

Wasserspezialist
Zeichnungen und Wartungshandbuch für WS1 und WS1.25
1"-Ausführung der Steuerventilserie: WS1
1,25"-Ausführung der Steuerventilserie: WS1.25

Bedienungs- und Schulungshandbuch nur für OEMs.

Bitte beachten: Dieses Bedienungs- und Schulungshandbuch dient der Schulung des OEM sowie der Schulung von Kunden durch den OEM. Dieses Dokument darf nicht als vollständiges Systemhandbuch verwendet werden.

KOHLLENWASSERSTOFFE WIE KEROSIN, BENZEN, BENZIN USW. KÖNNEN SCHÄDEN AN PRODUKTEN VERURSACHEN, DIE O-RINGE ODER KUNSTSTOFFTEILE ENTHALTEN. DER KONTAKT MIT SOLCHEN KOHLLENWASSERSTOFFEN KANN DAZU FÜHREN, DASS DIE PRODUKTE UNDICHT WERDEN. VERWENDEN SIE DIE IN DIESEM DOKUMENT ENTHALTENEN PRODUKTE NICHT MIT WASSERZUSÄTZEN, DIE KOHLLENWASSERSTOFFE WIE KEROSIN, BENZEN, BENZIN UND DERGLEICHEN ENTHALTEN.

Inhaltsverzeichnis

Kompatibilitätstabelle zu Ventilgehäusen.....	4
Merkmale von WS1 und WS1.25	5
WS1 Antriebskappenbaugruppe, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regeneriermittelkolben und Distanzstückanordnung.....	6
WS1.25 Antriebskappenbaugruppe, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regeneriermittelkolben und Distanzstückanordnung.....	7
Injektorkappe, Injektorfilter, Stopfen und Dichtungsring.....	8
Bestellinformationen zum Injektor.....	9
Injektordiagramme US-Maßeinheiten: Durchflussmengen für Injektoransaugung, langsames Spülen und Gesamtdurchfluss.....	10
Injektordiagramme metrische Maßeinheiten: Durchflussmengen für Injektoransaugung, langsames Spülen und Gesamtdurchfluss	12
Nachfülldurchflussregler und Nachfüllanschlussstopfen	14
Abflussleitung – 3/4"	15
Abflussleitung – 1"	16
Wasserzähler, Zählerstopfen und Mischventil.....	17
Kleinteile für die Installation	18
Bypassventil.....	20
Strömungsdiagramme – Betrieb und Rückspülung	21
Strömungsdiagramme – Gleichstrom und Gegenstrom.....	22
Strömungsdiagramme – Spülen und Füllen.....	23
WS1 Schraubenschlüssel.....	24
Allgemeine Informationen	25
Allgemeine Warnungen (obligatorisch im Handbuch des OEM).....	25
Spezifikationen, die im Handbuch des OEM enthalten sein müssen.....	27
Kurzüberblick Spezifikationen	27
Antriebsbaugruppe	28
Antriebskappenbaugruppe, Hauptkolben und Regeneriermittelkolben.....	28
Distanzstückanordnung.....	29
Injektorkappe, Filter, Injektorstopfen und Injektor.....	29
Nachfülldurchflussregler oder Nachfüllanschlussstopfen	29
Durchflussregler der Abflussleitung und Anschlussarmatur.....	30
Wasserzähler oder Zählerstopfen.....	31
Mischventil	31
Kleinteile für die Installation	31
Bypassventil.....	32
Installation.....	34
Wartungsanleitung	36
Fehlerbehebung.....	41
Eingeschränkte Garantie	44

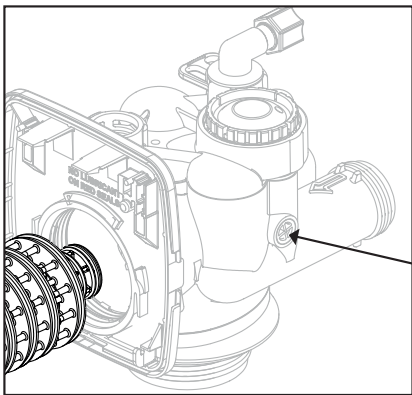
Kompatibilitätstabelle zu Ventilgehäusen

Einsatzgebiete	Injektor und/oder Stopfen	Hauptkolben	Regeneriermittelkolben	Distanzstückanordnung	Gehäuse*
1" Gleichstromenthärter oder Regenerierfilter	Injektor in Gleichstromöffnung („DN“), Stopfen in Gegenstromöffnung („UP“)	V3011	V3174	V3005-02	V3001, V3001-01 (QC1), V3001-02 (Mischbetrieb), V3001-04 (QC2) oder V3001-06 (Mischbetrieb QC-2)
1" reiner Rückspülfilter	Stopfen in Gleich- und Gegenstromöffnungen („UP“ und „DN“), Nachfüllanschlussstopfen einsetzen	V3011	-	V3005-02	V3001, V3001-01 (QC1), V3001-02 (Mischbetrieb), V3001-04 (QC2) oder V3001-06 (Mischbetrieb QC-2)
1" Gegenstromenthärter	Injektor in Gleichstromöffnung („UP“), Stopfen in unbeschrifteter Öffnung	V3011-01	V3174	V3005-02	V3001UP, V3001-01UP (QC1), V3001-02UP (Mischbetrieb), V3001-04UP (QC2) oder V3001-06UP (Mischbetrieb QC-2)
1,25" Gleichstromenthärter oder Regenerierfilter (1,32"-Verteiler)	Injektor in Gleichstromöffnung („DN“), Stopfen in Gegenstromöffnung („UP“)	V3407	V3174	V3430-01	V3020 oder V3020-01 (Mischbetrieb)
1,25" reiner Rückspülfilter (1,32"-Verteiler)	Injektor in Gleichstromöffnung („DN“), Stopfen in Gegenstromöffnung („UP“)	V3407	-	V3430-01	V3020 oder V3020-01 (Mischbetrieb)
1,25" Gleichstromenthärter oder Regenerierfilter (32-mm-Verteiler)	Stopfen in Gleich- und Gegenstromöffnungen („UP“ und „DN“), Nachfüllanschlussstopfen einsetzen	V3407	V3174	V3430-01	V3020-02 oder V3020-03 (Mischbetrieb)
1,25" reiner Rückspülfilter (32-mm-Verteiler)	Stopfen in Gleich- und Gegenstromöffnungen („UP“ und „DN“), Nachfüllanschlussstopfen einsetzen	V3407	-	V3430-01	V3020-02 oder V3020-03 (Mischbetrieb)
1,25" Gegenstrom (1,32"-Verteiler)	Injektor in Gleichstromöffnung („UP“), Stopfen in unbeschrifteter Öffnung	V4042	V3174	V3430-01	V3020UP
1,25" Gegenstrom (32-mm-Verteiler)	Injektor in Gleichstromöffnung („UP“), Stopfen in unbeschrifteter Öffnung	V4042	V3174	V3430-01	V3020-02UP oder V3020-03UP (Mischbetrieb)

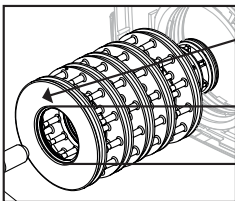
QC1- und QC2-Gehäuse sind nur verfügbar, wenn sie in der Programmieranleitung für diese Software enthalten sind.

Abbildung der Merkmale von WS1 und WS1.25

WS1 mit 1,050"-Verteilerrohröffnungskennzeichnung

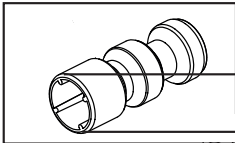


Schwarzer
Stopfen



Distanzstückfarbe:
Grau

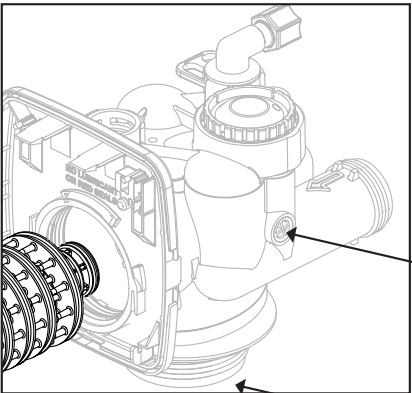
1,25"



1,25"

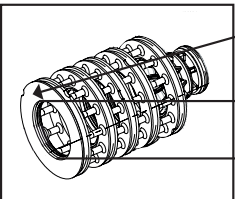
Hinweis: Der WS1-Gleichstromkolben ist einfarbig gelb.
Der WS1-Gegenstromkolben ist schwarz und gelb.

WS1.25 mit 1,32"-Verteilerrohröffnungskennzeichnung



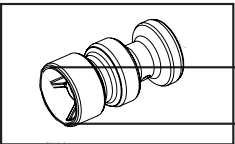
Grauer
Stopfen

Schwarze Verteiler
O-Ring-Halterung



Distanzstückfarbe:
Schwarz

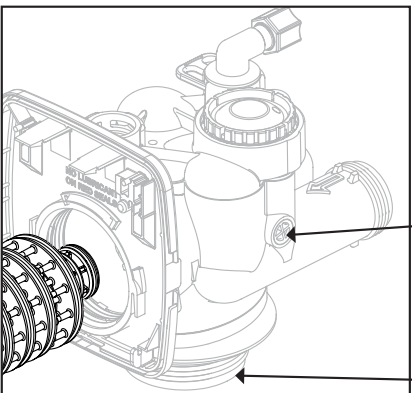
1,5"



1,5"

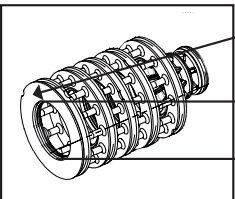
Hinweis: Der WS1.25-Gleichstromkolben ist einfarbig gelb.
Der WS1.25-Gleichstromkolben ist einfarbig schwarz.

WS1.25 mit 32-mm-Verteilerrohröffnungskennzeichnung



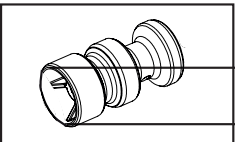
Grauer
Stopfen

Graue
Verteiler
O-Ring-
Halterung



Distanzstückfarbe:
Schwarz

1,5"



1,5"

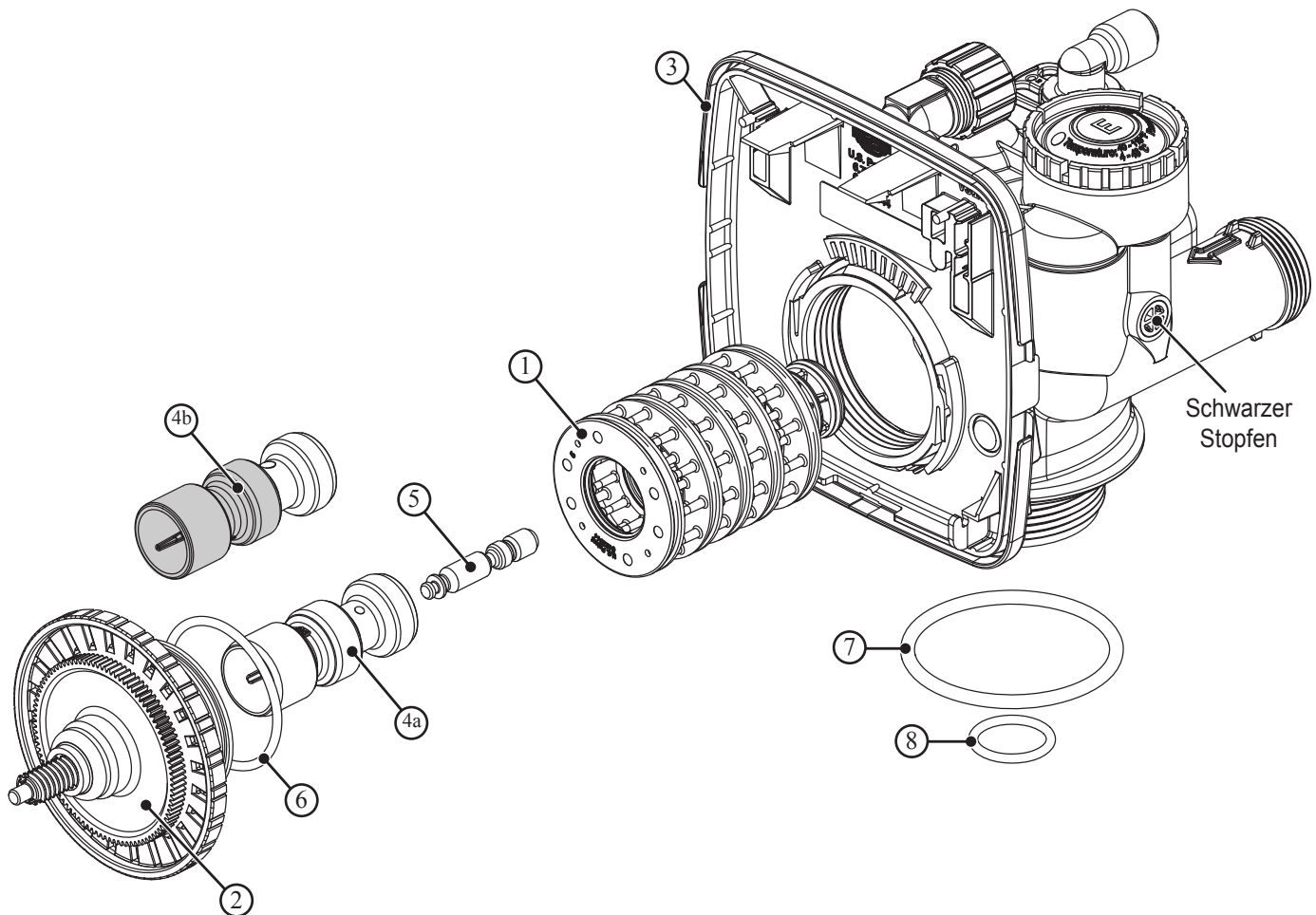
Hinweis: Der WS1.25-Gleichstromkolben ist einfarbig gelb.
Der WS1.25-Gleichstromkolben ist einfarbig schwarz.

WS1 Antriebskappenbaugruppe, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regeneriermittelkolben und Distanzstückanordnung

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3005-02	WS1 Distanzstückanordnung	1
2	V3004	Antriebskappenbaugruppe	1
3	Rückwand	Siehe Handbuch für die Programmierung und das Bediengerät mit Zeichnungen	1
4a	V3011*	WS1 Gleichstromkolbenbaugruppe	1
4b	V3011-01*	WS1 Gegenstromkolbenbaugruppe	
5	V3174	WS1 Regeneriermittelkolben	1
6	V3135	O-Ring 228	1
7	V3180	O-Ring 337	1
8	V3105	O-Ring 215 (Verteilerrohr)	1
Nicht abgebildet	V3001	WS1 Gehäusebaugruppe Gleichstrom	1
	V3001-02	WS1 Mischventilgehäusebaugruppe	
	V3001UP	WS1 Gehäusebaugruppe Gegenstrom	
	V3001-02UP	WS1 Mischventilgehäusebaugruppe Gegenstrom	

*V3011 ist mit „DN“ beschriftet und V3011-01 ist mit „UP“ beschriftet. Gegenstromoption gilt nicht für TC-Steuerventile.

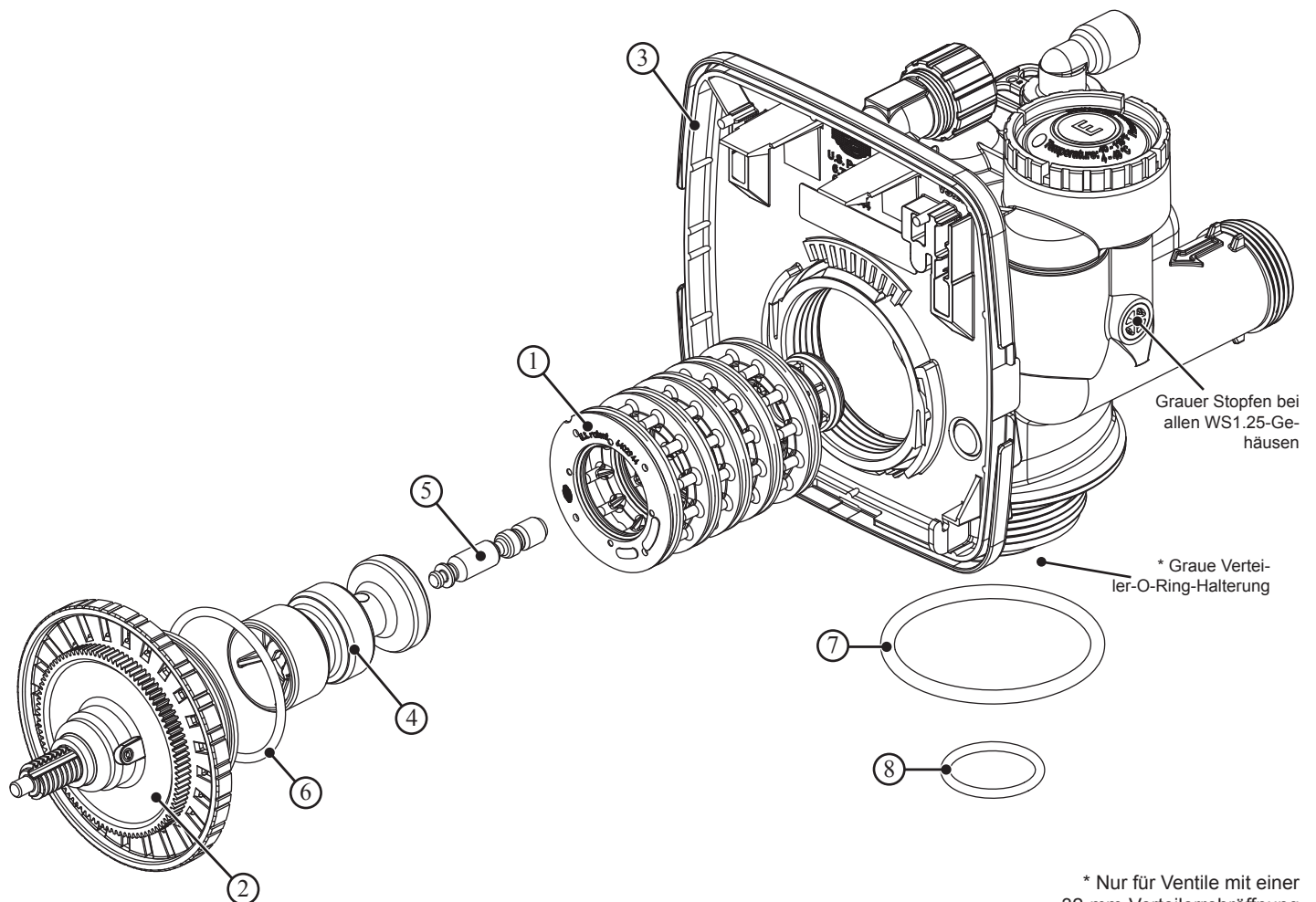
Hinweis: Der Regeneriermittelkolben wird bei reinen Rückspülanwendungen nicht verwendet.



WS1.25 Antriebskappenbaugruppe, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regeneriermittelkolben und Distanzstückanordnung

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3430-01	WS1.5 Distanzstückanordnung	1
2	V3004	Antriebskappenbaugruppe	1
3	Rückwand	Siehe Handbuch für die Programmierung und das Bediengerät mit Zeichnungen	1
4	V3407	WS125/15 Kolbenbaugruppe Gleichstrom (gelb)	1
	V4042	WS125/15 Kolbenbaugruppe Gegenstrom (schwarz)	
5	V3174	WS1 Regeneriermittelkolben	1
6	V3135	O-Ring 228	1
7	V3180	O-Ring 337	1
8	V3358	O-Ring 219 (Verteilerrohröffnung 1,32")	1
	V3357	O-Ring 218 (Verteilerrohröffnung 32 mm)	
Nicht abgebildet	V3020	WS1.25 Gehäusebaugruppe Gleichstrom (Verteilerrohröffnung 1.32")	1
	V3020-01	WS1.25 Mischventilgehäusebaugruppe Gleichstrom (Verteilerrohröffnung 1.32")	
	V3020-02	WS1.25 Gehäusebaugruppe Gleichstrom (Verteilerrohröffnung 32 mm)	
	V3020-03	WS1.25 Mischventilgehäusebaugruppe Gleichstrom (Verteilerrohröffnung 32 mm)	
	V3020UP	WS1.25 Gehäusebaugruppe Gegenstrom (Verteilerrohröffnung 1.32")	
	V3020-01UP	WS1.25 Mischventilgehäusebaugruppe Gegenstrom (Verteilerrohröffnung 1.32")	
	V3020-02UP	WS1.25 Gehäusebaugruppe Gegenstrom (Verteilerrohröffnung 32 mm)	
	V3020-03UP	WS1.25 Mischventilgehäusebaugruppe Gegenstrom (Verteilerrohröffnung 32 mm)	

Hinweis: Der Regeneriermittelkolben wird bei reinen Rückspülanwendungen nicht verwendet.



* Nur für Ventile mit einer 32-mm-Verteilerrohröffnung

Injektorkappe, Injektorfilter, Injektor, Stopfen und O-Ring

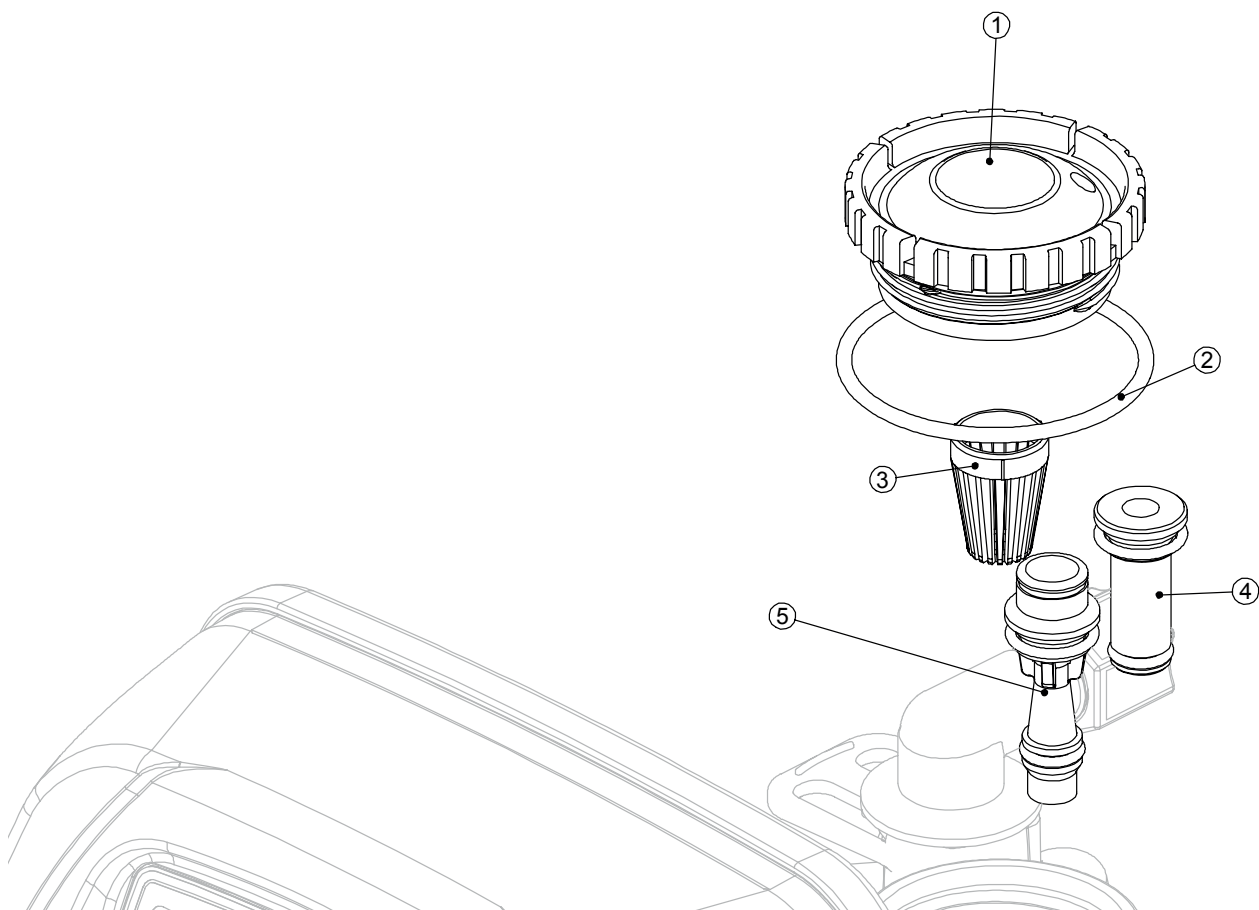
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3176	INJEKTORKAPPE	1
2	V3152	O-RING 135	1
3	V3177-01	INJEKTORFILTERKORB	1
4	V3010-1Z	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE Z-STOPFEN	1
5	V3010-1A	WS1-INJEKTORBAUGRUPPE A SCHWARZ	1
	V3010-1B	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE B BRAUN	
	V3010-1C	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE C VIOLETT	
	V3010-1D	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE D ROT	
	V3010-1E	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE E WEISS	
	V3010-1F	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE F BLAU	
	V3010-1G	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE G GELB	
	V3010-1H	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE H GRÜN	
	V3010-1I	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE I ORANGE	
	V3010-1J	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE J HELLBLAU	
	V3010-1K	WS1 INJEKTORBAUGRUPPE K HELL-GRÜN	
Nicht abgebildet	V3170	O-RING 011	*
Nicht abgebildet	V3171	O-RING 013	*

* Der Injektorstopfen und der Injektor enthalten je einen 011- (unteren) und einen 013- (oberen) Dichtungsring.

Hinweis: Bei der Gegenstromstellung befindet sich der Injektor in der oberen Öffnung und der Injektorstopfen in der anderen Öffnung. WS1 und WS1.25-Gegenstromgehäuse sind daran erkennbar, dass die „DN“-Kennzeichnung fehlt.

Gegenstromoption gilt nicht für TC-Steuerventile

Bei einem Filter, der nur rückspült, befinden sich in beiden Öffnungen Injektorstopfen.



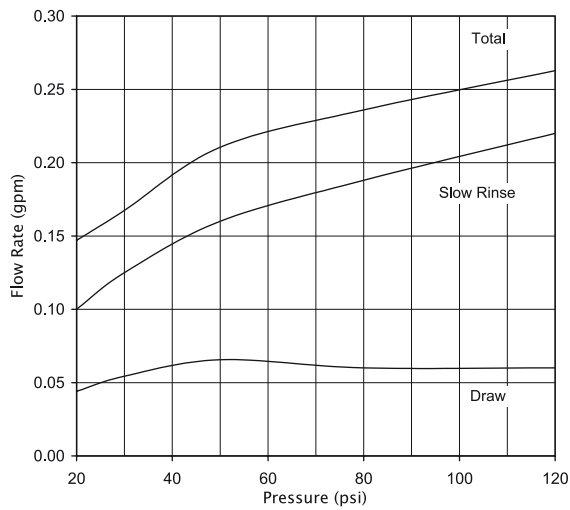
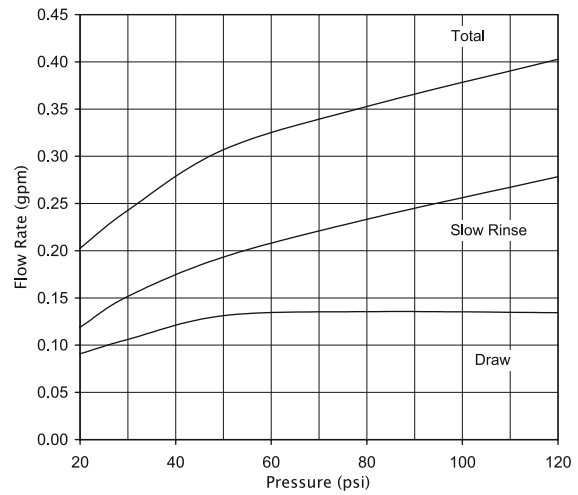
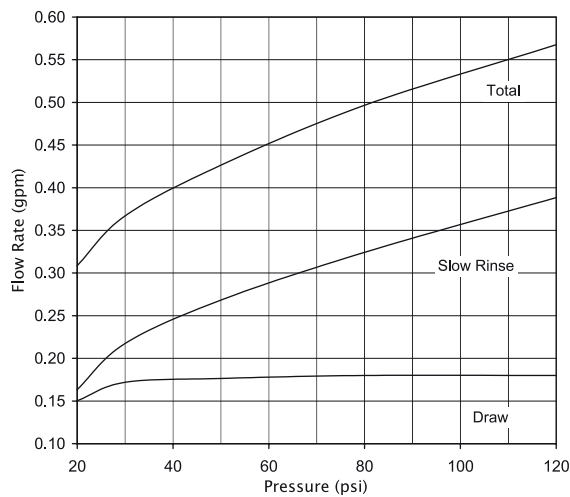
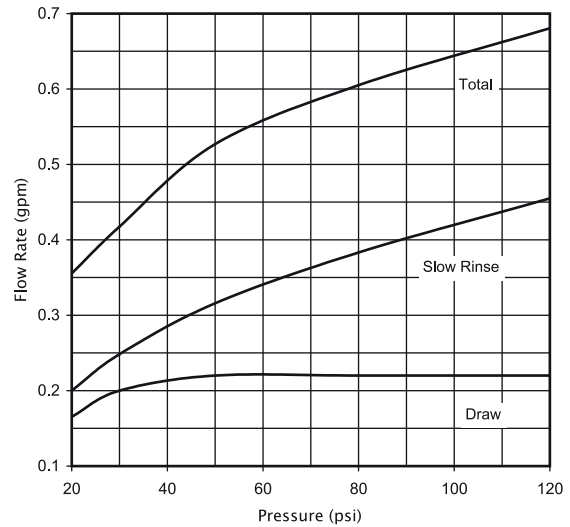
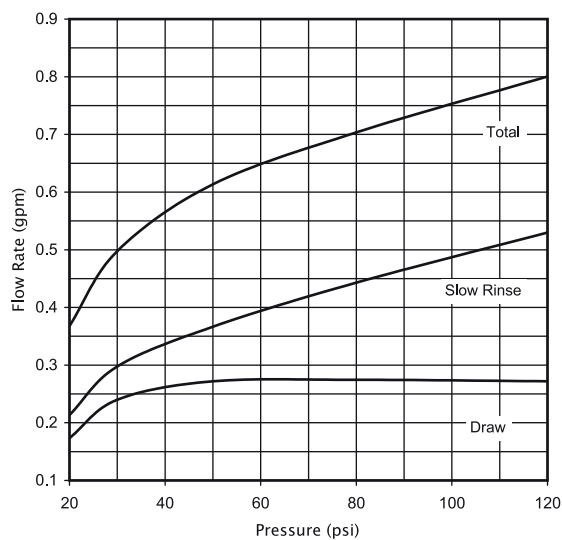
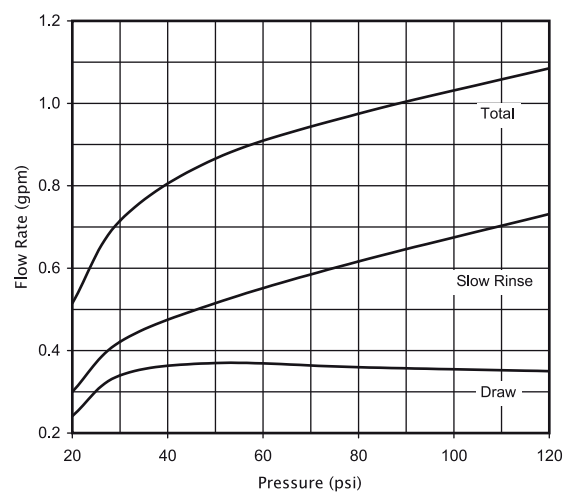
Bestellinformationen zum Injektor

Bestellnummer Injektor	Injektorfarbe	Typischer Behälterdurchmesser	
		Gleichstrom	Gegenstrom*
V3010-1A	Schwarz	6"	8"
V3010-1B	Braun	7"	9"
V3010-1C	Violett	8"	10"
V3010-1D	Rot	9"	12"
V3010-1E	Weiß	10"	13"
V3010-1F	Blau	12"	14"
V3010-1G	Gelb	13"	16"
V3010-1H	Grün	14"	18"
V3010-1I	Orange	16"	22"
V3010-1J	Hellblau	18"	
V3010-1K	Hellgrün	22"	

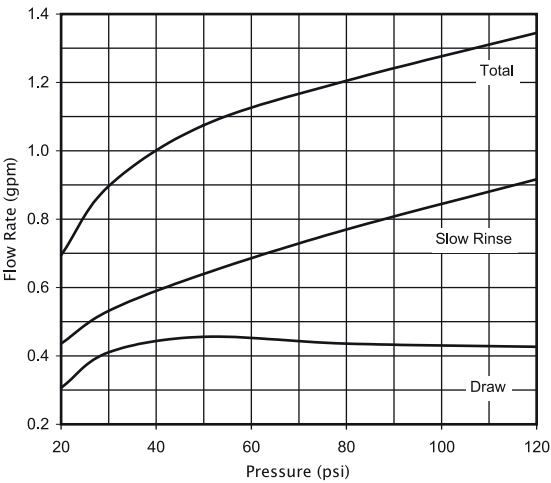
Die tatsächliche verwendete Behältergröße kann je nach Bauweise und Anwendung des Systems variieren. Der Behälterdurchmesser ist eine ungefähre Angabe für Folgendes:

1. Gleichstromenthärter bei Verwendung eines standardmäßigen Synthetiksiebes und Kationenaustauschmittels für die Regeneration mit Natriumchlorid.
2. Gegenstromenthärter bei Verwendung eines standardmäßigen Synthetiksiebes und Kationenaustauschmittels für die Regeneration mit Natriumchlorid, einem Zulauf-Wasserdruck von 30 bis 50 psi (2,1 bis 3,4 bar) und einer Wassertemperatur von mindestens 60 °F (15,6 °C). Bei höheren Drücken oder niedrigeren Temperaturen wären kleinere Injektoren erforderlich, damit das Bett nicht angehoben wird.

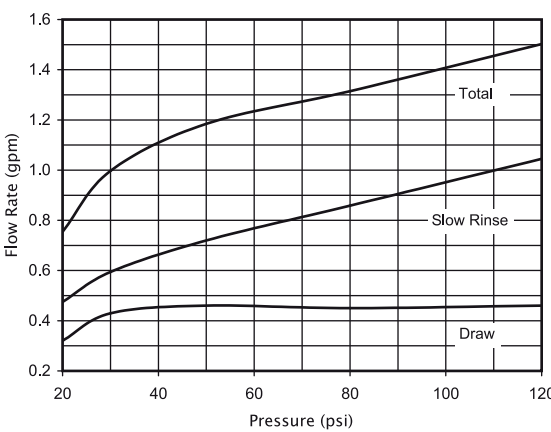
* Gilt nicht für TC-Steuerventile.

BLACK, ORDER NO. V3010-1A
US Units**BROWN, ORDER NO. V3010-1B**
US Units**VIOLET, ORDER NO. V3010-1C**
US Units**RED, ORDER NO. V3010-1D**
US Units**WHITE, ORDER NO. V3010-1E**
US Units**BLUE, ORDER NO. V3010-1F**
US Units

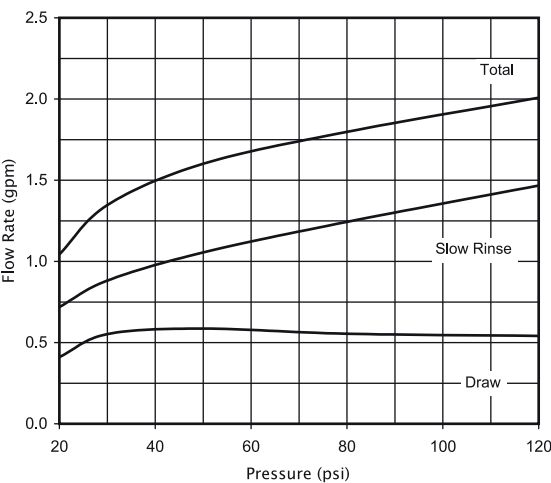
YELLOW, ORDER NO. V3010-1G
US Units



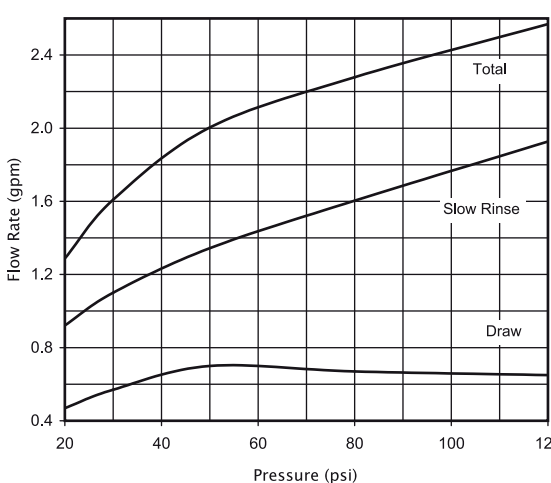
GREEN, ORDER NO. V3010-1H
US Units



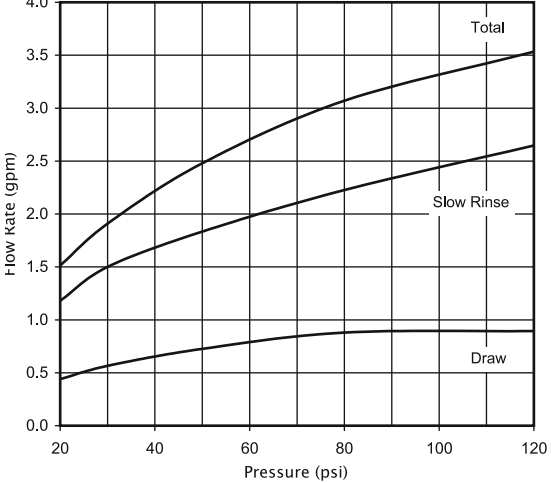
ORANGE, ORDER NO. V3010-1I
US Units



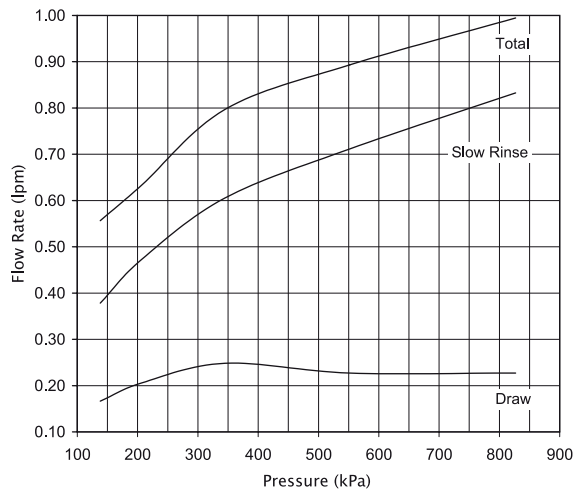
LIGHT BLUE, ORDER NO. V3010-1J
US Units



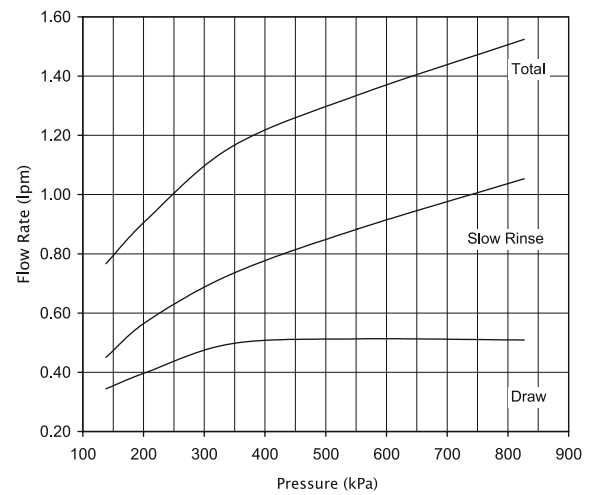
LIGHT GREEN, ORDER NO. V3010-1K
US Units



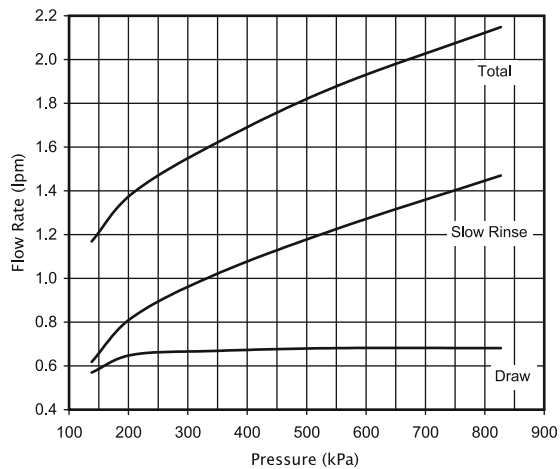
BLACK, ORDER NO. V3010-1A
Metric Units



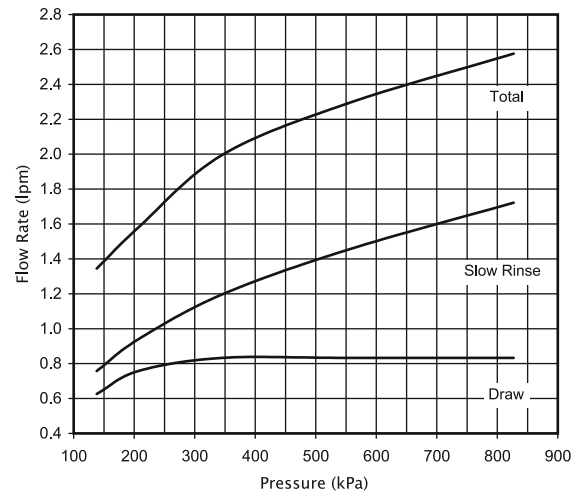
BROWN, ORDER NO. V3010-1B
Metric Units



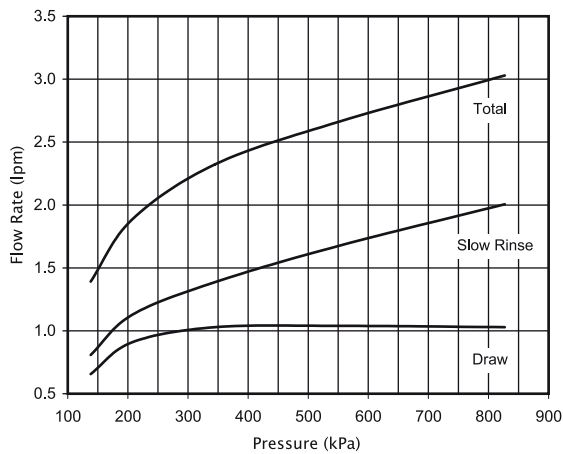
VIOLET, ORDER NO. V3010-1C
Metric Units



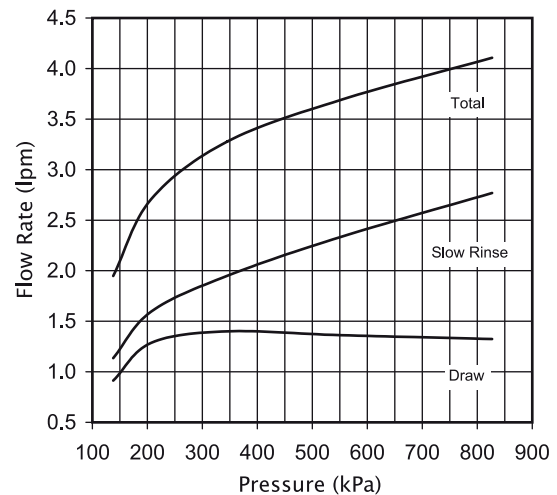
RED, ORDER NO. V3010-1D
Metric Units



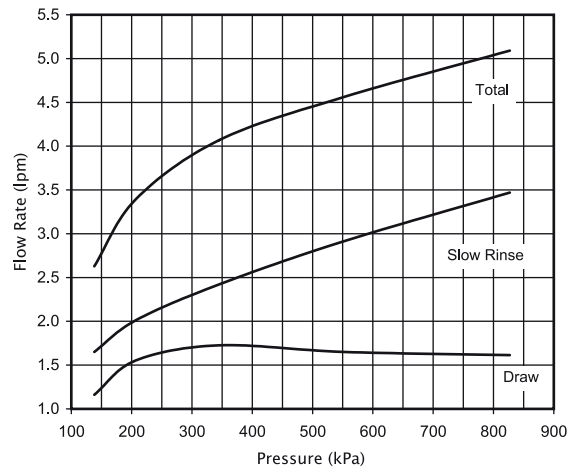
WHITE, ORDER NO. V3010-1E
Metric Units



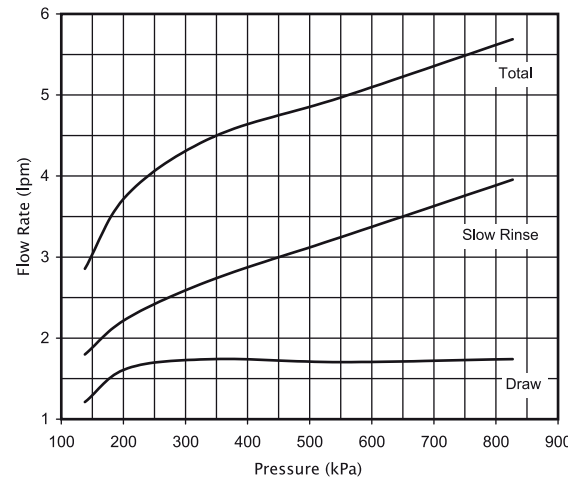
BLUE, ORDER NO. V3010-1F
Metric Units



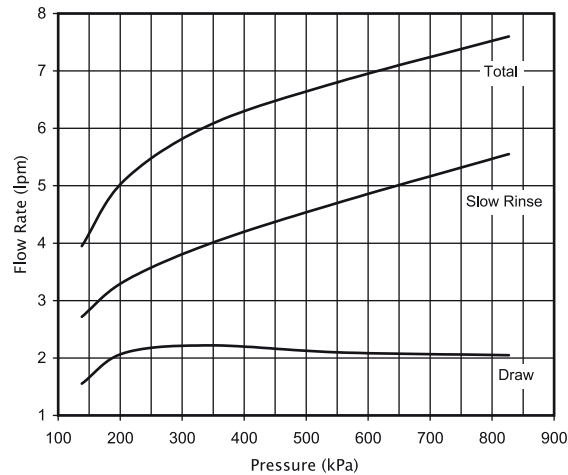
YELLOW, ORDER NO. V3010-1G
Metric Units



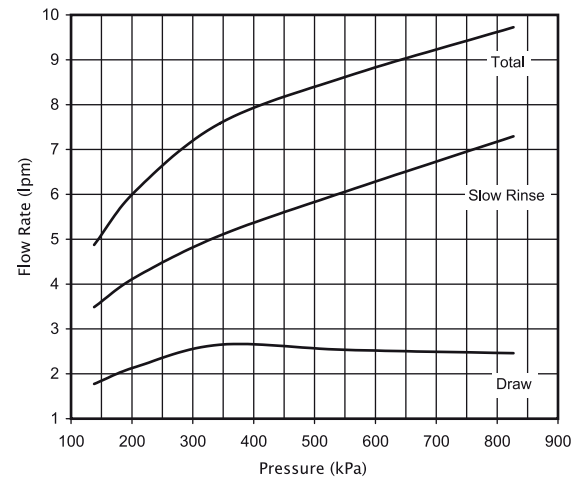
GREEN, ORDER NO. V3010-1H
Metric Units



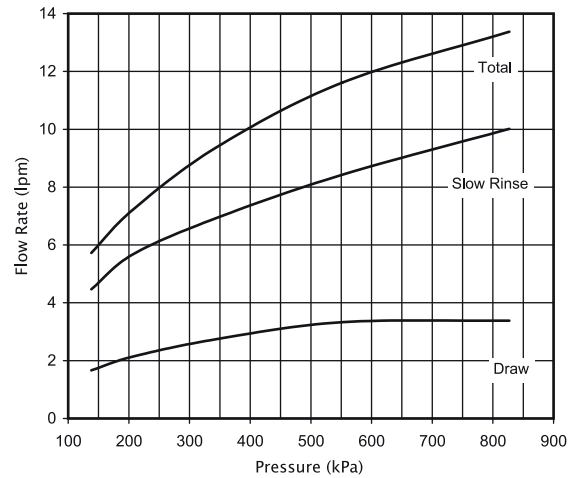
ORANGE, ORDER NO. V3010-1I
Metric Units



LIGHT BLUE, ORDER NO. V3010-1J
Metric Units



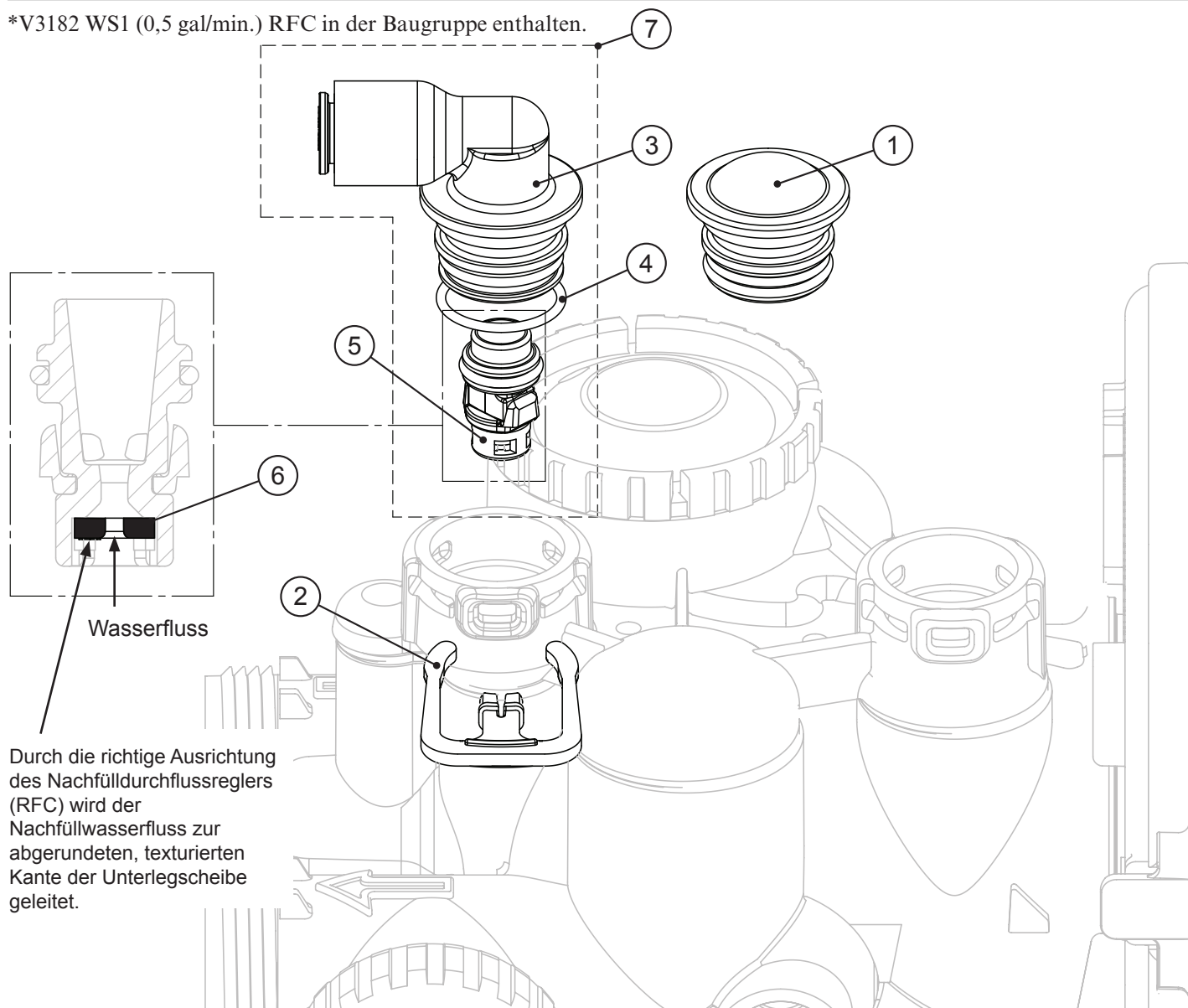
LIGHT GREEN, ORDER NO. V3010-1K
Metric Units



Nachfülldurchflussregler und Nachfüllanschlussstopfen

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3195-01	WS1 Nachfüllanschlussstopfen-Baugruppe	Dieses Teil ist für reine Rückspülsysteme erforderlich.
2	H4615	Verriegelungsspannbügel für Winkelrohr	1
3	H4628	Winkelrohr 3/8 Sole QC	1
4	V3163	O-Ring 019	1
5	V3165-01*	WS1 RFC Halterung, Baugruppe (0,5 gal/min.)	1
6	V3182	WS1 RFC	1
7	V4144-01	Winkelrohr 3/8 Sole QC mit RFC	1
Nicht abgebildet	V3552	WS1 Solewinkelrohrbaugruppe mit RFC	Option
Nicht abgebildet	H4650	Winkelrohr 1/2" mit Mutter und Einsatz	Option

*V3182 WS1 (0,5 gal/min.) RFC in der Baugruppe enthalten.

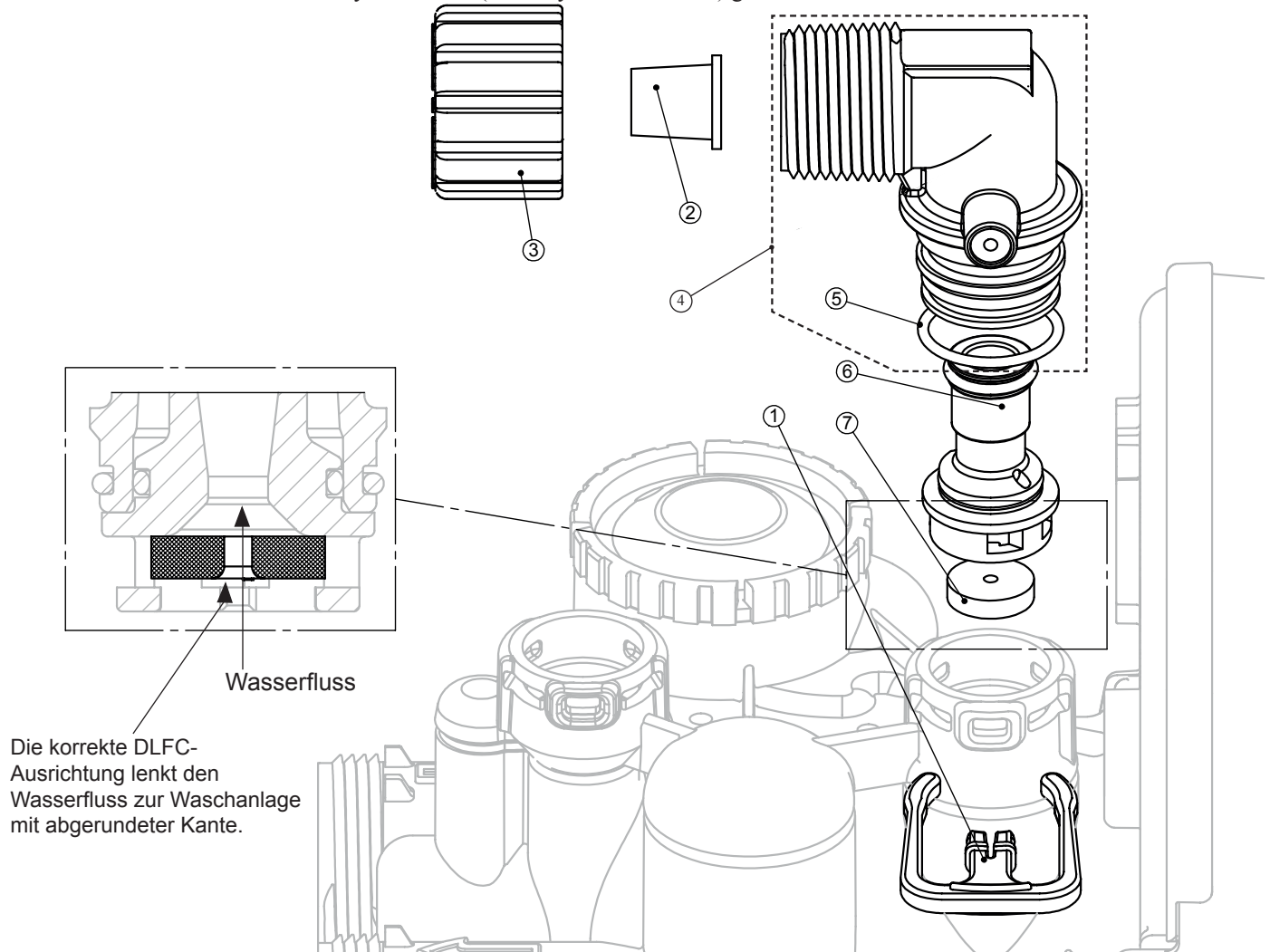


Abflussleitung – 3/4"

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	H4615	Verriegelungsspannbügel für Winkelrohr	1
2	PKP10TS8-BULK	Polyrohreinsetz 5/8	Option
3	V3192	WS1 Mutter 3/4 Abflusswinkelrohr	Option
4*	V3158-01	WS1 Abflusswinkelrohr 3/4 mit Außengewinde	1
	V3158-02	WS1 Abflusswinkelrohr 3/4 mit Außengewinde, ohne Dämpfer	
5	V3163	O-Ring 019	1
6*	V3159-01	WS1 DLFC Halterungsbaugruppe	1
7	V3162-007	WS1 DLFC 0,7 gal/min. für 3/4	Bei Verwendung einer 3/4-Anschlussarmatur muss ein DLFC verwendet werden.
	V3162-010	WS1 DLFC 1,0 gal/min. für 3/4	
	V3162-013	WS1 DLFC 1,3 gal/min. für 3/4	
	V3162-017	WS1 DLFC 1,7 gal/min. für 3/4	
	V3162-022	WS1 DLFC 2,2 gal/min. für 3/4	
	V3162-027	WS1 DLFC 2,7 gal/min. für 3/4	
	V3162-032	WS1 DLFC 3,2 gal/min. für 3/4	
	V3162-042	WS1 DLFC 4,2 gal/min. für 3/4	
	V3162-053	WS1 DLFC 5,3 gal/min. für 3/4	
	V3162-065	WS1 DLFC 6,5 gal/min. für 3/4	
	V3162-075	WS1 DLFC 7,5 gal/min. für 3/4	
	V3162-090	WS1 DLFC 9,0 gal/min. für 3/4	
	V3162-100	WS1 DLFC 10,0 gal/min. für 3/4	

*4 und 6 können als vollständige Baugruppe bestellt werden. V4057 WS1 ABFLUSSWINKELROHR UND HALTERUNG MIT DÄMPFERKOMPONENTE, oder V3962 WS1 ABFLUSSWINKELROHR UND HALTERUNG OHNE DÄMPFERKOMPONENTE

Die Ventile werden ohne Durchflussregler der Abflussleitung (DLFC) geliefert. Vor der Verwendung muss ein DLFC installiert werden. Die Ventile werden ohne 3/4" Mutter für Abflusswinkelrohr (nur Polyrohrinstallation) und ohne 5/8" Polyrohreinsetz (nur Polyrohrinstallation) geliefert.

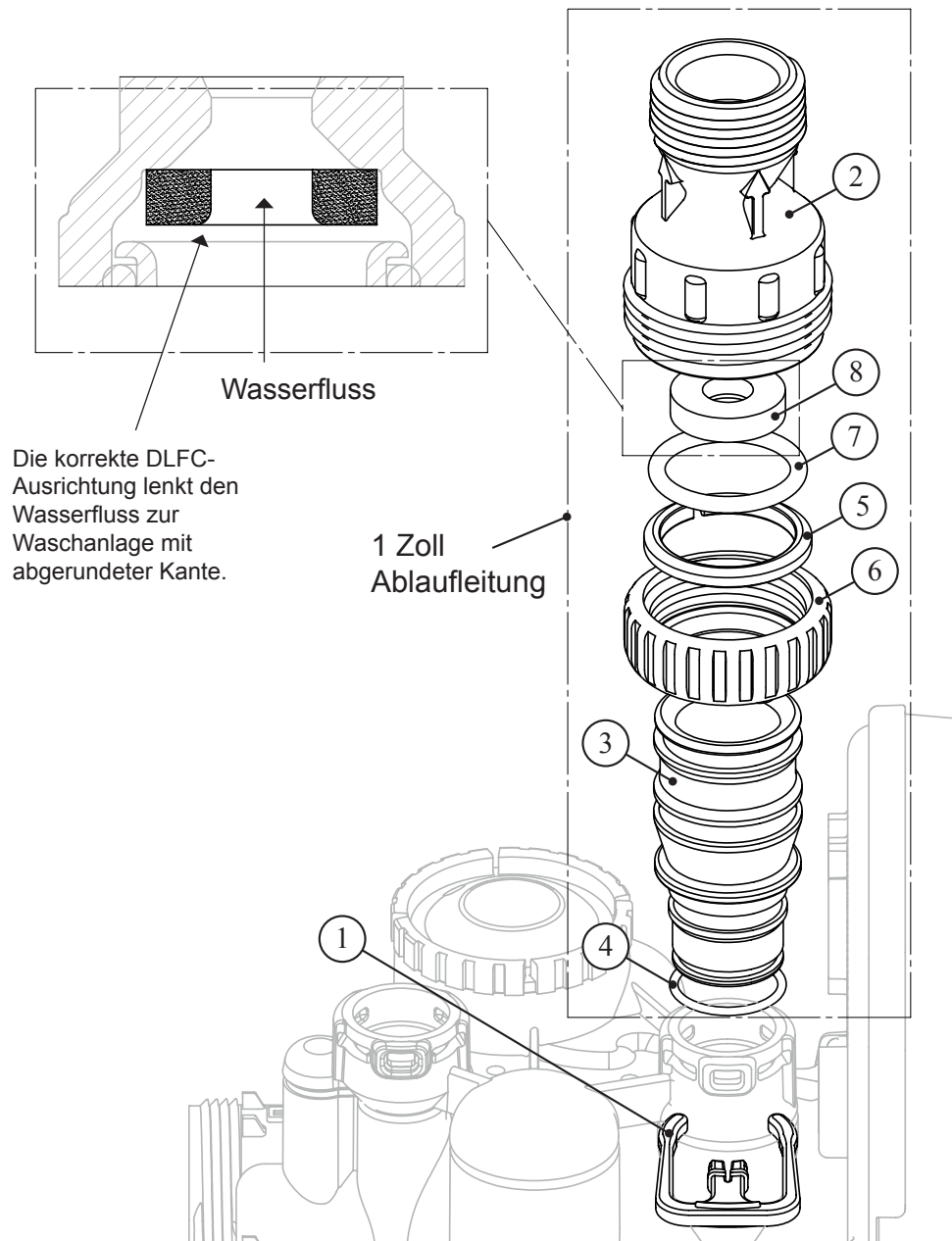


Abflussleitung - 1"

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	H4615	Verriegelungsspannbügel für Winkelrohr	1
2*	V3166	WS1 Abfluss für FTG Gehäuse 1	1
	V3166-01	FTG Durchflussreglergehäuse mit Innengewinde 1	
3*	V3167	WS1 Abfluss für FTG Adapter 1	1
4*	V3163	O-Ring 019	1
5*	V3150	WS1 Spaltring	1
6*	V3151	WS1 Mutter 1" QC	1
7*	V3105	O-Ring 215	1
8	V3190-090	WS1 DLFC 9,0 gal/min. für 1	Ein DLFC muss verwendet werden, wenn 1" Armatur verwendet wird
	V3190-100	WS1 DLFC 10,0 gal/min. für 1	
	V3190-110	WS1 DLFC 11,0 gal/min. für 1	
	V3190-130	WS1 DLFC 13,0 gal/min. für 1	
	V3190-150	WS1 DLFC 15,0 gal/min. für 1	
	V3190-170	WS1 DLFC 17,0 gal/min. für 1	
	V3190-200	WS1 DLFC 20,0 gal/min. für 1	
	V3190-250	WS1 DLFC 25,0 gal/min. für 1	

* 2 bis 7 können als vollständige Baugruppe bestellt werden: V3008-02 WS1 FTG ABFLUSS 1 STRT W/SIL oder V3008-04 WS1 FTG ABFLUSS 1 STRT WO/SIL

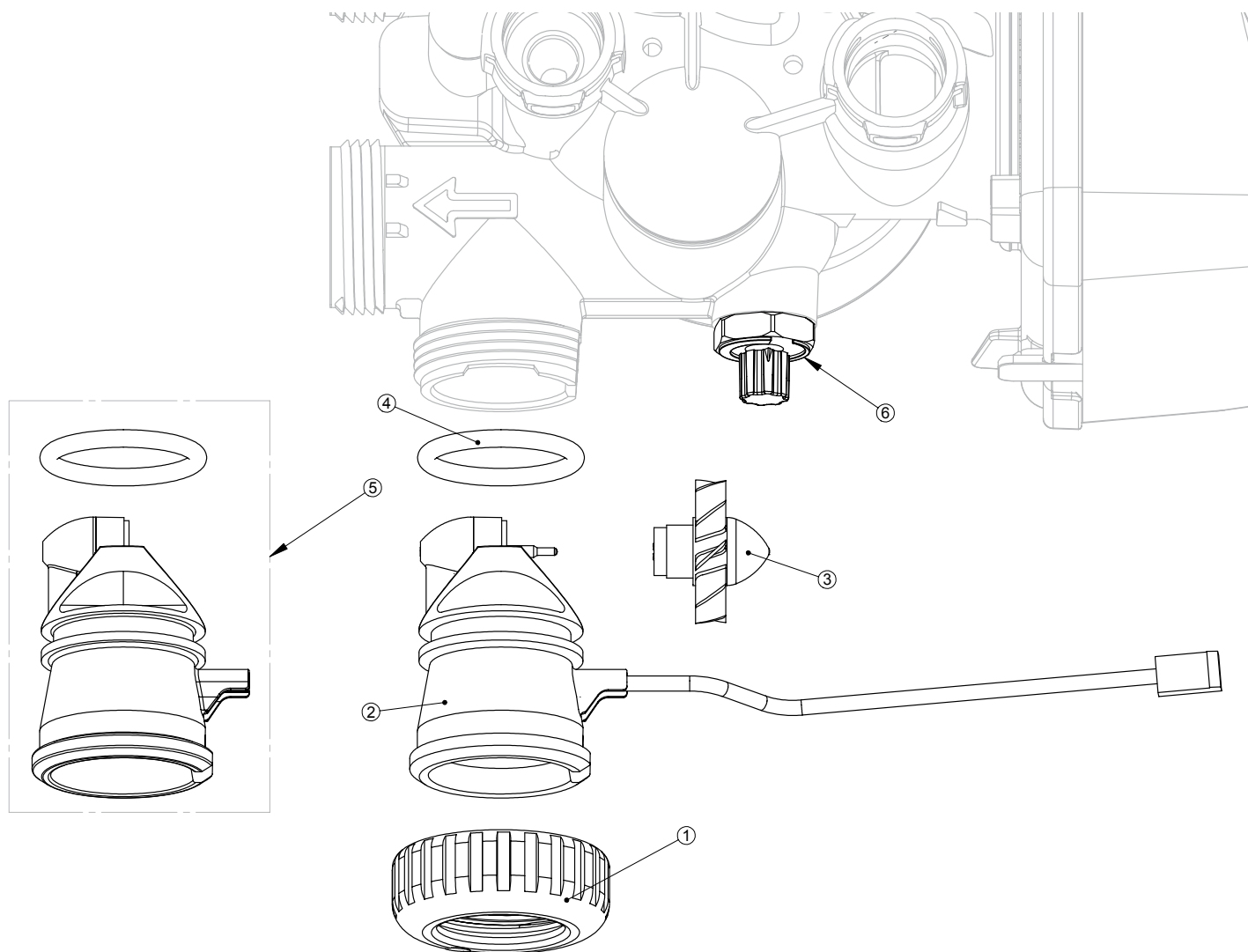
* Kann als Set geordert werden. Bestellnummer V3008-02, Beschreibung: WS1 Abfluss für FTG 1 gerade.



Wasserzähler, Zählerstopfen und Mischventil

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Mutter 1" QC	1
2	V3003*	WS1 Zählerbaugruppe	1
3	V3118-01	WS1 Turbinenbaugruppe	1
4	V3105	O-Ring 215	1
5	V3003-01	WS1 Zählerstopfenbaugruppe	1
6	V3013	Mischventil	Optional

* Bestellnummer V3003 enthält V3118-01 WS1 Turbinenbaugruppe und V3105 O-Ring 215.



DIESER WASSERZÄHLER SOLLTE NICHT ALS HAUPTÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN ODER ANWENDUNGEN MIT AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT VERWENDET WERDEN.

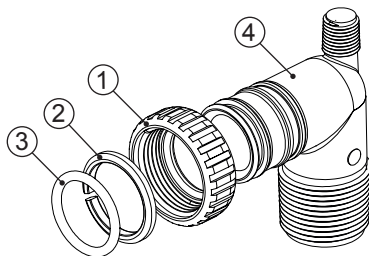
HINWEIS: Wasserzähler gilt nicht für ein TC-Steuerventil.

Kleinteile für die Installation

Bestellnummer: V3007

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" NPT-Winkelrohrbaugruppe mit Außengewinde

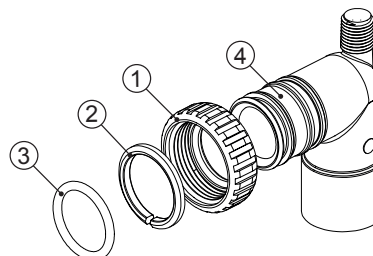
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3149	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1" NPT-WINKELROHR MIT AUSSERGEWINDE	2



Bestellnummer: V3007-01

Beschreibung: WS1-Anschlussarmatur 3/4" und 1" PVC Lösungsmittel 90° Baugruppe

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3189	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 3/4" UND 1" PVC LÖSUNGSMITTEL 90	2

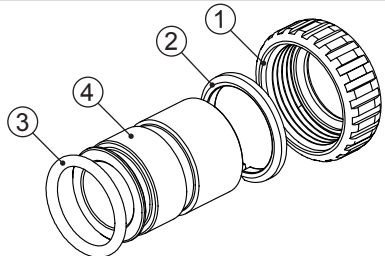


Bestellnummer: V3007-02LF

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" Kondenswasserkomponente, Messing LF

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3188-LF	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1 KONDENS-WASSERKOMPONENTE, MESSING LF	2

Darf nicht in Kalifornien installiert werden.

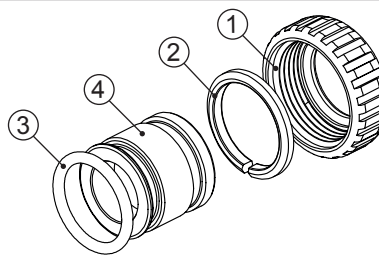


Bestellnummer: V3007-03LF

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 3/4" Kondenswasserkomponente, Messing LF

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3188-01LF	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 3/4" KON-DENS-WASSER, MESSING LF	2

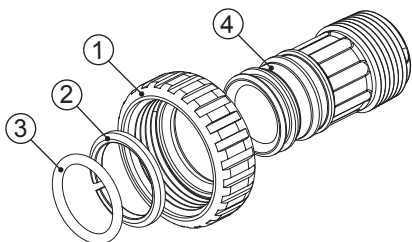
Darf nicht in Kalifornien installiert werden.



Bestellnummer: V3007-04

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" Kunststoff mit Außengewinde NPT-Baugruppe

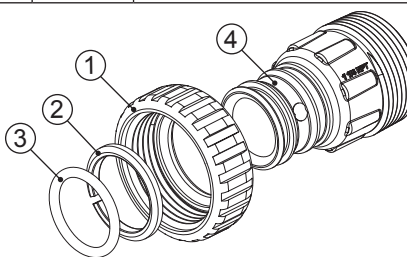
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3164	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1" KUNST-STOFF MIT AUSSERGEWINDE NPT	2



Bestellnummer: V3007-05

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1-1/4" Kunststoff mit Außengewinde NPT-Baugruppe

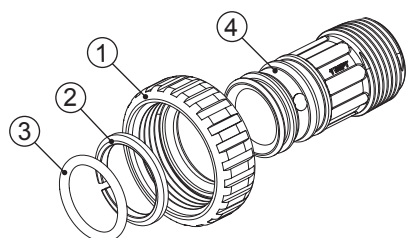
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3317	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1-1/4" KUNSTSTOFF MIT AUSSERGEWINDE NPT	2



Bestellnummer: V3007-06

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" Kunststoff mit Außengewinde BSPT-Baugruppe

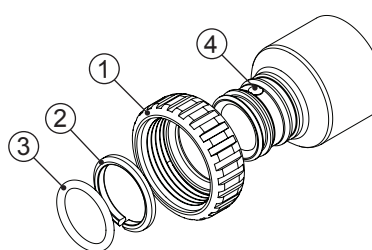
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3316	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1" KUNST-STOFF MIT AUSSERGEWINDE BSPT	2



Bestellnummer: V3007-07

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1-1/4" und 1-1/2" PVC Lösungsmittel Baugruppe

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3352	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1-1/4" UND 1-1/2" PVC LÖSUNGSMITTEL	2

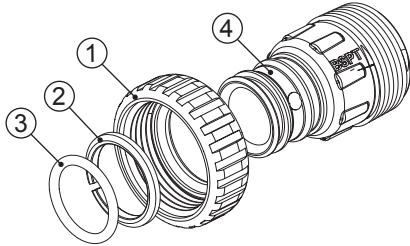


Kleinteile für die Installation

Bestellnr. V3007-08

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1-1/4" Kunststoff mit Außengewinde
BSPT-Baugruppe

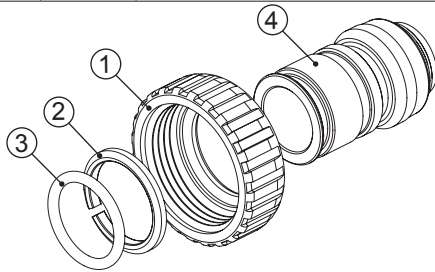
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3361	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1-1/4" KUNSTSTOFF MIT AUSSENGWINDE BSPT	2



Bestellnr. V3007-12LF

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 3/4" SharkBite-Komponente, Messing LF

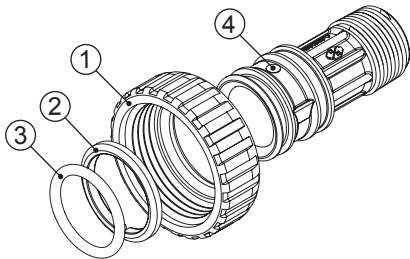
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3628-LF	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 3/4" SHARK-BITE, MESSING LF	2



Bestellnr. V3007-14

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 3/4" Kunststoff mit Außengewinde BSPT-Baugruppe

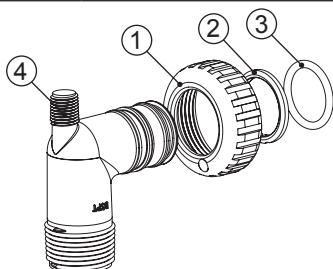
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3594	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 3/4" KUNSTSTOFF MIT AUSSENGWINDE BSPT	2



Bestellnr. V3007-16

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" BSPT-Winkelrohrbaugruppe mit Außengewinde

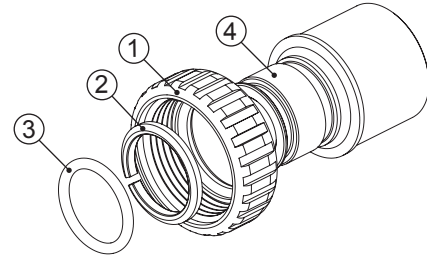
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3797	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1" WINKELROHR MIT BSPT-AUSSENGWINDE	2



Bestellnummer: V3007-09LF

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1-1/4" und 1-1/2" Kondenswasserkomponente, Messing LF

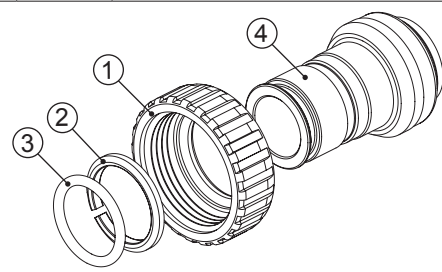
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3375-LF	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1-1/4" UND 1-1/2" KONDENSWASSER, MESSING LF	2



Bestellnr. V3007-13LF

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" SharkBite-Komponente, Messing LF

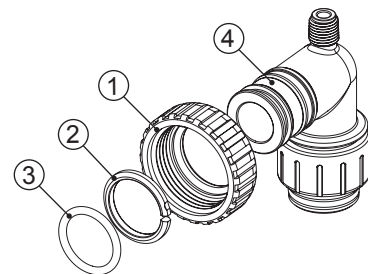
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1" SCHNELLANSCHLUSS	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3629-LF	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1" SHARK-BITE, MESSING LF	2



Bestellnr. V3007-15

Beschreibung: WS1 ANSCHLUSSARMATUR 3/4 JG QC 90 BAUGRUPPE

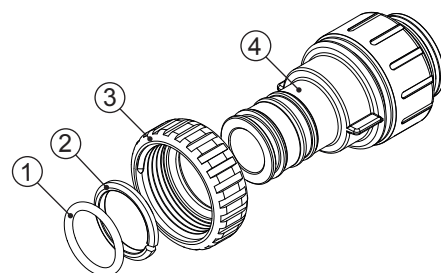
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 MUTTER 1 QC	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3105	O-RING 215	2
4	V3790	WS1 WINKELROHR 3/4 QC MIT STIEL	2



Bestellnr. V3007-17

Beschreibung: WS1 Anschlussarmatur 1" JG QC Baugruppe

Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3105	O-RING 215	2
2	V3150	WS1 SPALTRING	2
3	V3151	WS1 MUTTER 1 QC	2
4	V4045	WS1 ANSCHLUSSARMATUR 1 ZOLL QC	2

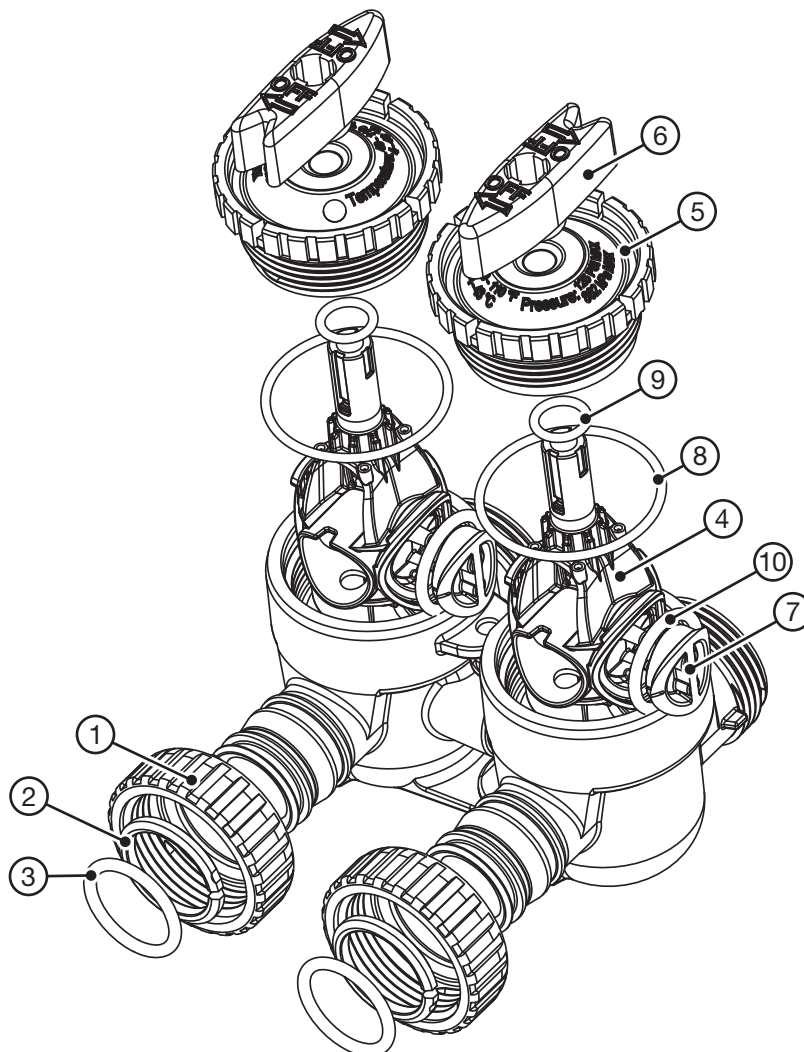


Bypassventil

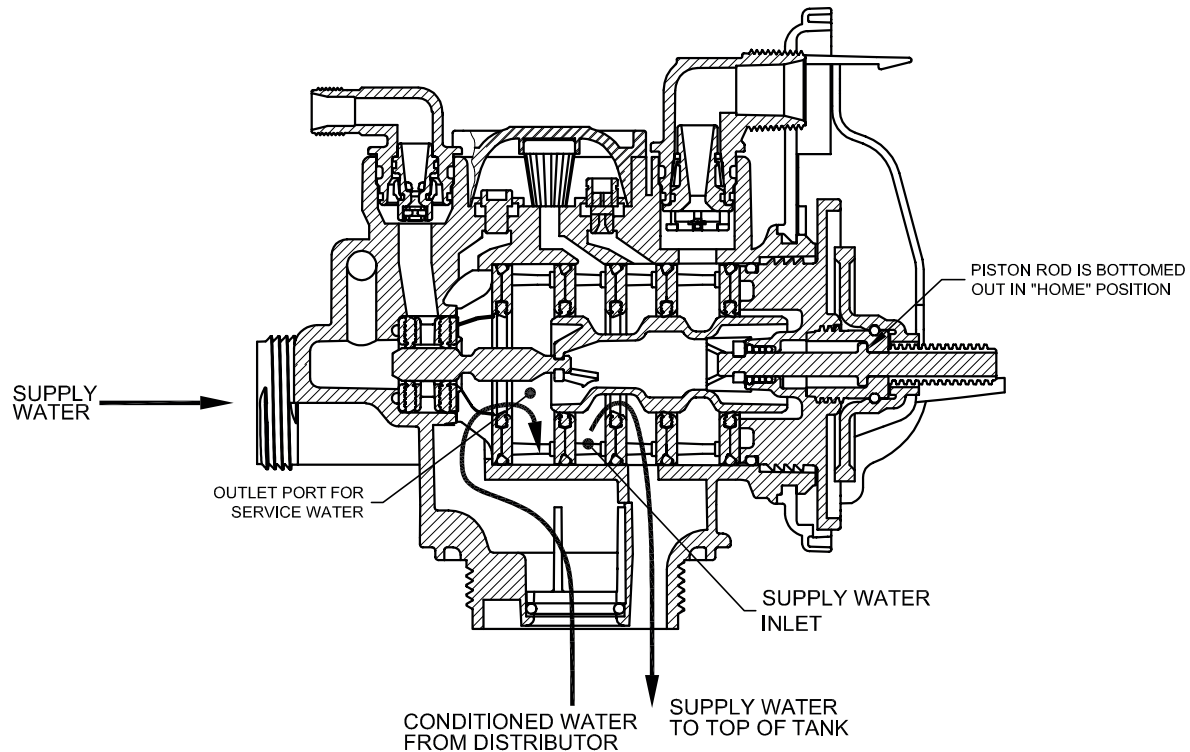
Nr. in Zeichnung	Bestellnr.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Mutter 1" Schnellanschluss	2
2	V3150	WS1 Spaltring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3145	WS1 Bypass 1" Rotor	2
5	V3146	WS1 Bypass-Kappe	2
6	V3147	WS1 Bypass-Griff	2
7	V3148	WS1 Halterung für Bypass-Rotordichtung	2
8	V3152	O-Ring 135	2
9	V3155	O-Ring 112	2
10	V3156	O-Ring 214	2

(Nicht abgebildet) Bestellnr. V3191-01, Beschreibung: WS1 Vertikale Bypass-Adapterbaugruppe

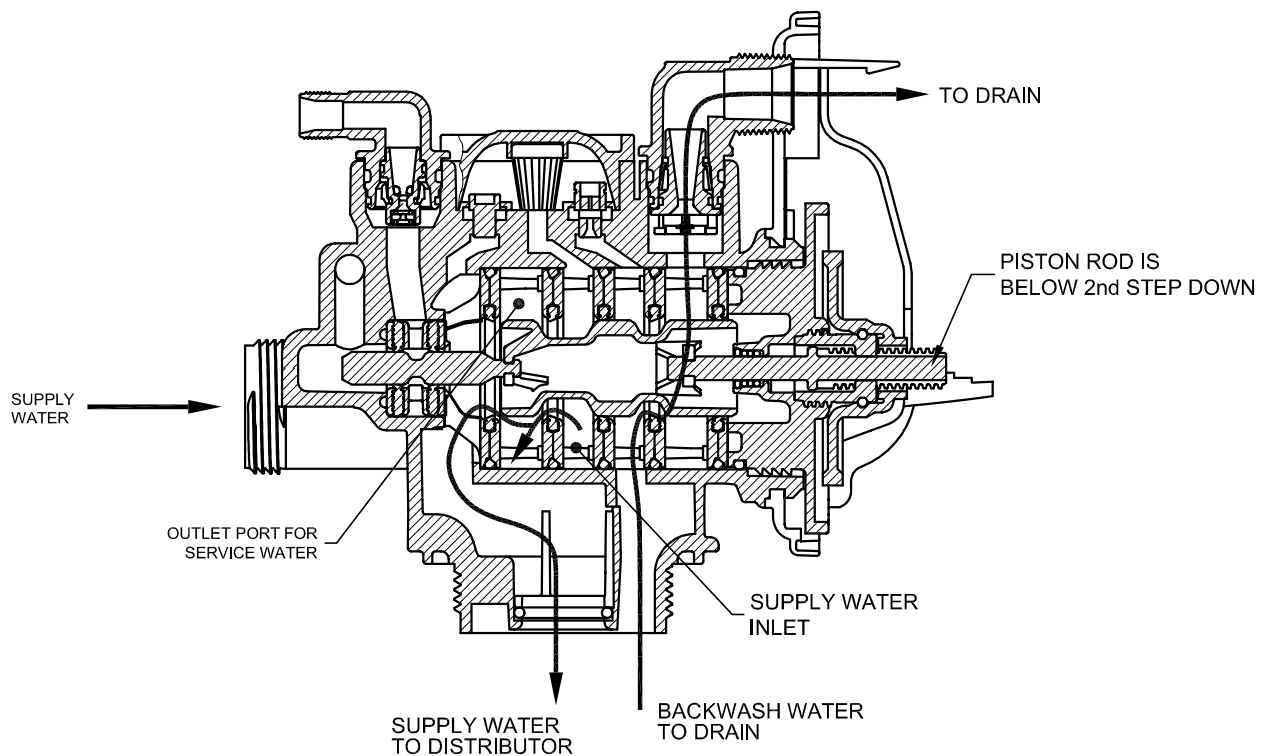
Bestellnr.	Beschreibung	Menge
V3151	WS1 Mutter 1" Schnellanschluss	2
V3150	WS1 Spaltring	2
V3105	O-Ring 215	2
V3191	WS1 Vertikaler Bypass-Adapter	2



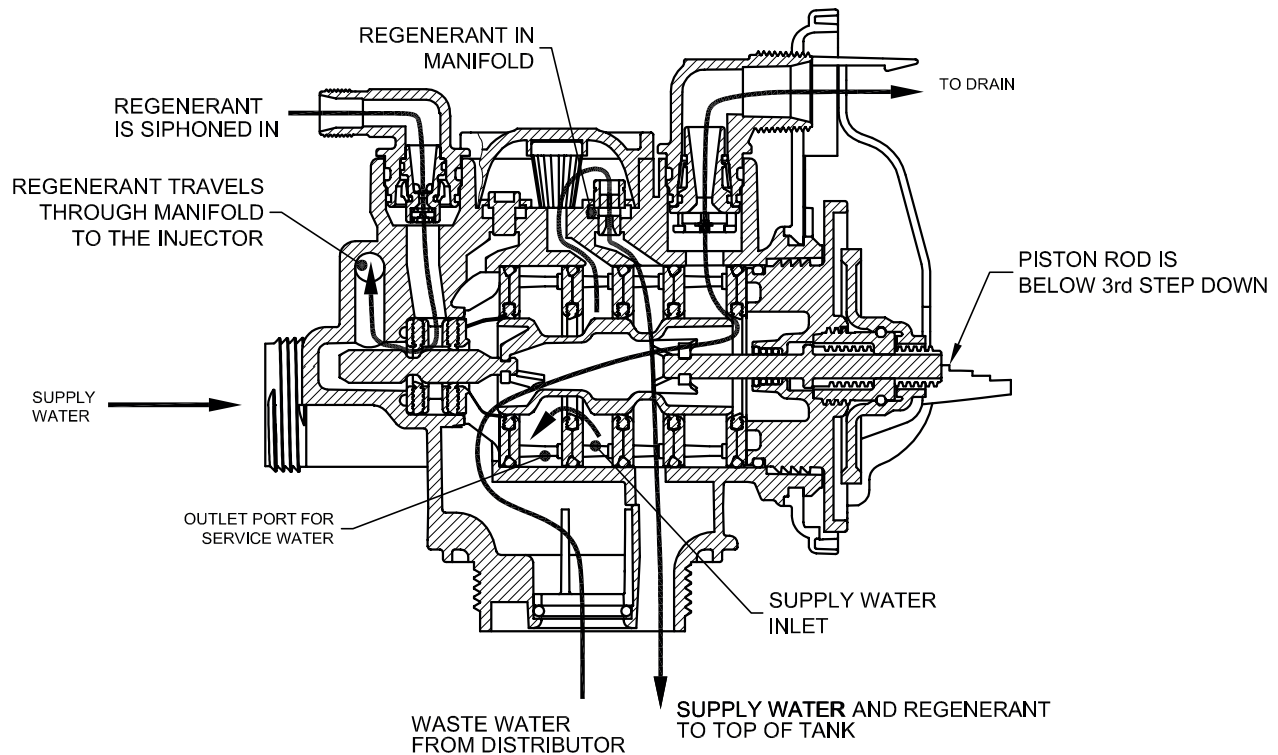
flow diagram...service



flow diagram...backwash

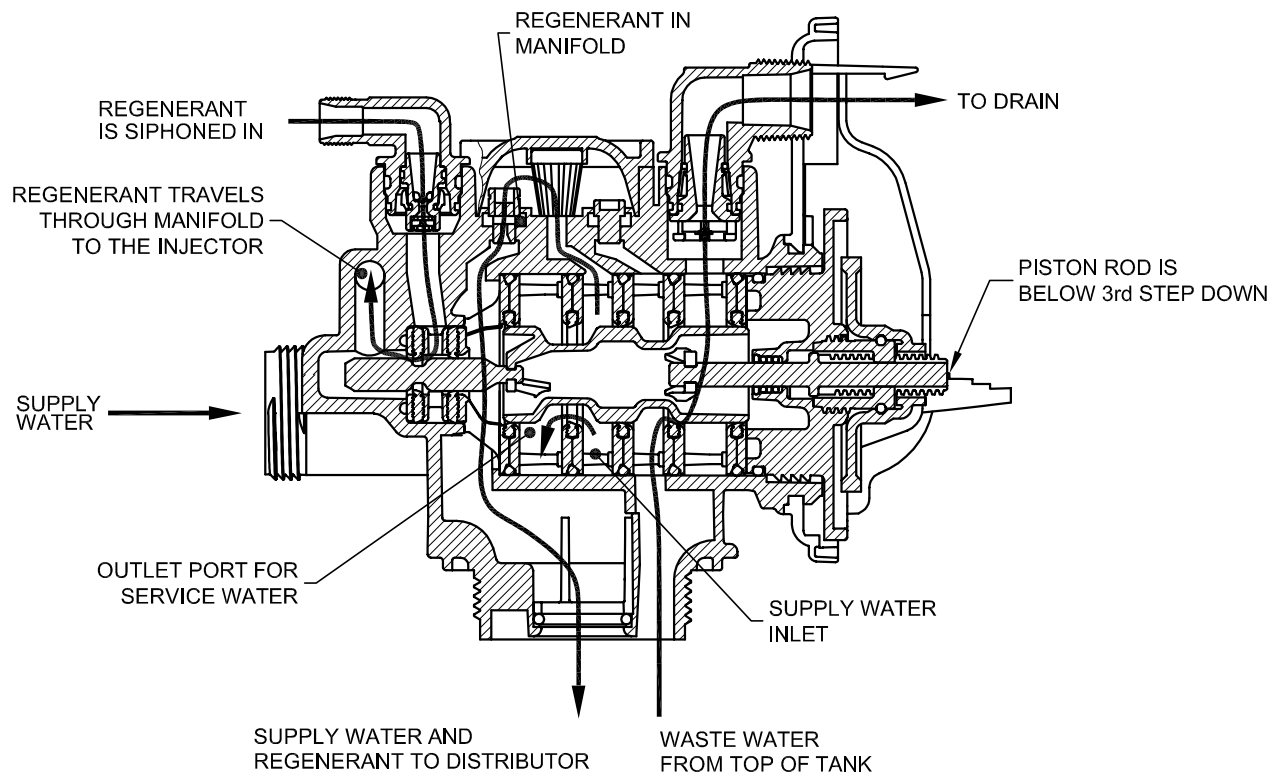


flow diagram...downflow brine

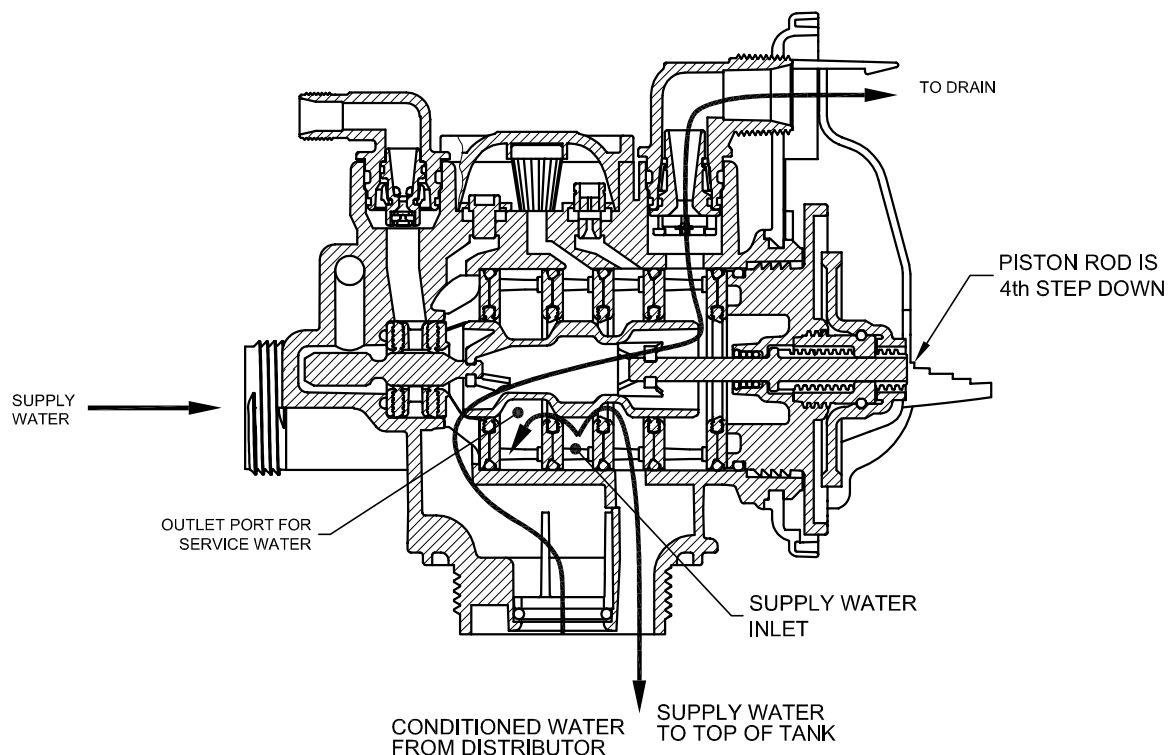


Gegenstrom gilt nicht für TC-Steuerventile.

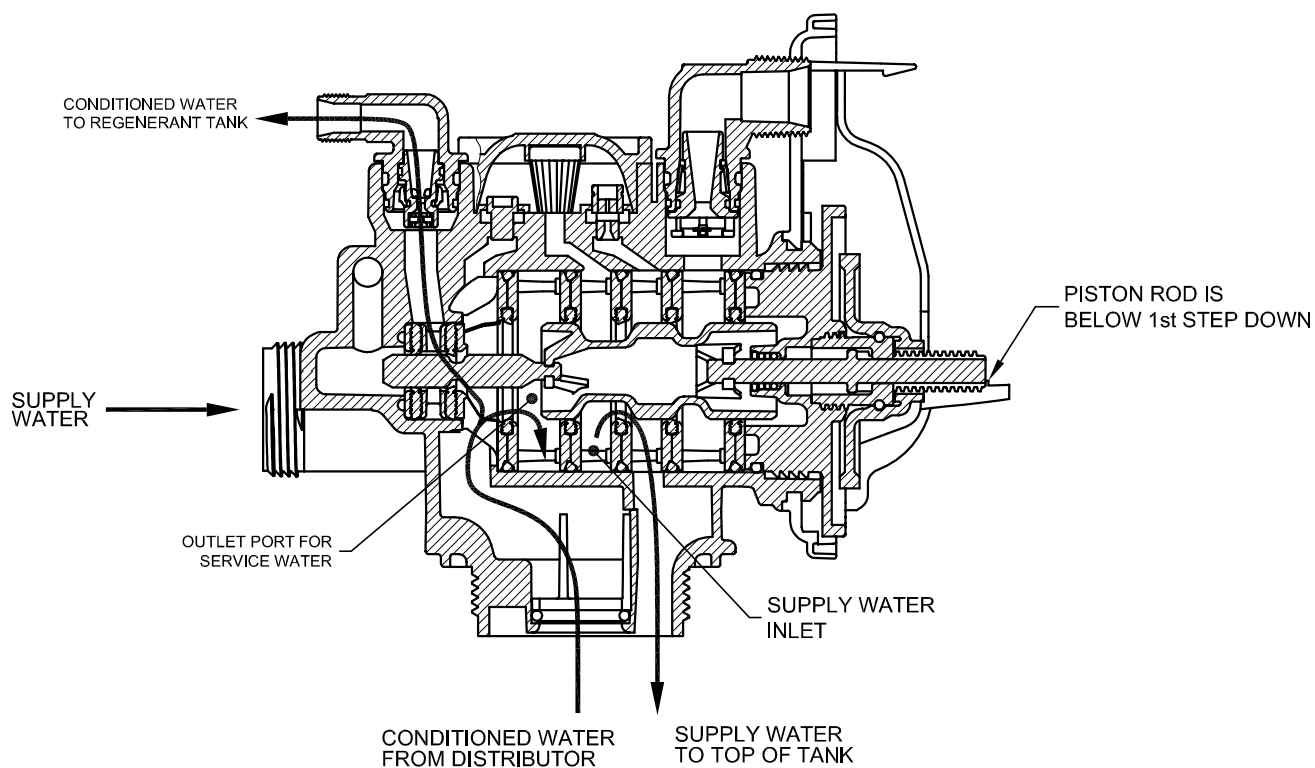
flow diagram...upflow brine



flow diagram...rinse



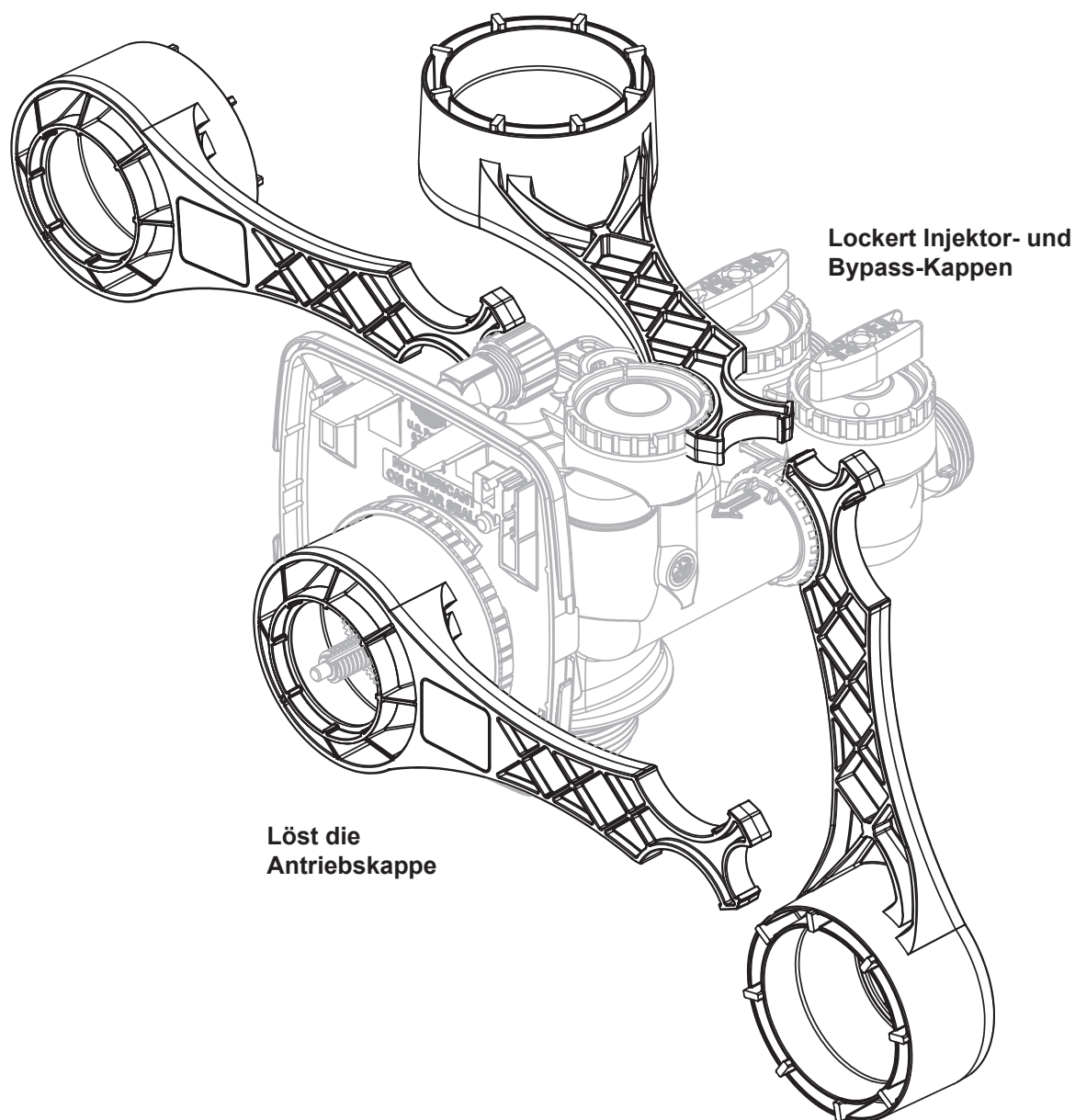
flow diagram...fill



WS1 Schraubenschlüssel

(Bestellnr. V3193-02)

Es sind zwar keine Werkzeuge für die Montage oder die Zerlegung des Ventils erforderlich, aber der (in diversen Positionen auf dem Ventil abgebildete) Schlüssel kann erworben werden, um die Montage oder Zerlegung zu erleichtern.



Einführung

Dieses Handbuch beschreibt ein Steuerventil zur Verwendung mit Wasserenthärtern oder Wasserfiltern. Das Handbuch soll Herstellern von Wasseraufbereitungsanlagen als Hilfe bei der Auswahl der verschiedenen Steuerventiloptionen dienen. Die Informationen in diesem Handbuch unterscheiden sich von den für die Installation und Wartung einer bestimmten Wasseraufbereitungsanlage erforderlichen Informationen. Dieses Handbuch ist nicht zur Verwendung als Handbuch für einen vollständigen Wasserenthärter oder -filter bestimmt. Bestimmte Teile des Handbuchs dienen Herstellern als Hilfe beim Verfassen und Gestalten von Handbüchern für Installateure und Wartungspersonal.

Allgemeine Warnungen (*obligatorisch im Handbuch des OEM*)

Die folgenden allgemeinen Warnungen und die Spezifikationen auf Seite 27 müssen in das Systemhandbuch des OEM aufgenommen werden.

Das Steuerventil, die Anschlussteile und/oder der Bypass sind so ausgelegt, dass sie geringfügige Dejustierungen der Rohrleitungen ausgleichen. Sie sind jedoch nicht dafür ausgelegt, das Gewicht einer Anlage oder der Rohrleitungen zu tragen.

KOHLLENWASSERSTOFFE WIE KEROSIN, BENZEN, BENZIN USW. KÖNNEN SCHÄDEN AN PRODUKTEN VERURSACHEN, DIE O-RINGE ODER KUNSTSTOFFTEILE ENTHALTEN. DER KONTAKT MIT SOLCHEN KOHLLENWASSERSTOFFEN KANN DAZU FÜHREN, DASS DIE PRODUKTE UNDICHT WERDEN. VERWENDEN SIE DIE IN DIESEM DOKUMENT ENTHALTENEN PRODUKTE NICHT MIT WASSERZUSÄTZEN, DIE KOHLLENWASSERSTOFFE WIE KEROSIN, BENZEN, BENZIN UND DERGLEICHEN ENTHALTEN.

DIESER WASSERZÄHLER SOLLTE NICHT ALS HAUPTÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN ODER ANWENDUNGEN MIT AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT VERWENDET WERDEN.

Es dürfen an keiner Stelle Vaseline, Öle, sonstige Kohlenwasserstoff-Schmierstoffe oder Silikonsprays verwendet werden. Auf schwarzen O-Ringen kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden; dies ist jedoch nicht erforderlich.

Die Muttern und Kappen sind so ausgelegt, dass sie von Hand oder mit dem speziellen Kunststoffschlüssel los- oder festgeschraubt werden können. Bei Bedarf kann eine Zange zum Losschrauben der Mutter oder der Kappe verwendet werden. Zum Fest- oder Losschrauben von Muttern oder Kappen darf keine Schwedenzange verwendet werden. Es darf kein Schraubendreher in die Schlitze auf den Kappen eingeführt und/oder mit einem Hammer darauf geschlagen werden.

Keinen Dichtungskitt oder andere Dichtungsmittel auf Gewinden verwenden. Auf den verschraubbaren Anschlussteilen für Zulauf, Ablauf und Abfluss Teflonband verwenden. Am Anschluss von Muttern oder Kappen ist kein Teflonband erforderlich, weil Dichtungsringe verwendet werden.

Nach Abschluss von Ventilwartungsarbeiten, bei denen die Antriebsbaugruppe oder die Antriebskappenbaugruppe und Kolben beteiligt sind, den Anschluss der Stromversorgung von der Platine (schwarzes Kabel) trennen und wieder verbinden, oder:

- Bei Ventilen mit einer TC-Platine (drei Tasten) die Tasten „SET“ und „DOWN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Die Taste auf der Abdeckung kann andere Aufschriften tragen, wie etwa „SET HOUR“, „CLOCK“ oder „SET CLOCK“, doch die Platine ist mit „SET“ beschriftet.
- Bei allen anderen Ventilen die Tasten „NEXT“ und „REGEN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten

Hierdurch wird die Elektronik zurückgesetzt und die Betriebsstellung der Kolben hergestellt. Auf dem Display müssten alle Textanzeigen blinken. Anschließend müsste die Softwareversion blinken, und schließlich wird das Ventil in die Betriebsstellung zurückgesetzt.

Alle Klempnerarbeiten müssen gemäß den einschlägigen örtlichen Vorschriften ausgeführt werden. Die Rohrgröße der Abflussleitung sollte mindestens 12,7 mm betragen ($\frac{1}{2}$ "). Für Rückspül-Durchflussmengen über 7 gal/min. (26,5 l/min.) oder für Längen über 20'(6,1 m) ist eine $\frac{3}{4}$ " Abflussleitung erforderlich.

Schweißverbindungen in der Nähe des Abflusses müssen ausgeführt werden, bevor die Anschlussarmatur für den Durchflussregler der Abflussleitung angeschlossen wird. Beim Schweißen von Rohren, die an die Anschlussarmatur der Abflussleitung angeschlossen werden, mindestens 6" (15 cm) zwischen der Anschlussarmatur der Abflussleitung und den Schweißverbindungen frei lassen. Anderenfalls könnte die Anschlussarmatur des Durchflussreglers der Abflussleitung innen beschädigt werden.

Bei der Montage der Anschlussarmaturen für die Installation (Zulauf und Ablauf) erst die Anschlussarmatur an das Rohrleitungssystem anschließen und dann Mutter, Spaltring und Dichtungsring anbringen. Durch Hitze beim Schweißen oder beim Lösungsmittelkleben kann die Mutter, der Spaltring oder der Dichtungsring beschädigt werden. Schweißverbindungen sollten kühl sein und Lösungsmittelkleber sollte ausgehärtet sein, bevor die Mutter, der Spaltring und der Dichtungsring installiert werden. Darauf achten, dass kein Primer und kein Lösungsmittelklebstoff auf die Dichtungsringe, Spaltringe, das Bypassventil oder das Steuerventil gerät.

Mit einer Netzsteckdose verbinden. Hinweis: Alle elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den lokalen Vorschriften verbunden werden. (Darauf achten, dass die Steckdose schalterlos ist.)

Erdungsband auf Metallrohren installieren.

Dieses vollautomatische glasgefüllte Noryl¹ (oder gleichwertige) Steuerventil ist als Hauptsteuerzentrale ausgelegt, die alle Zyklen eines Wasserenthärters oder -filters steuert und regelt.

Wenn das WS1 oder WS1.25-Steuerventil für die Wasserenthärtung gefertigt ist, kann es für die Gleichstrom- oder Gegenstromregeneration konfiguriert werden. Wenn das WS1 oder WS1.25-Steuerventil als Filter eingerichtet ist, kann es für die Gleichstromregeneration oder für das einfache Rückspülen konfiguriert werden. Das Steuerventil kann für die Regeneration bei Bedarf (bei Verbrauch der eingestellten Wassermenge) und/oder als Zeitschaltuhr (Verstreichen einer bestimmten Anzahl von Tagen) eingestellt werden. Das Steuerventil kann so eingestellt werden, dass ein Enthärter den Standard S100 der Water Quality Association (WQA) oder den NSF/ANSI-Standard 44 im Hinblick auf die Effizienzbewertung erfüllen kann.

Es wird nicht empfohlen, Steuerventile vor Ort von Gleichstrom- auf Gegenstrom-Sole oder umgekehrt umzurüsten. Die Ventilgehäuse für Gleichstrom und Gegenstrom sind spezifisch für den jeweiligen Regenerationstyp und dürfen nicht vertauscht werden. Stimmen Ventilgehäuse und Regenerationskolben nicht überein, so führt dies zu einem Hartwasser-Bypass während des Betriebs.

Das Steuerventil ist mit diversen Regeneriermitteln und Harzreinigern kompatibel. Das Steuerventil kann das Wasser durch die erforderlichen Leitungen zur Regeneration oder zum Rückspülen der Wasseraufbereitungsanlagen leiten. Der Injektor regelt den Fluss von Sole oder anderen Regeneriermitteln. Das Steuerventil regelt die Durchflussmengen für Rückspülen, Spülen und gegebenenfalls für die Nachbefüllung eines Regeneriermittelbehälters mit Wasser.

Das Steuerventil verwendet keine herkömmlichen Befestigungsmittel (z. B. Schrauben). Stattdessen werden Klammern, verschraubbare Kappen und Muttern sowie Schnappklinken verwendet.

Wegen der Verwendung von Simmerringen genügt das Festschrauben von Kappen und Muttern von Hand. Folgende Werkzeuge sind für die Wartung des Ventils erforderlich:

ein kleiner Flanschschraubendreher, ein großer Flanschschraubendreher, eine Zange und ein Paar Hände. Ein Kunststoffschlüssel ist erhältlich; durch diesen entfällt der Bedarf an Schraubendrehern und Zangen.

Das Zerlegen für die Wartung geht wesentlich schneller als bei vergleichbaren Produkten auf dem Markt. Die Installation des Steuerventils ist einfach, weil das Verteilerrohr ½" (12,7 mm) oberhalb bis ½" (12,7 mm) unterhalb der Oberkante des Behältergewindes zugeschnitten werden kann. Das Verteilerrohr wird durch einen Dichtungsring fixiert und das Steuerventil enthält außerdem eine Bajonettverriegelungsfunktion für die oberen Verteilertrommeln.

Das Netzteil wird mit einem 4,5 m langen Stromkabel geliefert und ist für die Verwendung mit dem Steuerventil vorgesehen. Das Netzteil darf nur an trockenen Standorten verwendet werden. Bei Stromausfall merkt sich das Steuerventil alle Einstellungen, bis die Batterie leer ist.

Danach muss lediglich die Uhrzeit neu eingestellt werden; die anderen Werte sind dauerhaft im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Die Batterie des Steuerventils ist nicht wiederaufladbar, kann jedoch ausgetauscht werden.

¹Noryl ist eine Marke des Unternehmens Sabic

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN, DIE IM HANDBUCH DES OEM ENTHALTEN SEIN MÜSSEN

Minimaler/maximaler Betriebsdruck	20 psi (138 kPa) – 125 psi (862 kPa)	
Minimale/maximale Betriebstemperatur	40 °F (4 °C) – 110 °F (43 °C)	
Stromversorgung: Betriebsspannung Netzfrequenz Ausgangsspannung Stromabgabe	USA	Ausland
	100–120 VAC	100–240 VAC
	50/60 Hz	50/60 Hz
	15 VDC	15 VDC
	500 mA	500 mA
Die Platine, der Motor und das Netzteil enthalten keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Zur Trennung der Netzstromversorgung wird der Netzstecker des Netzteils aus der Netzsteckdose gezogen.		
Betriebsdurchfluss (einschließlich Bypass und Zähler)	WS1-Ventil: 27 gal/min. (102,2 l/min., 6,1 m³/h) bei 15 psig (103 kPa) Druckabfall WS1.25-Ventil: 32 gal/min. (121,1 l/min., 7,3 m³/h) bei 15 psig (103 kPa) Druckabfall	
Rückspüldurchfluss (einschließlich Bypass)	WS1-Ventil: 27 gal/min. (102,2 l/min., 6,1 m³/h) bei 25 psig (172 kPa) Druckabfall WS1.25-Ventil: 30 gal/min. (113,5 l/min., 6,8 m³/h) bei 25 psig (172 kPa) Druckabfall	
CV-Betrieb	WS1-Ventil: 7,0 WS1.25-Ventil: 8,8	
CV-Rückspülung	WS1-Ventil: 5,4 WS1.25-Ventil: 6,4	
Nachfüllrate Regeneriermittel	0,5 gal/min. (1,9 l/min.)	
Injektoren	Siehe Bestellinformationen und Injektordiagramme, Seiten 9–13	
Soleleitung	3/8" oder 1/2" AD Polyrohr	
Zulauf, Ablauf Abflussleitung	0,75" bis 1,5" NPS 0,75" bis 1" NPT (Seite 30)	
*Größe des Verteilerrohres:	Größe	Höhe
WS1-Ventil	AD 1,05" (NPS 3/4")	±0,5"
WS1.25-Ventil	AD 1,32" (NPS 1,0")**	-0,5 + 0,25
WS1.25 32 mm	32 mm***	-12,7 mm bis 6,35mm
Behälteranschluss	2,5"–8 NPSM	
Versandgewicht	4,5 lbs. (2,0 kg)	
Arbeitsspeicher der Platine	Nichtflüchtiger EEPROM (<i>electrically erasable programmable read only memory</i> , wörtlich elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher)	
Kompatibel mit den folgenden typischen Regeneriermittel-/Chemikalienkonzentrationen:	Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Kaliumpermanganat, Natriumhydrogensulfit, Chlor und Chloramine	

* Die Höhe basiert auf der Oberseite des Behälters. Der Installateur muss prüfen, ob das Eingreifen ausreichend bemessen ist, damit sich der Behälter ausdehnen kann.

** Vor Jan. 2019: -3/4 bis +0

*** Vor Jan. 2019: -19 mm bis +0 mm

Die WS1 und WS1.25-Steuerventile bestehen aus folgenden Komponenten:

- | | |
|--|---|
| 1. Antriebsbaugruppe | 6. Durchflussregler der Abflussleitung und Anschlussarmatur |
| 2. Antriebskappenbaugruppe, Hauptkolben und Regeneriermittelkolben | 7. Wasserähler oder Zählerstopfen |
| 3. Distanzstückanordnung | 8. Mischventil (optional) |
| 4. Injektorkappe, Filter, Injektorstopfen und Injektor | 9. Kleinteile für die Installation |
| 5. Nachfülldurchflussregler oder Nachfüllanschlussstopfen | 10. Bypassventil (optional) |

Hinweis: WS1 und WS1.25 haben viele Komponenten gemeinsam. Die Merkmale der einzelnen Steuerventile sind auf Seite 5 beschrieben.

Antriebsbaugruppe

Die Antriebsbaugruppe besteht aus folgenden Teilen:

- Antriebskonsole
- Platine
- Motor
- Antriebsräder
- Antriebsradabdeckung

Die Antriebskonsole hält die Platine, den Motor, die Antriebsräder und die Antriebsradabdeckung in Position.

Die Platine empfängt und speichert Informationen, zeigt die Informationen an, bestimmt den Zeitpunkt der Regeneration und leitet die Regeneration ein. Das Display zeigt verschiedene Arten von Informationen bei der anfänglichen Systemeinrichtung (für Enthärter oder Filter), Displayeinstellungen des Installateurs, Diagnosedaten, Ventilhistorie oder Einstellungen des Bedienerprogramms an.

Die Platine versorgt den Motor mit Strom. Über die zweipolige Buchse der Platine werden die Kabel zum Gleichstrommotor (DC) angeschlossen. Der Motor ist durch einen federbelasteten Spannbügel und eine kleine Ausbuchtung im Kunststoff, die in einen der Schlitz am Motorgehäuse passt, an der Antriebskonsole befestigt. Der Motor dreht die Antriebsräder, die den Kolben in die entsprechenden Zyklusstellungen zum Rückspülen, Regenerieren, Spülen, Nachfüllen oder in die Betriebsstellung bewegen. Der Motor ist voll umkehrbar (dreht sich in beide Richtungen) und ändert die Drehrichtung, um die Richtung der Kolbenbewegung zu ändern. Der Motor ist bei Bedarf leicht austauschbar.

Es gibt drei Antriebsräder, die durch die Antriebsradabdeckung in Position gehalten werden. Alle drei Antriebsräder haben die gleiche Größe. Auf den Rädern ist eine reflektierende Beschichtung aufgetragen. Wenn sich das mittlere Antriebsrad dreht, leuchtet ein Licht auf die Beschichtung und eine Lichtsensordiode stellt fest, ob ein Lichtimpuls zurückkommt. Die Platine zählt die Impulse und bestimmt, wann der Antrieb des Motors gestoppt werden soll.

Antriebskappenbaugruppe, Hauptkolben und Regeneriermittelkolben

Die Antriebsräder drehen das Hauptzahnrad der Antriebskappenbaugruppe, das den Kolben bewegt. Der schraubengetriebene, horizontal bewegte Kolben stoppt in bestimmten Stellungen, um den Wasserfluss zum Rückspülen, Regenerieren, Spülen oder Nachfüllen zu lenken. Die Platine ermittelt die Stellung des Kolbens durch Zählen von Impulsen, die beim Bewegen des Kolbens entstehen. Erzeugt werden diese Impulse von einem optischem Sensor, der eines der Untersetzungsantriebsräder überwacht. Jede Zyklusstellung wird durch eine Anzahl von Impulsen definiert. Der Zähler wird jedes Mal auf Null gesetzt, wenn das Ventil in die Betriebsstellung fährt. Die Platine findet die Betriebsstellung, indem sie den Anstieg des an den Motor gelieferten Stroms erfasst, wenn der mechanische Anschlag an der Betriebsstellung erreicht wird. Diese Methode zur Steuerung der Kolbenposition ermöglicht eine größere Flexibilität und erfordert keine Schalter oder Nocken (US-Patent 6444127).

Es wird immer einer von vier Hauptkolben verwendet:

1. Ein Gleichstromkolben mit einem Durchmesser von 1,25" wird verwendet, wenn das WS1-Steuerventil als Gleichstromenthärter, Regenerierfilter oder Filter ohne Regenerierfunktion eingesetzt wird.
2. Ein Gegenstromkolben mit einem Durchmesser von 1,25" wird verwendet, wenn das WS1-Steuerventil als Gegenstromenthärter eingesetzt wird. Die Gegenstromoption gilt nicht für TC-Steuerventile.
3. Ein Gleichstromkolben mit einem Durchmesser von 1,5" wird verwendet, wenn das WS1.25-Steuerventil als Gleichstromenthärter, Regenerierfilter oder Filter ohne Regenerierfunktion eingesetzt wird.
4. Ein Gegenstromkolben mit einem Durchmesser von 1,5" wird verwendet, wenn das WS1.25-Steuerventil als Gegenstromenthärter eingesetzt wird. Die Gegenstromoption gilt nicht für TC-Steuerventile.

Wird das Steuerventil als Enthärter oder als Regenerierfilter verwendet, muss ein Regeneriermittelkolben am Hauptkolben angebracht sein. Soll das Steuerventil in einem System eingesetzt werden, in dem kein Regeneriermittel zugeführt werden muss, muss der Regeneriermittelkolben entfernt werden.

Distanzstückanordnung

Die Distanzstückanordnung sorgt für den notwendigen Durchfluss des Wassers während der verschiedenen Zyklen. Die Distanzstückanordnung (US-Patent 6402944) besteht aus einem Stück und kann mit den Fingern entfernt werden.

Die Außenseite des Distanzstücks ist mit selbstschmierenden EPDM-O-Ringen zur Gehäusebohrung abgedichtet, während die Innenfläche mit gleitfähigen, selbstreinigenden, gerichteten (Einweg-) Silikondichtungen zum Kolben abgedichtet ist. Die Lippendichtungen sind farblos und haben eine spezielle Gleitbeschichtung, sodass der Kolben nicht geschmiert werden muss.

Injektorkappe, Filter, Injektorstopfen und Injektor

Der Filter, der Injektor und/oder der/die Injektorstopfen sind unter der Injektorkappe an einer leicht zugänglichen Stelle auf der Oberseite des Ventils angebracht. Die Injektorkappe enthält vier Schlitze, damit sich kein Wasser in der Kappe ansammelt. Die Injektorkappe ist so konstruiert, dass sie von Hand angezogen werden kann.

Unter der Injektorkappe befindet sich ein leicht zu reinigender, abnehmbarer Filter, um eine Verschmutzung des Injektors zu verhindern. Unter der Injektorkappe befinden sich zwei Öffnungen, die mit „DN“ (Gleichstrom) und „UP“ (Gegenstrom) gekennzeichnet sind. Die Öffnungen werden mit einem Stopfen oder einem Injektor verschlossen.

Der Stopfen (Bestellnummer V3010-1Z) verhindert, dass Wasser einen bestimmten Weg nimmt. Der Injektor hingegen lässt Wasser durch den Weg fließen. Der selbstansaugende Injektor erhöht die Geschwindigkeit des Wassers, wodurch eine Zone mit Unterdruck entsteht, die das konzentrierte flüssige Regeneriermittel, wie Natriumchlorid (Sole), Kaliumpermanganat usw., ansaugt. Das Regeneriermittel vermischt sich mit dem Wasserstrom, der durch das Filtermedium fließt, um das Bett zu regenerieren.

Der Injektor sorgt für ein gleichmäßiges Regeneriermittel-Wasser-Mischungsverhältnis über den gesamten Betriebsdruckbereich des Steuerventils. Der Injektor bietet eine gute Leistung in einer Vielzahl von Anwendungen, die hohe Abflussleitungen und lange Regeneriermittel-Sauglängen beinhalten können. Die Auswahl des Injektors erfolgt je nach Typ, Menge und Regeneriermittel-Durchflussrate für einen bestimmten Medientyp. Entsprechende Richtlinien dazu sind in der Literatur des Medienherstellers zu finden. Die farblich gekennzeichneten Injektoren ergeben unterschiedliche Durchflussmengen für Regeneriermittelsaugung, langsames Spülen und Gesamtdurchfluss über den Druckbereich verteilt. Siehe Zeichnungen und Teilenummern auf Seite 6 für die farblichen Kennzeichnungen. Die Durchflussmengen für Gesamtdurchfluss, langsames Spülen und Ansaugung sind in den Injektordiagrammen (Seiten 7–10) dargestellt.

Das Steuerventil wurde zur Verwendung in einer der folgenden Konfigurationen hergestellt:

- Regeneration Gleichstrom (für Enthärter oder Regenerierfilter den Injektor in DN-Position, Stopfen in UP-Position installieren)
- Regeneration Gegenstrom (Gegenstromoption gilt nur für Enthärter, die keine TC-Steuerventile sind; installieren Sie den Injektor in der UP-Position, den Stopfen in der anderen Position)
- kein Regeneriermittel (sowohl in der DN- als auch in der UP-Öffnung sind Injektorstopfen installiert) und Stopfen für das Nachfüllwinkelrohr installiert

HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, Steuerventile vor Ort von Gleichstrom auf Gegenstrom oder umgekehrt umzurüsten. Getrennte Bereiche im Ventil versorgen den Injektor für Gegenstrom- und Gleichstromventile mit Wasser.

Nachfülldurchflussregler oder Nachfüllanschlussstopfen

Die Nachfülldurchflussreglerbaugruppe besteht aus einem Winkelrohr, einer Durchflussreglerhalterung und einer Durchflussregelscheibe. Die Durchflussreglerhalterung passt in das Winkelrohr. In der Durchflussreglerhalterung befindet sich die Durchflussregelscheibe, die die Durchflussrate beim Nachfüllen des Regeneriermittelbehälters regelt. Der Durchflussregler ist ein flexibles, unterlegscheibenähnliches Teil mit einer kleinen Öffnung und einer präzise geformten Kontur, das für eine gleichmäßige Regeneriermittel-Nachfüllrate von 0,5 gal/min. (1,9 l/min.) bei unterschiedlichen Eingangsdrücken sorgt.

Das Nachfüllen erfolgt mit gefiltertem Wasser bei Filtern und mit weichem Wasser bei Wasserenthärtern.

Die Nachfülldurchflussregler-Winkelrohrbaugruppe ist mit einem Verriegelungsspannbügel am Steuerventil befestigt. Mit dem Verriegelungsspannbügel kann das Winkelrohr um 270 Grad gedreht werden, sodass der Auslass auf den Regeneriermittelbehälter ausgerichtet werden kann.

Das Steuerventil verfügt über ein standardmäßiges Nachfüllwinkelrohr, an das ein 3/8"-Schlauch angeschlossen werden kann. Optional kann ein Winkelrohr bestellt werden, an das ein 1/2"-Schlauch für eine Konfiguration mit hoher Regeneriermittelaufnahme (G-Injektoren und größer) angeschlossen werden kann. Beide Winkelrohre verwenden den gleichen Nachfülldurchflussregler und die gleiche Halterung.

Wenn das Steuerventil für einen Filter ohne Regenerierfunktion verwendet werden soll, wird das Winkelrohr entfernt und durch einen Nachfüllanschlussstopfen P/N V3195-01 ersetzt.

Durchflussregler der Abflussleitung und Anschlussarmatur

Die Durchflussreglerbaugruppe der Abflussleitung enthält einen Durchflussregler der Abflussleitung und eine Anschlussarmatur. Der Durchflussregler der Abflussleitung ermöglicht eine angemessene Dehnung des Medienbetts durch Regelung des Durchflusses zum Abfluss. Der Durchflussregler der Abflussleitung ist ein flexibles, unterlegscheibenähnliches Teil mit Öffnung und präzisionsgeformtem Profil. Die Durchflussmengen liegen im Druckbereich von 20 psi bis 125 psi (1,4 bar bis 8,6 bar) innerhalb von $\pm 10\%$ über dem Druckbereich. Informationen zum Durchfluss sind der Tabelle zu entnehmen.

Informationen zum Durchflussregler der Abflussleitung und zur Anschlussarmatur

Anschlussarmatur für Abflussleitung	Durchflussregler der Abflussleitung, Bestellnr.	Anzahl der Durchflussregler der Abflussleitung	Rückspüldurchfluss (gal/min.)	Rückspüldurchfluss (l/min.)
3/4"	V3162-007	007	0,7	2,6
3/4"	V3162-010	010	1,0	3,8
3/4"	V3162-013	013	1,3	4,9
3/4"	V3162-017	017	1,7	6,4
3/4"	V3162-022	022	2,2	8,3
3/4"	V3162-027	027	2,7	10,2
3/4"	V3162-032	032	3,2	12,1
3/4"	V3162-042	042	4,2	15,9
3/4"	V3162-053	053	5,3	20,1
3/4"	V3162-065	065	6,5	24,6
3/4"	V3162-075	075	7,5	28,4
3/4"	V3162-090	090	9,0	34,1
3/4"	V3162-100	100	10,0	37,9
1"	V3190-090	090	9,0	34,1
1"	V3190-100	100	10,0	37,9
1"	V3190-110	110	11	41,6
1"	V3190-130	130	13	49,2
1"	V3190-150	150	15	56,8
1"	V3190-170	170	17	64,3
1"	V3190-200	200	20	75,7
1"	V3190-250	250	25	94,6

Der Durchflussregler der Abflussleitung und die Anschlussarmatur befinden sich auf der Oberseite des Steuerventils und können ohne den Einsatz von Spezialwerkzeugen ausgewechselt werden.

Der Durchflussregler der Abflussleitung kann in dem 3/4"-Standardwinkelrohr für die Abflussleitung installiert werden, das Anschlüsse für ein 5/8"-Polyrohr oder eine 3/4" NPT-Abflussleitung enthält. Die optionale Mutter und der optionale Polyrohreinsetz für das 3/4" Winkelrohr für die Abflussleitung sind nur für die Verwendung mit einem Polyschlauch ausgelegt. Das 3/4" Winkelrohr für die Abflussleitung ist um 180° drehbar, so dass der Ablauf zum nächsten Abfluss ausgerichtet werden kann. Bei allen Durchflussreglern der Abflussleitung wird die gleiche Halterung für die 3/4" Anschlussarmatur verwendet. Für die 3/4" Anschlussarmatur ausgelegte Durchflussregler der Abflussleitung sind für Durchflussmengen von 0,7 bis 10 gal/min. (2,6 bis 37,9 l/min.) ausgelegt.

Eine optionale 1" Anschlussarmatur für eine gerade Abflussleitung ist erhältlich, um Durchflussmengen der Abflussleitung von 9 bis 25 gal/min. (34,1 bis 94,6 l/min.) zu bewältigen. Trotz ihrer geraden Form kann diese Anschlussarmatur mit dem gleichen Verriegelungsspannbügel an das Steuerventil angeschlossen werden. Der Durchflussregler der Abflussleitung befindet sich zwischen zwei durch eine Anschlussarmatur verbundenen Teilen (d. h. die Anschlussarmatur fungiert als Halterung). Die Mutter wird losgeschraubt, um Zugang zum Durchflussregler der Abflussleitung zu erhalten.

Wasserähler oder Zählerstopfen

TC-Steuerventile haben keinen Wasserzähler.

Der Wasserzähler ist auf der Ablaufseite des Steuerventils installiert. Der Wasserzähler verwendet eine Turbine, um den Durchsatz an aufbereitetem Wasser zu messen. Die Turbine dreht sich mit dem Wasserfluss und meldet ihre Drehrate über einen Hall-Effekt²-Schaltkreis an die Platine. Diese Rotation ermöglicht es der Platine, das Gesamtvolumen an aufbereitetem Wasser und die Durchflussmenge aufzuzeichnen. Der kleine, zentral angeordnete Magnet ist vor Wasser geschützt, was Probleme mit Eisenverschmutzung in der Turbine erheblich reduziert.

DIESER WASSERZÄHLER SOLLTE NICHT ALS HAUPTÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN ODER ANWENDUNGEN MIT AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT VERWENDET WERDEN.

BETRIEBSDRÜCKE: MIN. 20 PSI/MAX. 125 PSI • BETRIEBSTEMPERATUREN: MIN. 40 °F(4 °C)/MAX.110 °F (43 °C)

Die Turbine hat eine Genauigkeit von $\pm 5\%$ über einen großen Betriebsdurchflussbereich (0,25 gal/min. (0,95 l/min.) bis zu den Maximalwerten des Steuerventils) und einen sehr geringen Druckabfall. Das zur Regeneration verwendete Wasser wird nicht vom Wasserzähler erfasst. Wenn das Steuerventil zum Vorfüllen des Regenerationsmittels eingestellt ist, wird das Wasser, das zwischen dem Vorfüllzyklus und dem Beginn des Regenerationszyklus verbraucht wird, erfasst. Wenn sich das Steuerventil im Regenerationsmodus befindet (z. B. ein Rückspülzyklus) und ein Wasserbedarf besteht, wird dieser Wasserverbrauch nicht erfasst.

Wenn Sie auf die Vorderseite des Steuerventils schauen, befindet sich der Wasserzähler auf der linken Seite des Steuerventils. Lassen Sie genügend Freiraum, um den Wasserzähler zu reinigen und zu reparieren, ohne die Rohrleitungen abzubauen oder andere Teile des Steuerventils zu demontieren.

Steuerventile können auf Wunsch auch mit einem Zählerstopfen (d. h. ohne Elektronik oder Turbine) anstelle eines Wasserzählers bestellt werden. Steuerventile ohne Zähler sollten nur für den Zeituhrbetrieb eingerichtet werden (d. h. kein Wasserzähler, keine bedarfsgesteuerte Regeneration). Steuerventile mit Wasserzählern bieten eine größere Vielfalt an nützlichen Informationen (siehe Allgemeine OEM-Programmieranweisungen für weitere Informationen).

Mischventil

Das Mischventil ist auf der Ablaufseite des Steuerventils installiert. Das Mischventil dient zur Mischung von Rohwasser mit aufbereitetem Wasser.

Zum Einstellen des Mischwassers schließen Sie zunächst das Mischventil. Öffnen Sie einen Wasserhahn auf die gewünschte Durchflussmenge. Öffnen Sie das Mischventil, bis die gewünschte Härte erreicht ist. Schließen Sie den Wasserhahn.

Kleinteile für die Installation

Die Installationsarmaturen werden verwendet, um den optionalen Bypass oder das Steuerventil an das Rohrleitungssystem anzuschließen. Siehe Seiten 18 und 19 für verfügbare Installationsarmaturen.

Die Installationsarmaturen werden paarweise verkauft und bestehen aus zwei Armaturen, zwei Muttern, zwei Spaltringen und zwei O-Ringen. Die Installationsarmaturbaugruppen und das Bypassventil werden getrennt vom Steuerventil verkauft.

Beide Winkelrohrarmaturen haben eine spezifische Aufbohrung, um einen 1/4"-NPT-Anschluss am Zulauf und/oder Ablauf aufzunehmen, der für eine Umkehrosmosezufuhr, Testanschlüsse, Druckhahnanschlüsse usw. verwendet werden kann.

Die Installationsarmaturen werden paarweise verkauft und bestehen aus zwei Armaturen, zwei Muttern, zwei Spaltringen und zwei O-Ringen. Die Installationsarmaturbaugruppen und das Bypassventil werden getrennt vom Steuerventil verkauft.

Beide Winkelrohrarmaturen haben eine spezifische Aufbohrung, um einen 1/4"-NPT-Anschluss am Zulauf und/oder Ablauf aufzunehmen, der für eine Umkehrosmosezufuhr, Testanschlüsse, Druckhahnanschlüsse usw. verwendet werden kann.

² Einige Halbleitermaterialien zeigen in Anwesenheit eines Magnetfeldes ein Phänomen, das sich für Messgeräte eignet. Wenn ein Strom durch ein Paar an einem Halbleiter angebrachter Kabel fließt, entwickelt ein anderes Paar ordnungsgemäß angebrachter und in Bezug auf den Halbleiter ausgerichteter Kabel eine Spannung, die proportional zu dem vorhandenen Magnetfeld und dem Strom in dem anderen Paar von Kabeln ist. Durch Konstanthalten des Erregerstroms und das Bewegen eines Permanentmagneten in der Nähe des Halbleiters wird ein Spannungsausgang erzeugt, der proportional zur Bewegung des Magneten ist. Hall-Effekt-Geräte bieten eine hohe Ansprechgeschwindigkeit und ausgezeichnete Temperaturstabilität, ohne einen physischen Kontakt zu erfordern.

Bypassventil

Das Bypassventil wird typischerweise verwendet, um das Steuerventil vor Reparatur- oder Wartungsarbeiten an diesem Ventil vom Wasserdruck der Sanitärleitungen zu isolieren. Das WS1-Bypassventil ist aufgrund seiner Vielseitigkeit und seiner hochmodernen Konstruktionsmerkmale in der Wasseraufbereitungsbranche einzigartig. Das 1"-Bypassventil mit vollem Durchfluss verfügt über vier Stellungen, einschließlich einer Diagnose-Stellung, die es dem Servicetechniker ermöglicht, Druck für Testzwecke herzustellen, um das System zu testen und gleichzeitig das Gebäude mit unbehandeltem Bypasswasser zu versorgen. Die komplett metallfreie Vollkunststoffkonstruktion ermöglicht einen einfachen Zugang und eine werkzeuglose Wartung.

Gehäuse und Drehkörpers des Bypassventils sind aus glasfaserverstärktem Noryl³ (oder gleichwertig), Muttern und Kappen sind aus glasfaserverstärktem Polypropylen. Alle Dichtungen sind aus selbstschmierendem EPDM, um Festsitzen nach längerer Nichtbenutzung zu verhindern. Innendichtungsringe können leicht ausgetauscht werden, wenn eine Wartung erforderlich ist.

Der Bypass besteht aus zwei austauschbaren Steckventilen, die unabhängig voneinander durch rote, pfeilförmige Griffe betätigt werden. Die Griffe geben die Flussrichtung des Wassers an. Die Steckventile gestatten den Betrieb des Bypassventils in vier Stellungen.

1. **Normalbetriebsstellung:** Die Zulauf- und Ablaufgriffe zeigen mit den auf dem Steuerventil gravierten Pfeilen die Durchflussrichtung an. Während des normalen Betriebs fließt Wasser durch das Steuerventil, und in dieser Position kann das Steuerventil auch das Medienbett während des Regenerationszyklus isolieren. (Siehe Abbildung 1)
2. **Stellung Bypass:** Die Zulauf- und Ablaufgriffe zeigen in die Mitte des Bypasses, das Steuerventil ist vom Wasserdruck im Rohrleitungssystem isoliert. Das Rohrsystem wird mit Rohwasser versorgt. (Siehe Abbildung 2)
3. **Stellung Diagnose:** Der Zulaufgriff zeigt in Flussrichtung und der Ablaufgriff zeigt auf die Mitte des Bypassventils, Systemwasserdruck kann in das Steuerventil und das Rohrleitungssystem fließen, während kein Wasser aus dem Steuerventil in die Rohrleitungssystem gelangt. (Siehe Abbildung 3)
4. **Stellung Abgeschaltet:** Der Zulaufgriff zeigt auf die Mitte des Bypassventils und der Ablaufgriff zeigt in Flussrichtung, das Wasser ist zum Rohrleitungssystem hin abgesperrt. Steht an der Austrittsseite des Enthärters Wasser zur Verfügung, so ist dies ein Hinweis darauf, dass das Wasser das System umgeht (d. h. eine Rohrleitung irgendwo im Gebäude umgeht das System). (Siehe Abbildung 4)

³Noryl ist eine Marke des Unternehmens Sabic.

Bedienung des Bypassventils

Abbildung 1

NORMAL OPERATION

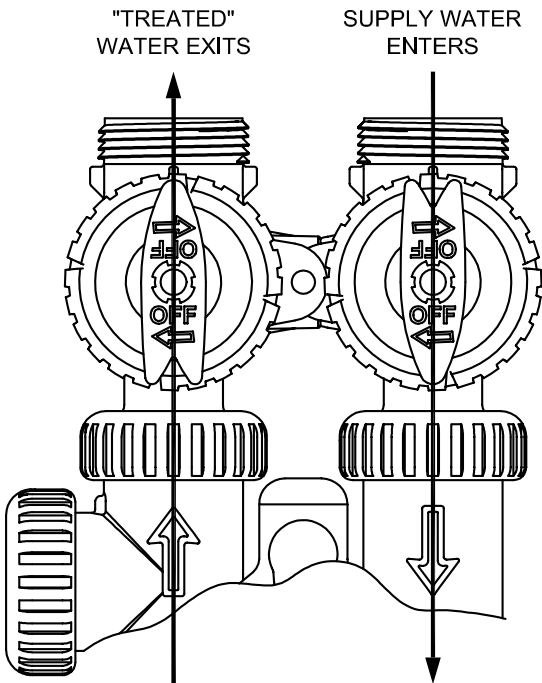


Abbildung 2

BYPASS OPERATION

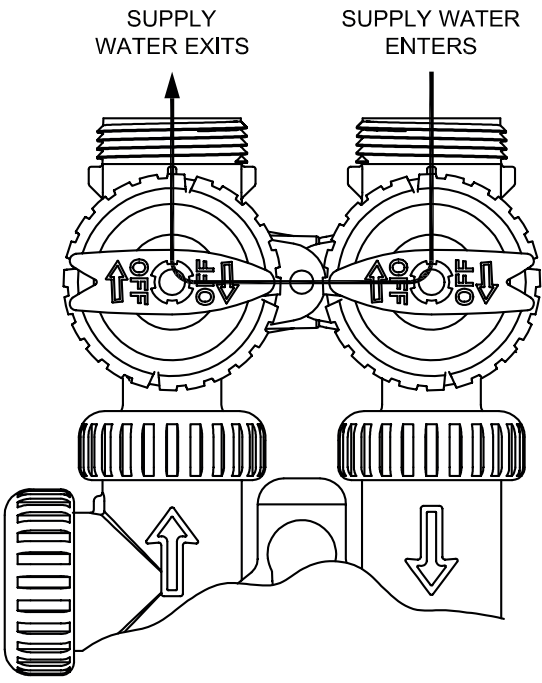


Abbildung 3

DIAGNOSTIC MODE

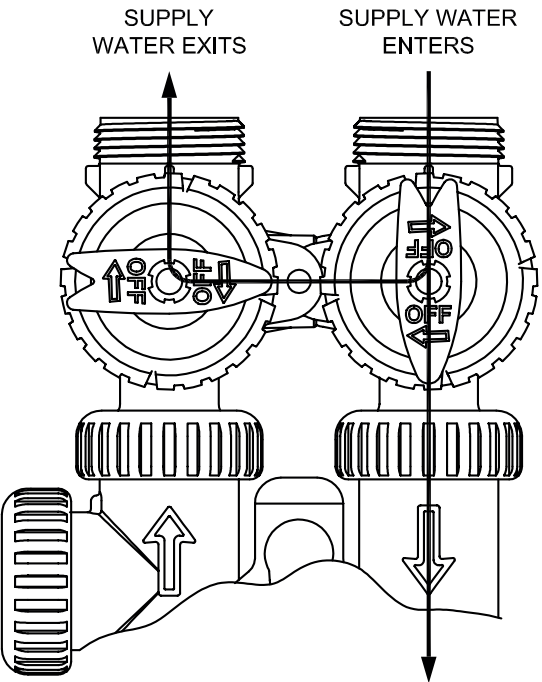
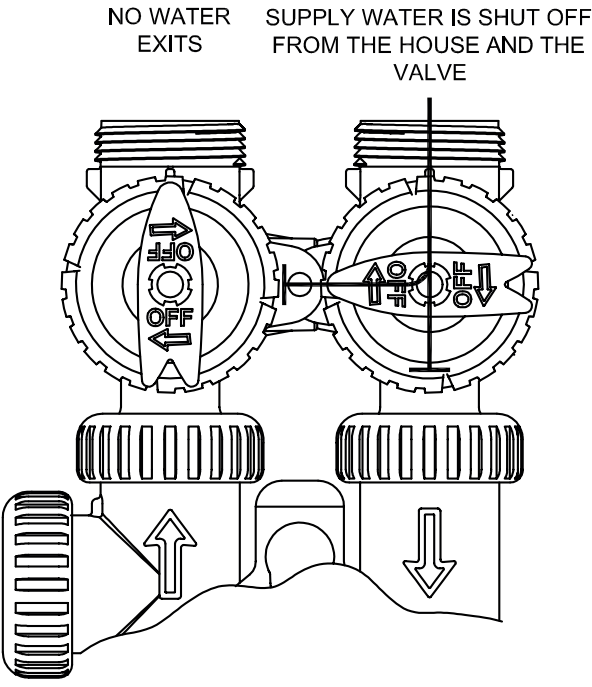


Abbildung 4

SHUT OFF MODE



Installation

Für die Wartung des Ventils 30 cm Abstand frei lassen.

Das Ventil hält Transport- und Lagertemperaturen von -13 °F (-25 °C) bis 131 °F (55 °C) und über kürzere Zeit bis zu 158 °F (70 °C) stand. War das Ventil Frost ausgesetzt, vor dem Leiten von Wasser durch das Ventil erst abwarten, bis das Ventil Raumtemperatur erreicht hat. Das Ventil wurde verpackt, um es vor Schäden durch normale Luftfeuchtigkeit, Schwingungen und Stoßbelastungen zu schützen.

Nachfülldurchflussregler oder Nachfüllanschlussstopfen

Steuerventile, die nur für die Rückspülung eingerichtet sind, sind mit einem Nachfüllanschlussstopfen ausgestattet. Der Nachfüllanschlussstopfen hat keinen Anschluss für die Regeneriermittelleitung.

Steuerventile, die ein Regeneriermittel verwenden, sind mit einem 3/8"-Nachfülldurchflussregler ausgestattet. Zum Umrüsten auf die 1/2"-Nachfülldurchflussreglerbaugruppe demontieren Sie den Nachfülldurchflussregler und die Halterung (vom 3/8"-Nachfüllwinkelrohr) durch Drehen und Herausziehen. Setzen Sie den Nachfülldurchflussregler und die Halterung in das 1/2"-Nachfüllwinkelrohr ein.

Um den Anschluss der Regeneriermittelleitung zu vervollständigen, richten Sie den Auslass in die gewünschte Richtung aus und schieben Sie den Kunststoffeinsatz in das Polyrohr. Schieben Sie das Polyrohr in die Mutter. Keinen Dichtungskitt oder andere Dichtungsmittel auf Gewinden verwenden. Die Gewinde für die Überwurfmutter benötigen kein Teflonband. Ziehen Sie die Mutter fest an, um eine druckdichte Verbindung herzustellen. Zum Anziehen oder Abschrauben der Mutter kann eine Zange oder ein Halbmondschlüssel verwendet werden. Die Mutter, der Klemmring und die Sicherungshülse sind eine dreiteilige Baugruppe, die sich lösen kann, wenn sie vom Winkelrohrkörper abgebaut wird. Die Teile müssen genau so wieder zusammengebaut werden, wie in der Zeichnung für die Nachfülldurchflussregelung gezeigt, damit sie richtig funktionieren. Wenn die Mutter vollständig vom Gehäuse entfernt wurde, schieben Sie die Mutter, den Kunststoffklemmring und die Sicherungshülse auf das Rohr und ziehen Sie sie an der Armatur fest.

Durchflussregler der Abflussleitung und Anschlussarmatur

Um zu bestimmen, welchen Durchflussregler für die Abflussleitung zu verwenden ist, besorgen Sie sich vom Filtermedienhersteller Tabellen zur Ausdehnung des Medienbetts, wählen Sie eine Wassertemperatur und schlagen Sie die gewünschte Rückspülrate pro Quadratfuß Bettfläche nach. Berechnen Sie dann die Rückspülrate anhand des entsprechenden Durchmessers des Behälters. Wählen Sie anhand der Tabellen (Seite 15–16) den Durchflussregler der Abflussleitung aus, dessen Rückspüldurchflussrate der berechneten Rückspüldurchflussrate am nächsten kommt. Wenn der Hersteller einen externen Durchflussregler der Abflussleitung vorsieht, verwenden Sie ein Winkelrohr ohne Öffnung.

Wenn es sich bei der Abflussleitung um einen 5/8"-Polyschlauch handelt, schieben Sie die Mutter auf den Polyschlauch, setzen Sie dann den Polyschlaucheinsatz in das Ende des Polyschlauchs und ziehen Sie die Mutter auf der 3/4"-Abflussleitungsarmatur fest. Die Mutter ist nur für die Verwendung mit einem Polyschlauch ausgelegt. Verwenden Sie andere Muttern, wenn Sie andere Materialien anbringen.

Um Zugang zum Durchflussregler der Abflussleitung zu erhalten, entfernen Sie den Verriegelungsspannbügel, indem Sie ihn gerade herausziehen. Ziehen Sie die Armatur heraus und setzen Sie den Verriegelungsspannbügel wieder ein, damit er nicht verloren geht. Die Abflussleitungsarmatur ist eingepresst und hat eine O-Ring-Dichtung.

Im 3/4"-Winkelrohr ist die weiße Durchflussreglerhalterung eingepresst und mit einem O-Ring abgedichtet. Die Halterung kann durch Drehen und Ziehen abgenommen werden. Der Durchflussregler kann durch Aufwärtshebeln über die Seitenschlitze mit einem kleinen Schlitzschraubendreher entfernt werden. Der Durchflussregler der Abflussleitung und die Halterung können chemisch mit verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig gereinigt oder ausgetauscht werden. Verwenden Sie keine Drahtbürste, um den Durchflussregler oder die Scheibe zu reinigen. Die Scheiben sind mit drei Zahlen gekennzeichnet, die der Durchflussmenge entsprechen. Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, dass die Kennzahl und der abgerundete Innendurchmesser auf der Scheibe sichtbar sind, wenn sie in der Halterung sitzt. Die weiße Halterung für die Durchflussregelscheibe kann ebenfalls demontiert und gereinigt werden. Drücken Sie die Halterung beim Wiedereinbau fest hinein.

Bei der geraden 1-Zoll-Armatur bildet die Halterung die Armatur. Schrauben Sie die Mutter los, um Zugang zum Durchflussregler zu erhalten. Der Durchflussregler der Abflussleitung und die Armatur können chemisch gereinigt oder ausgetauscht werden. Verwenden Sie keine Drahtbürste, um den Durchflussregler oder die Armatur zu reinigen.

Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf O-Ringen. Auf dem schwarzen O-Ring kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden. Verwenden Sie zum Anziehen oder Abschrauben der Mutter eine Zange oder ein Halbmondschlüssel. Zum Fest- oder Losschrauben der Muttern darf keine Schwedenzange verwendet werden. Keinen Dichtungskitt oder andere Dichtungsmittel auf Gewinden verwenden. Verwenden Sie Teflonband auf den Gewinden des Anschlussarmatur der Abflussleitung, wenn Sie eine gerade Armatur der Größe 3/4" NPT oder 1" installieren.

Kleinteile für die Installation

Die Anschlussarmaturen werden mit Muttern, die nur handfest angezogen werden müssen, mit dem Steuerventil oder dem Bypassventil verbunden. Die handfest angezogenen Muttern zwischen Steuerventil und Anschlussarmaturen, Steuerventil und Bypassventil sowie Bypassventil und Anschlussarmaturen ermöglichen eine einfache Wartung. Verwenden Sie keine Rohrzanze zum Anziehen von Muttern oder Anschlussarmaturen. Nur handfest anziehen

Die spaltringförmige Konstruktion der Halterung hält die Mutter fest und ermöglicht es, die Last über die gesamte Oberfläche der Mutter zu verteilen, wodurch die Gefahr von Leckagen verringert wird. Die in die Anschlussarmaturen integrierte spaltringförmige Konstruktion ermöglicht eine um ca. 2 Grad versetzte Ausrichtung zum Rohrleitungssystem. Die Anschlussarmaturen sind so ausgelegt, dass sie geringfügige Dejustierungen der Rohrleitungen ausgleichen. Sie sind jedoch nicht dafür ausgelegt, das Gewicht einer Anlage oder der Rohrleitungen zu tragen.

Bei der Montage der Anschlussarmaturen für die Installation erst die Anschlussarmatur an das Rohrleitungssystem anschließen und dann Mutter, Spaltring und O-Ring anbringen. Durch Hitze beim Schweißen oder beim Lösungsmittelkleben kann die Mutter, der Spaltring oder der Dichtungsring beschädigt werden. Schweißverbindungen sollten kühl sein und Lösungsmittelkleber sollte ausgehärtet sein, bevor die Mutter, der Spaltring und der Dichtungsring installiert werden. Darauf achten, dass kein Primer und kein Lösungsmittelklebstoff auf die Dichtungsringe, Spaltringe, das Bypassventil oder das Steuerventil gerät. Lösungsmittelklebstoffe und Grundierungen sollten gemäß den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

Schieben Sie zuerst die Mutter auf die Armatur, dann den Spaltring und zuletzt den O-Ring. Die Mutter handfest anziehen. Wenn die Armatur undicht ist, wird das Anziehen der Mutter das Leck nicht stoppen. Schrauben Sie die Mutter ab, nehmen Sie die Armatur ab und prüfen Sie, ob der O-Ring beschädigt oder falsch ausgerichtet ist.

Keinen Dichtungskitt oder andere Dichtungsmittel auf Gewinden verwenden. Auf den verschraubbaren Anschlussteilen für Zulauf, Ablauf und Abfluss Teflonband verwenden. Am Anschluss von Muttern oder Kappen ist kein Teflonband erforderlich, weil Dichtungsringe verwendet werden.

Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf O-Ringen. Auf schwarzen O-Ringen kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden.

Bypassventil

Das Bypassventil wird mit Muttern, die nur handfest angezogen werden müssen, mit dem Steuerventilgehäuse verbunden. Die handfest angezogenen Muttern zwischen Steuerventil und Armaturen, Steuerventil und Bypassventil sowie Bypassventil und Anschlussarmaturen ermöglichen eine einfache Wartung. Die spaltringförmige Konstruktion der Halterung hält die Mutter fest und ermöglicht es, die Last über die gesamte Oberfläche der Mutter zu verteilen, wodurch die Gefahr von Leckagen verringert wird. Die in den Bypass integrierte spaltringförmige Konstruktion ermöglicht eine um ca. 2 Grad versetzte Ausrichtung zum Rohrleitungssystem. Der Bypass ist so ausgelegt, dass er geringfügige Dejustierungen der Rohrleitungen ausgleicht. Er ist jedoch nicht dafür ausgelegt, das Gewicht einer Anlage oder der Rohrleitungen zu tragen.

Darauf achten, dass kein Primer und kein Lösungsmittelklebstoff auf die O-Ringe, Spaltringe, das Bypassventil oder das Steuerventil gerät. Keinen Dichtungskitt oder andere Dichtungsmittel auf Gewinden verwenden. An den Kappen ist kein Teflonband erforderlich, weil Dichtungsringe verwendet werden.

Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf O-Ringen. Auf schwarzen O-Ringen kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden.

Mischventil

Das Mischventil ist eine Option des Steuerventils. Wenn das Steuerventil mit einem Mischventil bestellt wird, wird dieses bei der Montage des Steuerventils installiert.

Zum Einstellen des Mischwassers schließen Sie zunächst das Mischventil. Öffnen Sie einen Wasserhahn auf die gewünschte Durchflussmenge. Öffnen Sie das Mischventil, bis die gewünschte Härte erreicht ist. Schließen Sie den Wasserhahn.

Hinweis: Die Verwendung des Mischventils erfordert Änderungen am Ventilgehäuse. Diese Änderungen sollten nicht vor Ort vorgenommen werden.

Wartungsanleitung

Bei der Wartung des Ventils kann Wasser aus dem Ventil austreten. Das aus dem Ventil austretende Wasser kann zu einer Ausrutschgefahr führen. Verschüttetes Wasser aufwischen.



Vor der Wartung des Ventils von der Stromzufuhr trennen.

Antriebsbaugruppe

Entfernen Sie die Ventilabdeckung, um den Antrieb freizulegen.

Trennen Sie den Stecker der Stromversorgung (schwarzes Kabel) von der Platine, bevor Sie den Motor oder den Wasserzähler von der Platine trennen. Der Stecker der Stromversorgung ist mit der vierpoligen Buchse verbunden. Der Motorstecker ist mit der zweipoligen Buchse links auf der Seite der Platine verbunden. Der Wasserzählerstecker (graues Kabel) ist mit der dreipoligen Buchse außen rechts an der Platine verbunden.

Die Platine kann separat von der Antriebskonsole entfernt werden, aber dies wird nicht empfohlen. Versuchen Sie nicht, das Bedienfeld von der Platine zu entfernen. Fassen Sie die Platine an den Rändern an. Trennen Sie zum Ausbauen der Platine aus der Antriebskonsole die Stecker der Stromversorgung, des Wasserzählers und des Motors von der Platine. Heben Sie den mittleren Sperrkontakt entlang der Oberseite der Antriebskonsole an und ziehen Sie gleichzeitig die Oberseite der Platine heraus. Die Antriebskonsole hat zwei Kunststoffstifte, die in die Bohrungen auf der Unterkante der Platine passen. Neigen Sie die Platine um ca. 45° von der Antriebskonsole. Daraufhin können Sie sie anheben und von diesen Stiften lösen. Richten Sie beim Wiedereinbau der Platine die Unterkante der Platine so aus, dass die Bohrungen in der Platine über den Kunststoffstiften liegen. Drücken Sie die Oberseite der Platine zum Ventil hin, bis sie unter dem mittleren Sperrkontakt einrastet. Verlegen Sie das Stromkabel und das Wasserzählerkabel wieder in den Halterungen und schließen Sie die Stecker für Motor, Wasserzähler und Stromversorgung wieder an.

Die Antriebskonsole muss ausgebaut werden, damit Sie auf die Antriebskappenbaugruppe und die Kolben oder auf die Antriebsradabdeckung zugreifen können. Der Ausbau der Platine aus der Antriebskonsole ist für den Ausbau der Antriebskonsole nicht erforderlich. Zum Ausbau der Antriebskonsole ziehen Sie zunächst die Stecker für die Stromversorgung und den Wasserzähler ab. Ziehen Sie die Kabel vorsichtig aus den Seitenhalterungen heraus. Die Antriebskonsole ist mit zwei Laschen an der Oberseite der Rückwand befestigt. Heben Sie beide Laschen gleichzeitig an und ziehen Sie die Oberseite der Antriebskonsole vorsichtig nach vorne. Die untere Kante der Antriebskonsole hat zwei Einkerbungen, die auf der Rückwand des Antriebs liegen. Heben Sie die Antriebskonsole an und ziehen Sie sie heraus, um die Einkerbungen zu lösen.

Richten Sie zum Wiedereinbau die Unterseite der Antriebskonsole so aus, dass die Einkerbungen auf der Unterseite der Antriebsrückwand einrasten. Schieben Sie die Oberseite der Antriebskonsole zu den beiden Sperrkontakten hin. Die Antriebskonsole muss möglicherweise leicht angehoben werden, damit die Gewindekolbenstange durch die Öffnung in der Antriebskonsole geschoben werden kann. Üben Sie leichten Druck auf die Oberseite der Antriebskonsole aus, während Sie die Konsole leicht nach links biegen, indem Sie auf die Seite der oberen rechten Ecke drücken. Hierdurch können sich die Getriebezahnräder leichter mit der Antriebskappenbaugruppe verzahnen. Die Antriebskonsole sitzt richtig, wenn sie unter den Sperrkontakten auf der Antriebsrückwand einrastet. Wenn Sie vor dem Schließen des Sperrkontakts einen Widerstand feststellen, sind die Einkerbungen nicht vollständig eingerastet, die Kolbenstange befindet sich nicht in der Öffnung, die Kabel sind zwischen der Antriebskonsole und der Antriebsrückwand eingeklemmt oder das Getriebe greift nicht in die Antriebskappenbaugruppe ein.

Für die Inspektion der Antriebsräder muss die Antriebsradabdeckung entfernt werden. Bevor Sie versuchen, die Radabdeckung zu entfernen, muss die Antriebskonsole von der Antriebsrückwand entfernt werden. (Siehe dazu obige Anweisungen zum Ausbau der Antriebskonsole von der Antriebsrückwand. Die Antriebsradabdeckung kann von der Antriebskonsole abgenommen werden, ohne den Motor oder die Platine zu entfernen). Die Antriebsradabdeckung ist mit drei Spannbügeln an der Antriebskonsole befestigt. Der größte der drei Spannbügel ist auf der Antriebskonsole immer nach unten ausgerichtet. Während die Platine nach oben zeigt, drücken Sie den großen Spannbügel auf der Antriebsradabdeckung nach innen und nach unten. Achten Sie bei der Handhabung der Abdeckung und der Zahnräder sorgfältig darauf, dass die Zahnräder nicht von den Zapfen in der Abdeckung herunterfallen.

Wechseln Sie defekte oder beschädigte Antriebsräder aus. Schmieren Sie die Zahnräder nicht. Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper auf die reflektierende Beschichtung fallen, weil Verschmutzungen oder Öle Störungen bei der Impulszählung hervorrufen können.

Die Antriebsradabdeckung passt nur in einer Richtung, und zwar mit dem großen Spannbügel nach unten zeigend. Wenn sich alle drei Spannbügel außerhalb der Antriebsradabdeckung auf der Antriebskonsole befinden, gleitet die Antriebsradabdeckung mühelos in ihre Stellung.

Für den Ausbau des Motors braucht die Antriebskonsole nicht von der Antriebsplatte entfernt zu werden. Trennen Sie zum Ausbau des Motors den Stecker der Stromversorgung und den Motorstecker von den Buchsen auf der Platine. Verschieben Sie die Federringsschleife nach rechts und halten Sie sie fest. Drehen Sie den Motor mindestens um eine Vierteldrehung in eine beliebige Richtung, sodass die Kabel senkrecht (nach oben und unten) stehen, bevor Sie vorsichtig an den Kabelanschlüssen ziehen, um den Motor zu entfernen. Wenn Sie ohne vorherige Drehung des Motors direkt an den Kabeln ziehen, können die Kabel vom Motor abgerissen werden.

Wechseln Sie bei Bedarf den Motor aus. Schmieren Sie den Motor oder die Getriebezahnräder nicht. Verschieben Sie zum Wiedereinbau des Motors die Federringschlaufe nach rechts und halten Sie sie dort fest. Drehen Sie den Motor vorsichtig beim Einsetzen, damit das Zahnrad am Motor in die Zahnräder unter der Antriebsradabdeckung eingreifen kann. Lösen Sie die Federringschlaufe und drehen Sie den Motor weiter, bis die Kabel horizontal liegen und das Motorgehäuse in die kleine Kunststoffwölbung in der Motorhalterung auf der Antriebskonsole eingreift. Verbinden Sie den Motorstecker wieder mit der zweipoligen Buchse unten links auf der Seite der Platine. Wenn der Motor beim Wiedereinbau nicht problemlos in die Antriebsräder eingreift, heben Sie den Motor an und drehen Sie ihn etwas, bevor Sie ihn erneut einsetzen. Verbinden Sie den Stecker der Stromversorgung wieder.

Bringen Sie die Ventilabdeckung wieder an. Nach Abschluss von Ventilwartungsarbeiten, bei denen die Antriebsbaugruppe oder die Antriebskappenbaugruppe und Kolben beteiligt sind, den Anschluss der Stromversorgung von der Platine (schwarzes Kabel) trennen und wieder verbinden, oder:

- Bei Ventilen mit einer TC-Platine (drei Tasten) die Tasten „SET“ und „DOWN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Die Taste auf der Abdeckung kann andere Aufschriften tragen, wie etwa „SET HOUR“, „CLOCK“ oder „SET CLOCK“, doch die Platine ist mit „SET“ beschriftet.
- Bei allen anderen Ventilen die Tasten „NEXT“ und „REGEN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten

Hierdurch wird die Elektronik zurückgesetzt und die Betriebsstellung der Kolben hergestellt. Auf dem Display müssten alle Textanzeigen blinken. Anschließend müsste die Softwareversion blinken, und schließlich wird das Ventil in die Betriebsstellung zurückgesetzt.

Antriebskappenbaugruppe, Hauptkolben und Regeneriermittelkolben

Der Antrieb muss ausgebaut werden, um auf die Antriebskappenbaugruppe zugreifen zu können. Die Antriebskappenbaugruppe muss ausgebaut werden, um Zugriff auf die Kolben zu erhalten. Der Antriebskappenbaugruppe ist in das Gehäuse des Steuerventils eingeschraubt und mit einem O-Ring abgedichtet. Verwenden Sie für den Ausbau der Antriebskappenbaugruppe den speziellen Kunststoffschlüssel oder führen Sie einen ¼" bis ½"-Schlitzschraubendreher in einen der Schlitze an den oberen 2" (5 cm) der Antriebskappenbaugruppe ein, damit dieser in die Einkerbungen eingreift, die in der Antriebsrückwand an den oberen 2" (5 cm) der Kolbenhöhlung geformt sind. Siehe Abbildung 5. Die Einkerbungen sind durch die Löcher sichtbar. Drehen Sie den Schraubendreher, sodass sich die Antriebskappenbaugruppe entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Nachdem sich die Antriebskappenbaugruppe gelöst hat, schrauben Sie sie von Hand ab und ziehen Sie sie gerade heraus.

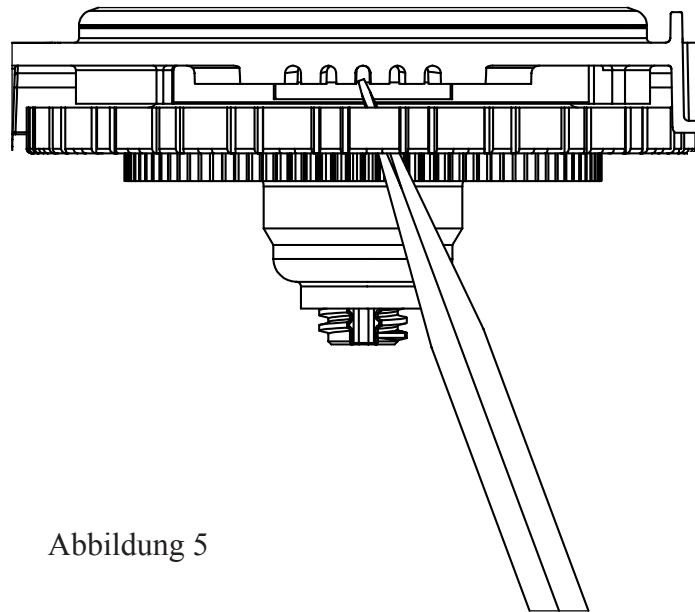


Abbildung 5

Die Antriebskappenbaugruppe umfasst die Antriebskappe, das Hauptantriebsrad, den Antriebskappenkeil, die Kolbenstange und diverse andere Teile, die nicht vor Ort ausgebaut werden sollten. Das einzige auswechselbare Teil in der Antriebskappenbaugruppe ist der O-Ring. An der Antriebskappenbaugruppe ist der Hauptkolben (Gleich- und Gegenstrom) angebracht und, sofern ein Regeneriermittel verwendet wird, auch ein Regeneriermittelkolben. Die Gegenstromoption gilt nicht für TC-Steuerventile.

Der Regeneriermittelkolben (der Kolben mit dem kleineren Durchmesser hinter dem Hauptkolben) wird durch Drücken zur Seite hin und Öffnen seines Sperrkontakts ausgebaut. Reinigen Sie den Regeneriermittelkolben chemisch mit verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig, oder wechseln Sie ihn aus. Ziehen Sie zum Ausbauen des Hauptkolbens die Kolbenstange vollständig aus und öffnen Sie dann den Sperrkontakt des Hauptkolbens, um diesen herauszulösen. Drücken Sie dazu auf die Seite mit der Zahl. Reinigen Sie den Hauptkolben chemisch mit verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig, oder wechseln Sie ihn aus.

Bringen Sie den Hauptkolben wieder an der Antriebskappenbaugruppe an. Bringen Sie den Regeneriermittelkolben (sofern erforderlich) wieder am Hauptkolben an. Setzen Sie die Antriebskappenbaugruppe und den Kolben wieder in die Distanzstückanordnung ein und ziehen Sie die Antriebskappenbaugruppe von Hand fest. Ziehen Sie die Antriebskappenbaugruppe mithilfe eines Schraubendrehers als Ratsche weiter fest, bis der schwarze O-Ring auf der Distanzstückanordnung durch den Abflussanschluss nicht mehr sichtbar ist. Durch übermäßige Kraftanwendung können die in der Antriebsrückwand geformten Einkerbungen brechen. Achten Sie darauf, dass sich das Hauptantriebsrad noch frei drehen kann. Die genaue Position des Kolbens ist nicht wichtig, solange sich das Hauptantriebsrad frei drehen kann.

Bringen Sie die Antriebsbaugruppe wieder am Steuerventil an und verbinden Sie alle Stecker. Nach Abschluss von Ventilwartungsarbeiten, bei denen die Antriebsbaugruppe oder die Antriebskappenbaugruppe und Kolben beteiligt sind, den Anschluss der Stromversorgung von der Platine (schwarzes Kabel) trennen und wieder verbinden, oder:

- Bei Ventilen mit einer TC-Platine (drei Tasten) die Tasten „SET“ und „DOWN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Die Taste auf der Abdeckung kann andere Aufschriften tragen, wie etwa „SET HOUR“, „CLOCK“ oder „SET CLOCK“, doch die Platine ist mit „SET“ beschriftet.
- Bei allen anderen Ventilen die Tasten „NEXT“ und „REGEN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten

Hierdurch wird die Elektronik zurückgesetzt und die Betriebsstellung der Kolben hergestellt. Auf dem Display müssten alle Textanzeigen blinken. Anschließend müsste die Softwareversion blinken, und schließlich wird das Ventil in die Betriebsstellung zurückgesetzt.

Hinweis: Zur Ermittlung des Hauptkolbens siehe Informationen auf Seite 13 (gilt nicht für Steuerventile mit einem Schnellanschluss-Behälteradapter).

Distanzstückanordnung

Zur Ermittlung der Distanzstückanordnung siehe Informationen auf Seite 13 (gilt nicht für Steuerventile mit einem Schnellanschluss-Behälteradapter).

Bauen Sie für den Zugriff auf die Distanzstückanordnung die Antriebsbaugruppe, die Antriebskappenbaugruppe und den Kolben aus. Die Distanzstückanordnung kann mit Daumen und Zeigefinger leicht und ohne Werkzeug herausgezogen werden. Untersuchen Sie die schwarzen O-Ringe und farblosen Lippendichtungen auf Verschleiß und Schäden. Wechseln Sie bei Bedarf die gesamte Distanzstückanordnung aus. Zerlegen Sie die WS1 oder WS1.25-Distanzstückanordnung nicht.

Die Distanzstückanordnung kann chemisch (mit verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig) gereinigt oder mit einem weichen Tuch abgewischt werden.

Die Distanzstückanordnung kann von Hand in die Bohrung am Steuerventilgehäuse gedrückt werden. Da die Distanzstückanordnung zusammengedrückt werden kann, ist es einfacher, einen stumpfen Gegenstand (5/8" bis 1-1/8" im Durchmesser) zu verwenden, um die Mitte der Baugruppe in das Steuerventilgehäuse zu drücken. Die Anordnung sitzt richtig, wenn mindestens vier Gewinderinge sichtbar sind (ca. 5/8", 1,59 cm). Drücken Sie die Distanzstückanordnung nicht unter Kraftanwendung in ihre Position. Die Innenseite der Bohrung am Steuerventilgehäuse kann mit Silikon geschmiert werden, um eine leichtere Einführung der gesamten Distanzstückanordnung zu ermöglichen.

Bringen Sie die Antriebskappenbaugruppe und den bzw. die Kolben sowie die Antriebsbaugruppe wieder an.

Nach Abschluss von Ventilwartungsarbeiten, bei denen die Antriebsbaugruppe oder die Antriebskappenbaugruppe und Kolben beteiligt sind, den Anschluss der Stromversorgung von der Platine (schwarzes Kabel) trennen und wieder verbinden, oder:

- Bei Ventilen mit einer TC-Platine (drei Tasten) die Tasten „SET“ und „DOWN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Die Taste auf der Abdeckung kann andere Aufschriften tragen, wie etwa „SET HOUR“, „CLOCK“ oder „SET CLOCK“, doch die Platine ist mit „SET“ beschriftet.
- Bei allen anderen Ventilen die Tasten „NEXT“ und „REGEN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten

Hierdurch wird die Elektronik zurückgesetzt und die Betriebsstellung der Kolben hergestellt. Auf dem Display müssten alle Textanzeigen blinken. Anschließend müsste die Softwareversion blinken, und schließlich wird das Ventil in die Betriebsstellung zurückgesetzt.

Injektorkappe, Filter, Injektorstopfen und Injektor

Schrauben Sie die Injektorkappe auf und heben Sie sie ab. Lösen Sie die Kappe mit einem speziellen Kunststoffschlüssel oder einer Zange, falls erforderlich. An der Injektorkappe ist ein Filter angebracht. Entfernen Sie den Filter und reinigen Sie ihn, falls es verschmutzt ist.

Der Stopfen und/oder der Injektor können mit einem kleinen Schraubendreher herausgehoben werden. Der Stopfen kann saubergewischt werden. Wenn der Stopfen undicht ist, ersetzen Sie den gesamten Stopfen. Der Injektor besteht aus Hals und Düse. Reinigen Sie den Injektor chemisch mit Natriumhydrogensulfid oder Essig. Die Öffnungen können mit Luft freigeblasen werden. Beide Teile haben Löcher mit kleinem Durchmesser, die den Wasserdurchfluss steuern, um sicherzustellen, dass die richtige Konzentration des Regeneriermittels verwendet wird. Scharfe Gegenstände, die den Kunststoff kratzen oder einkerben können, sollten für die Reinigung des Injektors nicht verwendet werden. Durch Kratzen bzw. Einkerbungen des Injektors oder Vergrößerung des Durchmessers der Öffnung könnten sich die Betriebsparameter des Injektors verändern.

Die Öffnungen sind mit „DN“ (Gleichstrom) und „UP“ (Gegenstrom) gekennzeichnet. Überprüfen Sie diese auf Kompatibilität. Siehe dazu die Kompatibilitätstabelle zu Ventilgehäusen am Anfang dieses Handbuchs.

Drücken Sie den/die Stopfen und/oder Injektoren wieder fest ein, setzen Sie den Filter wieder ein und ziehen Sie die Injektorkappe handfest an.

Nachfülldurchflussregler oder Nachfüllanschlussstopfen

Um den Nachfülldurchflussregler zu reinigen oder auszutauschen, ziehen Sie den Winkelrohr-Verriegelungsspannbügel heraus und ziehen Sie dann das Winkelrohr gerade nach oben. Setzen Sie den Winkelrohr-Verriegelungsspannbügel wieder in den Schlitz ein, damit er nicht verloren geht. Die weiße Durchflussreglerhalterung wird durch Drehen entfernt. Der Durchflussregler kann durch Aufwärtshebeln der Halterung über die Seitenschlitze mit einem kleinen Schlitzschraubendreher entfernt werden.

Reinigen Sie den Durchflussregler oder die weiße Durchflussreglerhalterung chemisch mit verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig. Verwenden Sie dazu keine Drahtbürste. Wechseln Sie den Durchflussregler, den O-Ring auf der Durchflussreglerhalterung oder den O-Ring am Winkelrohr bei Bedarf aus.

Setzen Sie den Durchflussregler wieder ein, sodass das abgerundete Ende im Durchflussregler sichtbar ist. Setzen Sie die weiße Durchflussreglerhalterung wieder ein, indem Sie die Halterung in das Winkelrohr drücken, bis der O-Ring richtig sitzt. Nehmen Sie den Spannbügel ab, drücken Sie das Winkelrohr nach unten, um es wieder einzusetzen, und setzen Sie den Spannbügel wieder ein.

Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf O-Ringen. Ein Silikonschmierstoff kann auf dem O-Ring am Winkelrohr oder der Halterung verwendet werden.

Wasserähler oder Zählerstopfen

Die Wasserzählerbaugruppe ist über ein Kabel mit der Platine verbunden. Wenn die gesamte Wasserzählerbaugruppe ausgetauscht werden soll, entfernen Sie die Abdeckung des Steuerventils und ziehen Sie die Stecker der Stromversorgung und des Wasserzählers von der Platine ab. Entriegeln Sie die Antriebsbaugruppe und lehnen Sie sie nach vorne. Fädeln Sie das Wasserzählerkabel von der Seite der Antriebsbaugruppe und durch die Antriebsrückwand aus. Fädeln Sie zum Wiedereinbau das Wasserzählerkabel wieder durch die Antriebsrückwand und die Seite der Antriebsbaugruppe. Bringen Sie die Antriebsbaugruppe, den Wasserzähler und die Stromstecker wieder an.

DIESER WASSERZÄHLER SOLLTE NICHT ALS HAUPTÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN ODER ANWENDUNGEN MIT AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT VERWENDET WERDEN.

BETRIEBSDRÜCKE: MIN. 20 PSI/MAX. 125 PSI • BETRIEBSTEMPERATUREN: MIN. 40 °F(4 °C)/MAX.110 °F (43 °C)

Wenn kein Wasserzählerkabel sichtbar ist, dann ist ein Stopfen eingesetzt, kein Wasserzähler.

Das Wasserzählerkabel muss nicht von der Platine abgezogen werden, wenn der Wasserzähler nur inspiziert und gereinigt wird. Um die Wasserzählerbaugruppe auszubauen, schrauben Sie die Zählerkappe auf der linken Seite des Steuerventils ab. Zum Losschrauben der Mutter kann eine Zange verwendet werden.

Wenn die Mutter abgenommen ist, wird ein Schlitz an der Oberseite des Wasserzählers sichtbar. Drehen Sie einen Schlitzschraubendreher in den Schlitz zwischen dem Steuerventilgehäuse und dem Zähler. Wenn der Zähler halb herausgezogen ist, lässt sich der Wasserzähler leicht aus dem Gehäuse herausnehmen. Sobald der Wasserzähler aus dem Steuerventilgehäuse entfernt ist, ziehen Sie die Turbine vorsichtig nach vorne, um sie von der Welle abzunehmen.

Verwenden Sie keine Drahtbürste, um die Turbine zu reinigen. Wischen Sie sie mit einem weichen Tuch ab oder reinigen Sie sie chemisch in verdünnter Natriumhydrogensulfidlösung oder Essig. Die Turbine kann in die Chemikalie getaucht werden. Die Elektronik darf nicht eingetaucht werden. Wenn die Turbine verkratzt oder beschädigt ist oder die Lager der Turbine verschlissen sind, tauschen Sie die Turbine aus.

Schmieren Sie die Turbinenwelle nicht. Die Lager der Turbinenwelle sind vorgeschmiert. Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf den O-Ringen. Auf dem schwarzen O-Ring kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden.

Stecken Sie die Turbine wieder auf die Welle und setzen Sie den Wasserzähler wieder in den Seitenschlitz ein. Die Mutter handfest anziehen. Verwenden Sie keine Rohrzange zum Anziehen der Mutter.

Mischventil

Um das Mischventil zu reinigen oder auszutauschen, lösen Sie das Mischventil aus dem Ventilgehäuse. Reinigen Sie das Mischventil chemisch mit einer verdünnten Natriumhydrogensulfid- oder Essiglösung. Verwenden Sie weder Vaseline noch Öle oder sonstige unzulässige Schmierstoffe auf O-Ringen. Auf dem O-Ring kann ein Silikonschmierstoff verwendet werden. Drehen Sie vor dem Einsetzen des Mischventils in das Ventilgehäuse den Drehknopf im Uhrzeigersinn, so dass sich das Mischventil in der geöffneten Stellung befindet. Andernfalls kann das Mischventil beim Einschrauben in das Ventilgehäuse beschädigt werden.

Zum Einstellen des Mischwassers schließen Sie zunächst das Mischventil. Öffnen Sie einen Wasserhahn auf die gewünschte Durchflussmenge. Öffnen Sie das Mischventil, bis die gewünschte Härte erreicht ist. Schließen Sie den Wasserhahn.

Bypassventil

Die funktionalen Teile des Bypassventils sind die Rotorbaugruppen, die sich unter den Bypassventilkappen befinden. Bevor Sie an den Rotoren arbeiten, stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist. Drehen Sie die roten pfeilförmigen Griffe mehrmals zur Mitte des Bypassventils und zurück, um sicherzustellen, dass sich die Rotoren frei drehen.

Die Muttern und Kappen sind so ausgelegt, dass sie von Hand los- oder festgeschraubt werden können. Bei Bedarf kann eine Zange zum Losschrauben der Mutter oder der Kappe verwendet werden.

Zum Fest- oder Losschrauben von Muttern oder Kappen darf keine Schwedenzange verwendet werden. Schraubendreher nicht in Schlitz auf Kappen stecken und/oder nicht mit einem Hammer beklopfen.

Um an den Rotor zu gelangen, schrauben Sie die Kappe ab und heben Sie die Kappe, den Rotor und den Griff als eine Einheit heraus. Drehen Sie die Einheit beim Herausziehen, um sie leichter herauszubekommen. Es gibt drei O-Ringe: einen unter der Rotorkappe, einen am Rotorschaf und einen als Rotordichtung. Tauschen Sie verschlissene O-Ringe aus. Reinigen Sie den Rotor. Setzen Sie den Rotor wieder ein.

Achten Sie beim Wiedereinbau der roten pfeilförmigen Griffe darauf, dass:

1. die Zeiger der Griffe mit den Pfeilen des Steuerventilgehäuses ausgerichtet sind und der O-Ring der Rotordichtung und die Halterung an beiden Rotoren von der Vorderseite des Steuerventils aus gesehen nach rechts zeigen; oder
2. die Pfeile in der Bypass-Stellung zueinander zeigen.

Da die Griffe abgezogen werden können, könnten sie versehentlich um 180° von ihrer korrekten Ausrichtung versetzt wieder eingebaut werden. Um die roten pfeilförmigen Griffe korrekt zu installieren, halten Sie die Griffe in die gleiche Richtung wie die auf dem Steuerventilgehäuse eingravierten Pfeile, während Sie die Bypassventilkappen anziehen.

Nach Abschluss von Ventilwartungsarbeiten, bei denen die Antriebsbaugruppe oder die Antriebskappenbaugruppe und Kolben beteiligt sind, den Anschluss der Stromversorgung von der Platine (schwarzes Kabel) trennen und wieder verbinden, oder:

- Bei Ventilen mit einer TC-Platine (drei Tasten) die Tasten „SET“ und „DOWN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Die Taste auf der Abdeckung kann andere Aufschriften tragen, wie etwa „SET HOUR“, „CLOCK“ oder „SET CLOCK“, doch die Platine ist mit „SET“ beschriftet.
- Bei allen anderen Ventilen die Tasten „NEXT“ und „REGEN“ 3 Sekunden lang gedrückt halten

Hierdurch wird die Elektronik zurückgesetzt und die Betriebsstellung der Kolben hergestellt. Auf dem Display müssten alle Textanzeigen blinken. Anschließend müsste die Softwareversion blinken, und schließlich wird das Ventil in die Betriebsstellung zurückgesetzt.

Fehlerbehebung

Die TC-Steuerventile sind nicht mit Zählern ausgestattet. Daher treffen die schattierten Bereiche für TC-Steuerventile nicht zu.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1. Keine Anzeige auf Platine	a. Netzsteckdose ohne Strom	a. Netzsteckdose reparieren oder funktionierende Steckdose verwenden
	b. Netzteil des Steuerventils ist nicht mit einer Netzsteckdose verbunden, oder das Ende des Stromkabels ist nicht mit dem Anschluss auf der Platine verbunden.	b. Netzteil mit der Netzsteckdose verbinden oder Stromkabelende mit dem Anschluss auf der Platine verbinden
	c. Falsche Stromversorgung	c. Überprüfen, ob an der Platine die richtige Spannung anliegt
	d. Netzteil defekt	d. Netzteil austauschen
	e. Platine defekt	e. Platine austauschen
2. Platine zeigt falsche Uhrzeit an	a. Netzteil ist mit einer von einem Lichtschalter gesteuerten Netzsteckdose verbunden	a. Schalterfreie Steckdose verwenden
	b. Getrennter Schutzschalter und/oder getrennter Fehlerstromschutzschalter	b. Schutzschalter und/oder Fehlerstromschutzschalter zurücksetzen
	c. Stromausfall	c. Uhrzeit zurücksetzen Falls die Platine an eine Notstrombatterie angeschlossen ist, ist die Batterie möglicherweise leer. Eine Anleitung ist der Zeichnung mit dem Bediengerät und der Antriebsbaugruppe zu entnehmen.
	d. Platine defekt	d. Platine austauschen
3. Auf dem Display wird nicht angezeigt, dass Wasser fließt. Siehe Benutzeranleitung zur Display-Anzeige über fließendes Wasser.	a. Bypassventil in Bypass-Stellung	a. Bypassventilgriffe drehen, um Bypassventil in Betriebsstellung zu drehen
	b. Zähler ist nicht mit dem Zähleranschluss auf der Platine verbunden	b. Zähler mit 3-poligem Anschluss mit der Beschriftung METER auf der Platine verbinden
	c. Zählerturbine verstopft/im Stillstand	c. Zähler entfernen und auf Drehungen oder Fremdkörper überprüfen
	d. Zählerkabel ist nicht fest mit dem 3-poligen Anschluss verbunden	d. Überprüfen, ob die Zählerkabeladern fest mit dem 3-poligen Anschluss mit der Beschriftung METER verbunden sind
	e. Zähler defekt	e. Zähler austauschen
	f. Platine defekt	f. Platine austauschen
4. Steuerventil führt eine Regeneration zur falschen Uhrzeit aus	a. Stromausfall	a. Uhrzeit zurücksetzen Falls die Platine an eine Notstrombatterie angeschlossen ist, ist die Batterie möglicherweise leer. Eine Anleitung ist der Zeichnung mit dem Bediengerät und der Antriebsbaugruppe zu entnehmen.
	b. Uhrzeit falsch eingestellt	b. Uhrzeit richtig einstellen
	c. Regenerationszeitpunkt falsch eingestellt	c. Regenerationszeitpunkt zurücksetzen
	d. Steuerventil auf „bei 0“ eingestellt (sofortige Regeneration)	d. ProgrammierEinstellung überprüfen und auf NORMAL zurücksetzen (für einen späteren Regenerationszeitpunkt)
	e. Steuerventil auf „NORMAL + bei 0“ eingestellt (verzögert und/oder sofort)	e. ProgrammierEinstellung überprüfen und auf NORMAL zurücksetzen (für einen späteren Regenerationszeitpunkt)
5. Uhrzeitanzeige blinkt	a. Stromausfall	a. Uhrzeit zurücksetzen Falls die Platine an eine Notstrombatterie angeschlossen ist, ist die Batterie möglicherweise leer. Eine Anleitung ist der Zeichnung mit dem Bediengerät und der Antriebsbaugruppe zu entnehmen.
6. Steuerventil führt keine automatische Regeneration durch, wenn die richtige(n) Taste(n) gedrückt gehalten wird (werden). Bei TC-Ventilen sind dies die Tasten ▲ und ▼. Bei allen anderen Ventilen handelt es sich um die Taste REGEN (Regeneration).	a. Getriebe oder Antriebskappe defekt	a. Getriebe oder Antriebskappe austauschen
	b. Kolbenstange defekt	b. Kolbenstange austauschen
	c. Platine defekt	c. Platine defekt
7. Steuerventil führt keine automatische Regeneration durch, außer wenn die richtige(n) Taste(n) gedrückt gehalten wird (werden). Bei TC-Ventilen sind dies die Tasten ▲ und ▼. Bei allen anderen Ventilen handelt es sich um die Taste REGEN (Regeneration).	a. Bypassventil in Bypass-Stellung	a. Bypassventilgriffe drehen, um Bypassventil in Betriebsstellung zu drehen
	b. Zähler ist nicht mit dem Zähleranschluss auf der Platine verbunden	b. Zähler mit 3-poligem Anschluss mit der Beschriftung METER auf der Platine verbinden
	c. Zählerturbine verstopft/im Stillstand	c. Zähler entfernen und auf Drehungen oder Fremdkörper überprüfen
	d. Falsche Programmierung	d. Programmierfehler überprüfen
	e. Zählerkabel ist nicht fest mit dem 3-poligen Anschluss verbunden	e. Überprüfen, ob die Zählerkabeladern fest mit dem 3-poligen Anschluss mit der Beschriftung METER verbunden sind
	f. Zähler defekt	f. Zähler austauschen
	g. Platine defekt	g. Platine austauschen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
8. Hartes oder nicht aufbereitetes Wasser wird geliefert	a. Bypassventil ist geöffnet oder undicht	a. Bypassventil vollständig schließen oder auswechseln
	b. Mittel ist aufgebraucht aufgrund hohen Wasserverbrauchs	b. Programmierereinstellungen oder Diagnose auf abnormalen Wasserverbrauch überprüfen
	c. Zähler läuft nicht	c. Zähler entfernen und auf Drehungen oder Fremdkörper überprüfen
	d. Schwankende Wasserqualität	d. Wasser testen und Programmierwerte entsprechend anpassen
	e. Kein Regeneriermittel oder niedriger Füllstand des Regeneriermittels im Regeneriermittelbehälter	e. Geeignetes Regeneriermittel in den Behälter einfüllen
	f. Steuerung saugt kein Regeneriermittel an	f. Siehe Anleitung zur Fehlersuche und -behebung, Nr. 12
	g. Zu niedriger Regeneriermittelfüllstand im Regeneriermittelbehälter	g. Nachfülleinstellung in der Programmierung überprüfen Nachfüllflusssteuerung auf Verstopfungen oder Verschmutzungen überprüfen und reinigen oder auswechseln
	h. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe beschädigt	h. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe auswechseln
	i. Gehäusotyp des Steuerventils und Kolbentyp stimmen nicht überein	i. Übereinstimmung zwischen richtigem Steuerventil-Gehäusotyp und Kolbentyp überprüfen
	j. Ablagerungen auf dem Mittelbett	j. Mittelbett auswechseln
9. Steuerventil verbraucht zu viel Regeneriermittel	a. Falsche Nachfülleinstellung	a. Nachfülleinstellung überprüfen
	b. Falsche Programmierereinstellungen	b. Programmierereinstellungen im Hinblick darauf überprüfen, ob diese für die Wasserqualität und die Erfordernisse der Anwendung geeignet sind
	c. Steuerventil führt häufig Regenerationen durch	c. Auf undichte Anschlüsse überprüfen, die möglicherweise die Kapazität erschöpfen, oder prüfen, ob die Systemkapazität möglicherweise unzureichend ist
10. Regeneriermittelmüllstände werden an Betrieb geliefert	a. Niedriger Wasserdruck	a. Wasserdruck an der Wasserzufuhr überprüfen – Wasserdruck muss mindestens 25 psi betragen
	b. Falsche Injektorgröße	b. Injektor gegen einen Injektor mit geeigneter Größe für die Anwendung auswechseln
	c. Verstopfte Abflussleitung	c. Abflussleitung auf Verstopfungen oder Verschmutzungen überprüfen und reinigen
11. Zu viel Wasser im Regeneriermittelbehälter	a. Falsche Programmierereinstellungen	a. Nachfülleinstellung überprüfen
	b. Verstopfter Injektor	b. Injektor ausbauen und reinigen oder auswechseln
	c. Antriebskappe nicht richtig festgezogen	c. Antriebskappe erneut festziehen
	d. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe beschädigt	d. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe auswechseln
	e. Verstopfte oder abgeknickte Abflussleitung	e. Abflussleitung auf Verstopfungen oder Verschmutzungen überprüfen und Knick der Abflussleitung beheben
	f. Verstopfter Rückspül-Strömungsregler	f. Rückspül-Strömungsregler ausbauen und reinigen oder auswechseln
	g. Nachfüllflusssteuerung fehlt	g. Nachfüllflusssteuerung auswechseln
12. Steuerventil saugt kein Regeneriermittel an	a. Injektor verstopft	a. Injektor ausbauen und reinigen oder auswechseln
	b. Regeneriermittelkolben fehlerhaft	b. Regeneriermittelkolben auswechseln
	c. Undichter Anschluss der Regeneriermittelleitung	c. Regeneriermittelleitung auf Luftaustritt überprüfen
	d. Verstopfung oder Verschmutzung der Abflussleitung erzeugt übermäßigen Rückdruck	d. Abflussleitung überprüfen und reinigen, um Verstopfung zu beheben
	e. Abflussleitung zu lang oder zu hoch	e. Leitung kürzen oder tiefer verlegen
	f. Niedriger Wasserdruck	f. Wasserdruck an der Wasserzufuhr überprüfen – Wasserdruck muss mindestens 25 psi betragen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
13. Wasser läuft in den Abfluss	a. Stromausfall während der Regeneration	a. Sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist, nimmt die Steuerung die Regeneration für die verbleibende Zeit wieder auf. Uhrzeit zurücksetzen
	b. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe beschädigt	b. Dichtung/Distanzstückanordnungsbaugruppe auswechseln
	c. Fehler bei Kolbenbaugruppe	c. Kolbenbaugruppe auswechseln
	d. Antriebskappe nicht richtig festgezogen	d. Antriebskappe erneut festziehen
14. E1, Err – 1001, Err – 101 = Steuerung kann Motorbewegung nicht erfassen	a. Motor ist nicht vollständig eingesetzt für Ritzeleingriff, Motorkabel beschädigt oder getrennt	a. Stromversorgung trennen, überprüfen, ob der Motor vollständig eingreift, auf beschädigte Kabel überprüfen, überprüfen, ob 2-poliger Stecker am Motor mit dem 2-poligen Anschluss mit der Beschriftung MOTOR auf der Platine verbunden ist. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	b. Platine ist nicht richtig in der Antriebskonsole eingerastet.	b. Platine richtig in die Antriebskonsole einrasten und anschließend die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	c. Reduktionsgetrieberäder fehlen	c. Fehlende Getrieberäder einbauen
15. E2, Err – 1002, Err – 102 = Steuerventilmotor war zu kurz in Betrieb und konnte die nächste Zyklusposition nicht finden, ist deshalb zum Stillstand gekommen	a. Fremdkörper hat sich auf dem Steuerventil abgelagert	a. Steuerventil öffnen und Kolbenbaugruppe und Dichtungs-/Distanzstückanordnungsbaugruppe herausziehen, um sie zu untersuchen. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	b. Mechanische Verbindung	b. Kolben und Dichtungs-/Distanzstückanordnungsbaugruppe überprüfen, Reduktionsgetriebe überprüfen, Antriebskonsole und Schnittstelle des Hauptantriebsrads überprüfen. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	c. Hauptantriebsrad zu fest	c. Hauptantriebsrad lösen Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	d. Falsche Spannung liegt an Platine an	d. Überprüfen, ob die richtige Spannung anliegt Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
16. E3, Err – 1003, Err – 103 = Steuerventilmotor ist zu lange gelaufen und konnte die nächste Zyklusposition nicht finden	a. Motorfehler während einer Regeneration	a. Motoranschlüsse prüfen, danach 3 Sekunden lang auf die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	b. Fremdkörper haben sich auf der Kolben- und der Distanzstückanordnungsbaugruppe abgelagert und erzeugen so viel Reibung und Widerstand, dass der Motor in die Zeitüberschreitung eintritt	b. Kolben- und Distanzstückanordnungsbaugruppe austauschen Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	c. Antriebskonsole ist nicht richtig eingerastet und befindet sich so weit außerhalb ihrer vorgesehenen Position, dass die Reduktionsgetrieberäder und das Antriebsrad nicht ineinandergreifen	c. Antriebskonsole richtig einrasten lassen. Danach die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
17. Err – 1004, Err – 104 = Steuerventilmotor ist zu lange gelaufen und bei dem Versuch, die Ausgangsstellung zu erreichen, in die Zeitüberschreitung eingetreten	a. Antriebskonsole ist nicht richtig eingerastet und befindet sich so weit außerhalb ihrer vorgesehenen Position, dass die Reduktionsgetrieberäder und das Antriebsrad nicht ineinandergreifen	a. Antriebskonsole richtig einrasten lassen. Danach die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
18. Err -1006, Err – 106, Err - 116 = MAV/SEPS/NHBP/AUX MAV-Ventilmotor ist zu lange gelaufen und kann die richtige Parkposition nicht finden Wechselventil mit Motorantrieb (engl. <i>Motorized Alternating Valve</i>) = MAV Separate Quelle = SEPS Kein Hard Water Bypass (engl. <i>No Hard Water Bypass</i>) = NHBP Neben-MAV (engl. <i>Auxiliary MAV</i>) = AUX MAV	a. Steuerventil ist für ALT A oder b, nHbP, SEPS oder AUX MAV programmiert, ohne dass ein MAV- oder NHBP-Ventil für den Betrieb dieser Funktion angebracht ist.	a. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden. Das Ventil dann auf die richtigen Einstellungen umprogrammieren.
	b. MAV/NHBP-Motorkabel nicht mit Platine verbunden	b. MAV/NHBP-Motorkabel an den 2-poligen mit DRIVE beschrifteten Anschluss auf der Platine verbinden Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	c. MAV/NHBP-Motor greift nicht vollständig in das Reduktionsgetriebe ein	c. Motor richtig in das Gehäuse einsetzen, jedoch ohne Kraftanwendung. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	d. Fremdkörper haben sich auf der Kolben- und der Distanzstückanordnungsbaugruppe abgelagert und erzeugen so viel Reibung und Widerstand, dass der Motor in die Zeitüberschreitung eintritt	d. Kolben- und Distanzstückanordnungsbaugruppe austauschen Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
19. Err – 1007, Err – 107, Err - 117 = MAV/SEPS/NHBP/AUX MAV-Ventilmotor ist bei der Suche nach der richtigen Parkposition zu kurz gelaufen (zum Stillstand gekommen). Wechselventil mit Motorantrieb (engl. <i>Motorized Alternating Valve</i>) = MAV Separate Quelle = SEPS Kein Hard Water Bypass (engl. <i>No Hard Water Bypass</i>) = NHBP Neben-MAV (engl. <i>Auxiliary MAV</i>) = AUX MAV	a. Fremdkörper hat sich auf dem MAV/NHBP-Ventil abgelagert	a. MAV/NHBP-Ventil öffnen und Kolben- und Dichtungs-/ Distanzstückanordnungsbaugruppe auf Fremdkörper überprüfen. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.
	b. Mechanische Verbindung	b. Kolben- und Dichtungs-/ Distanzstückanordnungsbaugruppe überprüfen; Reduktionsgetriebe, Antriebsradschnittstelle und schwarzes MAV/NHBP-Antriebskegelrad am Motor auf Verklebungen im Motorgehäuse überprüfen. Die Tasten NEXT (Weiter) und REGEN (Regeneration) 3 Sekunden lang drücken, um die Software erneut mit der Kolbenposition zu synchronisieren, oder die Stromversorgung von der Platine 5 Sekunden lang trennen und dann wieder verbinden.

Revisionsverlauf:**17.10.2019****SEITE 5:**

WS1.25 mit 1,32"-Verteilerrohröffnungskennzeichnung – zur Zeichnung hinzugefügt: Schwarze Verteiler-O-Ring-Halterung

WS1.25 mit 32-mm-Verteilerrohröffnungskennzeichnung – aus Zeichnung gestrichen: Grauer Ring

16.03.2020**SEITE 7:**

aus Zeichnung gestrichen: Grauer Ring

19.08.2020**SEITE 14:**

3	H4628	Winkelrohr 3/8 Sole QC	1
7	V4144-01	Winkelrohr 3/8 Sole QC mit RFC	1

10.09.2020**SEITE 4:**

gestrichen: V3001-03 (Mischbetrieb QC1), V3001-03UP (Mischbetrieb QC1) und V3020-01UP (Mischbetrieb)

**CLACK CORPORATION
ALLE FÜNF JAHRE AUSZUFÜHRENDE ENTHÄRTER- UND
FILTERSTEUERUNGEN
EINGESCHRÄNKTE GARANTIE**

Clack Corporation („Clack“) gewährleistet gegenüber dem Hersteller, dass ihre Enthärter- und Filtersteuerventile unter normalem Gebrauch und normaler Wartung fünf Jahre ab Versanddatum der besagten Ventile von Clacks Werk in Windsor, Wisconsin (USA), frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, wenn sie innerhalb der empfohlenen Parameter installiert und betrieben werden. Es wird keine Gewähr für Mängel gegeben, die nicht innerhalb des Garantiezeitraums bei Clack gemeldet werden, und/oder für Mängel oder Schäden aufgrund von Fahrlässigkeit, unsachgemäßem Gebrauch, Manipulation, Unfall, unsachgemäßer Anwendung, physischer Beschädigung oder durch Brand, höhere Gewalt, Gefrieren oder Heißwasser oder ähnliche Ursachen bedingte Schäden. Bei Außeninstallationen, bei denen die Enthärter- und Filtersteuerventile unbedeckt sind, muss die Witterungsschutzabdeckung verwendet werden, damit die Garantie gültig ist.

Clack verpflichtet sich im Rahmen dieser beschränkten Garantie gegenüber dem Hersteller ausschließlich zum Ersatz oder zur Reparatur der unter diese beschränkte Garantie fallenden Enthärter- und Filtersteuerventile nach eigenem Ermessen. Vor der Rücksendung eines Steuerventils muss der Hersteller eine Warenrückgabegenehmigungsnummer bei Clack einholen, und die Versandkosten für die Rücksendung des Steuerventils müssen vom Hersteller im Voraus bezahlt werden. Clack verpflichtet sich, die im Rahmen dieser beschränkten Garantie reparierten oder ersetzten Steuerventile an die ursprüngliche Lieferadresse zurückzusenden und die Versandkosten hierfür im Voraus zu zahlen.

CLACK GIBT DEM HERSTELLER DIESE GARANTIE ANSTELLE SÄMTLICHER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, INSBESONDERE ANSTELLE STILLSCHWEIGENDER GARANTIEN ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, UND LEHNT HIERMIT AUSDRÜCKLICH SÄMTLICHE DERARTIGEN GARANTIEN AB. DIE MAXIMALE HAFTUNG VON CLACK IM RAHMEN DIESER GARANTIE IST AUF DIE KOSTEN DES PRODUKTS BESCHRÄNKT. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET CLACK FÜR BEILÄUFIG ENTSTANDENE ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR SONSTIGE VERLUSTE, SCHÄDEN ODER AUFWENDUNGEN JEDLICHER ART, EINSCHLIESSLICH ENTGANGENE GEWINNE, DIE SICH IM ZUSAMMENHANG MIT DER Installation ODER DEM GEBRAUCH ODER MIT DER UNFÄHIGKEIT ZUR NUTZUNG DER STEUERVENTILE ODER EINES WASSERAUFBEREITUNGSSYSTEMS, BEI DEM DAS STEUERVENTIL EINGEBAUT IST, ERGEBEN.