



## Indice

1	Stoccaggio, manipolazione e trasporto .....	2
1.1	Stoccaggio .....	2
1.2	Manipolazione .....	2
1.3	Trasporto.....	2
2	Avvertenze di sicurezza .....	2
2.1	Avvertenze generali sulla sicurezza .....	2
2.2	Speciali avvertenze di sicurezza per l'utilizzatore .....	2
3	Utilizzo.....	2
4	Descrizione del prodotto System 2000.....	3
5	Montaggio System 2000 .....	4
5.1	Preparazione.....	4
5.2	Montaggio di un tubo in PE o PVC .....	4
5.3	Smontaggio di un tubo in PE/PVC.....	4
5.4	Esempio di una riparazione di tubazione in PE con connettore n. 7220.....	5
6	Descrizione del prodotto / pezzi di ricambio .....	6
6.1	Preparazione Synoflex .....	7
6.2	Fasi del montaggio DN 40 – 300 PN 16 + DN 350/400 PN 10.....	7
6.3	Fasi del montaggio DN 350 – 600 PN 16 .....	8
6.4	Smontaggio di un collegamento SYNOFLEX.....	9
7	Manutenzione.....	9
8	Messa in funzione e controllo della pressione.....	9
9	Eliminazione dei guasti .....	9
10	Riferimenti alle norme vigenti .....	10

## 1 Stoccaggio, manipolazione e trasporto

### 1.1 Stoccaggio

Prima del montaggio, la rubinetteria deve essere stoccata nell'imballaggio originale. Durante il trasporto e lo stoccaggio non esporre la rubinetteria alla diretta radiazione solare (irraggiamento UV) per un tempo prolungato.

### 1.2 Manipolazione

Sollevarre e movimentare la rubinetteria con i mezzi idonei e osservando i limiti di portata massimi consentiti previsti.

### 1.3 Trasporto

Il trasporto deve avvenire preferibilmente su pallet, prestando attenzione a proteggere le superfici lavorate e a evitare danneggiamenti agli elementi di tenuta. Quando si solleva rubinetteria di grandi dimensioni è opportuno apporre e fissare in modo adeguato cinghie/funi (supporti, ganci, viti ad anello), così come calibrare correttamente la ripartizione del peso durante il sollevamento della rubinetteria, onde evitare la caduta o lo scivolamento della stessa durante la procedura di sollevamento e la movimentazione.

## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Avvertenze generali sulla sicurezza

Per la rubinetteria valgono le stesse norme di sicurezza che per il sistema di tubazioni nel quale viene montata.

### 2.2 Speciali avvertenze di sicurezza per l'utilizzatore

I seguenti presupposti per un utilizzo conforme a destinazione di una rubinetteria non rientrano nella responsabilità del produttore, bensì devono essere soddisfatti dall'utilizzatore:

- L'uso conforme di una rubinetteria è unicamente quello descritto nella sezione «Utilizzo».
- Solo personale altamente qualificato è autorizzato al montaggio, al comando e alla manutenzione della rubinetteria.
- Nell'ambito delle presenti istruzioni per l'uso, per altamente qualificate s'intendono quelle persone che, sulla base della loro formazione, competenza ed esperienza professionale, sono in grado di valutare e svolgere correttamente i lavori loro assegnati, sapendo riconoscere e neutralizzare possibili pericoli.

## 3 Utilizzo

L'assortimento di manicotti ad innesto in PE «System 2000» e l'assortimento di manicotti a vite di Hawle trova impiego principalmente nell'approvvigionamento di acqua potabile con una pressione di esercizio di max. 16 bar e una temperatura di max. 40 °C.

In caso di posa scorretta di «System 2000» e dell'assortimento di manicotti a vite non è possibile escludere danni a persone e a cose.

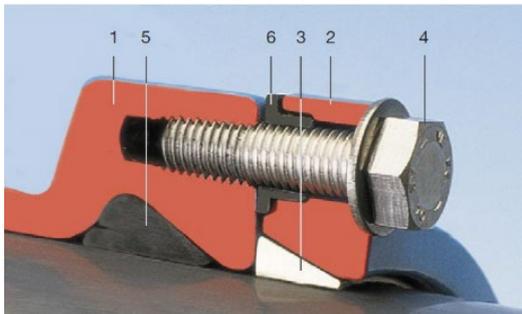
# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235



## 4 Descrizione del prodotto System 2000

L'assortimento «System 2000» di Hawle è un sistema di manicotti ad innesto concepito per tutti i tubi in PE disponibili in commercio nella qualità PE 80/100, ai sensi di EN 12201, DIN 8074 e per i tubi in PVC. Il raccordo ad innesto crea una forte aderenza in senso longitudinale, ed è un'alternativa redditizia alle tecniche di collegamento tramite saldatura che si sono già consolidate in condizioni difficili nel settore degli scavi (flusso di acqua residua, intemperie, ecc.).



1. Corpo in ghisa	
2. Anello di serraggio in ghisa	n. 7208
3. Morsetto in ottone	n. 7207
4. Vite a testa esagonale in acciaio INOX	n. 0006
5. Labbro di tenuta in EPDM	n. 7209
6. Bussola distanziale PE	n. 7203

- Montaggio rapido e semplice, che crea una forte aderenza in senso longitudinale
- Non servono saldatrici né energia elettrica
- Ampiezza nominale da DN 50 fino a DN 400
- Smontaggio semplice e veloce

**Avvertenza:** in caso di utilizzo di tubi in PE con la serie 5 /SDR11 o serie 8 /SDR17 nel settore della sovrappressione, non sono necessari i manicotti di supporto.

In caso di utilizzo di tubi in PE a pareti sottili ( $\geq$  SDR 21), e in tubazioni con depressione o di aspirazione, è obbligatorio il montaggio di un manicotto di supporto.

Hawle manicotto di supporto n. 4535 Serie 5 /S

Hawle manicotto di supporto n. 4538 Serie 8 /S



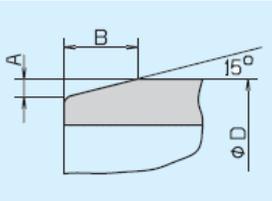
## 5 Montaggio System 2000

### 5.1 Preparazione

Prima del montaggio, sottoporre tubi, rubinetteria e pezzi stampati a un controllo visivo, per accertarsi delle condizioni impeccabili del rivestimento e della pulizia. Se necessario, pulire. Le estremità lisce dei tubi non possono presentare strie longitudinali.

### 5.2 Montaggio di un tubo in PE o PVC

1. Smussare il tubo in plastica con la smussatrice Hawle n. 6032/6033 o con un prodotto equivalente, osservando la tabella qui a fianco

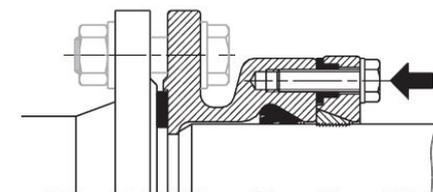


Ø D	A	B
63 - 140	2,5	10
160 - 180	4,0	16
200 - 225	5,0	20
250 - 315	7,0	25
355 - 450	9,0	35
500 - 630	10,0	40

**Indicazione:**

se si utilizza con flangia: innanzitutto collegare la flangia alla controflangia

2. Applicare del lubrificante Hawle approvato n. 5291 sull'estremità liscia del tubo e sulla guarnizione
3. Introdurre il tubo nel manicotto ingrassato fino alla battuta
4. Stringere le viti in sequenza incrociata come da tabella delle coppie di serraggio.

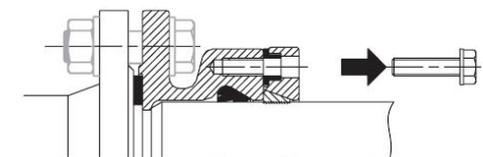


Anzugsdrehmomente Couples de serrages Coppie torcenti		
Ø D	Schrauben/Vis/Viti	Nm max.
63-110	M10	60
125-140	M12	70
160-200	M14	80
225-280	M16	100
315-450	M20	120
500-630	M24	200

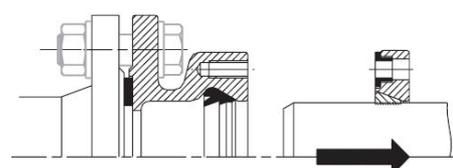
### 5.3 Smontaggio di un tubo in PE/PVC

Il collegamento meccanico che crea una forte aderenza in senso longitudinale del manicotto «System 2000» si può facilmente allentare in qualsiasi momento e può essere riutilizzato dopo una pulizia in profondità e un controllo visivo di tutti i suoi componenti.

1. Allentare le viti antisfilamento e rimuoverle completamente

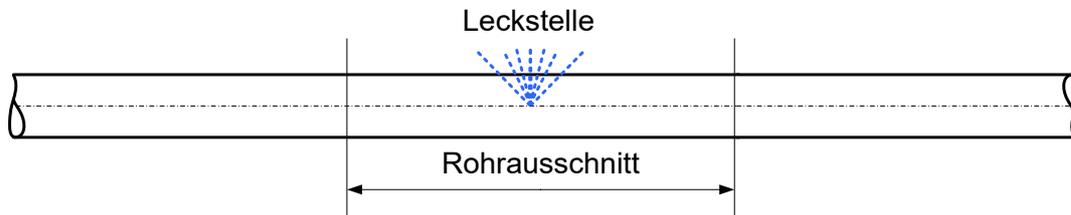


2. Rimuovere il tubo ruotandolo (sinistra/destra) e tirandolo verso di sé



## 5.4 Esempio di una riparazione di tubazione in PE con connettore n. 7220

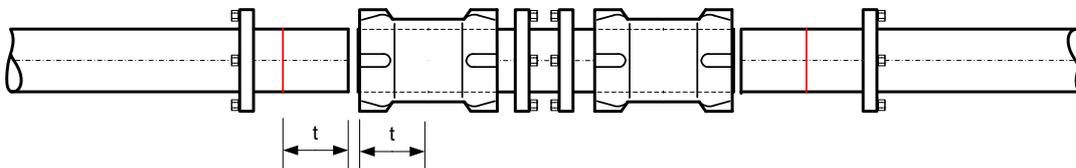
1. Bereich mit der Leckstelle grosszügig aus dem PE-Rohr schneiden.



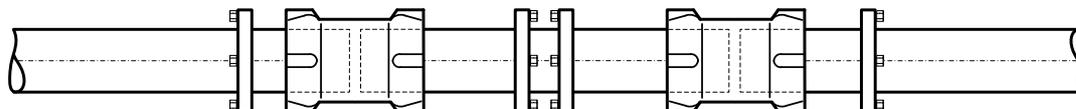
2. Neues PE-Rohrstück (10 mm kürzer) und Rohrenden im Graben gut anschrägen.  
AD bei dem bestehenden Rohr überprüfen. (siehe allgem. Rohrmasstabelle)  
Schubsicherungseinheiten demontieren und auf die Rohrenden schieben.



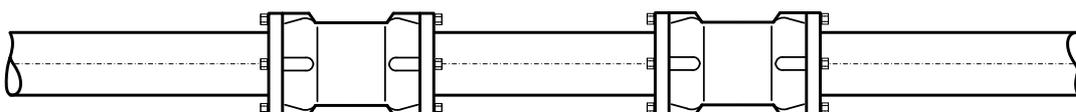
3. Einstecktiefe (t) markieren und alle Rohrspitzende mit Hawle Gleitmittel einschmieren.  
Rohranschläge in den Verbindern entfernen und über das neue Rohrstück schieben.



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

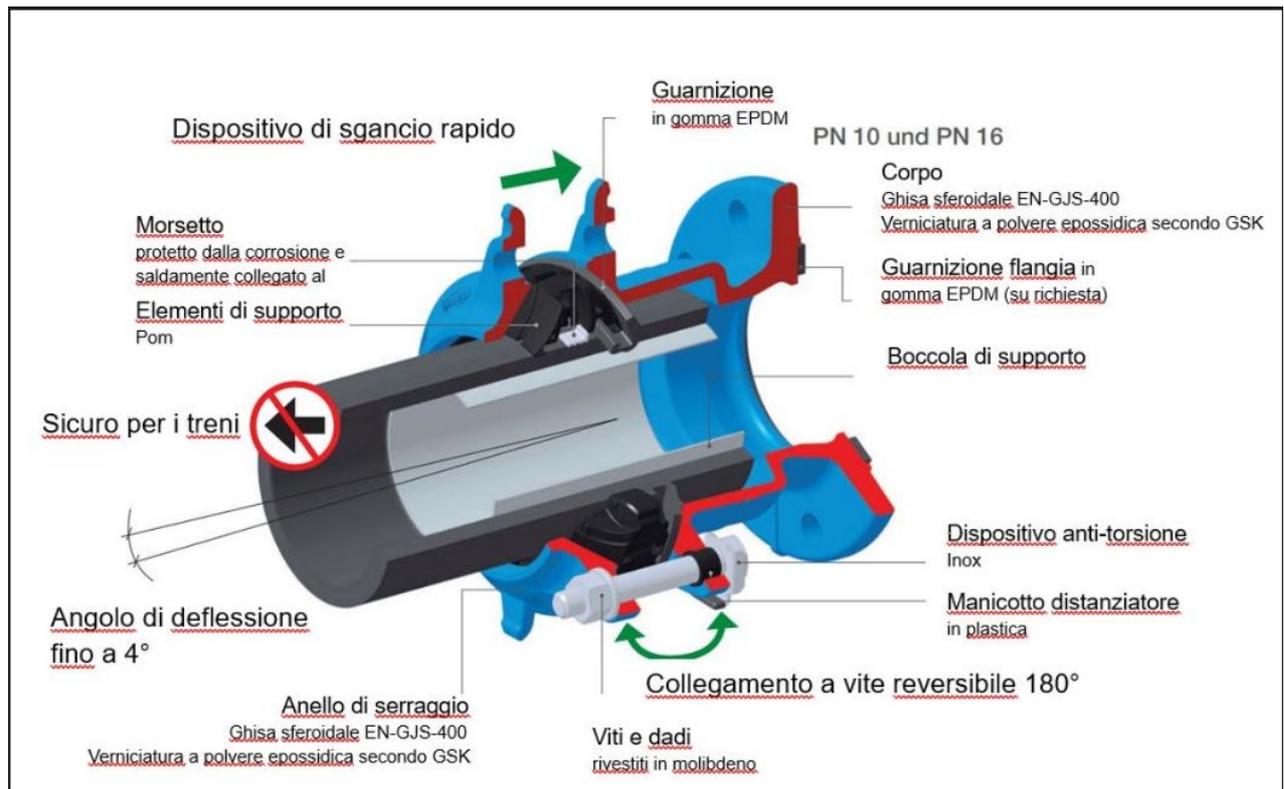


5. Schubsicherungseinheiten (links u. rechts) montieren, fertig!



## 6 Descrizione del prodotto / pezzi di ricambio

Il giunto multiuso SYNOFLEX garantisce il collegamento semplice e sicuro di tubi in ghisa, fibrocemento, PE, PVC e acciaio. La possibilità di squadratura fino a max. 8 gradi, le viti reversibili e l'anello di tenuta brevettato SYNOFLEX consentono un montaggio senza intoppi, persino negli scavi con poco spazio. Gli elementi antisfilamento escludono in modo efficace lo sfilamento di tutti i tipi di tubi, tranne quelli in fibrocemento. Gli elementi di protezione antispinta non devono essere rimossi durante il collegamento con tubi in fibrocemento.



- La rubinetteria SYNOFLEX è approvata da SSIGA ed è stata verificata in conformità a DIN EN 14525
- Ampiezza nominale DN 40 fino a DN 600
- Guarnizione e anello antispinta Nr. 7225900...
- Vite/dado completi come set con protezione antitorsione e bussola distanziale Nr. 7225901...
- Dispositivo antirotazione singolo Nr. 7225902...
- Cappuccio protettivo per protezione antitorsione, singolo Nr. 72259021.
- Manicotto distanziatore singolo Nr. 7225903...
- Viti singole Nr. 722591/2.
- Noci single Nr. 7225908..
- Rondelle singole Nr. 7225909..
- Anello di serraggio Nr. 7225905..
- Ausilio di montaggio per montaggio flangia PN 10, PN 16 N. 7225
- Distanziale per anello di serraggio N. 7225

# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235



**Avvertenza:** per i tubi in PE è obbligatorio l'installazione di un manicotto di supporto.

Hawle manicotto di supporto n. 4535 Serie 5 /SDR11

Hawle manicotto di supporto n. 4538 Serie 8 /SDR17



Montaggio di un collegamento SYNOFLEX

## 6.1 Preparazione Synoflex

Prima del montaggio, sottoporre tubi, rubinetteria e pezzi stampati a un controllo visivo, per accertarsi delle condizioni impeccabili del rivestimento e della pulizia delle superfici di tenuta! Se necessario, pulire. Le estremità lisce dei tubi non devono presentare strie longitudinali.

## 6.2 Fasi del montaggio DN 40 – 300 PN 16 + DN 350/400 PN 10

1. Pulire le estremità del tubo con un metodo o un detergente idoneo al tipo di tubo.

Controllo del diametro esterno del tubo e dell'intervallo di bloccaggio del manicotto SYNOFLEX

	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
	ø d													

2. Marcare sul tubo la profondità d'innesto in conformità alla tabella

	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

3. Innestare la rubinetteria SYNOFLEX sull'estremità liscia del tubo e stringere leggermente le viti in modo uniforme in sequenza incrociata.

	Bolts	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
	GJS/steel [Nm]	50	70	70	70	90	110	110	110	130	130	130	140	140
	PE/PVC/AC [Nm]	40	60	60	60	70	90	80	80	110	110	110	120	120

Montare la controparte in modo analogo e stringere in sequenza incrociata tutte le viti in conformità alla tabella.

# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235



## 6.3 Fasi del montaggio DN 350 – 600 PN 16

1. Pulire le estremità del tubo con un metodo o un detergente idoneo al tipo di tubo.

Controllo del diametro esterno del tubo e dell'intervallo di bloccaggio del manicotto SYNOFLEX

<b>2b</b> 	DN [mm]	350	400	450	500	600
	od [mm]	352 – 396	398 – 442	448 – 485	498 – 535	602 – 640
	Temp. [°C]	0 – 40 °C				
	[bar]	16 bar				

2. Marcare sul tubo la profondità d'innesto in conformità alla tabella

<b>3</b> 	X	MIN. [mm]	222	211	218	230	240
		MAX. [mm]	260	261	280	273	270

EN 14525

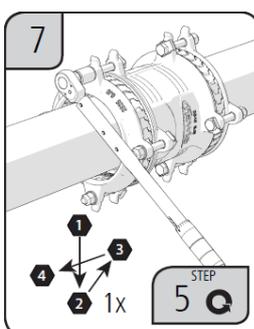
3. Innestare la rubinetteria SYNOFLEX sull'estremità liscia del tubo e stringere leggermente le viti in modo uniforme in sequenza incrociata.

<b>5</b> 	Bolts	12x M20x150	12x M20x150	14x M20x150	14x M20x150	16x M20x150
	[mm]	30	30	30	30	30
	Steel - GJS - PE - PE - AC <sup>1</sup>	140	140	140	140	140

max. 140 Nm

3x

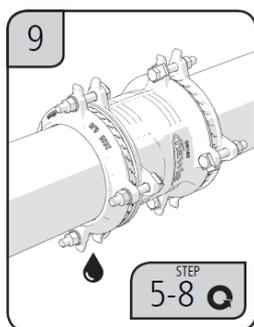
Montare la controparte in modo analogo e stringere in sequenza incrociata tutte le viti in conformità alla tabella.



Dopo un'attesa di ca. 30 min.  
Stringere nuovamente tutte le viti in sequenza incrociata come da tabella al punto 5.

# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235



Eeguire un test della pressione

Se un manicotto non è a tenuta, ritornare al punto 5.

## 6.4 Smontaggio di un collegamento SYNOFLEX

Lo smontaggio di un collegamento SYNOFLEX avviene nella sequenza inversa rispetto al montaggio.

## 7 Manutenzione

I prodotti SYNOFLEX di Hawle non richiedono manutenzione.

## 8 Messa in funzione e controllo della pressione

A posa avvenuta, occorre eseguire correttamente un controllo della pressione ai sensi delle norme e disposizioni vigenti in materia.

**Indicazione:** In presenza di sezioni di costruzione più lunghe, va osservata l'espansione longitudinale a seguito delle variazioni di temperatura (irraggiamento solare).

## 9 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa / Misura
Rivestimento danneggiato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riparare il danno con il set riparazioni a 2 componenti Hawle per rivestimenti EWS (num. ordine 5293).</li></ul>
Non è possibile montare il connettore di tubi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intervallo di bloccaggio del manicotto troppo piccolo o troppo grande?</li><li>• Verificare la rotondità del tubo, se necessario utilizzare collari di arrotondamento o manicotto di supporto!</li></ul>
Collegamento non a tenuta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si è superata in difetto la profondità d'innesto minima?</li><li>• Angolo tra tubo e manicotto troppo grande?</li><li>• Guarnizione danneggiata / sporca?</li><li>• Strie nel tubo?</li><li>• Viti non serrate come da tabella con coppie di chiusura!</li><li>• Diametro esterno del tubo troppo piccolo?</li></ul>
Il collegamento non crea una forte aderenza in senso longitudinale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estremità del tubo non pulita?</li><li>• Viti non serrate come da tabella con coppie di chiusura!</li><li>• Controllare il diametro esterno del tubo e l'intervallo di bloccaggio del manicotto!</li></ul>

# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235



## 10 Riferimenti alle norme vigenti

- Tubi in polietilene (PE) - PE 80/PE 100 ai sensi di EN 12201, DIN 8074
- KTW
- DIN 28603
- EPDM
- W270

### **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Telefono: +41 (0)71 969 44 22

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

Home page: [www.hawle.ch](http://www.hawle.ch)

# Istruzioni per l'uso

Per n. articolo Hawle 7235

