



## Inhaltsverzeichnis

1	Lagerung, Handhabung und Transport .....	3
1.1	Lagerung.....	3
1.2	Handhabung.....	3
1.3	Transport.....	3
2	Sicherheits-Hinweise.....	3
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise .....	3
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	3
3	Verwendung .....	3
4	Produktbeschreibung BLS System.....	4
5	Montage BLS-System .....	4
5.1	Vorbereitung.....	4
5.2	Montage von Armaturen und Formstücken.....	5
5.3	Montage der Riegel für BLS®-Armaturen und Formstücke.....	6
5.4	Montage von verschiedenen Rohrarten.....	6
5.5	Demontage.....	7
5.6	Auswechseln von Dichtungen .....	7
6	Verwendung .....	7
7	Produktbeschreibung .....	8
7.1	Steckfittings (Gewinde) .....	8
7.2	Steckfittings (ZAK).....	8
7.3	Anschlussvarianten .....	9
8	Montage .....	11
8.1	Vorbereitung.....	11
8.2	Montage (z. B. PE-Rohr stecken).....	11
8.3	Montage von Fittings mit Innen- oder Aussengewinde .....	12
8.4	Demontage eines Rohres.....	12
8.5	Klemmring austauschen.....	12
9	Montage einer ZAK-Verbindung.....	13
9.1	Vorbereitung.....	13
9.2	Montage .....	13
9.3	Demontage.....	14

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Artikel Nr. 5414



10	Wartung.....	14
11	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	14
12	Beheben von Störungen .....	15
13	Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen .....	15
13.1	Eingetragene Marken .....	15
13.2	Normen .....	15

## 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-BLS<sup>®</sup>- und Flanschen 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-BLS<sup>®</sup>- und Flanschen Systems können sowohl Sach- als auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden.

## 4 Produktbeschreibung BLS System

Das Hawle-BLS®-Programm wurde für Armaturen, Formstücke und Rohre mit Schweissraupen entwickelt. Durch das verwendete Tyton®-Dicht-System, können auch Steckmuffen-Rohre ohne Schweissraupen montiert werden.

- einfache Montage / Demontage
- einfache Schubsicherung zwischen Formstücken und Schiebern
- erdungsfreie Verbindung zwischen Formstücken und Schiebern
- ein System für alle gängigen Rohrarten (Guss und PE)
- Nennweite DN 80 bis DN 300
- flanschenlose Verbindung ohne Angriffspunkte für Korrosion
- Auswinkelbarkeit der Spitzend-Muffen-Verbindungen bis zu 4°
- hervorragender Korrosionsschutz durchgehende EWS-Beschichtung

**Hinweis:** Für die Verbindung mit PE-Rohre gibt es ein Übergangsstück z.B. Nr. 4522 zum Verschweißen mit den entsprechenden Rohr-Spitzenden.

Die Längskraftschlüssigkeit zwischen den BLS®-Bauteilen wird durch die Hawle-Verbindungseinheit Nr. 5910 (Riegel) erdungsfrei und formschlüssig hergestellt.

## 5 Montage BLS-System

### 5.1 Vorbereitung

Vor dem Einbau sind die Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung! Die Rohre sind regelkonform an zu schrägen. Die Dichtung und Verbindungsteile sind mit Hawle-Gleitmittel (Nr. 5291) oder mit einem zugelassenen anderen Gleitmittel zu versehen.

## 5.2 Montage von Armaturen und Formstücken

Bei der Kombination von Armaturen und Formstücken ist immer eine TYTON®-Dichtung zu verwenden.



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6

1. Auf den korrekten Sitz der Dichtung in der Muffe achten!
2. Muffenschutz (falls vorhanden), vorgängig auf das Spitzende schieben.
3. BLS®-Spitzende und TYTON®-Dichtung mit zugelassenem Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 versehen.  
Spitzende in die BLS®-Muffe, unter der Verwendung von Hebeisen und Kanthölzer (zum Schutz der EWS-Beschichtung) vorsichtig ineinander schieben.
5. Verbindungseinheit Nr. 5910 (Riegel) einlegen. (siehe Pt. 5.3)
6. Muffenschutz (falls vorhanden) abschliessend über der BLS®-Muffe platzieren.

**Hinweis:** Bei der Montage von Steckmuffen-Gussrohre ohne Schweissraupen empfehlen wir die Tyton-Sit® Dichtung (Best.-Nr. 5399) oder ein Klemmriegel zu verwenden.

## 5.3 Montage der Riegel für BLS®-Armaturen und Formstücke

Die Verbindungseinheit Nr. 5910 (Riegel) vorgängig an der Aussenseite mit Gleitmittel bestreichen. Riegel in die obere Öffnung der BLS®-Muffe, rechts vor links.




Bild 7

Sollte die Montage der Riegel schwergängig oder nicht möglich sein, muss die axiale Ausrichtung der Verbindung mit einem geeigneten Hilfsmittels (z.B. Holz- oder Hebeisen) korrigiert werden.

**Achtung:** Vor dem Eindecken der Armaturen ist darauf zu achten, dass die Schieberspindel senkrecht ausgerichtet ist. Das Ausrichten der Schieber-Spindel darf nicht mit Hilfe der Einbaugarnitur erfolgen (Gefahr der Beschädigung von Kuppelmuffe und Schiebergestänge).

## 5.4 Montage von verschiedenen Rohrarten

Für die längskraftschlüssige Verbindung von Rohren in BLS®-Muffen sind je nach Rohrart unterschiedliche Schubsicherungen zu verwenden.

Rohrmaterial / Bauteil	Dichtung	Längskraftschlüssigkeit (Schubsicherung)
Gussrohr mit Schweissraupe	TYTON®-Dichtung Nr. 5390 nach KTW und W270	Riegel Nr. 5910 
Gussrohr ohne Schweissraupe	TYTON-SIT®-Dichtung nach KTW und W270	Tyton-Sit® Nr. 5399 oder Klemmriegel 
PE-Einschweissende mit integrierter Stützhülse	TYTON®-Dichtung Nr. 5390 nach KTW und W270	PE-Anschweissende Nr. 4522 + 5910 

## 5.5 Demontage

Die Demontage von der Steckmuffen-Verbindung erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Achtung es muss immer die Zugkraft auf der Steckverbindung gelöst sein.

## 5.6 Auswechseln von Dichtungen

**Ausbau:**

- Mit den Fingerspitzen von hinten unter die Dichtung fahren.
- Dichtung durch ziehen aus dem Dichtsitz heben (siehe Bild 8).

**Einbau:**

- Vor dem Einlegen der Dichtung ist der Dichtsitz zu prüfen. Die Einlegerille der Dichtung muss gleichmässig beschichtet, sauber und fettfrei sein.
- Dichtung herzförmig zusammen falten (siehe Bild 9) und Dichtung, wie im Bild 10 gezeigt, in die BLS<sup>®</sup>-Muffe einlegen.
- Abschliessend ist zu prüfen, ob die Dichtung gleichmässig über den gesamten Umfang in der BLS<sup>®</sup>-Muffe anliegt. (siehe Bild 11)



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11

## 6 Verwendung

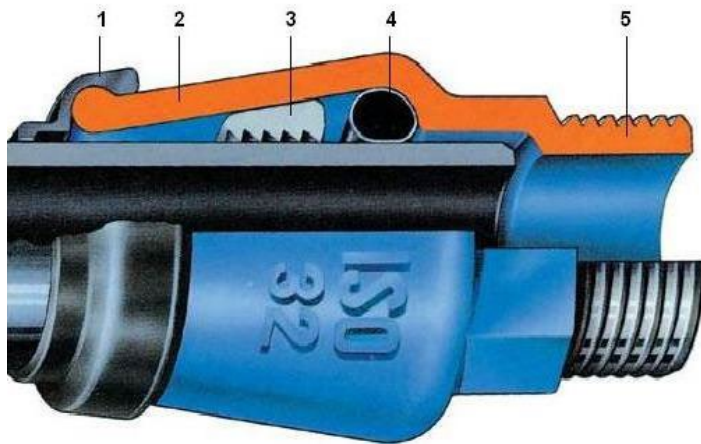
Hawle-Steckfittings sind im erdverlegten Rohrleitungsbau und in Anlagen der Wasserverteilung (keine Anwendung in der Installation) für PE-Rohre mit max. Betriebsdruck PN16 (DIN 8074/EN 12201) und PE-X-Rohre mit max. Betriebsdruck PN12.5 (DIN 16893) verwendbar.

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

## 7 Produktbeschreibung

### 7.1 Steckfittings (Gewinde)

Das Steckfitting-Programm von Hawle ist ein längskraftschlüssiges Steckmuffen-System und wurde für die handelsüblichen PE-Rohre konzipiert. Die Steckmuffen-Verbindung, ist eine wirtschaftliche Rohrverbindung, die sich seit über 50 Jahren auf dem Markt bewährt. Der O-Ring dichtet auch im drucklosen Zustand durch seine Vorspannung am Rohr. Entsprechend dem Leitungsdruck und/oder mechanischen Zugkräften werden Dichtung und Klemmring in die konische Kammer gedrückt, wodurch sich deren Wirksamkeit erhöht. Die Verbindung ist elastisch, das Fitting ist bei entlastetem Klemmring auch in montiertem Zustand drehbar und bei Bedarf demontierbar.



- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| 1. Staubkappe            | Nr. 6964 |
| 2. Gehäuse Guss oder POM |          |
| 3. Klemmring POM         | Nr. 6950 |
| 4. O-Ring                | Nr. 6960 |
| 5. Anschluss             | AG / IG  |

**Hinweis:** Um elektrochemische Korrosion zu vermeiden, dürfen Steckfittings aus Guss nicht mit INOX Formstücken in Verbindung gebracht werden.

Gewährleistungsansprüche werden bei solchen Installationen abgelehnt!

### 7.2 Steckfittings (ZAK)










Das **ZAK**-System (**Z**ugsicher – **A**rretiert – **K**orrosionsgeschützt) ist das gewindelose, schubgesicherte Verbindungssystem von Hawle für den Hausanschlussbereich.

Bei der Montage wird lediglich das ZAK-Spitzenende in die ZAK-Muffe geschoben, 90° rechtsdrehend verriegelt und bis Anschlag zurückgezogen. Zur Arretierung des ZAK-Spitzenendes in der ZAK-Muffe ist anschließend die Verbindung mittels Verdrehsicherung gegen ein unbeabsichtigtes Entriegeln zu sichern. Die Bajonett-Verbindung, die aus einer korrosions-geschützten Muffe mit Bajonett-Innenverriegelung und einem ebenso korrosionsgeschützten Spitzenende mit Verriegelungsnasen und Doppel-O-Ring-Abdichtung besteht, sorgt für eine zuverlässige Abdichtung der Verbindung.



## 7.3 Anschlussvarianten

Die Hawle Steckfittings sind in den Ausführungen Guss (EN-GJS-400 / EN-GJS-250) und Acetalharz (POM) mit folgenden Anschlussvarianten lieferbar.



Bauteil / Material	Anschlussart	Beispiel
Fitting aus Guss oder POM	<b>Verbinder Aussen-Gewinde (AG)</b>	
Fitting aus Guss oder POM	<b>Verbinder - ZAK Innen-Gewinde (IG)</b>	
Fitting aus Guss oder POM	Verbinder (Muffe-Muffe)	
Fitting aus Guss	Verbinder schlaufbar (Muffe-Muffe)	
Fitting aus Guss oder POM	Verbinder Winkel 90°	
Fitting aus Guss oder POM	Verbinder Winkel 90° Innen-Gewinde (IG)	
Fitting aus Guss	Verbinder Winkel 90° Aussen-Gewinde (AG)	
Fitting aus Guss	Verbinder Bogen 45°	
Fitting aus Guss	Verbinder Bogen schlaufbar 45° Aussen-Gewinde (AG)	

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Artikel Nr. 5414



Fitting aus Guss oder POM	Verbinder Abzweiger mit Innen-Gewinde (IG)	
Fitting aus Guss	Verbinder Abzweiger Schlaufbar mit Innen-Gewinde (IG)	
Fitting aus Guss	Verbinder Abzweiger - ZAK	
Fitting aus POM	Verbinder Endkappe	
Fitting aus Guss	Verbinder Endzapfen - ZAK	
Fitting aus Guss	Verbinder - ZAK (Steck-Muffe oder PE-Spitzende)	
Fitting aus Guss	Verbinder Schlaufbar - ZAK	
Fitting aus Guss	Verbinder Synoflex - ZAK	
Fitting aus Guss	Verbinder Muffe - ZAK	
Fitting aus Guss	Verbinder drehbar aussen / Innen – ZAK	

Fitting aus Guss	Verbinder Winkel 90° - ZAK drehbar	
Fitting aus Guss	Verbinder Kreuz - ZAK	

## 8 Montage

### 8.1 Vorbereitung

Vor dem Einbau sind Rohr und Fitting einer Sichtprüfung (Klemm- u. Dichtring) 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.

### 8.2 Montage (z. B. PE-Rohr stecken)

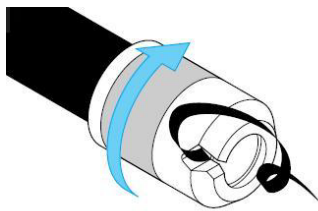


Bild 1

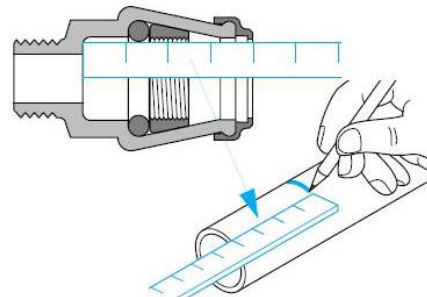


Bild 2

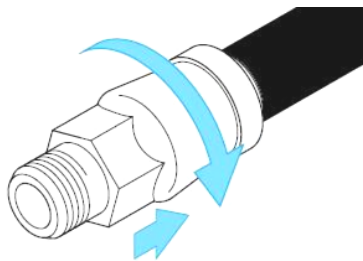


Bild 3

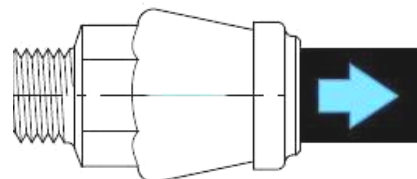


Bild 4

1. Rohr mit Ansrähgölse von Hawle Nr. 6000 oder mit gleichwertigem Produkt anstrählen (siehe Bild 1)
2. Einstecktiefe auf Rohr markieren (siehe Bild 2)
3. Rohrspitzende und Dichtung mit zugelassenem Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 versehen  
Achtung: Klemmring muss sauber und fettfrei sein.
4. Rohr vollständig bis zum Anschlag einschieben (siehe Bild 3)
5. Rohr (Klemmring verriegeln) zurückziehen (siehe Bild 4)
6. Staubkappe richtig positionieren

### Hinweis:

# Bedienungsanleitung

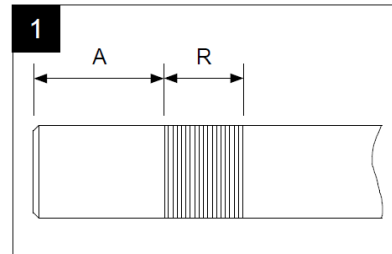
zu Hawle Artikel Nr. 5414



Das Rohr wird bei der Inbetriebnahme der Wasserleitung bis zur Klemmring Verriegelung um ca. 9mm nachgeben.

Kunststoff-Rohre und Formstücke mit sehr glatter und harter Oberfläche muss im Bereich des Klemmrings (senkrecht zur Rohrachse) aufgeraut werden!!

Fitting	Aufraubereich R in mm	
	A	R
d 25	21.0	14.5
d 32	26.0	18.0
d 40	32.0	24.0
d 50	37.0	26.5
d 63	39.5	30.0
d 75	52.0	29.0



## 8.3 Montage von Fittings mit Innen- oder Aussengewinde

Bei Montage von diesen Gussfittings ist das Eindrehen mit einem Gurtschlüssel auszuführen, um Beschädigungen an der Epoxi-Beschichtung des Fittings zu vermeiden!

**Hinweis:** Gussfitting mit Innen- oder Aussengewinde dürfen zur Vermeidung von Kontaktkorrosion nicht mit Bauteilen aus edleren Materialien z.B. Inox kombiniert werden.

## 8.4 Demontage eines Rohres

Das Steckfitting-System kann bei Bedarf mit Hilfe der Abziehschalen Nr. 6010 sehr einfach demontiert werden.

1. Staubkappe entfernen (zurückziehen)
2. Klemmring entlasten. (Fitting oder Rohr in Montagerichtung drücken)
3. Abziehschalen Nr. 6010 mit Gleitmittel versehen und vorsichtig in die Muffe bis zum Anschlag einschieben.
4. Rohr unter Drehung (links/rechts) und unter leichtem Zug entfernen.

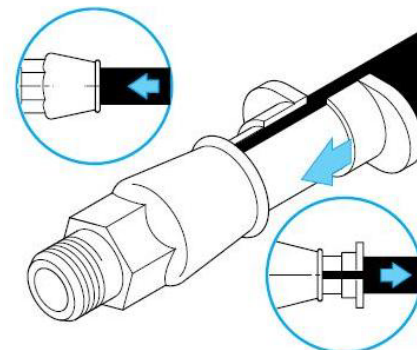


Bild 5

## 8.5 Klemmring austauschen

Die Klemmringe sind nach jeder Steckverbindung auszuwechseln damit die Schubsicherung gewährleistet werden kann.

1. Klemmring vorsichtig entfernen (siehe Bild 6, Epoxi-Beschichtung nicht verletzen).



Warnung

**Achtung: Verletzungsgefahr**

2. Neuer Klemmring (siehe Bild 7) in die Muffe einschieben

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Artikel Nr. 5414



## 3. Klemme richtig positionieren

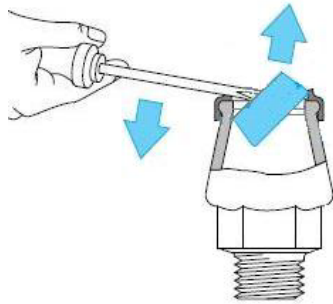


Bild 6

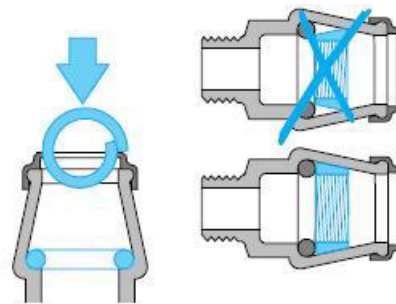


Bild 7

4. Klemmring Nr. 6950 (siehe Bild 8) muss nach jeder Demontage ausgetauscht werden.

5. Dichtring Nr. 6960 (siehe Bild 9) prüfen und im Zweifelsfall austauschen.

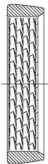


Bild 8

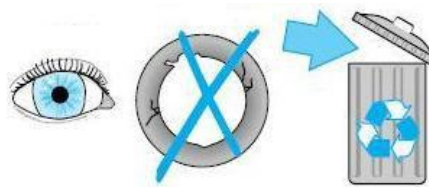


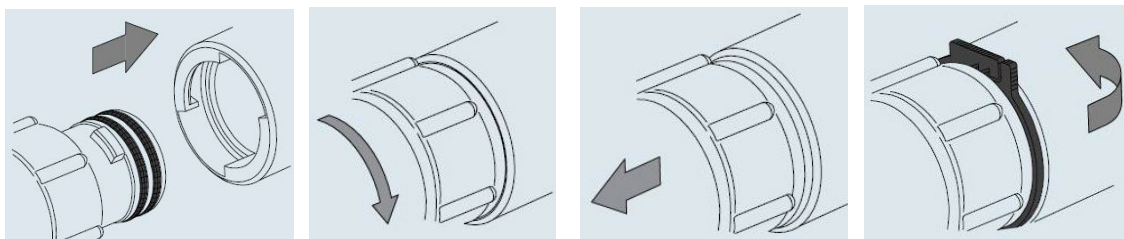
Bild 9

## 9 Montage einer ZAK-Verbindung

### 9.1 Vorbereitung

Schutzverpackung und Abdeckungen des Fittings entfernen. Die O-Ringe von dem ZAK-Spitzenende mit Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 einfetten.

### 9.2 Montage

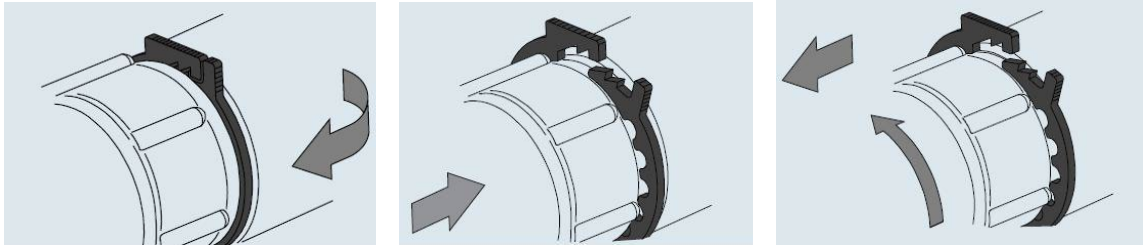


Schutzverpackung und Abdeckungen des Fittings entfernen.

Die O-Ringe von dem ZAK-Spitzenende mit Hawle-Gleitmittel Nr. 5291 einfetten.

1. Das ZAK-Spitzenende in die Anschlussmuffe bis zum Anschlag einschieben.
2. Das Fitting im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3. Fitting ca. 4 mm anschliessend bis zum Anschlag zurückziehen.
4. Den Schubsicherungsring in den Zwischenraum legen und durch das Zusammendrücken in die Verzahnung einrasten. (Schubsicherungsring lässt sich soweit aufziehen, dass er auch nachträglich montiert werden kann).

## 9.3 Demontage



1. Verzahnung des Schubsicherungsringes öffnen und vorsichtig aufweiten und entfernen.
2. Fitting bis zu Abschlag in die Muffe schieben.
3. Fitting abschliessend im Gegenuhrzeigersinn drehen bis zum Anschlag und aus der Muffe ziehen. Nach der Demontage O-Ringe prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

## 10 Wartung

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

Das Steckfitting und ZAK-Programm von Hawle ist wartungsfrei.

## 11 Inbetriebnahme und Druckprüfung

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

**Achtung:** Bei längeren Bauabschnitten ist die Längsausdehnung in der Muffe zu beachten.

**Hinweis:** Bei längeren Bauabschnitten ist die Längsausdehnung durch die Verriegelung des Klemmrings und in Folge der Temperaturschwankung (Sonneneinstrahlung) zu beachten.

## 12 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).</li></ul>
Rohr lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Richtige Dichtung verwendet?</li><li>• Rohr ausreichend an geschrägt?</li><li>• Aussendurchmesser des Rohres zu gross?</li><li>• Rundheit des Rohres prüfen, evtl. Rundungsschellen verwenden.</li><li>• Klemmring verkehrt rum montiert?</li></ul>
BLS®-oder ZAK Verbindung undicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dichtung bei der Montage verschoben?</li><li>• Richtige Dichtung verwendet?</li><li>• Verunreinigungen in der Muffe (Dichtung)?</li><li>• Dichtung beschädigt?</li><li>• Riefen im Rohr?</li><li>• Rohr nicht vollständig in die Muffe eingeschoben?</li><li>• Aussendurchmesser des Rohres zu klein?</li></ul>
Verbindung ist nicht längskraftschlüssig	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klemme nicht montiert?</li><li>• Klemme alt / verschmutzt? evtl. Klemme auswechseln</li><li>• Rohroberfläche ist zu fein, hart, eingefettet der Klemmring kann sich dadurch nicht in die Oberfläche verzahnen?</li><li>• Aussendurchmesser des Rohres überprüfen.</li></ul>
Schieber/Formstück lässt sich nicht verriegeln/entriegeln	<ul style="list-style-type: none"><li>• Armatur/Formstück vollständig (bis auf Anschlag) eingeschoben?</li><li>• Axiale Ausrichtung kontrollieren?</li><li>• Verriegelung Öffnung verschmutzt?</li><li>• Fremdkörper blockiert Verriegelung?</li><li>• Zug auf der Steckverbindung noch nicht gelöst?</li></ul>

## 13 Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

### 13.1 Eingetragene Marken

- "BLS", „TYTON“, „TYTON-SIT“ sind eingetragene Warenzeichen.

### 13.2 Normen

- EN-GJS-400 / EN-GJS-250
- EPDM
- KTW
- W270
- DIN 28603

#### Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

E-Mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

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