



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 System 2000	3
5	Montage System 2000	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	Produktbeschreibung / Ersatzteile.....	6
6.1	Vorbereitung.....	7
6.2	Montageablauf	7
6.3	Demontage einer SYNOFLEX Verbindung.....	8
7	Wartung.....	8
8	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	8
9	Beheben von Störungen	9
10	Hinweise auf Normen	9

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.

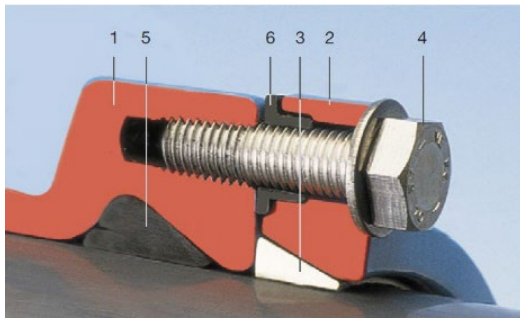
3 Verwendung

Das PE-Steckmuffen Programm „System 2000“ und Schraubmuffen Programm 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“ und Schraubmuffen Programm können sowohl Sach- als auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden.

4 Produktbeschreibung System 2000

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



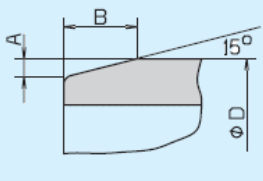
5 Montage System 2000

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 Anschrägergerät von Hawle Nr. 6032/6033 oder mit gleichwertigem Produkt anschrägen gemäss nebenstehender Tabelle

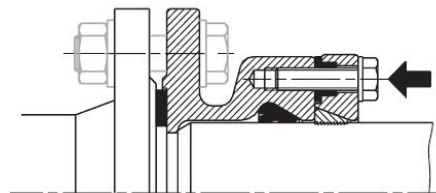


Ø D	A	B
63 - 140	2,5	10
160 - 180	4,0	16
200 - 225	5,0	20
250 - 315	7,0	25
355 - 450	9,0	35
500 - 630	10,0	40

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.

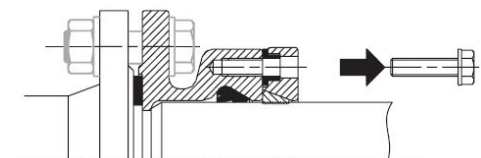


Anzugsdrehmomente Couples de serrages Coppie torcenti		
Ø D	Schrauben/Vis/Viti	Nm max.
63-110	M10	60
125-140	M12	70
160-200	M14	80
225-280	M16	100
315-450	M20	120
500-630	M24	200

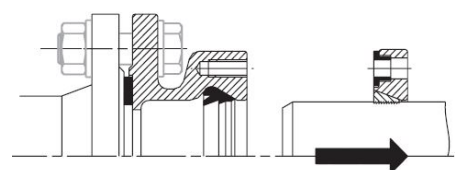
5.3 Demontage eines PE- /PVC-Rohres

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.

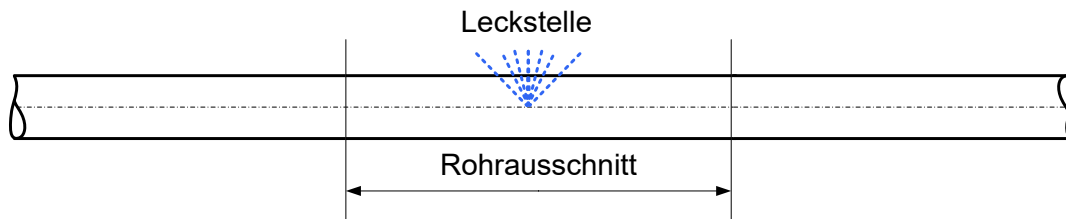
1. Die Schubsicherungsschrauben lösen und komplett entfernen
2. Das Rohr unter Drehung (links/rechts) und Zug entfernen



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



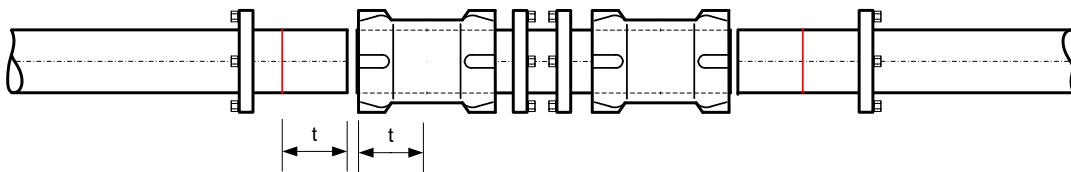
1. Bereich mit der Leckstelle grosszügig aus dem PE-Rohr schneiden.



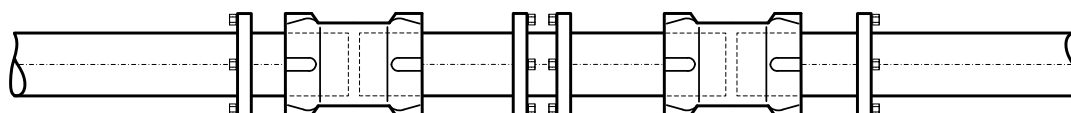
2. Neues PE-Rohrstück (10 mm kürzer) und Rohrenden im Graben gut anschrägen.
AD bei dem bestehenden Rohr überprüfen. (siehe allgem. Rohrmasstabelle)
Schubsicherungseinheiten demontieren und auf die Rohrenden schieben.



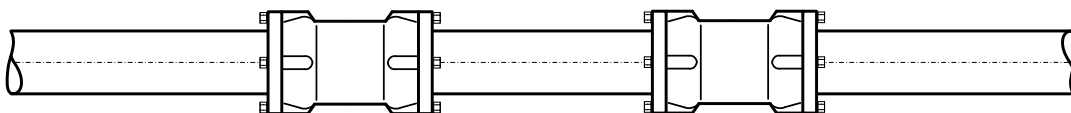
3. Einstecktiefe (t) markieren und alle Rohrspitzende mit Hawle Gleitmittel einschmieren.
Rohranschläge in den Verbindern entfernen und über das neue Rohrstück schieben.



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

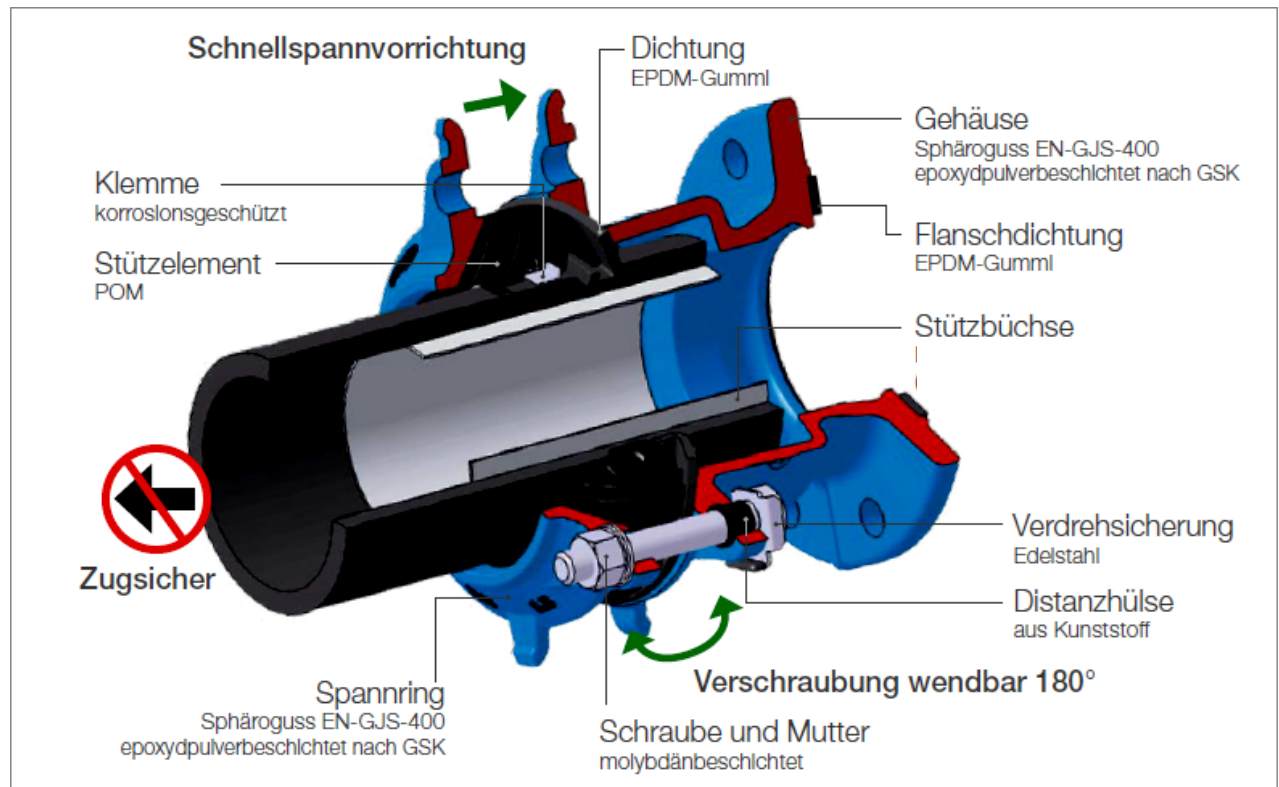


5. Schubsicherungseinheiten (links u. rechts) montieren, fertig!



6 Produktbeschreibung / Ersatzteile

Die Mehrbereichskupplung SYNOFLEX sorgt für eine unkomplizierte und sichere Verbindung von Guss-, Faserzement-, PE-, PVC- und Stahlrohren. Auswinkelbarkeit bis max. 8 Grad, wendbare Schrauben und patentierter SYNOFLEX-Dichtungsring ermöglichen eine problemlose Montage auch in engen Gräben. Die Zugsicherungselemente garantieren die effiziente Schubsicherung für alle Rohrarten, ausser für die Faserzementrohre. Die Schubsicherungselemente müssen bei einer Verbindung mit Faserzementrohren nicht entfernt werden.



- SYNOFLEX-Armaturen sind SVGW zugelassen und nach der DIN EN 14525 geprüft
- Nennweite DN 40 bis DN 400
- Dichtung und Schubsicherungsring Nr. 7225900.....
- Schraube/Mutter komplett als Set mit Verdrehsich. und Distanzhülse Nr. 7225901.....
- Verdrehsicherung einzel Nr. 7225902.....
- Schutzkappe zu Verdrehsicherung einzel Nr. 72259021.....
- Distanzhülse einzel Nr. 7225903.....
- Schrauben einzel Nr. 722591/2.....
- Muttern einzel Nr. 7225908.....
- Unterlagscheiben einzel Nr. 7225909.....
- Spannring Sphäroguss Nr. 7225905.....

Hinweis: Für PE-Rohren bis und mit d 225 mm ist der Einbau einer Stützhülse vorgeschrieben. Bei grösseren PE-Rohren ab d 250 mm, werden keine Stützhülsen benötigt.

Hawle Stützhülse Nr. 4535 Serie 5 /SDR11

Hawle Stützhülse Nr. 4538 Serie 8 /SDR17



Bedienungsanleitung

zu Hawle Artikel Nr. 7235



Montage einer SYNOFLEX Verbindung

6.1 Vorbereitung

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

6.2 Montageablauf

1. Rohrenden mit geeignetem, den Rohr angepassten Methode oder Putzmittel reinigen.

Kontrolle des Aussendurchmessers vom Rohr und Spannungsbereich der SYNOFLEX-Muffe

2	DN [mm]	40	50	65	80	100	125	150	200	225	250	300	350	400
	ø d [mm]	46 - 58	56-71	71-88	85-105	104-132	131-160	155-192	198-230	230-260	265-310	313-356	352 - 396	398 - 442
	Temp. [°C]	0 – 40 °C												
	[bar]	10 – 16 bar												10 bar

Einstecktief gemäss Tabelle auf Rohr anzeichnen

3	X	MIN. [mm]	81	84	85	86	119	143	126	143	149	155	161	171	181
		MAX. [mm]	86	91	97	103	136	161	143	161	161	167	180	190	200
		EN 14525													

4. SYNOFLEX-Armatur auf Rohrspitzende stecken und Schrauben übers Kreuz gleichmässig und leicht anziehen.

5	Schrauben	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20
	[mm]	19	19	19	19	24	24	24	24	30	30	30	30	30
	Guss/Stahl [Nm]	50	70	70	70	90	110	110	110	130	130	130	140	140
	PE/PVC/AZ [Nm]	40	60	60	60	70	90	80	80	110	110	110	120	120
		1x												

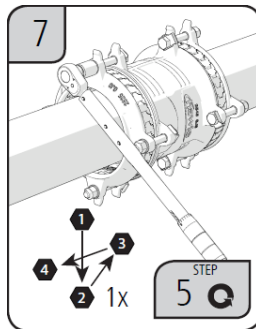
Gegenseite genau gleich montieren und sämtliche Schrauben gemäss Tabelle übers Kreuz anziehen.

Bedienungsanleitung

zu Hawle Artikel Nr. 7235

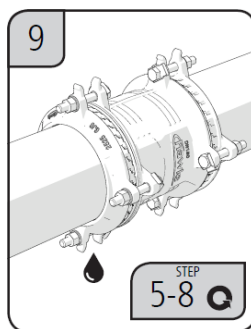


6. Nach einer Wartezeit von ca. 30 Min.



Nochmals sämtliche Schrauben gemäss Tabelle Pt. 5 übers Kreuz anziehen.

8. Druckprüfung durchführen



Falls eine Muffe undicht ist, nochmals zu Pt. 5 zurück.

6.3 Demontage einer SYNOFLEX Verbindung

Die Demontage einer SYNOFLEX Verbindung erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

7 Wartung

Das SYNOFLEX-Programm von Hawle ist wartungsfrei.

8 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.

9 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).
Rohrverbindung lässt sich nicht montieren	• Spannungsbereich der Muffe zu klein oder zu gross? • Rundheit des Rohres prüfen, evtl. Rundungsschellen oder Stützhülse verwenden!
Verbindung undicht	• minimale Einstecktiefe unterschritten? • Winkel vom Rohr zur Muffe zu gross? • Dichtung beschädigt / verschmutzt? • Riefen im Rohr? • Schrauben nicht gemäss Drehmoment Tabelle angezogen! • Aussendurchmesser des Rohres zu klein? • Dichtungselement nicht korrekt im Muffen teil eingelegt?
Verbindung ist nicht längskraftschlüssig	• Rohrende nicht gereinigt? • Schrauben nicht gemäss Drehmoment Tabelle angezogen! • Aussendurchmesser des Rohres und Spannungsbereich der Muffe überprüfen!

10 Hinweise auf Normen

- Rohre aus Polyethylen (PE) - PE 80/PE 100 nach EN 12201, DIN 8074
- KTW
- DIN 28603
- EPDM
- W270

Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1
CH-8370 Simnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

E-Mail: info@hawle.ch

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