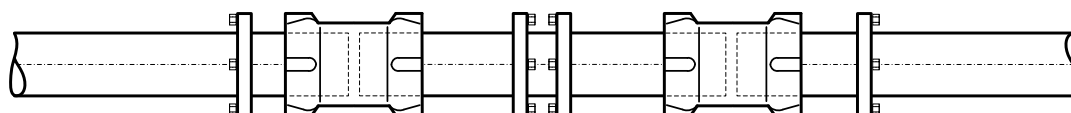
2. Neues PE-Rohrstück (10 mm kürzer) und Rohrenden im Graben gut anschrägen.
AD bei dem bestehenden Rohr überprüfen. (siehe allgem. Rohrmasstabelle)
Schubsicherungseinheiten demontieren und auf die Rohrenden schieben.



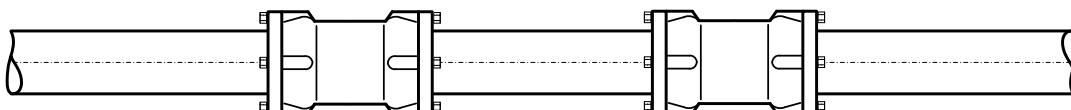
3. Einstecktiefe (t) markieren und alle Rohrspitzende mit Hawle Gleitmittel einschmieren.
Rohranschläge in den Verbindern entfernen und über das neue Rohrstück schieben.



4. Verbinders auf die markierte Einstecktiefe zurückschieben
(Achtung: bei Übermass des bestenden Rohres evtl. grösser Kraftaufwand nötig)



5. Schubsicherungseinheiten (links u. rechts) montieren, fertig!



6 Wartung

Das Steckmuffen Programm „System 2000“ von Hawle ist wartungsfrei. Einzelne Komponenten wie Schieber, Hydranten, Be- und Entlüftungsventile etc. sollten entsprechend den SVGW-Vorschriften überwacht und gewartet werden.

7 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Nach der Verlegung ist eine ordnungsgemäße Druckprüfung entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften durchzuführen.

Hinweis: Bei längeren Bauabschnitten ist die Längsausdehnung in Folge der Temperaturschwankung (Sonneneinstrahlung) zu beachten.

8 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none">• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).
Rohrverbindung lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none">• Aussendurchmesser des Rohres zu gross?• Rundheit des Rohres prüfen, evtl. Rundungsschellen oder Stützhülse verwenden!
Verbindung undicht	<ul style="list-style-type: none">• Dichtung bei der Montage verschoben?• Verunreinigungen in der Dichtung?• Dichtung beschädigt?• Riefen im Rohr?• Rohr nicht vollständig in die Muffe eingeschoben?• Aussendurchmesser des Rohres zu klein?
Verbindung ist nicht längskraftschlüssig	<ul style="list-style-type: none">• Klemme nicht montiert.• Klemme alt / verschmutzt? evtl. Klemme auswechseln• Aussendurchmesser des Rohres überprüfen!

Bedienungsanleitung

zu Hawle Steckmuffen Programm „System 2000“ (PE-Klemmen)



9 Hinweise auf Normen

- Flanschen nach DIN EN 1092-2
- Rohre aus Polyethylen (PE) - PE 80/PE 100 nach EN 12201, DIN 8074
- EPDM
- W270

Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1
CH-8370 Simnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-Mail: info@hawle.ch

Homepage: <http://www.hawle.ch>

Montage / Montaggio

Bei Verwendung von Flansch:
 Zuerst Flansch am Gegenflansch festschrauben

En utilisant une bride:
 Visser tout d'abord la bride à la contre-bride

Utilizzo con flangie:
 Prima di serrare il raccordo ad innesto, serrare la flangia con la controflangia

Rohranschrägen, Lebensmittel -und gummitaugliche Gleitmittel verwenden (z. B. Hawle Gleitmittel Nr. 5291)

Chanfreiner le tuyau, utiliser du lubrifiant convenant au caoutchouc et adapté au niveau alimentaire (N° 5291)

Smussare l'estremità del tubo, usare lubrificante adatto a livello alimentare e alla gomma (Nr. 5291)

Rohr bis Anschlag in Muffe einschieben
 Für dünnwandige PE-Rohre (\geq SDR 21) sowie bei Unterdruckleitungen wird die Verwendung einer Stützhülse vorgeschrieben

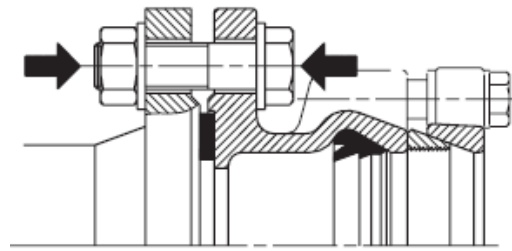
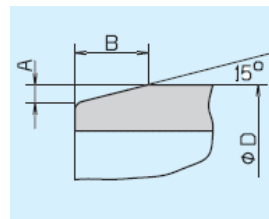
Emboîter le tuyau dans le manchon jusqu'à la butée
 Dans le cas des tuyaux en PE à parois fines (\geq SDR 21) ainsi que pour les conduites dépressurisées, l'utilisation de douilles de renfort est prescrite

Inserire il tubo nel manicotto fino alla battuta
 Per i tubi in PE dalla parete sottile (\geq SDR 21) e nelle condotte a bassa pressione è prescritto l'uso di una boccola di sostegno

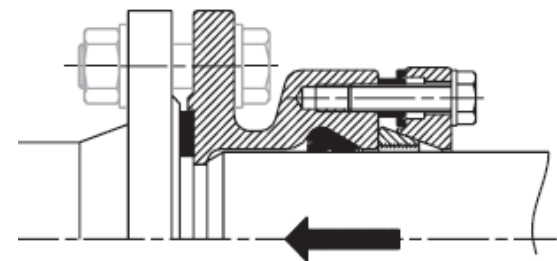
Schubsicherungsschrauben kreuzweise festziehen bis Spanning am Gehäuse ansteht

Serrer les vis de blocage de butée en croix jusqu'à ce que la bague de serrage repose sur le boîtier.

Stringere le viti di bloccaggio reggispinta in modo incrociato finché l'anello di bloccaggio non appoggia sull'alloggiamento

Ø D	A	B
63 - 140	2,5	10
160 - 180	4,0	16
200 - 225	5,0	20
250 - 315	7,0	25
355 - 450	9,0	35
500 - 630	10,0	40



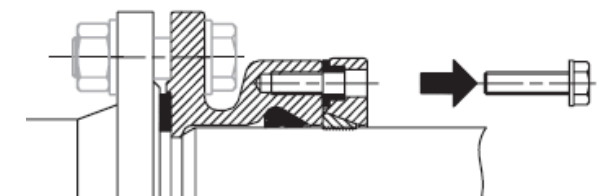
Anzugsdrehmomente Couples de serrages Coppie torcenti		
Ø D	Schrauben/Vis/Viti	Nm max.
63-110	M10	60
125-140	M12	70
160-200	M14	80
225-280	M16	100
315-450	M20	120
500-630	M24	200

Demontage / Smontaggio

Schubsicherungsschrauben lösen und entfernen

Dévisser et enlever les vis de retenue

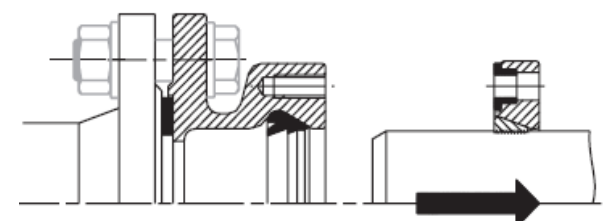
Allentare e rimuovere le viti antisfilamento



Rohr drehend herausziehen

Retirer le tuyau en le tournant

Estrarre il tubo ruotandolo



Inhaltsverzeichnis

1	Lagerung, Handhabung und Transport	2
1.1	Lagerung.....	2
1.2	Handhabung.....	2
1.3	Transport.....	2
2	Sicherheits-Hinweise.....	2
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise	2
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	2
3	Verwendung	2
4	Produktbeschreibung	3
5	Montage	4
5.1	Vorbereitung.....	4
5.2	Montage von Armaturen und Formstücken.....	4
5.3	Montage Spitzend-Schieber	5
5.4	Montage von verschiedenen Rohrarten.....	5
5.5	Demontage.....	6
6	Wartung.....	6
7	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	6
8	Beheben von Störungen	6
9	Hinweise auf Normen	7

1 Lagerung, Handhabung und Transport

1.1 Lagerung

Die Lagerung von Armaturen, vor deren Einbau, sollte in der Originalverpackung erfolgen. Armaturen dürfen bei Transport und Lagerung nicht längere Zeit dem Sonnenlicht (UV-Strahlung) ausgesetzt werden

1.2 Handhabung

Das Anheben und die Handhabung von Armaturen, sind mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung der hierfür geltenden höchstzulässigen Traggrenzen durchzuführen.

1.3 Transport

Der Transport sollte vorzugsweise auf Paletten erfolgen, wobei auf den Schutz bearbeiteter Oberflächen und der Dichtelemente vor Beschädigung zu achten ist. Beim Anheben gross dimensionierter Armaturen muss das Anlegen und Befestigen von Gurten/Seilen in geeigneter Weise (Unterstützungen, Haken, Befestigungen) erfolgen, ebenso die Ausrichtung der Gewichtsverteilung beim Anheben der Armatur, um das Fallen oder Verrutschen während des Hebevorganges und der Handhabung zu verhindern.

2 Sicherheits-Hinweise

2.1 Allgemeine Sicherheit-Hinweise

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

2.2 Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- Die Armaturen dürfen bestimmungsgemäss nur so verwendet werden, wie im Abschnitt Verwendung beschrieben ist.
- Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten.
- Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

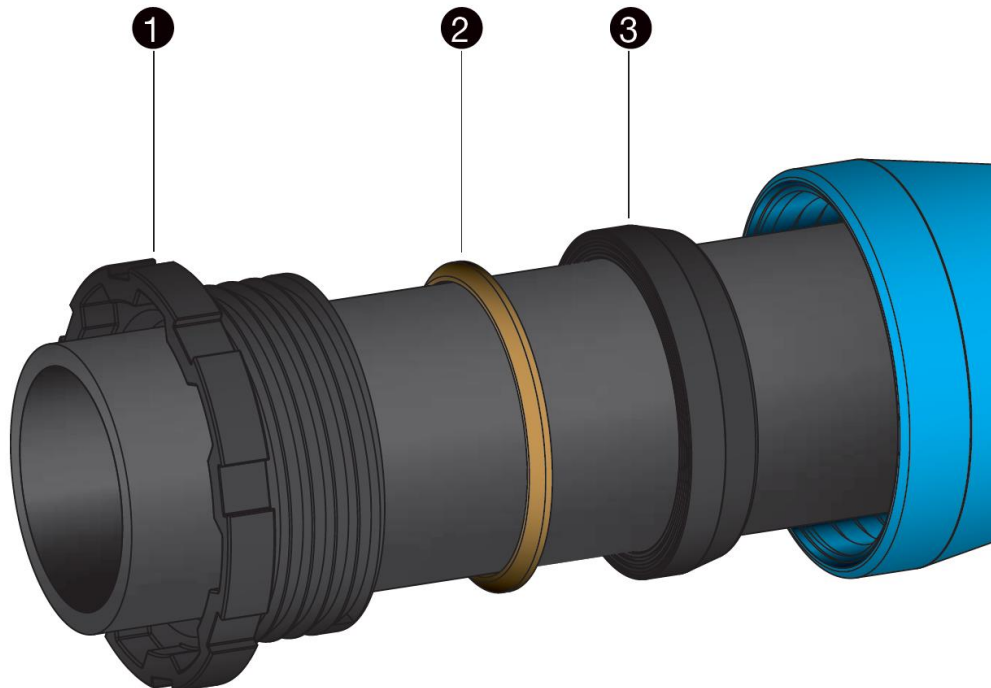
3 Verwendung

Das Hawle-Schraubmuffen-System findet hauptsächlich in der Trinkwasserversorgung mit einem Betriebsdruck von max. 16 bar und einer Temperatur von max. 40°C, seine Verwendung.

Bei nicht fachgerechter Verlegung des Hawle-Schraubmuffen-Systems können sowohl Sach- als auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden.

4 Produktbeschreibung

Das Hawle-Schraubmuffen-System wurde für das Guss-Rohr konzipiert und hat sich seit vielen Jahren im Leitungsbau bewährt. Diese Verbindung mit Gussrohren oder glatten Spitzenden von Armaturen oder Formstücken, ist nicht langkraftschlüssig.



1. Schraubring Nr. 8730
2. Konusring Nr. 8777
3. Dichtring Nr. 8740

- einfach Montage / Demontage
- ein System für Rohrarten Guss, und PE mit Übergangsstück Nr.4523 / 4524
- Auswinkelbarkeit bei Schraubmuffen-Verbindungen bis zu 3°
- Nennweite DN 40 bis DN 200

Für eine Verbindung mit einem PE-Rohr kann auch das Übergangsstück Nr. 4523 verwendet werden.

Die Längskraftschlüssigkeit wird, durch die vor der Muffe zusätzlich platziert Schubsicherung Nr. 5800, formschlüssig sichergestellt.

Ausgenommen ist die Verbindung der Spitzend-Muffen-Schieber Nr. 4029, 4250 und 4252 mit einer Schraubmuffe von Hawle oder Fremdmuffe.
(siehe Montage Spitzend-Schieber Pt. 5.3)

5 Montage

5.1 Vorbereitung

Vor dem Einbau sind die Rohre, Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung und die Sauberkeit zu achten und falls erforderlich zu reinigen!

5.2 Montage von Armaturen und Formstücken

1. Schraubring, Konusring und Dichtring in der angegebenen Reihenfolge auf das Spitzende schieben und die Einstecktiefe auf Spitzende markieren.
2. Muffen Innenseite, Dichtung und die vordere Druckfläche des Schraubringes inkl. Gewinde, mit zugelassenem Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 versehen.
3. Spitzende in die Muffe einschieben und Einstecktiefe überprüfen.
4. Dichtung und Konusring in die Muffe schieben und Schraubring soweit wie möglich von Hand anziehen.
5. Kontrollmarke für die Überwachung einer eventuellen Bewegung in axialer Richtung in einem im Voraus festgelegten Abstand (K) von der Muffe am Rohrschaft anbringen. (siehe Bild 1) Nach erfolgter Montage darf der Abstand (K) nicht grösser sein.
6. Schraubring mit passendem Hakenschlüssel und Hammer anziehen. (siehe Bild 2)

Empfohlene Hammergewichte:

bis	DN 100	2 kg
DN 125	- DN 150	3 kg
DN 200	- DN 250	5 kg
DN 300		10 kg

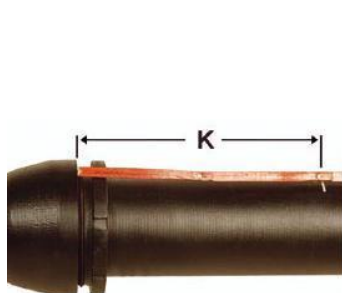


Bild 1



Bild 2

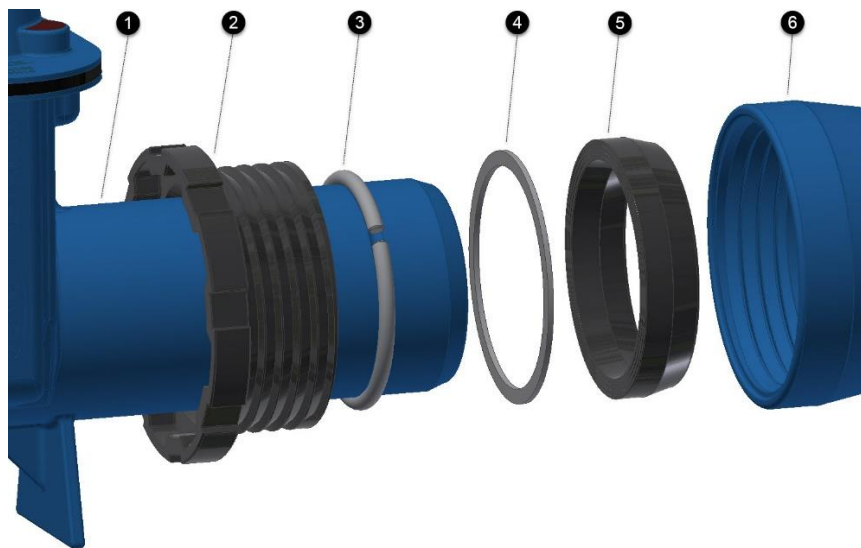


Bild 3

Hinweis Auslenkung:

Die Schraubmuffen Verbindung kann unmittelbar nach dem Anziehen des Schraubringes ausgelenkt werden. Der zulässige Auslenkungswinkel beträgt max. 3°. (siehe Bild 3)

5.3 Montage Spitzend-Schieber





1. Spitzende z.B. von Nr. 4250
2. Schraubring Nr. 8730
3. Schubsicherungsring Nr. 8775 (in Nut von dem Spitzende)
4. Gleitring Nr. 8781
5. Dichtring Nr. 8740
6. Schraubmuffe (Hawle oder Fremdmuffe)

- Schubsicherungs- und Gleitring werden mit dem Schieber mitgeliefert
- nach Montage ist diese Verbindung längskraftschlüssig

5.4 Montage von verschiedenen Rohrarten

Für die dichte und längskraftschlüssige Verbindung von Rohren in Schraubmuffen sind je nach Rohrarten die unterschiedlichen Dichtungen und Schubsicherungen zu verwenden.

Rohrmaterial / Bauteil	Dichtung	Längskraftschlüssigkeit (Schubsicherung)
Gussrohr (GGG)	Standard NBR Duo (KTW / W270)	Schubsicherung Nr. 5800 
Spitzend-Muffen-Schieber Nr. 4250, 4252, 4029	Standard NBR Duo (KTW / W270)	Schubsicherungsring Nr. 8775 Gleitring von best. Muffe Nr. 8781
PE-Einschweißende für Schraubmuffe ab DN 80 / PE d 90mm	Standard NBR Duo (KTW / W270)	PE-Anschweißende Nr. 4524 
Universal-PE-Stutzen für Schraubmuffe DN 50 / d 63-50-40mm	Standard NBR Duo (KTW / W270)	PE-Anschweißende Nr. 4523 

5.5 Demontage

Die Demontage von Schraubmuffenverbindungen erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

6 Wartung

Das Hawle-Schraubmuffen-System ist wartungsfrei. Einzelne Komponenten wie Schieber, Hydranten, Be- und Entlüftungsventile etc. sollten entsprechend den SVGW-Vorschriften überwacht und gewartet werden.

7 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Nach der Verlegung ist eine ordnungsgemäße Druckprüfung entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften durchzuführen.

Hinweis: Bei längeren Bauabschnitten ist die Längsausdehnung zu beachten.

8 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none">• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).
Rohrverbindung lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none">• Aussendurchmesser des Rohres zu gross?• Rundheit des Rohres prüfen, evtl. Rundungsschellen verwenden.• falscher Schraubring verwendet? (Hawle DIN Schraubring)
Verbindung undicht	<ul style="list-style-type: none">• Dichtung bei der Montage verschoben?• Verunreinigungen in der Dichtung?• Dichtung beschädigt?• Riefen im Rohr?• Rohr nicht vollständig in die Muffe eingeschoben?• Aussendurchmesser des Rohres zu klein?• falscher Schraubring verwendet?
Schraubmuffen Verbindung ist nicht längskraftschlüssig (Schubsicherung Nr. 5800)	<ul style="list-style-type: none">• Klemmkeil nicht fix montiert.• Gussrohr: Bitumenschicht zu dick aufgetragen?• Klemmring verschmutzt? Klemmring auswechseln• Aussendurchmesser des Rohres überprüfen. Rohr mit Untermass?

9 Hinweise auf Normen

- KTW
- W270
- DIN 28603

Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1
CH-8370 Sirmach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-Mail: info@hawle.ch

Homepage: <http://www.hawle.ch>