



evoqua
WATER TECHNOLOGIES



WALLACE & TIERNAN[®] GASDOSIERSYSTEM S10K

BETRIEBSANLEITUNG



Hinweis

Original-Betriebsanleitung!



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Dokumentation	5
1.2	Konventionen	6
2.	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.3	Spezifische Sicherheitshinweise für S10k	9
2.4	Normen und Rechtsvorschriften in Deutschland	11
3.	Beschreibung	13
3.1	Verfahren	13
3.2	Aufbau	15
3.3	Technische Daten	21
4.	Installation	23
4.1	Auspacken	23
4.2	Montageort	23
4.3	Gas-Dosiereinheit montieren	24
4.4	Vakuumregelventil installieren	26
4.5	Sicherheits-Abblaseleitung	28
4.6	Aktivkohle-Filter	28
4.7	Injektor	29
4.8	Lösungs-Impfstelle	30
4.9	Betriebswasseranschluss	31
4.10	Gasanschluss	31
4.11	Installation prüfen	33
4.12	Inbetriebnahme	36
5.	Bedienung	37

5.1	Dosierung einschalten	37
5.2	Abschalten	37
5.3	Start-Stop-Betrieb	39
5.4	Gasbehälter wechseln	39
5.5	Anlagen mit mehreren Gas-Dosiereinheiten	40
5.6	Wartungs-/Inspektionsplan	41
5.7	Wartung durch den Bediener	42
5.8	Beheben von Störungen	45
6.	Wartung durch Fachpersonal	47
6.1	Allgemeine Hinweise	47
6.2	Reinigung von Teilen	48
6.3	Prüfen des Injektors	48
6.4	Jährliche Wartung	49
6.5	2-jährliche Wartung	49
6.6	Wartungsteilesätze, Dichtungssatz	50
6.7	Notwendiges Werkzeug	66
6.8	Wartungsarbeiten	67
7.	Zeichnungen	77
7.1	Installationsbeispiele	77
7.2	Montagezeichnungen	80
7.3	Ersatzteile	90
7.4	Ersatzteile Injektoren	100
7.5	Aktivkohlefilter W3T159902	109
8.	Einbauerklärung	111

1. Einleitung

1.1 Dokumentation

1.1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung liefert dem Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal Informationen, die für Installation, Betrieb und Instandhaltung des Gasdosiersystems erforderlich sind.

Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb des Gasdosiersystems. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, verringert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gasdosiersystems.

Die Kapitel Installation und Wartung durch den Kundendienst sind ausschließlich für Evoqua Servicepersonal oder von Evoqua geschultes und autorisiertes Fachpersonal bestimmt. Diese Kapitel enthalten wichtige Informationen zur Montage, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Gasdosiersystems, die ausschließlich von dieser Zielgruppe durchgeführt werden dürfen.

Alle Personen, die mit dem Gasdosiersystem arbeiten, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Über das Inhaltsverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen

Hinweise In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	<i>Gefahr!</i>	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	<i>Vorsicht!</i>	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr durch elektrischen Strom.
	<i>Hinweis</i>	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gasdosiersystem.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das in dieser Anleitung beschriebene Gasdosiersystem S10k ist eine Einrichtung zum Messen des Durchflusses und Dosieren von Chlorgas, Schwefeldioxid oder Kohlendioxid, zum Mischen des Gases mit Wasser und zum Impfen der Lösung in eine Wasserleitung. Die Verwendung für andere Gase ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung von Evoqua zulässig.

Das Gasdosiersystem kann direkt an eine Chlor- oder Schwefeldioxidgasflasche angeschlossen werden. Für die Verwendung mit Kohlendioxid ist ein Druckreduzierventil auf 13,5 bar erforderlich.

Die Einsatzdauer der Anlage beträgt 100%.

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur gewährleistet, wenn sie ihrer Bestimmung gemäß verwendet wird. Sie darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in den technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Die Anlage darf nur von Evoqua-Personal installiert und gewartet werden oder von Personal, das von Evoqua speziell für diese Anlage geschult wurde.

Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

Nicht bestimmungsgemäß wäre insbesondere

- Verwendung von anderen Medien
- Anschluss an einen Druck über 13,5 bar.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

	Die Firma Evoqua Water Technologies GmbH legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an der Anlage. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.
<i>Sicherheitsvorschriften</i>	Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.
<i>Sicherheitshinweise an der Anlage</i>	Alle an der Anlage angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.
<i>Stand der Technik</i>	Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.
<i>Personal</i>	<p>Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an der Anlage arbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage: ausgebildete Fachkräfte • Elektroinstallation: Elektrofachkräfte • Inbetriebnahme, Wartung Stufe 2: Evoqua -Kundendienst oder von Evoqua autorisiertes Fachpersonal • Bedienung, Wartung Stufe 1: Geschultes Personal des Betreibers <p>Alle übrigen Personen, die mit der Anlage in Berührung kommen können, müssen in einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung auf die damit verbundenen Gefahren hingewiesen werden.</p>
<i>Ersatzteile/Komponenten</i>	Ein einwandfreier Betrieb der Anlage ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung der Anlage.
<i>An-/Umbauten</i>	Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Anlage vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
<i>Elektrische Energie</i>	Arbeiten an elektrischen Teilen der Anlage nur durch Elektrofachkräfte.

Anlage vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am externen Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

Entsorgung Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.3 Spezifische Sicherheitshinweise für S10k



Warnung!

Gefahr durch Chlorgas/Schwefeldioxid!
Chlorgas oder Schwefeldioxid reizt die Atemwege. Der Kontakt mit Chlorgas oder Schwefeldioxid erzeugt Reizungen und Verätzungen der Schleimhäute, des Atemsystems und der Haut. In extremen Fällen kann Tod durch Ersticken eintreten.



Hinweis

In dieser Betriebsanleitung ist die Verwendung des Gasdosiersystems mit Chlorgas beschrieben.
Die Sicherheitshinweise für Chlor gelten entsprechend auch für Schwefeldioxid, zum Teil auch für Kohlendioxid.
Beachten Sie bei Verwendung mit Schwefeldioxid oder Kohlendioxid auch die entsprechenden Sicherheitshinweise des Gaslieferanten (z.B. Sicherheitsdatenblatt).

- Diese Anlage darf nur von sachkundigen Personen, die mit dem Inhalt der zu dieser Anlage gehörenden Betriebsanleitungen, der Betriebsanweisung und den Vorschriften über den Umgang mit Chlor vertraut sind, installiert und gewartet werden.
- Die Bediener der Anlage müssen in den sicheren Betrieb eingewiesen sein.
- Alle Beteiligten müssen über die vor Ort geltenden Betriebs- und Notverfahren sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung genau informiert sein.
- Aus Chlorbehältern darf nicht mehr Chlorgas als maximal 1% des Flaschen-Nenninhalts pro Stunde entnommen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass der Chlorbehälter und das Vakuumregelventil vereisen. Es ist deshalb darauf zu achten, dass eine entsprechende Anzahl von Chlorbehältern gleichzeitig angeschlossen und geöffnet ist.
- Tragen Sie beim Wechseln der Gasflaschen grundsätzlich eine geeignete und funktionstüchtige Atemschutzmaske. Üben Sie regelmäßig den Gebrauch der Maske.

- Verwenden Sie bei einem Chlorgas-Ausbruch nur ein Umluft-unabhängiges Atemschutzgerät!
- Dulden Sie keine Undichtigkeiten im Chlorsystem. Undichtigkeiten werden mit der Zeit immer größer, wenn sie nicht umgehend beseitigt werden. Halten Sie beim Überprüfen des Systems auf Undichtigkeiten immer Ihre Atemschutzmaske bereit.
- Bei Inbetriebnahme, immer dann wenn Chlorleitungen gelöst wurden sowie regelmäßig bei der täglichen Kontrolle sind alle Verbindungen und Anlagenteile sorgfältig auf Undichtigkeiten zu überprüfen und ggf. fachgerecht abzudichten. Bei Anzeichen von Chlor in der Luft ist sofort die Ursache festzustellen und zu beseitigen.
- Bei der Lecksuche mit Ammoniak nie flüssiges Ammoniak über Metallteile gießen, spritzen oder tropfen (Korrosion).
- Eine der häufigsten Ursachen für Undichtigkeiten an Chlorleitungen sind mehrfach benutzte Dichtungen. Ausgebaute Dichtungen deshalb nie wiederverwenden, sondern sofort entsorgen (auch beim Wechseln der Gasflaschen!). Sorgen Sie rechtzeitig für einen ausreichenden Vorrat an neuen Dichtungen in der passenden Größe und dem vorgeschriebenen Material (siehe Ersatzteilpackungen oder Ersatzteile). Flachdichtungen müssen trocken gelagert werden! Feuchte Dichtungen verlieren dauerhaft ihre Festigkeit und dürfen nicht mehr verwendet werden!
- Wenn eine Chlorleitung unterbrochen oder geöffnet wird, verschließen Sie die Öffnungen sofort mit einem Gummistopfen oder ähnlichem Material, um den Eintritt von Feuchtigkeit zu verhindern. Feuchtigkeit muss von allen Teilen der Anlage ferngehalten werden, die im Betrieb nur mit trockenem Chlor in Berührung kommen.
Trockenes Chlor unter 100°C ist nicht korrosiv. Chlor in Verbindung mit Feuchtigkeit ist jedoch extrem korrosiv und greift die meisten Metalle, z.B. Bronze oder Stahl, an.
- Bevor die Anlage gewartet wird, muss die Gasversorgung unmittelbar an den Gasflaschen bzw. am Gastank abgesperrt werden und das Chlorgas im System verbraucht sein (Ausnahme: Lecksuche oder Kalibrierung).
- Verwenden Sie nur Original Evoqua Ersatzteile. Die Verwendung von nicht spezifizierten Teilen kann zu Fehlfunktionen mit gefährlichen Folgen führen. Hierfür übernimmt Evoqua keine Haftung.
- Bewahren Sie diese Anleitung auch nach der Installation leicht erreichbar auf. Sie ist wichtig für sicheren Betrieb und richtige Wartung.
- Befestigen oder ersetzen Sie lockere oder unlesbare Warnschilder.
- Prüfung auf Sicherheit einmal jährlich durch sachkundige Person.
- Wartung der Anlage mindestens einmal jährlich durch sachkundige Person. Es wird empfohlen, dazu mit Evoqua einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.4 Normen und Rechtsvorschriften in Deutschland

- DGUV Information „Chlorung von Trinkwasser“
- Trinkwasserverordnung TrinkwV 2001
- Wasserhaushaltsgesetz WHG
- Gefahrstoffverordnung GefStoffV

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität oder Gültigkeit für den jeweiligen Aufstellungsort oder die Anwendung.

3. Beschreibung

3.1 Verfahren

3.1.1 Verfahrensschema

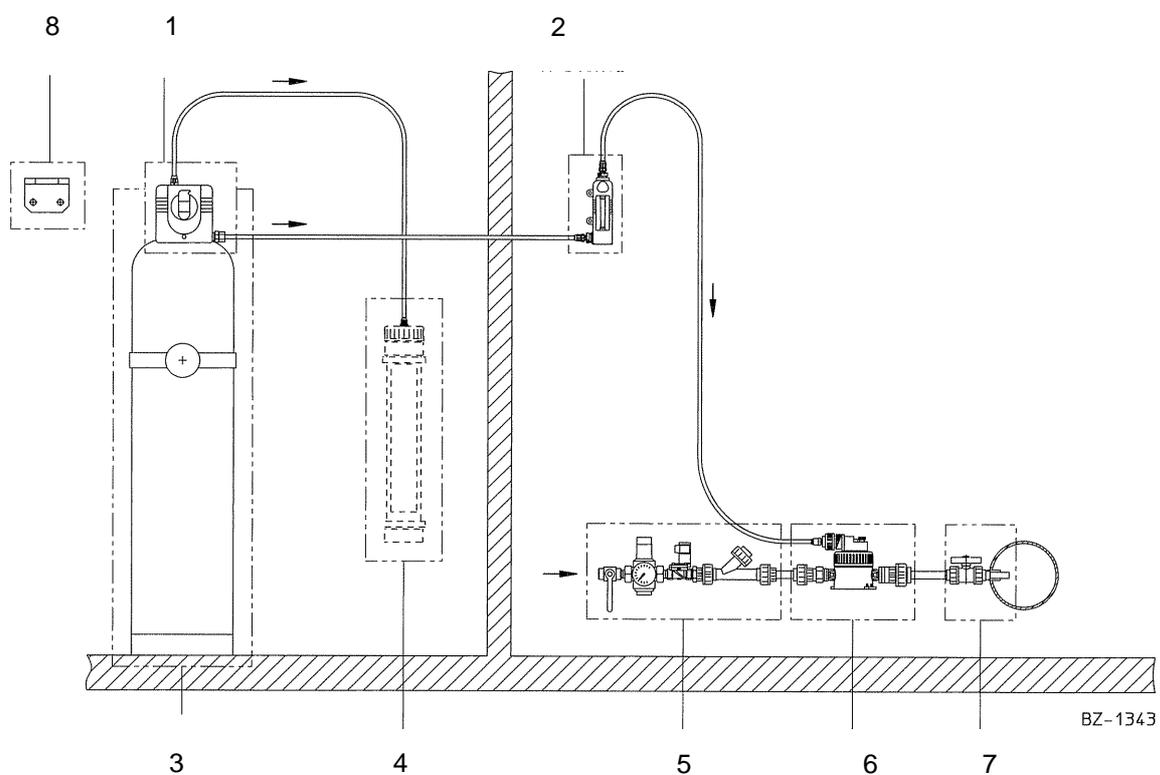


Bild 1 Beispiel Gasdosiersystem komplett mit Anschluss an eine Gasflasche

- 1 Vakuumregelventil
- 2 Gas-Dosiereinheit
- 3 Gasflasche mit Halteschelle
- 4 Aktivkohlefilter (empfohlen für Chlor)
- 5 Betriebswasser-Apparatur
- 6 Injektor
- 7 Impfstelle
- 8 Wandhalterung

3.1.2 Verfahrensbeschreibung

(Beispiel Chlorgasdosierung)

Durch das Betriebswasser wird im Injektor (6) ein Unterdruck (Vakuum) erzeugt. Dieses Vakuum bewirkt das Öffnen des Vakuumregelventils (1) am Chlorbehälter. Das Chlorgas strömt unter Vakuum zur Gasdosiereinheit (2) und weiter zum Injektor (6). Im Injektor vermischt sich das Gas intensiv mit dem Betriebswasser. Die so hergestellte Chlorklösung fließt über die Lösungsableitung zur Impfstelle. Lässt der Betriebswasser-Durchfluss nach, verringert sich automatisch das im Injektor erzeugte Vakuum und damit auch die angesaugte Gasmenge. Bei Stillstand des Betriebswassers wird kein Gas mehr angesaugt, das Vakuumregelventil schließt. Ein Rückschlagventil im Injektor verhindert das Eindringen von Wasser in die Gasleitung. Sollte in den Leitungen vom Vakuumregelventil zum Injektor oder in der Gas-Dosiereinheit eine Undichtigkeit auftreten, wird Umgebungsluft eingesaugt und im Injektor in das Betriebswasser gemischt. Es kann hier kein Chlor austreten. Ein im Vakuumregelventil eingebautes Sicherheits-Entlüftungsventil verhindert, dass sich im Fall eines Defektes des Vakuumregelventils in der Chlorgasleitung ein Überdruck aufbauen kann. Das abgeblasene Chlorgas wird in diesem Fall in einen Aktivkohlefilter geleitet, der im Gasbehälterraum installiert sein muss. Ist die Aufnahmekapazität des A-Kohlefilters erschöpft, tritt dort Chlorgas aus. Es wird daher dringend empfohlen, ein Chlorgas-Warngerät bzw. eine Chlorgas-Messzelle für die Raumluftüberwachung im Gasbehälterraum zu installieren. Mit dieser Einrichtung können optische und akustische Signale beim Überschreiten der eingestellten Grenzwerte ausgelöst werden.



Hinweis

Die Ziffern beziehen sich auf das Verfahrensschema Kapitel 3.1.1.

3.2 Aufbau

Das System besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

- Der separat montierte Injektor (6) zum Erzeugen des Betriebsvakuums und zum Vermischen des angesaugten Gases mit dem Betriebswasser.
- Das Vakuumregelventil (1), das direkt an die Cl₂- oder SO₂-Gasflasche (3) oder an das Ende der Gassammelleitung angebaut wird und nur dann öffnet, wenn vom Injektor ausreichendes Vakuum anliegt.
Bei CO₂ ist ein Reduzierventil auf 13,5 bar erforderlich.
- Die Gas-Dosiereinheit (2), die mit dem Vakuumregelventil über eine Vakuumleitung verbunden ist. Sie enthält den Durchflussmesser zur Anzeige und die V-Düse zur Einstellung des Gasdurchflusses.

Der Betrieb der S10k kann durch das Einschalten und Abschalten des Betriebswassers für den Injektor gesteuert werden.

Der Gasdurchfluss wird an der Gas-Dosiereinheit von Hand eingestellt.



Hinweis

Die Ziffern beziehen sich auf das Verfahrensschema Kapitel 3.1.1.

3.2.1 Vakuumregelventil

Das Vakuumregelventil ist geeignet für Chlorgas, Schwefeldioxid und Kohlendioxid. Die Ausführung ist auf dem Typenschild angegeben.



Warnung!

Gefahr bei Verwendung anderer Gase!
Das Standard-Vakuumregelventil darf nicht für Ammoniakgas verwendet werden! Schwere Personenschäden oder Schäden an der Anlage können entstehen, wenn das Vakuumregelventil für Gase eingesetzt wird, für die es nicht ausgelegt wurde.



Warnung!

Gefahr vor Verflüssigung!
Das Vakuumregelventil muss so angeschlossen werden, dass das Dosiermedium nur in gasförmigem Zustand eintritt, nicht jedoch in flüssigem Zustand!

Die Funktion des Vakuumregelventils besteht darin, dass nur dann

Gas aus dem Gasbehälter in die Vakuumleitung strömen kann, wenn vom Injektor her ein Vakuum ansteht.

Das Vakuumregelventil wird in folgenden Ausführungen geliefert:

- mit Schraubanschluss für Cl₂-Gasbehälter nach DIN 477
- mit Schraubanschluss für SO₂-Gasbehälter
- mit Nippel für Schnellkupplung an einen CO₂-Verbindungsschlauch

sowie als

- Absperrventil (nicht umschaltend), Entnahme aus einem Gasbehälter oder einer Behälterbatterie
- Umschaltventil, Entnahme wechselweise aus zwei Gasbehältern oder zwei Behälterbatterien.



Warnung!

Vakuumregelventil nicht direkt an ein Fassventil anschließen! Der Anschluss an ein Fass ist im Kap. 4.4.2 beschrieben. Es muss verhindert werden, dass flüssiges Gas in das Vakuumregelventil gelangt.

Die automatische Umschaltung wird durch zwei Vakuumregelventile mit Umschaltmechanismus erreicht. Ein Vakuumregelventil ist geöffnet, bis der angeschlossene Gasbehälter entleert ist. Durch das Schließen dieses Vakuumregelventils steigt das Vakuum stark an. Dadurch wird der Umschaltmechanismus im anderen Vakuumregelventil ausgelöst und dieses Ventil geöffnet.

Das Vakuumregelventil besteht aus:

- Bedienhebel
- Ventilgehäuse
- eingebautes Abblaseventil
- Gasbehälteranschluss
- Heizung (Option)
- Manometer, Kontaktmanometer (Option)

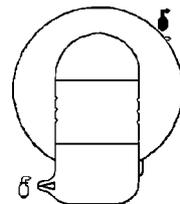
Pro Stunde darf dem Chlorgasbehälter 1% des Nennvolumens entnommen werden. Bei größerem Bedarf müssen mehrere Gasbehälter verwendet werden (sonst wird das Ventil vereisen). Dabei wird an jeden Gasbehälter ein Vakuumregelventil angebaut (Prinzip der Vollvakuum-Gasdosieranlage). Alternativ werden mehrere Gasflaschen mit einer Druckgas-Sammelleitung verbunden. Am Ende der Sammelleitung wird ein Vakuumregelventil angeschlossen.

*Bedienknopf***Bedienknopf**

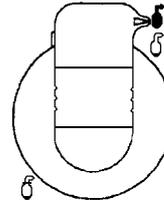
Auf der Gerätefront befinden sich der Bedienknopf und Symbole, die den Betriebszustand des Ventils anzeigen.

*Standard-Ausführung
(nicht umschaltend)*

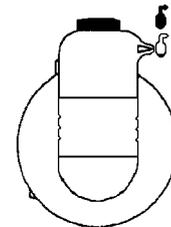
geschlossen



in Betrieb



leer

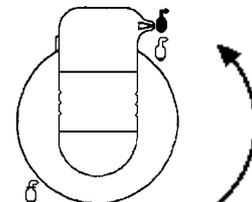
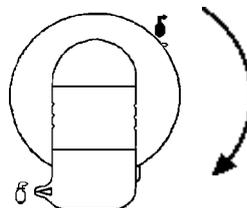


Nach dem Wechseln der Flasche bzw. Öffnen des Flaschenventils muss der Bedienknopf wieder auf "Betrieb" bzw. "Geschlossen" gestellt werden.

Bedienung:

Ventil schließen:
Drehknopf nach unten
schieben und im Uhrzeiger-
sinn drehen

Ventil öffnen:
Drehknopf gegen Uhrzeiger-
sinn drehen und nach oben
schieben



Ausführung als Umschaltventil

Geschlossen



in Bereitschaft

(das Ventil ist geschlossen, öffnet aber, wenn der andere Gasbehälter leer ist und das Vakuum deshalb ansteigt).



in Betrieb

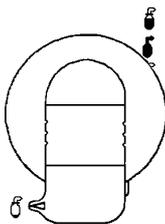
Ein Behälter leer oder Flaschenventil geschlossen
Das Manometer am Flaschenventil zeigt 0 bar.

Beide Behälter leer.

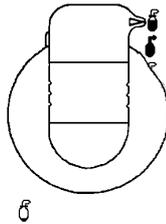
Die Manometer am beiden Flaschenventilen zeigen 0 bar.
Die rote Leeranzeige ist sichtbar.

Nach dem Wechseln der Flasche bzw. Öffnen des Flaschenventils muss der Bedienknopf wieder auf "in Bereitschaft" bzw. "Geschlossen" gestellt werden.

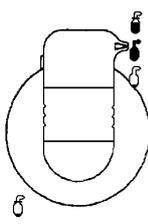
Geschlossen



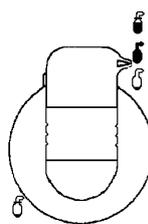
in Bereitschaft



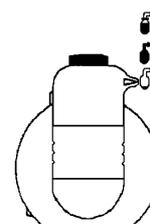
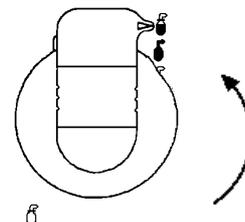
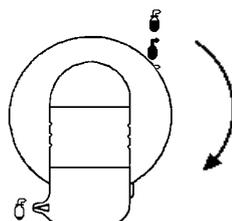
in Betrieb



Flasche leer



Beide Flaschen leer

**Bedienung:**Ventil schließen:
Drehknopf nach unten schieben
und im Uhrzeigersinn drehenVentil öffnen:
Drehknopf gegen Uhrzeigersinn
drehen und

*Sicherheitsabblaseventil***Sicherheitsabblaseventil**

In das Vakuumregelventil ist ein Sicherheits-Abblaseventil (auch Entlüftungsventil genannt) eingebaut. Dieses Ventil verhindert, dass sich in der Vakuumleitung zwischen Vakuumregelventil und Gas- Regeleinheit ein Druck aufbauen kann. Sollte durch Undichtigkeiten im Vakuumregelventil Gas in die Leitung strömen, ohne dass es vom Injektor abgesaugt wird, entlässt das Abblaseventil dieses Gas in die Abblaseleitung.

*Heizung***Heizung (optional)**

In den Fällen, wo eine Rückverflüssigung des Gases zu befürchten ist, sollte eine Heizung (A) des Flaschenanschlusses angebaut werden.

Rückverflüssigung kann auftreten, wenn die Temperatur am Vakuumregelventil niedriger ist als im Gasbehälter.

Die Heizung (Best.-Nr. W3T162239) wird am Ventilgehäuse befestigt. Sie ist für 115 bis 230 V AC ausgelegt und thermostatisch geregelt. Das Kabel muss von Elektrofachpersonal nach EN60204 angeschlossen werden. Die LED am Gehäuse leuchtet, wenn Spannung anliegt. Die Heizung kann heiß sein (Gehäusetemperatur ca. 60°C).

**3.2.2****Gas-Dosiereinheit mit Durchflussmesser**

Die Gas-Dosiereinheit enthält das Durchfluss-Messglas und den Einstellknopf. Im Durchfluss-Messglas zeigt ein Schwimmer den Gasdurchfluss in g/h oder kg/h an. Durch Drehen des Einstellknopfes wird der Gasdurchfluss verstellt:

- Erhöhen des Gasdurchflusses: gegen Uhrzeigersinn drehen
- Reduzieren des Gasdurchflusses: im Uhrzeigersinn drehen

Sobald der Schwimmer am oberen Anschlag anliegt, ist der Anzeigebereich überschritten und die Anzeige ungültig.

3.2.3 Injektor

Die Injektoren sind mit Rückschlagventilen ausgerüstet, die verhindern, dass Wasser in das Dosiergerät eindringt, wenn der Injektor unter Druck steht, obwohl das Betriebswasser abgeschaltet oder blockiert ist.

Anti-Syphon-Injektoren sind mit einem weiteren federbelasteten Ventilsystem ausgerüstet, das die Gasdosierung unterbricht, wenn im Betriebswasser oder in der Lösungsdosierleitung ein Unterdruck auftritt.

Die Injektoren werden getrennt von der Gas-Dosiereinheit montiert.

Ausführung	Art.-Nr.	Größe	Leistung
Standard-Injektor	W3T171367	1"	10 kg/h
Standard-Injektor	W3T171369	3/4"	4 kg/h
Antisyphon-Injektor	W3T171368	1"	10 kg/h
Antisyphon-Injektor	W3T171370	3/4"	4 kg/h

3.3 Technische Daten

Dosiergenauigkeit	Genauigkeitsklasse 4 nach VDI/VDE 3513 Bl. 2
Durchflussmesser für Chlor	3"-Ausführung: von 24 g/h bis 4 kg/h 5"-Ausführung: von 60 g/h bis 10 kg/h siehe auch Kap. 7.3
V-Düse	eine Düse von 24 g/h bis 10 kg/h Cl ₂
Regelbereich	20 : 1
Betriebswasser	max. 16 bar bei 38°C max. 10 bar bei 55°C
Kleinste Betriebsvakuum	minus 540 mbar am Injektor bei max. Gasdurchfluss
Eingangsdruck am Vakuumregelventil	minimal 1,4 bar, maximal 13,5 bar
Umgebungstemperatur	+2° bis +50°C
Geräusentwicklung	< 70 dB(A)
Kontaktmanometer	Anzeige 0 ... 12 bar, druckfest bis 19,2 bar drucklos Kontakt geschlossen Schaltdruck 2,4 bar (öffnet bei steigendem Druck) 1,5 bar (schließt bei sinkendem Druck) Kontaktbelastung 6 ... 24 VDC/VAC, 5 ... 100 mA, max. 3 W
Heizung (Option)	60°C Betriebstemperatur, Schutzart IP 65 Elektrische Leistung 20 W bei 230 V 5 W bei 115 V

4. Installation



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden!
Diese Anlage darf nur von sachkundigen Personen, die mit dem Inhalt der zu dieser Anlage gehörenden Betriebsanleitungen, der Betriebsanweisung und den Vorschriften über den Umgang mit Chlor vertraut sind, installiert und gewartet werden.



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden!
Chlorgas-Rohrleitungen, die unter Druck stehen können, müssen den nationalen Vorschriften entsprechen, sie dürfen nicht aus PVC oder einem anderen, unter diesen Bedingungen unbeständigen Kunststoff bestehen.

4.1 Auspacken

Wenn möglich, Anlage erst am Montageplatz auspacken. Verpackung nur auf der entsprechend gekennzeichneten Oberseite öffnen.

Das Präzisions-Glasrohr des Durchflussmesser sehr vorsichtig behandeln! Beschädigungen machen das Teil unbrauchbar! Möglichst erst unmittelbar vor der Dichtigkeitsprüfung einsetzen.

Alle Teile anhand der Lieferstückliste auf Vollständigkeit prüfen. Verpackung aufbewahren, bis die Anlage vollständig installiert ist.

Die Betriebsanleitung dem Bediener bzw. Betreiber übergeben.

4.2 Montageort

Das Vakuumregelventil ist zur direkten Montage an das Cl₂- oder SO₂- Gasflaschenventil vorgesehen. Die Wandhalterung (Option) muss so an der Wand befestigt werden, dass das Vakuumregel-

ventil beim Flaschenwechsel in die Halterung gehängt werden kann. Bei Anlagen mit Druckgas-Sammelleitungen wird das Vakuumregelventil fest an das Ende der Sammelleitung montiert. Bei CO₂-Dosieranlagen wird es mit einem Druckschlauch an das Reduzierventil angeschlossen und mit einer Halterung an der Wand befestigt. Siehe auch „Installationsbeispiele“ in Kap. 7.1.

Der Montageort ist so auszuwählen, dass für Bedienung und Wartung ein freier Zugang zur gesamten Anlage gewährleistet ist.

Die Gas-Dosiereinheit kann direkt an die Wand montiert werden, zur guten Ablesbarkeit möglichst in Augenhöhe.

Die Raumtemperatur bei Betrieb muss mindestens 2 °C (optimal 15-20°C) betragen und darf 50°C nicht überschreiten. Bei Bedarf muss eine Heizung eingebaut werden.



Vorsicht!

Die Heizung so montieren, dass die Temperatur der Gasbehälter nicht über Raumtemperatur liegt, sonst besteht bei Cl₂ und SO₂ die Gefahr der Rückverflüssigung.



Hinweis

Lage und Ausstattung eines Chlorgasraumes müssen die Anforderungen der DIN 19606 bzw. die jeweiligen nationalen und regionalen Vorschriften erfüllen.

Die Gasbehälter müssen gegen Umfallen, Witterungseinflüsse, direkte Sonneneinstrahlung und extreme Temperaturen (kälter als +2°C und wärmer als +50°C) geschützt werden.

4.3 Gas-Dosiereinheit montieren



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden!
Die Gas-Dosiereinheit darf nur unter Vakuum arbeiten, sie darf nicht direkt an Druckgas angeschlossen werden!

Die Gas-Dosiereinheit sollte an einer senkrechten Oberfläche möglichst in Augenhöhe befestigt werden.

Das Gehäuse beim Befestigen auf unebener Fläche nicht verziehen, sondern entsprechend unterlegen. Der Durchflussmesser muss genau senkrecht stehen.

*Durchflussmesser montieren***Durchflussmesser montieren***Hinweis*

Zum Schutz vor Beschädigung wurden Durchflussmesser und dazugehörige Teile nach der Endkontrolle aus dem Gerät wieder ausgebaut. Diese Teile sind separat verpackt und müssen wie folgt eingebaut werden:

- 1 Mit einer Münze oder ähnlichem die Halteschraube herausdrehen (siehe Kap. 7.3.3 und 7.3.4).
- 2 Den unteren und den oberen O-Ring des Durchflussmesser leicht mit Silikonfett einstreichen, den einen in die obere Aufnahme und den anderen auf die Halteschraube legen.
- 3 Vorsichtig das Messglas von unten in das Gehäuse heben.
- 4 Die Halteschraube in das Gehäuse einschrauben und vorsichtig anziehen, dabei auf den richtigen Sitz des Messglases achten.

*Vorsicht!*

Halteschraube nicht zu stark anziehen, das Messglas könnte brechen.

4.4 Vakuumregelventil installieren



Vorsicht!

Bei Verwendung für Kohlendioxid:

Wenn das Vakuumregelventil für Kohlendioxid verwendet werden soll, müssen Druckregler, Reduzierventile, Abblaseventile und alle Leitungen und Anschlüsse zwischen Gasversorgung und Vakuumregelventil vom Gaslieferanten bezogen werden. Sie müssen nach seinen Vorschriften installiert werden.

Die Texte und Abbildungen in dieser Anleitung sind nicht in allen Punkten auf Kohlendioxid anwendbar.

Der Druck muss in der Gasversorgung vor dem Vakuumregelventil auf 1,4 bis 13,5 bar reduziert werden. Ein Überdruckventil, eingestellt auf 15,8 bar, muss zwischen Reduzierventil und Vakuumregelventil eingebaut werden.



Warnung!

Gefahr bei Verwendung anderer Gase!

Das Vakuumregelventil für Chlor, Schwefeldioxid und Kohlendioxid darf nicht für Ammoniakgas verwendet werden! Schwere Personenschäden oder Schäden an der Anlage können entstehen, wenn das Vakuumregelventil für Gase eingesetzt wird, für die es nicht ausgelegt wurde.



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden durch Undichtigkeiten! Bei jedem Flaschenwechsel eine neue Dichtung einlegen. Auf Dichtheit prüfen.

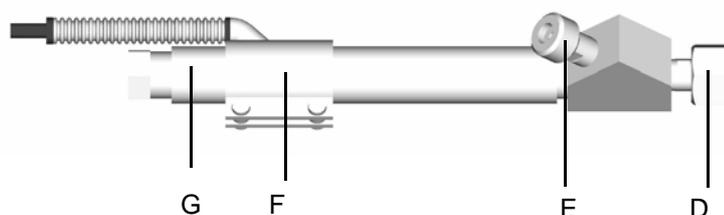
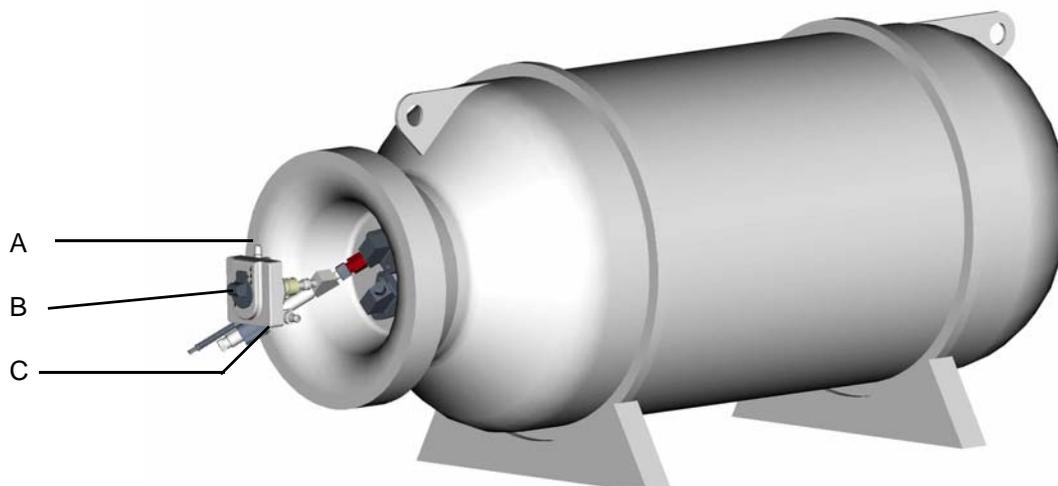
Siehe Kapitel 4.10 für Informationen über Vakuumleitungen zwischen Vakuumregelventil, Gas-Dosiereinheit und Injektor.

4.4.1 Anschluss an eine Gasflasche

Das Vakuumregelventil wird direkt auf das Gewinde am Flaschenhauptventil (Cl_2 - oder SO_2 -Gasflaschen) oder an eine Drucksammelleitung geschraubt. Die Cl_2 - bzw. SO_2 -Gasflasche muss dazu aufrecht stehen (Hauptventil oben).

Die Wandhalterung dient zum Aufhängen des Vakuumregelventils während dem Flaschenwechsel (nur Cl_2 und SO_2). Die Halterung sollte neben oder oberhalb der Gasflasche so angebracht werden, dass die Vakuum- und die Abblaseleitung nicht belastet werden, wenn das Vakuumregelventil in der Halterung hängt.

4.4.2 Anschluss an ein Chlorfass



- A Abblaseleitung
 B Bedienknopf (zum Schließen im Uhrzeigersinn drehen)
 C zur Gas-Dosiereinheit und zum Injektor
 D Anschluss an das Fassventil (Flachdichtung W3T172026)
 E Anschluss an Vakuumregelventil S10k
 (Flachdichtung W3T172027 + Filter W3T167914)
 F Heizung
 G Adapter W3T166148

- Nur an das Fassventil "Gasförmiges Chlor" anschließen, nie an das Ventil "Flüssiges Chlor"!
- Unbedingt den Adapter W3T166148 verwenden, um S10k an ein Chlorfass anzuschließen.
- Fassventil langsam öffnen.
- Bei jedem Fasswechsel:
 - Bedienhebel schließen.
 - Die S10K vom Adapter trennen, die Flachdichtung W3T172027 und den Filter W3T167914 wechseln.
 - Den Adapter mit einer neuen Flachdichtung W3T172026 an das Fassventil anschließen.

4.5 Sicherheits-Abblaseleitung

Für Chlor:

Die Abblaseleitung muss gemäß den Vorschriften der für Chlorgas zuständigen Aufsichtsbehörde verlegt werden (in Deutschland muss die Leitung im Gasbehälterraum enden, in manchen anderen Ländern muss sie entfernt von Aufenthaltsräumen, Luftsaugöffnungen o.ä. im Freien enden).

Die Leitung muss an den Ausgang "VENT" angeschlossen und stetig mit leichtem Gefälle montiert werden, ohne Tiefpunkte. Wo das nicht möglich ist, müssen an allen Tiefpunkten Möglichkeiten zum Ablassen von Kondensat vorgesehen werden.

Wir empfehlen, am Ende dieser Leitung einen Aktivkohlefilter als Geruchsverschluss anzubauen (nur bei Chlorgas). Andernfalls muss das Ende der Leitung nach unten gerichtet und mit einem Sieb (W3T159424) versehen sein, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.

Neben dem Leitungsende sollte ein Warnschild angebracht sein:

"WARNUNG-CHLOR-DÄMPFE" (bzw. entsprechendes für SO₂).



Hinweis

Abblaseleitungen von Dosieranlagen, die dasselbe Gas dosieren, dürfen zusammengeführt werden. Es muss aber sichergestellt werden, dass immer dann, wenn einzelne Dosieranlagen für Wartung o.ä. abgeschaltet werden, auch die entsprechende Abblaseleitung abgetrennt wird. Wenn in der Vakuumleitung ein Abblaseventil installiert ist, muss der VENT-Ausgang der Vakuumregelventile verschlossen werden.

4.6 Aktivkohle-Filter

(empfohlen für Chlorgas)

Beseitigt kleinere Mengen von Chlorgas. Sobald die Aktivkohle gesättigt ist, entweicht Chlorgas nach unten aus dem Filtergehäuse, Chlorgasgeruch ist festzustellen, das im Raum installierte Gaswarngerät (Option) spricht an. In diesem Fall sowie regelmäßig einmal pro Jahr ist die Aktivkohle auszutauschen (siehe Schild auf dem Filtergehäuse, Wartungsanleitung Kap. 5.7.5 und Ersatzteile Kap. 7.5).

4.7 Injektor



Hinweis

Das Injektor-Abgangsstück unter keinen Umständen kürzen! Die Rohrleitung am Abgangsstück muss noch mindestens 0,3 m gerade verlaufen!

Die Ablaufleitung am Injektor sollte nicht nach unten gerichtet sein. Andernfalls besteht Gefahr, dass sich Luft- oder Gasblasen in der Ablaufleitung ansammeln und die Injektorfunktion beeinträchtigen.

Bei Installation mit festen Rohren brauchen die Injektoren nicht angeschraubt zu werden, bei Anschluss an Schlauchleitungen müssen sie befestigt werden. Ein Bodenablauf wird nicht benötigt, aber er erleichtert Wartung und Reparatur.

Injektoreingangsstück (mit Kennziffer) und Injektorabgangsstück (mit Kennbuchstaben) werden lose mitgeliefert.

O-Ringe auf Ein- und Abgangsstück aufziehen. Auf Schraubgewinde und O-Ringe vor dem Zusammenbau einen dünnen Film Silikonfett auftragen (keine Vaseline oder mineralische Fette verwenden!). Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten (Pfeil am Injektorkörper). Eingangs- und Abgangsstück von Hand bis zum Anschlag in den Injektorkörper eindrehen!

Der Messanschluss 1/4" dient zum Messen des Injektorvakuums.

*Arbeitsbereiche:
bis 4 kg/h*

Standard-Injektor W3T171369 (3/4")
Anti-Syphon-Injektor W3T171370

4-10 kg/h

Standard-Injektor W3T171367 (1")
Anti-Syphon-Injektor W3T171368

Ein Antisyphon-Injektor muss dann eingesetzt werden, wenn in der Chlorlösungsableitung ein Unterdruck auftreten kann (z.B. durch ablaufendes Wasser oder Einführung in Unterdruckrohre).

3/4"-Injektor W3T171369 / W3T171370

Anschluss am Eingangsstück:
3/4"-Schlauch oder -Rohrinnengewinde.

Bei lockerer Überwurfmutter kann der Gas-Anschlussstutzen in 45°-Schritten gedreht werden. Vor dem Festziehen der Überwurfmutter muss der Anschlussstutzen eingerastet sein. Nur von Hand festziehen!

1"-Injektor W3T171367 / W3T171368

Anschluss am Eingangsstück:
PVC-Rohr DN 25 (ø 32 mm).

Anschluss am Abgangsstück: PVC-Rohres mit 3/4"-Innengewinde. Der Gasanschluss kann in 60°-Schritten gedreht werden. Dazu die 6 Sechskantschrauben lösen, das Gehäuseoberteil abnehmen und in der gewünschten Position wieder befestigen. Die 6 Schrauben gleichmäßig wieder anziehen.



Hinweis

Eingangs- und Abgangsstück dichten zum Injektorkörper mit Hilfe von O-Ringen ab. Anziehen von Hand ist ausreichend. Nicht mit Werkzeug anziehen.

In Rohrleitungen spannungsfrei montieren!

In der Leitung zwischen Injektor und Lösungsimpfstelle sollten ein Absperr- und ein Ablasshahn eingebaut sein, um vor Wartung oder Reparatur den Druck in der Leitung abzubauen und die Leitung zu entleeren.

4.8 Lösungsimpfstelle

Zur Einführung der Lösung in eine Druckleitung ist für das Einführungsstück eine entsprechende Gewindemuffe oder Anbohrschelle vorzusehen. Die Lösungseinführung besteht aus einem PVC-Absperrventil und Strahlrohr mit Gewindeanschluss, das im eingeschraubten Zustand bis ca. 1/3 des Druckleitungs-Durchmessers hineinragen soll.

Bei dieser Installation ergibt sich nach einer Strecke von mindestens (10...15) x Rohrdurchmesser eine homogene Vermischung. Für Probeentnahmeleitungen zu Messgeräten ist diese Vermischstrecke als Minimum einzuhalten.

Für die Lösungseinführung in Behälter oder offene Kanäle ist ein Diffusor lieferbar (siehe ggf. auftragsspezifische separate Dokumentation).

4.9 Betriebswasseranschluss

Das Betriebswasser muss stets in ausreichender Menge und ausreichendem Druck vorhanden sein und darf keine Feststoffe enthalten (Trinkwasserqualität).

Wasserdruck und -menge sind von der maximalen Dosiermenge, dem Gegendruck an der Impfstelle, der geodätischen Höhendifferenz zwischen Dosieranlage und Impfstelle und dem Reibungsverlust der Lösungsableitung abhängig und in den Lieferunterlagen sowie ggf. der Anlagenbeschreibung angegeben. Diese Werte sind der Dimensionierung des Injektors zugrunde gelegt.

Bei zu niedrigem Betriebswasservordruck ist eine Druckerhöhungspumpe erforderlich.

Vor dem Injektor werden in der Regel Absperrventil, Schmutzfänger, Wasserdruck-Manometer, Druckminderer und Elektromagnetventil sowie ein PVC-Rückschlagventil installiert

(siehe Kapitel 7.1, Installationsbeispiele).

4.10 Gasanschluss



Vorsicht!

Die Gas-Dosiereinheit darf nur an eine Vakuum-Gasleitung zwischen Vakuumregelventil und Injektor angeschlossen werden! Sicherheitshinweise der Gaslieferanten und Angaben in der Broschüre "Hinweise zum Umgang mit Chlor" beachten!

Die Vakuum-Gasverbindungsleitungen zwischen den einzelnen Anlagenteilen (Vakuumregler-Dosiereinheit-Injektor) werden standardmäßig mit Anschlüssen für Schläuche ID 6,35 x 1,6 geliefert.

Wird die Anlage für größere Entfernungen zwischen Vakuumregelventil und Gas-Dosiereinheit(en) oder höhere Dosierleistungen benötigt (siehe Tabelle), muss dies bei der Bestellung angegeben werden. In diesem Fall werden die Verschraubungen für Leitungen mit größerem Durchmesser ausgelegt.

Werden mehrere Gas-Dosiereinheiten angeschlossen, muss bei der Dimensionierung der Leitungen die Summe der Dosierleistungen der angeschlossenen Gas-Dosiereinheiten berücksichtigt werden.



Hinweis

Werden PE-Kunststoffleitungen verwendet, dürfen diese nicht in einem engen, schlecht belüfteten Schutzrohr und nicht im Erdreich verlegt werden (PE neigt auch in einer schwachen Cl₂/SO₂/CO₂-Atmosphäre zur Versprödung).

Maximale Länge der Vakuum-Saugleitungen

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale Länge von Vakuum-Gasleitungen in Metern zwischen Vakuumregelventil und Gas-Dosiereinheit einerseits und Gas-Dosiereinheit und Injektor andererseits.

Die entsprechenden Längen für Verschraubungen müssen bei der Berechnung der Leitungslänge berücksichtigt werden.

Max. Leitungslänge Vakuumregelventil zur Gas-Dosiereinheit

Durchsatz CO ₂ in g/h	Durchsatz Cl ₂ , SO ₂ in g/h	PE- Schlauch 6,35 mm (1/4“)	PE- Schlauch 9,5 mm (3/8“)	PE- Schlauch 12 mm (1/2“)	PVC- Rohr DN15	PVC- Rohr DN20	PVC- Rohr DN25
160	200	250 m	1200 m	3000 m	-	-	-
320	400	146 m	670 m	1510 m	3600 m	-	-
800	1000	24 m	88 m	852 m	1710 m	-	-
1600	2000	6 m	33 m	107 m	320 m	1094 m	-
2400	3000	3 m	16 m	53 m	179 m	607 m	1853 m
3200	4000	-	9 m	28 m	91 m	364 m	1042 m
4800	6000	-	5 m	15 m	43 m	145 m	479 m
6400	8000	-	2 m	8 m	25 m	98 m	294 m
8000	10000	-	1,5 m	5 m	16 m	73 m	206 m

Max. Leitungslänge Gas-Dosiereinheit zum Injektor

Durchsatz CO ₂ in g/h	Durchsatz Cl ₂ , SO ₂ in g/h	PE- Schlauch 6,35 mm (1/4“)	PE- Schlauch 9,5 mm (3/8“)	PE- Schlauch 12 mm (1/2“)	PVC- Rohr DN15	PVC- Rohr DN20	PVC- Rohr DN25
160	200	415 m	2000 m	-	-	-	-
320	400	243 m	1115 m	2515 m	-	-	-
800	1000	40 m	146 m	1420 m	2850 m	-	-
1600	2000	10 m	55 m	178 m	532 m	1748 m	-
2400	3000	5 m	26 m	88 m	298 m	1010 m	3088 m
3200	4000	-	15 m	46 m	151 m	606 m	1736 m
4800	6000	-	7 m	25 m	71 m	240 m	798 m
6400	8000	-	4 m	13 m	40 m	163 m	490 m
8000	10000	-	2,5 m	8 m	26 m	121 m	343 m

4.11 Installation prüfen

4.11.1 Betriebsvorbereitung



Hinweis

Chlorungsanlagen dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem sie durch einen Sachkundigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft und dabei insbesondere gasführende Teile einer Dichtheitsprüfung unterzogen worden sind.

Nach Montage aller Anlagenteile ist die Anlage schrittweise wie folgt zu überprüfen:

4.11.2 Überprüfung der Anlage

- 1 Anschlüsse der Gasbehälter prüfen. Alle Ventile in der Anlage müssen geschlossen sein.
- 2 Betriebswasserzuleitung zum Injektor prüfen.
- 3 Anschluss und Verlegung der Abblaseleitung prüfen.
- 4 Anschluss und Verlegung der Vakuumeitung vom Injektor zur Gas-Regeleinheit prüfen.
- 5 Lösungsableitung vom Injektor zur Impfstelle prüfen. Bei Impfstellen mit ausziehbarer Einführung den Kugelhahn öffnen und das Strahlrohr so weit wie möglich in die Hauptleitung schieben und arretieren.
- 6 Übrige Installation prüfen, z.B. ob Rückschläge korrekt eingebaut sind (Pfeil in Durchflussrichtung).
- 7 Gaswarngerät (Option) prüfen

4.11.3 Vakuum- und Dichtigkeitsprüfung:

Gasbehälterventil(e) müssen geschlossen sein.
Absperrventil der Lösungseinführung muss offen sein.

- 1 Betriebswasser-Absperrventile und Elektromagnetventil öffnen.
Falls vorhanden, Druckerhöhungspumpe in Betrieb nehmen.
Mit dem Betriebswasserreduzierventil (falls vorhanden) den erforderlichen Injektorvordruck einstellen.
Undichte Stellen in der Betriebswasserzuleitung und Lösungsableitung sofort abdichten.

Das Vakuumregelventil auf "Betrieb"  schalten,

der Zeiger muss auf "LEER"  gehen.

- 2 Der Schwebekörper des Durchflussmessers muss bei "0" liegen. Bewegung des Schwebekörpers zeigt eine Undichtigkeit an:
 - am Sicherheitsabblaseventil
 - am unteren O-Ring des Durchflussmessers
 - an einer Beschädigung des Durchflussmesserglases
 - an anderen Verbindungsstellen der Vakuumeitung.

Undichtigkeiten sofort beseitigen.

4.11.4 Gasdichtigkeitsprüfung



Warnung!

Gefahr durch Chlorgas!

Bei den folgenden Tätigkeiten kann gefährliches Chlorgas (bzw. Schwefeldioxid oder Kohlendioxid) austreten. Atemschutzmaske tragen bzw. bei CO₂ für ausreichende Lüftung sorgen!

- 1 Betriebswasser zum Injektor absperren, jedoch so, dass es jederzeit wieder geöffnet werden kann.
 - 2 Wenn eine Gasundichtigkeit auftritt:
Alle Flaschenhauptventile schließen und den Injektor in Betrieb nehmen. Die anderen Ventile in der Gasleitung öffnen. Das Vakuumregelventil auf "Betrieb" schalten und das Gas absaugen lassen.
Die Undichtigkeit beseitigen und die Dichtigkeitsprüfung wiederholen.
 - 3 Vakuumregelventil auf "Geschlossen" stellen. Die übrigen Ventile in der Gasversorgung (auch die Flaschenhilfsventile) müssen geschlossen sein.
 - 4 Das Flaschenhauptventil langsam öffnen und gleich wieder schließen. Auf Dichtheit prüfen.
-



Vorsicht!

Bei Cl₂- und SO₂-Dosieranlagen wird hierzu konzentrierte Ammoniak-Lösung, auch Salmiakgeist genannt, verwendet (Nr. W3T165079).



Warnung!

Gefahr durch Ammoniak!

Ammoniak nicht einatmen, verspritzen oder ausgießen! Flüssiges Ammoniak verursacht Korrosion an Metallen. Geöffnete Ammoniak-Flasche unter oder neben die Leitung oder den zu prüfenden Anlagenteil halten. An undichten Stellen bildet sich aus dem austretenden Cl₂ und SO₂ und dem Ammoniakdampf sichtbarer weißer Nebel.



Hinweis

Für CO₂ Lecksuchspray verwenden.

Bei Undichtheiten Gasbehälter-Hauptventil sofort schließen, Hilfsventil(e) öffnen. Betriebswasser EIN. Mengeneinstellung am Dosiergerät maximal öffnen und die in der Gasversorgungsleitung befindliche Gasmenge absaugen lassen, bis der Schwimmerkegel im Gasdurchflussmesser am unteren Anschlag aufsitzt. Undichte

Stellen sofort abdichten!

- 5 Wenn das Ventil dicht ist, das Flaschenventil langsam öffnen.
- 6 Flaschenhilfsventil (wenn eingebaut) langsam öffnen und wieder schließen. Dichtheitsprüfung nochmals durchführen, Hilfsventil öffnen.
- 7 Weitere Ventile genauso prüfen.

4.11.5 Prüfung des Vakuumregelventils

- 1 Betriebswasser einschalten. Kugelhahn an der Impfstelle muss offen sein. Die Gasbehälterventile müssen geschlossen sein.
- 2 Vakuumregler auf "Betrieb"  oder "Bereitschaft"  schalten. Drehknopf an der Gas-Dosiereinheit ca. 4 Umdrehungen öffnen. Der Zeiger am Vakuumregelventil muss auf "LEER"  stehen (dann ist das Betriebsvakuum in Ordnung). Oberhalb des Bedienknopfes wird ein rotes Warnsignal sichtbar.

Wenn das erforderliche Betriebsvakuum nicht erreicht wird: siehe Kapitel Wartung und Fehlersuche.

4.12 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme sind die Vorbereitungen und Dichtigkeitsprüfungen Kapitel 4.11.

- 1 Gaswarngerät aktivieren (siehe separate Betriebsanleitung).
- 2 Injektor in Betrieb nehmen.
- 3 Flaschenventile öffnen. Vakuumregelventil auf "Betrieb"  schalten (bei Anlagen mit Umschaltfunktion nur das Vakuumregelventil an der Gasflasche, die zuerst geleert werden soll). Betriebswasser öffnen. Gas-Dosiereinheit ca. 4 Umdrehungen öffnen.

Bei Anlagen mit Umschaltfunktion:

- 4 Das Reserve-Vakuumregelventil auf "Bereitschaft"  schalten.
- 5 Am Einstellknopf der Gas-Dosiereinheit die gewünschte Gasmenge einstellen. Der Gasmassenstrom wird am Gas-Durchflussmesser angezeigt.

5. Bedienung

5.1 Dosierung einschalten

- 1 Gaswarngerät prüfen.
- 2 Injektor in Betrieb nehmen.
- 3 Flaschenventile öffnen. Vakuumregelventil auf "Betrieb"  schalten (bei Anlagen mit Umschaltfunktion nur das Vakuumregelventil an der Gasflasche, die zuerst geleert werden soll). Betriebswasser öffnen. Gas-Dosiereinheit ca. 4 Umdrehungen öffnen.
- 4 Bei Anlagen mit Umschaltfunktion:
Das Reserve-Vakuumregelventil auf "Bereitschaft"  schalten.
- 5 Am Einstellknopf der Gas-Dosiereinheit die gewünschte Gasmenge einstellen.
Der Gasmassenstrom wird am Gas-Durchflussmesser angezeigt.

5.2 Abschalten

5.2.1 Abschalten für kurze Zeit:

- 1 Gasbehälterventil schließen oder Injektor-Betriebswasser abstellen.
- 2 Zur Wiederinbetriebnahme Gasbehälterventil öffnen bzw. das Injektor-Betriebswasser öffnen. Dichtigkeit der Anlage überprüfen.
- 3 Gas-Durchflussmenge überprüfen.

5.2.2 Abschalten für längere Zeit

außerdem für Außerbetriebnahme, Wartung oder Reparatur:

Die folgenden Arbeiten sind vor Wartung oder Reparatur an der Anlage erforderlich.



Warnung!

Gefahr durch Chlorgas (Gasaustritt)!

Es kann gefährliches Gas austreten, das Gaswarngerät kann Alarm auslösen. Atemschutzmaske tragen! Um das Gas aus der Anlage zu entfernen, muss der Injektor in Betrieb sein!

- 1 Gasbehälterventil(e) und ggf. -hilfsventil(e) schließen. Der Regelknopf sollte ca. 4 Umdrehungen offen sein. Warten, bis alle Vakuumregelventile auf "LEER"  schalten. Manometer und Durchflussmesser zeigen "0" an (Schwimmer am unteren Anschlag).
- 2 Alle Vakuumregelventile auf "Geschlossen"  schalten. Vakuumleitung am Vakuumregelventil lösen. Luft strömt nun durch die Gas-Dosiereinheit und zum Injektor und spült das verbliebene Gas aus der Anlage in den Injektor. Der Schwimmer im Durchflussmesser sollte in der Mitte oder darüber stehen, ggf. Durchfluss vergrößern.
- 3 Nach ca. 10 sec. die Vakuumleitung wieder anschließen. Betriebswasser abstellen.
- 4 Druck aus der Lösungsableitung ablassen.
- 5 Bei Frostgefahr Betriebswasserzuleitung und Lösungsableitung entleeren. Siehe auch Kap.5.7.6 Vorbereitung für die Winterpause.

Zur Wiederinbetriebnahme siehe 5.1.

5.3 Start-Stop-Betrieb

Die Gasdosieranlage kann über das Injektor-Betriebswasser ein- und ausgeschaltet werden, z.B. mit Hilfe eines Magnetventils und/ oder einer Druckerhöhungspumpe. Die Anlage dosiert Gas, wenn die Druckerhöhungspumpe läuft und das Magnetventil offen ist. Bei Stillstand des Injektor-Betriebswassers wird kein Gas dosiert.

Zum Schutz des Durchflussmessers vor harten Gasstößen beim Öffnen und Schließen des Ventils sollte ein E-Ventil mit Öffnungs- und Schließverzögerung eingebaut werden.

Es wird außerdem empfohlen, die Zulaufleitung zum Injektor mindestens auf dem letzten Meter vor dem Injektor aus PE-Schlauch oder PVC-Rohr anzufertigen. Das reduziert die Korrosion in Metallrohren und Anlagenteilen (Ventilen, Pumpenlaufräder etc.), hervorgerufen durch die Einwirkung der Lösung während den Stillstandszeiten.

5.4 Gasbehälter wechseln

WARNUNG: Für sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden: Personen, die Gasbehälter wechseln, müssen mit dieser Anleitung, mit dem Betrieb der Anlage und den Sicherheits- und Notfall-Vorschriften vollständig vertraut sein. Die Gasflaschen müssen so gesichert werden, dass sie nicht umfallen oder beschädigt werden können. Atemschutzmaske anlegen!

Eine Gasflasche ist leer:

- wenn der Zeiger am Vakuumregelventil auf "LEER"  steht und
- wenn das Manometer am Vakuumregelventil 0 bar anzeigt und gleichzeitig Flaschenhauptventil und ggf. -hilfsventil offen sind.

Bei Anlagen mit nur einer Gasflasche oder ohne Umschalteinrichtung muss die leere Gasflasche sofort gegen eine volle ausgetauscht werden.

Bei Anlagen mit Umschalteinrichtung muss die Flasche gewechselt werden, bevor die Reserveflasche leer ist.

1 Flaschenventil und ggf. Hilfsventil des leeren Gasbehälters schließen.

2 Knopf am Vakuumregelventil auf "Geschlossen"  drehen.

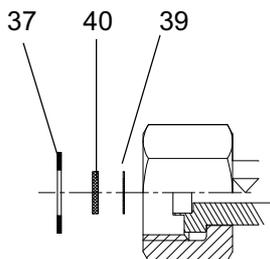
- 3 Vakuumregelventil (oder Druckleitung) von der Gasflasche lösen. Vakuumregelventil in die Wandhalterung hängen und den Anschluss des Vakuumregelventils sofort mit dem Verschlussstopfen verschließen (es sollte möglichst wenig Luft in das Ventil eindringen).



Vorsicht!

Vakuumregelventil nicht am Vakuumschlauch hängen lassen! Dadurch können die Verschraubungen beschädigt werden.

- 4 Verschlusskappe auf den Anschluss am Flaschenventil schrauben. bzw. Anschluss an der Druckleitung verschließen. Schutzkappe über dem Flaschenhauptventil anbringen.
- 5 Leere Flasche als leer kennzeichnen und entfernen.
- 6 Volle Flasche aufstellen und gegen Umfallen mit einer Kette sichern. Schutzkappe und Verschlusskappe abnehmen. Prüfen, ob die Packung am Behälterventil fest ist, ggf. Überwurfmutter nachziehen.
- 7 Dichtung im Anschluss (37) und den Filter (40) erneuern, auf den Halter (39) achten.
- 8 Vakuumregelventil am Gasbehälter anschließen und festziehen (Fassanschluss siehe Kap. 4.4.2).
- 9 Dichtheit überprüfen (siehe Kapitel 4.11.4).
- 10 Bei Anlagen mit Umschalteneinrichtung das Vakuumregelventil an der neuen Flasche auf "Bereitschaft"  stellen.



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden durch Undichtigkeiten! Für sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden: Undichtigkeiten werden schnell größer. Undichtigkeiten deshalb sofort beseitigen.

5.5 Anlagen mit mehreren Gas-Dosiereinheiten

Wenn in einer Anlage mehrere Gas-Dosiereinheiten installiert sind, können diese unabhängig voneinander geöffnet oder geschlossen werden, solange die Gasversorgung durch das Vakuumregelventil geöffnet ist. Ob dosiert wird oder nicht, hängt davon ab, ob der entsprechende Injektor in Betrieb ist.

5.6 Wartungs-/Inspektionsplan

Tabelle 1: Wartungs-/Inspektionsplan für S10k

Zeitraum / Intervall	Instandhaltungsstufe *	Auszuführende Arbeit	Hilfsmittel	o.k.	nicht o.k.	behalten
täglich	1	<ul style="list-style-type: none"> Optische Kontrolle auf Funktion und Dichtheit 				
wöchentlich	1	<ul style="list-style-type: none"> Chlorleitungen auf Dichtheit prüfen Funktion der Anlagenteile prüfen 				
monatlich	1	<ul style="list-style-type: none"> Filter in der Betriebswasserleitung prüfen, ggf. reinigen. Wasservorlage im Abfluss prüfen, ggf. auffüllen 				
vierteljährlich	1	<ul style="list-style-type: none"> Funktion der einzelnen Anlagenteile prüfen 				
halbjährlich	1	<ul style="list-style-type: none"> Gaswargerät prüfen, Elektrolyt erneuern 				
	2	<ul style="list-style-type: none"> Durchflussmesser Vakuumregelventil, Injektor mit Zulauf und Abgang reinigen 				
jährlich	2	<ul style="list-style-type: none"> Verschleißteile gemäß Wartungsteilesatz erneuern Füllung des Aktivkohlefilters erneuern 				
2-jährlich	2	<ul style="list-style-type: none"> Anschlusleitungen aus Kupfer erneuern 				
3-jährlich	2	<ul style="list-style-type: none"> Hilfsventile an Gas-Druckleitungen erneuern 				
5-jährlich	2	<ul style="list-style-type: none"> Manometer am Vakuumregelventil (Option) erneuern 				

* Die Instandhaltungsstufe 1 kann vom Bediener/Betreiber ausgeführt werden.

Die Instandhaltungsstufe 2 muss von speziell von Evoqua ausgebildetem Personal bzw. dem Evoqua Kundendienst ausgeführt werden.

Darüber hinausgehende Arbeiten können nur nach Absprache mit dem Evoqua Kundendienst ausgeführt werden.

5.7 Wartung durch den Bediener

5.7.1 Allgemein

Die nachfolgend beschriebenen Wartungsarbeiten sind für einen sicheren Betrieb mindestens notwendig. Häufigkeit und Umfang der Arbeiten müssen jedoch den jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden.

Werden irgendwelche Chlorgas-führende Verbindungen auch nur für kurze Zeit geöffnet, so sind diese Öffnungen sofort mit einem Gummi-Stopfen o.ä. zu verschließen, um den Eintritt von Feuchtigkeit und dadurch Korrosion zu vermeiden.

Flachdichtungen müssen trocken gelagert werden! Feuchte Dichtungen verlieren dauerhaft ihre Festigkeit, erhöhen die Korrosionsgefahr und dürfen nicht mehr verwendet werden!

5.7.2 Tägliche Kontrolle

Sichtkontrolle, auf Undichtheiten achten

5.7.3 Monatliche Kontrolle

Die flexiblen Leitungen in der Gasversorgung auf Schäden prüfen und ggf. erneuern. Schäden können z.B. in Form von Knicken oder Kerben auftreten. Grüne oder rote Verfärbung an den Verschraubungen deutet auf eine Undichtigkeit hin.

Schmutzfänger in der Betriebswasserleitung kontrollieren und nach Bedarf reinigen.

5.7.4 Kontrolle nach drei Monaten

Um sicherzustellen, dass alle Anlagenteile richtig funktionieren, sollte alle drei Monate die folgende Überprüfung durchgeführt werden:

- 1 Injektor in Betrieb nehmen, Flaschenhauptventil öffnen, Vakuumregelventil öffnen. Dosierung über den gesamten Bereich verstellen. Der Gasfluss sollte gleichmäßig sein von der MaximalEinstellung bis herunter zu 1/20 der MaximalEinstellung. Der Schwimmer im Messglas darf nicht hängenbleiben oder fehlerhaft anzeigen.

*Prüfung der Rückschläge
am Injektor:*

- 2 Während der Injektor in Betrieb ist, das Flaschenhauptventil schließen. Nach einigen Sekunden muss das Vakuumregelventil auf "LEER" umschalten. Der Schwimmer im Messglas steigt kurz an und fällt dann auf "0" ab. Wenn der Schwimmer nicht ganz auf "0" zurückgeht, liegt eine Undichtigkeit zwischen Messglas und Vakuumregelventil vor.
- 3 Prüfung von Anlagen mit Umschaltvorrichtung:
Die Anlage sollte in Betrieb sein, das erste Vakuumregelventil in Stellung "Betrieb", das zweite in Stellung "Bereitschaft". Das Flaschenhauptventil der ersten Flasche schließen. Das erste Vakuumregelventil muss jetzt auf "LEER" schalten und das zweite auf "Betrieb". Das Umschaltverhalten des anderen Vakuumregelventils entsprechend prüfen. Wenn das Ventil nicht umschaltet, den Evoqua-Kundendienst informieren.
- 4 Flaschenhauptventil(e) schließen. Lösungsableitung absperren, so dass der Injektor weiter unter Druck steht. Gasleitung am Injektor lösen. Es darf kein Wasser austreten. Andernfalls müssen die Rückschläge im Injektor repariert werden.
- 5 Dichtheit des Vakuumregelventils prüfen:
- 6 Betriebswasser schließen, Flaschenhauptventil(e) schließen. Vakuumregelventil auf "geschlossen" schalten. Die Gasleitung nach dem Vakuumregelventil abnehmen.
- 7 Bei Chlorgas: Eine offene Flasche Ammoniak an die offene Verschraubung halten und das Flaschenhauptventil kurz 1/8 Umdrehung öffnen. Wenn das Vakuumregelventil undicht ist, entsteht weißer Nebel über dem Ammoniak.

Bei SO₂, CO₂: Schlauchstück auf den Vakuumausgang aufstecken und freies Ende in ein Glas Wasser eintauchen. Flaschenhauptventil kurz 1/8 Umdrehung öffnen. Wenn das Vakuumregelventil undicht ist, steigen Gasblasen auf.

5.7.5 Aktivkohle-Filter erneuern

Die Aktivkohle muss erneuert werden, sobald sie nach Chlor riecht oder verklumpt ist. Dazu den Aktivkohle-Filter abschrauben und vorsichtig öffnen. Ist kein Chlorgeruch wahrnehmbar, Aktivkohle-Pulver und eingemischte Porzellanringe umrühren und auf Verklumpungen prüfen. Ist die Aktivkohle noch in Ordnung, Filtergehäuse wieder verschließen und befestigen. Ansonsten wie folgt wechseln:



Warnung!

Gefahr durch mögliche Bildung von Salzsäure!
Chlorbelastete Aktivkohle reagiert mit Wasser zu Salzsäure, deshalb nicht in Wasser schütten oder mit Wasser übergießen, sondern zuerst neutralisieren (wie nachfolgend beschrieben)!
Atemschutzmaske mit Schutzbrille und Schutzkleidung (Gummischürze und Gummihandschuhe) tragen.

Neutralisierung der Aktivkohle:

- 1 Aktivkohle-Filter ins Freie bringen.
- 2 300 g Natriumthiosulfat (Bestell-Nr. W3T163644) in ca. 8 l Wasser lösen.
- 3 Oberen Verschlussdeckel abschrauben.
- 4 Belastete Aktivkohle vorsichtig in die Natriumthiosulfat-Lösung schütten.
- 5 Mit mehreren Litern Wasser verdünnen und die Flüssigkeit ins Abwasser geben.
- 6 Feste Bestandteile (Keramikringe und Aktivkohlegranulat) entsorgen (z.B. als Gewerbemüll).
- 7 Filtergehäuse mit frischer Aktivkohle mit Keramikringen (W3T161729) füllen und anschrauben.

5.7.6 Vorbereitung für die Winterpause

Wenn die Gasdosieranlage für längere Zeit mit Frostgefahr außer Betrieb genommen werden soll:

- 1 Anlage außer Betrieb nehmen und das Gas aus der Anlage entfernen, wie in Kap. 5.2.2 beschrieben.
- 2 Druck in der Lösungsabgangsleitung ablassen.
- 3 Lösungsabgangsleitung entleeren, sicherstellen, dass kein Wasser nachfließt.
- 4 Alles Wasser aus dem Injektor und der Betriebswasserleitung ablaufen lassen.



Hinweis

Wenn die Anlage abgebaut und gelagert werden soll:

Alle offenen Verschraubungen und alle Gasleitungen mit Gummistopfen verschließen, sodass während der Lagerung keine Feuchtigkeit eindringen kann.

Druckerhöhungspumpe nach den Vorschriften des Herstellers außer Betrieb nehmen, entleeren und einlagern.

5.8 Beheben von Störungen

Beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise!

Mit "Fachpersonal" gekennzeichnete Tätigkeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die dazu von Evoqua ausgebildet wurden. Beauftragen Sie den Evoqua Kundendienst!

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Dosiersystem dosiert kein Gas.	Gasvorrat erschöpft.	Gasbehälter wechseln.
		Gasversorgungs-Ventile geschlossen.	Ventile öffnen.
		Lösungseinführung geschlossen.	Handabsperrventil an der Lösungseinführung öffnen.
		Undichtigkeit im Leitungssystem	Leitungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.
		Unzureichendes Injektorvakuum	Betriebswasserfluss, Vordruck und Impfstellen-Gegendruck überprüfen. Betriebswasserapparaturen auf Durchfluss prüfen.
		Injektor verstopft oder durch Ablagerungen zugewachsen.	Injektor ausbauen und reinigen (siehe Wartungshinweise). Bei mechanischer Beschädigung oder Verschleiß Injektordüsen erneuern.
		Schmutzfänger in der Betriebswasserzuleitung verstopft.	Schmutzfängereinsatz ausbauen und reinigen.
		Gasfilter im Vakuumregelventil verstopft.	Filter erneuern.
		Membranbruch im Vakuumregelventil	Ventil reparieren (Fachpersonal).
		V-Regeldüse verschmutzt	V-Regeldüse ausbauen und Düsenschaft reinigen.

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
2	Durchflussmesser zeigt gewünschte Dosierleistung an, der Gasüberschuss ist jedoch zu niedrig.	Ein Teil der angezeigten Dosierleistung ist Luft, die durch eine Undichtigkeit, z.B. an den Enden des Durchflussmessers eindringen kann.	O-Ringe des Durchflussmessers wechseln, leicht fetten. Gasversorgung auf Undichtigkeit prüfen.
		Gasbedarf ist gestiegen.	Erforderlichen Gasbedarf ermitteln, Anlage darauf abstimmen (Fachpersonal).
		Durch Entlüftungsventil dringt Luft ein.	Ventil überprüfen, ggf. reparieren (Fachpersonal).
3	Dosiereinheit kann nicht auf volle Leistung geregelt werden.	Unzureichendes Injektor-Vakuum	siehe 1.
		Injektordaten stimmen nicht (mehr).	Andere Injektor-Kombination erforderlich, z.B. weil sich die Druckverhältnisse geändert haben.
		Gasfilter im Vakuumregelventil verstopft.	Filter erneuern.
4	Schwimmer des Durchflussmessers bleibt hängen.	Verunreinigungen durch Ablagerungen sowie Feuchtigkeitsniederschlag im Durchflussmesser	Durchflussmesser und dazugehöriger Teile reinigen und sorgfältig trocknen.
5	Gasgeruch im Anlagenraum oder in der Umgebung	Sicherheits-Abblaseventil bläst ab.	Ventilsitz im Abblaseventil reinigen, ggf. erneuern. Füllung im Aktivkohle-Filter erneuern.
6	Wasser im Durchflussmesser	Rückschlagsicherung im Injektor defekt	Anlage austrocknen und defekte Teile ersetzen (Fachpersonal).
7	Anlage lässt sich nicht mehr regeln.	V-Düsenschaft verschlissen oder zerstört	V-Regeldüse in der Gas-Dosiereinheit auswechseln (W3T164997).
		V-Düsen verschlissen	Düse erneuern (W3T163300).
		Vakuumregelventil defekt	Vakuumregelventil austauschen.

6. Wartung durch Fachpersonal

6.1 Allgemeine Hinweise

Gasundichtigkeiten sind sofort zu beseitigen. Die Gasbehälter- und Anlagenräume sind daher täglich zu begehen.

Eine regelmäßige Wartung der Anlage, mindestens 1x jährlich, z.B. durch einen Evoqua-Fachmonteur, ist nicht nur empfehlenswert, sondern vorgeschrieben und erspart unnötige Reparaturkosten.

Vor dem Demontieren von Anlagenteilen muss die Anlage außer Betrieb genommen werden (siehe 5.2.2)

Unabhängig davon sind nachstehende Hinweise zu beachten:

Während trockenes Cl_2 und SO_2 nicht korrosiv ist, ruft feuchtes Gas starke Korrosion bei den meisten Metallen hervor. Alle Gasanschlüsse sollten regelmäßig auf Dichtheit überprüft werden. Grüne oder rötliche Niederschläge an Teilen der Anlage deuten ebenfalls auf eine Gasundichtigkeit hin.

Kunststoff-Vakuundleitungen können verspröden und müssen dann ausgewechselt werden.

Anschlussleitungen für Gasbehälter sind einschließlich der dazugehörigen Verschraubungen bei Beschädigung oder Korrosion unverzüglich zu erneuern.

Anschlussleitungen aus Kupfer sind mindestens alle 2 Jahre zu erneuern. Flexible, gasführende Verbindungsleitungen einschließlich der Anschlüsse sind mindestens alle 6 Monate auf Dichtheit zu prüfen.

Sämtliche O-Ringe und Flachdichtungen der gesamten Anlage sind mindestens 1 x jährlich zu wechseln.

Die Manometer an den Vakuumregelventilen (zur Anzeige des Flaschendrucks) müssen spätestens nach 5 Jahren ausgewechselt werden (außer bei CO_2).

Die Hilfsventile an den Druckleitungen müssen spätestens nach 3 Jahren ausgewechselt werden.

6.2 Reinigung von Teilen

Die meisten Verschmutzungen lassen sich mit warmem Wasser und einer weichen Bürste beseitigen. Härtere Verkrustungen können durch Einweichen gelöst werden.

Kunststoff- und Hartgummitteile nur mit warmen Wasser (nicht über 40°C!) reinigen. Falls erforderlich, kann zusätzlich Alkohol (Spiritus) als Reinigungsmittel verwendet werden.



Warnung!

Gefahr durch Chemikalien!

Zur Reinigung dürfen keine Lösungsmittel, wie Methylalkohol, Benzin oder sonstige Petroleumdestillate verwendet werden. Sie sind brennbar bzw. explosiv, giftig und greifen Kunststoffe an.

PVC-Reiniger darf für die Gehäuseteile nicht verwendet werden! Alle Teile müssen vollkommen trocken sein, bevor sie wieder eingesetzt werden. Die Reinigung sollte im Freien oder in einem gut durchlüfteten Raum vorgenommen werden.

Kunststoffverschraubungen leicht mit Silicon bestreichen oder mit Teflonband umwickeln, um das Verschweißen der Teile zu verhindern. Nur von Hand anziehen, beim Festziehen mit Werkzeug können die Teile reißen.

6.3 Prüfen des Injektors

Die Funktion der Gasdosieranlage hängt von der Leistung des Injektors ab.

Wenn die Leistung des Injektors nachlässt, sollte folgendes geprüft werden:

- Filter in der Betriebswasserleitung verstopft?
- Eingangsstück und Abgangsstück am Injektor richtig montiert?
- Düse im Injektor verstopft oder beschädigt?

Wenn das Betriebswasser größere Mengen Mangan oder Eisen enthält, können sich im Injektor schwarze oder rötliche Ablagerungen bilden, die den Durchfluss behindern. Die Ablagerungen lassen sich mit 10%iger Salzsäure beseitigen.

Sicherheitsvorschriften beachten!

6.4 Jährliche Wartung

- 1 Gasdosieranlage zerlegen, die Leitungen und Anlagenteile reinigen (Kap. 6.1 und 6.8.1 beachten).
- 2 Teile gemäß dem Wartungsteilesatz "1 Jahr" austauschen.
- 3 Nach der Wartung die Anlage wieder entsprechend Kap. 5.1 und 4.11 in Betrieb nehmen.
- 4 Lösungsableitung sorgfältig prüfen.
- 5 Aktivkohle erneuern

6.5 2-jährliche Wartung

- 1 Teile gemäß dem Wartungsteilesatz "2 Jahre" austauschen.
- 2 Alle metallischen flexiblen Verbindungen in der Gasversorgung erneuern, auch wenn sie noch keine Verschleißerscheinungen zeigen.



Hinweis

Es wird empfohlen, an allen flexiblen Verbindungen ein Schild anzubringen mit den Daten der Installation, der Inspektionen und wann sie erneuert werden müssen.

6.6 Wartungsteilesätze, Dichtungssatz

In den Ersatzteil-Übersichten (Kapitel 7.3 und 7.4) sind die Einzelteile, die im Dichtungssatz oder den Wartungsteilesätzen enthalten sind, gekennzeichnet. Der normale Wartungsteilesatz (1 Jahr) enthält die Teile, die nach einem Jahr gewechselt werden müssen, die Wartungsteilesätze für 2- bzw. 5-jährigen Betrieb die Teile, die innerhalb von 2 bzw. 5 Jahren gewechselt werden müssen.

Eine regelmäßiges Wechseln der Dichtungen (mindestens einmal im Jahr) sichert störungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wir empfehlen, außerdem einen kompletten Dichtungssatz bereitzuhalten, um Dichtungen bei Bedarf auswechseln zu können.

	Dichtungssatz	Wartungsteilesatz 1 Jahr	Wartungsteilesatz 2 Jahre	Wartungsteilesatz 5 Jahre
für Vakuumregelventil S10k	W3T158515	W3T158516	W3T158517 (incl. 1x W3T158516)	W3T158518
für Gas-Dosiereinheit S10k, 3"	W3T159940	-	-	-
für Gas-Dosiereinheit S10k, 5"	W3T159976	-	-	-
für Injektor W3T171367	W3T167500	W3T167501	W3T167029	W3T167030
für Injektor W3T171368	W3T167500	W3T167502	W3T167031	W3T167032
für Injektor W3T171369	W3T167496	W3T167497	W3T167025	W3T167026
für Injektor W3T171370	W3T167498	W3T167499	W3T167027	W3T167028

Ersatzstopfen (zum Verschluss des Anschlussnippels bei Flaschenwechsel oder Außerbetriebnahme) für Cl₂-Anschluss nach DIN 477: W3T167227

6.6.1 Dichtungssatz W3T158515 für Vakuumregelventil S10k

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0007	W3T161109	O-Ring d 113,89 x 3,53	1
0008	W3T161340	O-Ring d 69,44 x 3,53	1
0009	W3T161105	O-Ring d 50,39 x 3,53	1
0012	W3T161120	O-Ring d 7,65 x 1,78	2
0020	W3T172592	O-Ring d 23,47 x 2,62	2
0099	W3T165077	Silikonfett KORASILON Paste MV, 35 g	1

6.6.2 Wartungsteilesatz W3T158516 für Vakuumregelventil S10k, 1 Jahr

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0007	W3T161109	O-Ring d 113,89 x 3,53	1
0012	W3T161120	O-Ring d 7,65 x 1,78	2
0020	W3T172592	O-Ring d 23,47 x 2,62	2
0023	W2T506127	Senkschraube	1
0032	W3T171794	Ventilsitz	1
0034	W3T160881	Druckfeder	1
0039	W3T167913	Sieb	1
0040	W3T167914	Filter	1
0099	W3T165077	Silikonfett KORASILON Paste MV, 35 g	1

6.6.3 Wartungsteilesatz W3T158517 für Vakuumregelventil S10k, 2 Jahre

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T158516	Wartungsteilesatz VR S10k, jährlich	2
0005	W3T161119	Membran	1
0006	W3T160334	Membran 126,44 x 64	1
0008	W3T161340	O-Ring d 69,44 x 3,53	2
0009	W3T161105	O-Ring d 50,39 x 3,53	2
0028	W3T167992	Membran, d 37,53	1
0037	W3T172027	Flachdichtung	2

6.6.4 Wartungsteilesatz W3T158518 für Vakuumregelventil S10k, 5 Jahre

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0005	W3T161119	Membran	1
0006	W3T160334	Membran 126,44 x 64	1
0007	W3T161109	O-Ring d 113,89 x 3,53	5
0008	W3T161340	O-Ring d 69,44 x 3,53	1
0009	W3T161105	O-Ring d 50,39 x 3,53	1
0012	W3T161120	O-Ring d 7,65 x 1,78	4
0020	W3T172592	O-Ring d 23,47 x 2,62	10
0028	W3T167992	Membran, d 37,53	2
0030	W3T161098	Feder	1
0032	W3T171794	Ventilsitz	5
0033	W3T160740	Ventilkegel	1
0034	W3T160881	Druckfeder	5
0039	W3T167913	Sieb	5
0040	W3T167914	Filter	5
0099	W3T165077	Silikonfett KORASILON Paste MV, 35 g	1

6.6.5 Dichtungssatz W3T159940 für Gasdosiereinheit S10k, 3"

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0011	W3T169197	O-Ring d 9,25 x 1,78	3
0012	W3T165448	O-Ring d 12,42 x 1,78	1
0013	W3T161107	O-Ring d 10,69 x 3,53	1
0014	W3T165188	O-Ring d 25,07 x 2,62	1

6.6.6 Dichtungssatz W3T159976 für Gasdosiereinheit S10k, 5"

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0011	W3T169197	O-Ring d 9,25 x 1,78	3
0012	W3T168911	O-Ring d 16,6 x 5,1	2
0013	W3T165449	O-Ring d 21,89 x 2,62	1
0014	W3T165188	O-Ring d 25,07 x 2,62	1

6.6.7 Dichtungssatz W3T167500 für Injektor W3T171367 und Injektor W3T171368

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	1
0002	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0003	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	2
0004	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	1
0005	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	1
0006	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	1
0007	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0008	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0009	W3T167439	Satz O-Ringe	1
0010	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	1
0011	W3T172796	O-Ring d 15,54 x 2,62	1

**6.6.8 Wartungsteilesatz W3T167501
für Injektor W3T171367, 1 Jahr**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	1
0002	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	1
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0004	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	2
0005	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	1
0007	W3T172902	Membrane	1
0008	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	1
0009	W3T159664	Ventilschaft	1
0010	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	1
0012	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0013	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0014	W3T167439	Satz O-Ringe	1
0015	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	1
0016	W3T172796	O-Ring d 15,54 x 2,62	1

**6.6.9 Wartungsteilesatz W3T167029
für Injektor W3T171367, 2 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	2
0002	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	2
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0004	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	4
0005	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	2
0007	W3T172902	Membrane	2
0008	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	2
0009	W3T159664	Ventilschaft	2
0010	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	2
0012	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	2
0013	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	2
0014	W3T167439	Satz O-Ringe	2
0015	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	2
0016	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	2
0017	W3T170187	Ventilsitz	1
0018	W3T159656	Ventilstößel	1

**6.6.10 Wartungsteilesatz W3T167030
für Injektor W3T171367, 5 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	5
0002	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	5
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0004	W3T170187	Ventilsitz	2
0005	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	10
0006	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	5
0007	W3T161113	Druckfeder	1
0008	W3T159663	Spannmutter M 16 x 1,5	1
0009	W3T172902	Membrane	5
0010	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	5
0011	W3T159664	Ventilschaft	5
0012	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	5
0013	W3T168914	Druckfeder d 6,3 x 11,9	1
0014	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	5
0015	W3T159656	Ventilstößel	1
0016	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	5
0017	W3T163614	Satz O-Ringe	5
0018	W2T506089	Injektordüse, Nr. 140 W 3,57 mm	1
0019	W2T507416	Injektor-Abgang 'F'	1
0020	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	5
0021	W3T172796	O-Ring d 15,54 x 2,62	5

**6.6.11 Wartungsteilesatz W3T167502
für Injektor W3T171368, 1 Jahr**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	1
0002	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	1
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0004	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	2
0005	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	1
0007	W3T172902	Membrane	1
0008	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	1
0009	W3T159664	Ventilschaft	1
0010	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	1
0012	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0013	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0014	W3T159674	Membrane	2
0015	W3T173063	Sicherungsscheibe d 12	1
0016	W3T167439	Satz O-Ringe	1
0017	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	1
0018	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	1

**6.6.12 Wartungsteilesatz W3T167031
für Injektor W3T171368, 2 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	2
0002	W3T161480	O-Ring d 13x 2	2
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0004	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	6
0005	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	2
0007	W3T172902	Membrane	2
0008	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	2
0009	W3T159664	Ventilschaft	2
0010	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	2
0012	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	2
0013	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	2
0014	W3T159674	Membrane	4
0015	W3T173063	Sicherungsscheibe	2
0016	W3T167439	Satz O-Ringe	2
0017	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	2
0018	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	2
0019	W3T170187	Ventilsitz	1
0020	W3T159656	Ventilstößel	1
0021	W3T172796	O-Ring d 15,54 x 2,62	2

**6.6.13 Wartungsteilesatz W3T167032
für Injektor W3T171368, 5 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159661	Ventilsitz	5
0002	W3T161480	O-Ring d 13 x 2	5
0003	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0004	W3T170187	Ventilsitz	2
0005	W3T172822	O-Ring d 15,54 x 2,62	10
0006	W3T172899	O-Ring d 23,47 x 2,62	5
0007	W3T161113	Druckfeder TANTALOY 61, D24	1
0008	W3T159663	Spannmutter M 16x1,5	1
0009	W3T172902	Membrane	5
0010	W3T168917	O-Ring d 75,87 x 2,62	5
0011	W3T159664	Ventilschaft	5
0012	W3T168867	O-Ring d 40 x 3	5
0013	W3T168914	Druckfeder d 6,3 x 11,9	1
0014	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	5
0015	W3T159656	Ventilstößel	1
0016	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	5
0017	W3T159674	Membrane	8
0018	W3T172903	Druckfeder	1
0019	W3T173063	Sicherungsscheibe	5
0020	W3T159880	Antisyphoneinheit	1
0021	W3T163614	Satz O-Ringe	5
0022	W2T506089	Injektordüse, Nr. 140 W 3,57 mm	1
0023	W2T507416	Injektor-Abgang 'F'	1
0024	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	5
0025	W3T172796	O-Ring d 15,54 x 2,62	5

**6.6.14 Dichtungssatz W3T167496
für Injektor W3T171369**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	1
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	2
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	1
0005	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0006	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0007	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	2
0008	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	1
0009	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	1

**6.6.15 Wartungsteilesatz W3T167497
für Injektor W3T171369, 1 Jahr**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	1
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	2
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	1
0005	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0006	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0007	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	2
0008	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	1
0009	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	1
0010	W3T161483	Membrane	1
0013	W3T159657	Ventilschaft	1
0014	W3T171695	Membrane D 74,5 x d12,7	1
0015	W3T158460	Ventilsitz	1

**6.6.16 Wartungsteilesatz W3T167025
für Injektor W3T171369, 2 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	2
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	2
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	4
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	2
0005	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0006	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	2
0007	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	4
0008	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	2
0009	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	2
0010	W3T161483	Membrane	2
0013	W3T159657	Ventilschaft	2
0014	W3T159656	Ventilstösse	1
0015	W3T158460	Ventilsitz	2
0016	W3T171695	Membrane d 74,5 x 12,7	2
0022	W2T503995	Spezialfett BARRIERTA L25DL, 9 Gramm	1

**6.6.17 Wartungsteilesatz W3T167026
für Injektor W3T171369, 5 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159655	Einlassschraube	1
0002	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	5
0003	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	5
0004	W3T159656	Ventilstößel	1
0005	W3T158460	Ventilsitz	5
0006	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	10
0007	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	5
0008	W3T161483	Membrane	5
0009	W3T158461	Spannmutter	1
0010	W3T165194	Druckfeder	1
0011	W3T168914	Druckfeder	1
0012	W3T159657	Ventilschaft	5
0013	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	5
0014	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	5
0015	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	10
0018	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	5
0019	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	5
0022	W2T503995	Spezialfett BARRIERTA L25DL, 9 Gramm	1
0023	W3T171695	Membrane	5
0024	W3T173060	Eingangsstück, Nr. 140	1
0025	W2T507600	Abgangsstück 'F'	1

**6.6.18 Dichtungssatz W3T167498
für Injektor W3T171370**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	1
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	3
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	2
0005	W3T172921	O-Ring d 10x4	1
0006	W3T169065	O-Ring d 6,07 x 1,78	2
0007	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	1
0008	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	2
0009	W3T169073	O-Ring d 21,89 x 2,62	1
0010	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	1
0011	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	1

**6.6.19 Wartungsteilesatz W3T167499
für Injektor W3T171370, 1 Jahr**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	1
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	1
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	3
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	2
0005	W3T161483	Membrane	3
0008	W3T159657	Ventilschaft	1
0009	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	1
0010	W3T169065	O-Ring d 6,07 x 1,78	2
0011	W3T172724	O-Ring d 0,22 x 3,53	1
0012	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	2
0013	W3T169073	O-Ring d 21,89 x 2,62	1
0014	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	1
0015	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	1
0016	W3T171695	Membrane	1
0017	W3T158460	Ventilsitz	1

**6.6.20 Wartungsteilesatz W3T167027
für Injektor W3T171370, 2 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	2
0002	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	2
0003	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	6
0004	W3T168988	O-Ring d 68 x 2	4
0005	W3T161483	Membrane	6
0008	W3T159657	Ventilschaft	2
0009	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	2
0010	W3T169065	O-Ring d 6,07 x 1,78	4
0011	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	2
0012	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	4
0013	W3T169073	O-Ring d 21,89 x 2,62	2
0014	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	2
0015	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	2
0016	W3T159656	Ventilstößel	1
0017	W3T158460	Ventilsitz	2
0018	W3T171695	Membrane	2
0019	W2T503995	Spezialfett BARRIERTA L25DL, 9 Gramm	1

**6.6.21 Wartungsteilesatz W3T167028
für Injektor W3T171370, 5 Jahre**

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Menge
0001	W3T159655	Einlassschraube	1
0002	W3T168861	O-Ring d 25 x 2,5	5
0003	W3T161434	O-Ring d 8 x 2	5
0004	W3T159656	Ventilstößel	1
0005	W3T158460	Ventilsitz	5
0006	W3T169066	O-Ring d 12,37 x 2,62	15
0007	W3T168988	O-Ring d 68 x2	10
0008	W3T161483	Membrane	15
0009	W3T158461	Spannmutter	1
0010	W3T165194	Druckfeder	1
0011	W3T168914	Druckfeder	1
0012	W3T159657	Ventilschaft	5
0013	W3T172921	O-Ring d 10 x 4	5
0014	W3T158545	Führungstift	2
0015	W3T169065	O-Ring d 6,07 x 1,78	10
0018	W3T161484	Druckfeder d 21,3	1
0019	W3T172724	O-Ring d 20,22 x 3,53	5
0020	W3T169068	O-Ring d 13,94 x 2,62	10
0021	W3T169073	O-Ring d 21,89 x 2,62	5
0022	W2T503995	Spezialfett BARRIERTA L25DL, 9 Gramm	1
0024	W3T172720	O-Ring d 28,17 x 3,53	5
0025	W3T172721	O-Ring d 32,92 x 3,53	5
0026	W3T171695	Membrane	5
0027	W3T171257	Eingangsstück Nr.140 Antisyphoninjektor	1
0028	W2T507600	Abgangsstück 'F'	1

6.7 Notwendiges Werkzeug



Hinweis

Die angegebenen Positionen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen.

- Schraubendreher
 - Größe PH2 für Schraube Pos. 23
 - Größe PH3 für Schraube Pos. 21
- Innensechskantschlüssel Größe 5 mm für Pos. 45
- Gabelschlüssel
 - Schlüsselweite 14 mm für Pos. 36
 - Schlüsselweite 32 mm für Pos. 41
- Steckschlüssel Schlüsselweite 39 mm für Pos. 18
- Bandschlüssel
 - für Vakuumregelventil S10k Pos. 10
 - für Injektor ¼" Pos. 15
- Montagewerkzeug W3T162490 für Sitz Pos. 32
- Demontagewerkzeug W3T162491 für Sitz Pos. 32

6.8 Wartungsarbeiten

6.8.1 Wartung der Hauptkomponenten

Die Wartung der S10k Gasdosieranlage besteht darin, die Hauptkomponenten zu reinigen, Ablagerungen zu entfernen, Verschleißteile auszutauschen und damit die Betriebssicherheit zu erhalten.



Hinweis

Wenn die Gasdosieranlage nur saisonweise betrieben wird, sollte die vorbeugende Wartung kurz vor der Wieder-Inbetriebnahme durchgeführt werden.



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden!
Vor dem Lösen von Verschraubungen oder Anlagenteilen muss die Anlage, wie in Kap.5.2.2 beschrieben, außer Betrieb genommen werden.

6.8.2 Durchflussmesser reinigen

(siehe Abbildung Kap. 7.3.3 bzw. 7.3.4)

Der Durchflussmesser muss gereinigt werden, wenn

- im Messglas ein milchig oder pulverig weißer, schleimig grüner oder ölig brauner Niederschlag zu sehen ist, oder wenn
- am Schwimmer Teile anhaften, oder wenn
- der Schwimmer bei niedrigen Durchflüssen am Messglas klebt.

Benötigt wird ein sauberes Gefäß (z.B. Kaffeetasse oder Becher) und eine Pinzette.

- 1 Alles Gas aus der Anlage entfernen, Anlage abschalten, Druck aus der Lösungsableitung ablassen.
- 2 Mit einer Münze oder ähnlichem die Halteschraube (siehe Kap. 7.3.3 bzw. 7.3.4) herausdrehen. Vorsichtig das Messglas herausnehmen. Den Schwimmer, die Schwimmerfänger und die Dichtungen nicht verlieren.
- 3 Den Schwimmer und die Schwimmerfänger in das Gefäß legen.

- 4 Viele Verschmutzungen sind in Wasser löslich und können mit warmem Wasser (45-50°C), ggf. mit einem Spülmittel, herausgespült werden. Das Messglas ca. 30 sec. unter Wasser halten. Das Messglas halb mit Wasser füllen, beide Enden verschließen und kräftig schütteln. Entleeren und ggf. wiederholen oder mit einem handelsüblichen Pfeifenreiniger säubern.



Vorsicht!

Alkohol oder Kohlenwasserstoffe dürfen nicht verwendet werden, da die Rückstände mit dem Gas reagieren können. Lösungsmittel können gesundheitliche Schäden hervorrufen, wenn sie nicht strikt nach den Sicherheitsanweisungen des Herstellers benutzt werden.

- 5 Ablaufen und trocknen lassen. Zum Austrocknen keinen Pfeifenreiniger verwenden, da Faserreste am Messglas hängenbleiben können. Das Messglas schräg aufstellen, so dass Luft hindurchströmen kann. Nicht ausblasen, da die Feuchtigkeit des Atems im Messglas kondensieren kann.
- 6 Reinigen des Schwimmers: Heißes Wasser (55-65°C), ggf. mit Spülmittel, in das Gefäß geben und den Schwimmer mit der Pinzette darin hin- und herbewegen, den Schwimmer nicht mit den Fingern halten. Alle Seiten des Schwimmers reinigen. Wenn notwendig, das Wasser wechseln und das Spülen wiederholen.
- 7 Den Schwimmer auf eine saubere Oberfläche legen und trocknen lassen. Anschließend in ein leeres trockenes Gefäß legen.



Hinweis

Den Schwimmer nicht mit einem Stoff- oder Papiertuch trocknen, denn elektrostatisch aufgeladene Fasern können am Schwimmer hängenbleiben.

- 8 Die Schwimmerfänger mit Wasser reinigen. Sie dürfen mit den Fingern gehalten werden. Sorgfältig trocknen vor dem Zusammenbauen.
- 9 Messglas, Schwimmer und Schwimmerfänger wieder zusammenbauen (siehe auch Kap.).

6.8.3 V-Regeldüse reinigen

Die gleichen Verunreinigungen wie im Messglas können sich auch an der V-Regeldüse absetzen. Immer wenn das Messglas gereinigt wird, sollte auch die V-Regeldüse gereinigt werden. Außerdem dann, wenn die Bewegung des Schwimmers nicht proportional zur Einstellung der V-Regeldüse ist.

- 1 Alles Gas aus der Anlage entfernen, Anlage abschalten, Druck aus der Lösungsableitung ablassen (siehe Kap.).
- 2 Verstellknopf mit dem V-Düsenschaft herauserschrauben (siehe Kap. 7.3.3 bzw. 7.3.4, Pos. 3).
- 3 Den V-Düsenschaft unter fließendem Wasser oder in einem Gefäß mit einer steifen Bürste (z.B. Zahnbürste) abbürsten, vor allem die V-Nut und den Kegel. Auf keinen Fall ein Messer, einen Schaber, eine Feile o.ä. zum Reinigen der Nut verwenden.
- 4 Mit einem sauberen Tuch oder Papier trocknen und wieder einbauen.

6.8.4 Injektor reinigen

(siehe Abbildung Kap. 7.4.1 und folgende)

Wasser, das Karbonat, Mangan oder Eisen enthält, hinterlässt häufig Ablagerungen im Injektor-Abgang. Wenn die Ablagerungen dicker werden, werden sie oft schuppig oder rau und verursachen einen Widerstand im Injektor, sodass das erzeugte Vakuum abnimmt.

Wenn außerdem noch der Schmutzfänger korrodiert ist oder ein Loch hat, können kleinere Steinchen hindurchgelangen und den Injektor blockieren. Wasser, das Schlamm oder Sand enthält, kann die Injektordüse beschädigen. Aufgrund der reduzierten Strömungsgeschwindigkeit lässt auch das Vakuum nach.

Ablagerungen können entfernt werden, indem die Injektordüse in verdünnte Salzsäure (10%) gelegt wird.



Warnung!

Gefahr durch Salzsäure!

Salzsäure ist ätzend. Sicherheitshinweise des Hersteller beachten.

Der Injektor sollte ein Vakuum von mindestens -540 mbar erzeugen bei Einstellung des maximalen, am Durchflussmesser angezeigten Durchflusses. Bei niedrigerer Durchflusseinstellung sollte das Vakuum größer sein. Wenn die Gasversorgung geschlossen ist, sollte sich ein konstantes Vakuum von -840 bis -940 mbar einstellen.

Bei Störungen an der Gasdosierung ist meist ein nicht ausreichendes Vakuum die Ursache. Dann sollte als erstes der Injektor geprüft werden. Siehe auch Fehlersuche.



Hinweis

Herausnehmen der O-Ringe: O-Ring mit einer kräftigen Nadel o.ä. anstechen und herausziehen, Dichtflächen nicht beschädigen! Neu eingesetzte O-Ringe sowie Gewinde dünn mit Spezialfett Bestell-Nr. W3T165077 einstreichen (andere Fettarten können das Material angreifen).

6.8.5 Injektor W3T171369 (3/4"r einigen

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung W3T171369.

- 1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.2.2)
- 2 Betriebswasserleitung entleeren.
- 3 Gasanschluss am Injektor demontieren. Betriebswasser-Zu- und Abgangsleitung soweit demontieren, dass Ein- und Abgangsstück aus dem Injektor geschraubt werden können.
- 4 Ein- und Abgangsstück herausschrauben.
- 5 O-Ringe austauschen.
- 6 Einlassschraube (1) herausschrauben. Ventilstößel (4) herausnehmen, O-Ring (3) und Feder (12) wechseln. Alle 2 Jahre Ventilstößel (4) wechseln.
- 7 Große Überwurfmutter (15) abschrauben (zum Lösen ggf. Bandschlüssel benutzen).
- 8 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) abnehmen.
- 9 Ventilschaft mit Kugelkopf (13) wechseln, dabei Kugeloberfläche des neuen Ventilschafts auf keinen Fall beschädigen!
- 10 Membrane mit Ventilsitz (6, 9, 10) herausnehmen.
- 11 Spannmutter (10) vom Ventilsitz (6) abschrauben, Membrane (9), O-Ringe (7 und 14) und Feder (11) wechseln. Ventilsitz (6) wechseln. Teile wieder zusammenschrauben, leicht mit Zange anziehen.
- 12 O-Ring (8) wechseln.
- 13 Feder (11) auf die Spannmutter (10) aufstecken und mit der Membranebaugruppe (6, 7, 9, 10, 14) in den Injektorkörper (16) einlegen.
- 14 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) und Überwurfmutter (15) aufsetzen und lose anziehen.
- 15 Gehäuseoberteil in der gewünschten Position einrasten und Überwurfmutter von Hand festziehen.

- 16 Ventilstößel mit Feder (4 mit 3 und 12) einlegen, O-Ring (2) einlegen und Einlassschraube (1) einschrauben.
- 17 Eingangsstück (schwarz mit Kennzahl) und Ausgangsstück (weiß mit Kennbuchstabe) einschrauben (Durchflussrichtung beachten!)
- 18 Betriebswasserleitungen montieren.
- 19 O-Ring (19) im Gasanschluss wechseln, Gasanschluss montieren.
- 20 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.8.6 Antisyphon-Injektor W3T171370 (3/4") reinigen

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung W3T171370.

- 1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.2.2)
- 2 Betriebswasserleitung entleeren.
- 3 Wartung wie unter 6.8.5 beschrieben bis einschließlich 12. durchführen.
- 4 Untere Überwurfmutter (15) abschrauben (zum Lösen ggf. Bandschlüssel benutzen).
- 5 Boden (20) mit Feder (21) abnehmen.
- 6 Membranen-Baugruppe (9) mit Führungsstiften (16) herausziehen, ggf. von der anderen Seite gleichmäßig durchdrücken.
- 7 O-Ringe (17) wechseln.
- 8 Untere Spannmutter (10) von Platte (22) abschrauben.
- 9 Membranen (9, 2 Stück) und O-Ring (7) wechseln.
- 10 Membranen mit O-Ring, Platte und Spannmutter wieder zusammenbauen.
- 11 Alle 5 Jahre oder bei Verschleiß oder Schwergängigkeit sollten die Stifte (16+17) gewechselt werden.
- 12 Feder (11) auf die Spannmutter (10) aufstecken und mit der Membranebaugruppe (6, 7, 9, 10, 14) in den Injektorkörper (23) einlegen.
- 13 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) und Überwurfmutter (15) aufsetzen und lose anziehen.
- 14 Gehäuseoberteil in der gewünschten Position einrasten und Überwurfmutter von Hand festziehen.
- 15 Ventilstößel mit Feder (4 mit 3 und 12) einlegen, O-Ring 2 einlegen und Einlassschraube (1) einschrauben.
- 16 Membranen mit Platte (22) und Stifte in den Injektorkörper stecken.

- 17 Feder (21) und Boden (20) einlegen und mit Überwurfmutter (15, unten) von Hand festziehen.
- 18 Eingangsstück (schwarz mit Kennzahl) und Ausgangsstück (weiß mit Kennbuchstabe) einschrauben (Durchflussrichtung beachten!)
- 19 Betriebswasserleitungen montieren.
- 20 O-Ring (25) im Gasanschluss wechseln, Gasanschluss montieren.
- 21 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.8.7 Injektor W3T171367 (1") reinigen

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung W3T171367.

- 1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.2.2).
- 2 Betriebswasserleitung entleeren.
- 3 Gasanschluss am Injektor demontieren. Injektor-Abgangsleitung soweit demontieren, dass das Abgangsstück aus dem Injektor geschraubt werden kann.
- 4 Abgangsstück (gekennzeichnet mit Buchstabe) herausschrauben.
- 5 Beide O-Ringe austauschen, ggf. das vorderste Stück (Düse) von Hand abschrauben, anschließend wieder anschrauben und von Hand festziehen.
- 6 Gehäuseschrauben (6 Stück, SW 13, Pos. 15) abschrauben, Gehäuseoberteil abnehmen und mit eingesteckten Schrauben ablegen.
- 7 Membrane mit Spannmutter und Feder (Pos. 6, 10, 11, 9) herausnehmen.
- 8 Spannmutter (10) von Ventilsitz (6) abschrauben.
- 9 Membrane (11), O-Ringe (5 und 7) und Feder (9) wechseln. Alle 2 Jahre den Ventilsitz (6) wechseln. Alle 5 Jahre die Spannmutter (10) wechseln.
- 10 Membrane, Ventilsitz und Spannmutter wieder zusammenschrauben, neue Feder aufstecken. Auf einem sauberen Tuch ablegen.
- 11 O-Ring (12) wechseln.
- 12 Ventilschaft mit Kugelkopf (16) und O-Ring (7) wechseln
- 13 Membrane mit Spannmutter auf die Schrauben (15) des Gehäuseoberteils stecken und zusammen mit der Feder auf den Injektorkörper drücken, dabei so drehen, dass der Gasanschluss in die gewünschte Richtung weist und die Schrauben fluchten.
- 14 Schrauben gleichmäßig anziehen (6 Nm).

- 15 Stopfen (17) herausdrehen, O-Ring (18) wechseln.
- 16 Ventilstößel (21) herausnehmen, Feder (19) und O-Ring (20) wechseln.
Alle 2 Jahre den Stößel (21) wechseln.
- 17 Stopfen (22) herausdrehen (Schraubendreher), O-Ring (8) wechseln.
- 18 Ventilsitz (1) herausdrücken, zusammen mit O-Ring (2) wechseln. Neuen Ventilsitz mit O-Ring mittels Rundstab oder Kunststoffrohr $\varnothing 16$ mm mit gerader Stirnfläche bis zum Anschlag eindrücken. Die Kegelbohrung muss dabei auf der Seite des Stopfens (17) sein.
- 19 Ventilstößel (21) in den Stopfen 17 einsetzen und den Stopfen einschrauben. Ventilstößel auf freie Beweglichkeit kontrollieren.
- 20 Stopfen (22) mit O-Ring (8) einschrauben.
- 21 O-Ring (27) in Gasanschluss wechseln.
- 22 Betriebswasser-Abgangsstück einschrauben und anschließen, Gasleitung montieren.
- 23 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.8.8 Antisyphon-Injektor W3T171368 (1") reinigen

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung W3T171368.

- 1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.2.2)
- 2 Betriebswasserleitung entleeren.
- 3 Wartung wie unter 6.8.7 beschrieben bis einschließlich 14. durchführen
- 4 Spannschraube (17) mit angebauten Teilen herausdrehen.
- 5 Ventilstößel (21) herausnehmen, O-Ring (20) wechseln.
Alle 2 Jahre Stößel (21) wechseln.
- 6 Sicherungsscheibe (47) abnehmen.
- 7 Spannschraube (17) und Feder (43) abnehmen.
- 8 Spannscheibe (44) abnehmen und O-Ring (18) wechseln.
- 9 Membranenbaugruppe (41) mit Zwischenstück (46), Hülse (40), Führung (42) und Membranverschraubung (45) austauschen. Teile wieder mit Spannschraube (17) und Feder (43) zusammenbauen und mit Sicherungsscheibe (47) sichern.
- 10 Stopfen (22) herausdrehen, O-Ring (8) wechseln.

- 11 Ventilsitz (1) mit einem Rundstab herausdrücken und zusammen mit dem O-Ring (2) wechseln. Neuen Ventilsitz mit O-Ring mit einem Rundstab oder Kunststoffrohr $\varnothing 16$ mm mit gerader Stirnfläche bis zum Anschlag eindrücken. Die Kegellochbohrung muss dabei auf der Seite der Spannschraube (17) sein.
- 12 Ventilstößel (21) in Ventilfehrung (42) einsetzen und Spannschraube (17) mit den angebauten Teilen einschrauben.
- 13 Stopfen (22) einschrauben.
- 14 O-Ring (27) in Gasanschluss wechseln.
- 15 Betriebswasser-Abgangsstück einschrauben und anschließen, Gasleitung montieren.
- 16 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.8.9 Vakuumregelventil reinigen

Das Vakuumregelventil sollte mindestens jährlich gereinigt werden. Das Standard- und das Umschalt-Vakuumregelventil werden beide auf die gleiche Weise gereinigt.



Warnung!

Gefahr von schweren Personenschäden!
Im Vakuumregelventil befindet sich gefährliches Gas unter Druck. Nur sachkundiges Personal darf das Vakuumregelventil öffnen und die Reinigung durchführen. Vor dem Demontieren die Anlage, wie in Kap. 5.2.2 beschrieben, außer Betrieb nehmen. Nach dem Zusammenbau das Ventil und die Anlage auf Dichtheit prüfen.



Warnung!

Gefahr durch gefährliche Gase/Kondensat!
Senkrechte Abschnitte der Abblaseleitung können $\text{Cl}_2/\text{SO}_2/\text{CO}_2$ oder Kondensat enthalten. Die Abblaseleitung am untersten Punkt zusammendrücken, vom Vakuumregelventil lösen und das offene Ende verschließen. Wenn notwendig, die Abblaseleitung mit einem neutralen Gas durchspülen oder kontrolliert ins Freie entlüften lassen.

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung Kap. 7.3

- 1 Vakuumleitung abnehmen: Überwurfmutter lockern und die Vakuumleitung abnehmen. Die Leitung mit einem Gummistopfen verschließen, um das Eindringen von Luft und Feuchtigkeit zu verhindern, während das Vakuumregelventil gereinigt wird.
- 2 Das Vakuumregelventil von der Gasflasche trennen. Die Verschlussmutter über dem Flaschenanschluss anbringen.

- 3 Den Nippel (36) herausdrehen, dabei den Ventilkörper (47) gegenhalten, z.B. in einem Schraubstock.
Deutsche Ausführung: Mit einem kleinen Schraubendreher den Stützring (125) mit Sieb (39) und Filter (40) herausnehmen.
Französische Ausführung: Mit einem kleinen Schraubendreher Sieb (39) und Filter (40) herausnehmen.
- 4 Die Stützschaube (45) mit Innensechskantschlüssel Größe 5 herausdrehen.
- 5 Feder (34) und Ventilkegel (33) entnehmen. Sofort mit warmem Wasser spülen und trocknen.
- 6 Das Anschlussgehäuse (47) mit einem Tuch oder Wattestäbchen reinigen.
- 7 Den Ventilsitz (32) austauschen (siehe nächste Seite).
- 8 Anschließend das Ventil sofort wieder zusammenbauen:
 - Das Gerät vertikal mit dem Anschluss oben einspannen
 - Die Ventilmadel mit dem Stift voraus vorsichtig in den Ventilsitz einführen.
 - Die Feder einlegen.
 - Die Stützschaube ganz hineindrehen und leicht festziehen.

Deutsche Ausführung:

 - neuen Filter (40), Sieb (39) und Stützring (125) wieder einbauen.
 - Den Anschlussnippel mit neuem Teflonband montieren. Das Teflonband dabei 1½ Lagen auf den Nippel wickeln. Den Nippel mit einem Gabelschlüssel ohne Verlängerung fest anziehen.

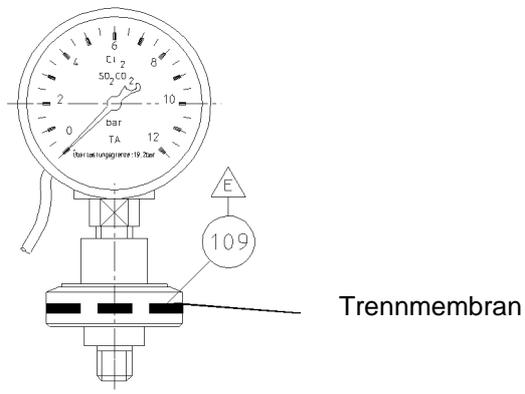
Französische Ausführung:

 - Neuen Filter (40) und Sieb (39) einbauen.



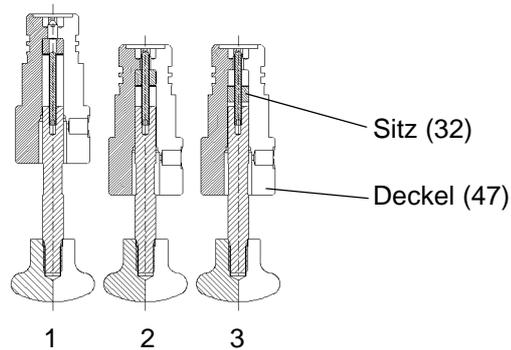
Vorsicht!

Das Manometer (108, 109) ist am Anschluss mit einer Trennmembran ausgerüstet. Diese Membran darf auf keinen Fall beschädigt werden. Andernfalls kann gefährliches Gas unter Druck austreten!



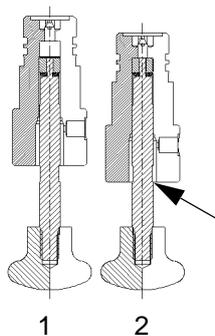
Sitz Pos. 32 ausbauen

- 1 Das Demontagewerkzeug (W3T162491) in den Deckel (47) stecken.
- 2 Gewinde des Werkzeugs in den Sitz (32) schrauben.
- 3 Das Werkzeug weiterdrehen und aus dem Deckel herausziehen:



Neuen Sitz Pos. 32 montieren:

- 1 Den Sitz auf das Montagewerkzeug (W3T162490) stecken und in den Deckel (47) stecken.
- 2 So weit drücken, bis die Markierung (siehe Pfeil) eben mit dem Deckel ist.



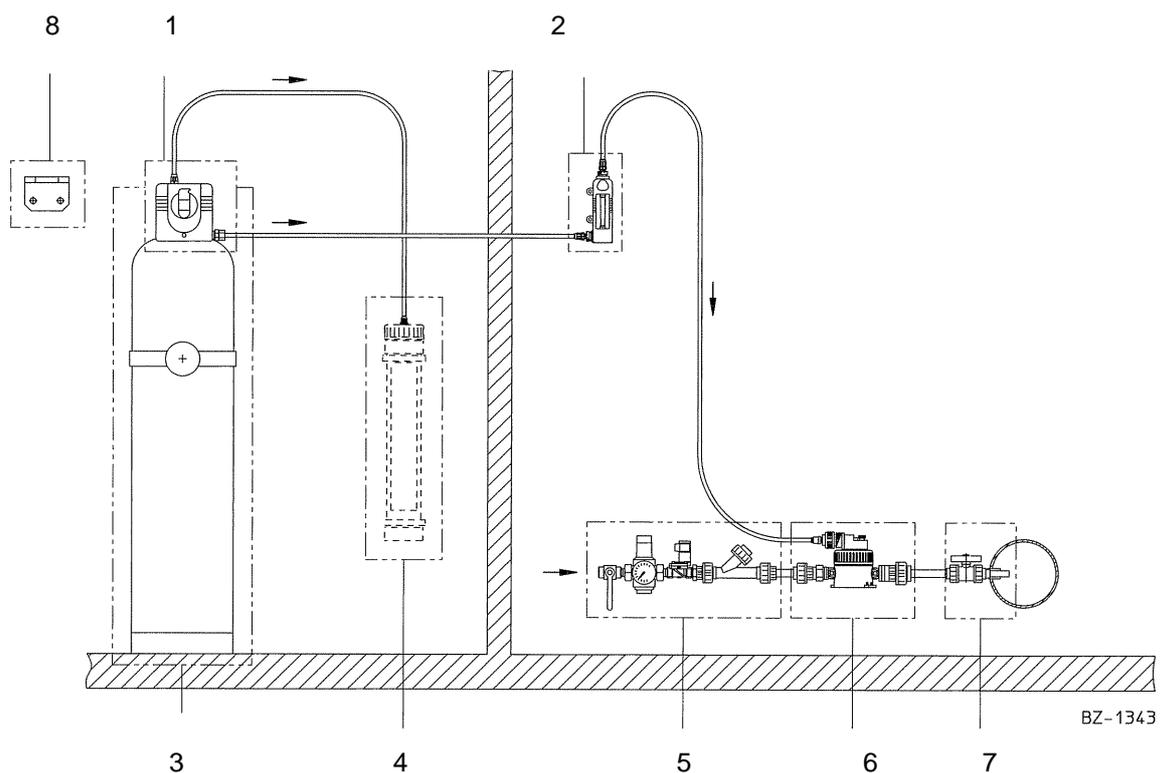
7. Zeichnungen

7.1 Installationsbeispiele

(Die notwendigen Sicherheitseinrichtungen, z.B. Gaswarnanlage, sind hier nicht dargestellt)

7.1.1 Einfache Gasdosieranlage für Cl_2 und SO_2

Versorgung über 1 Gasflasche

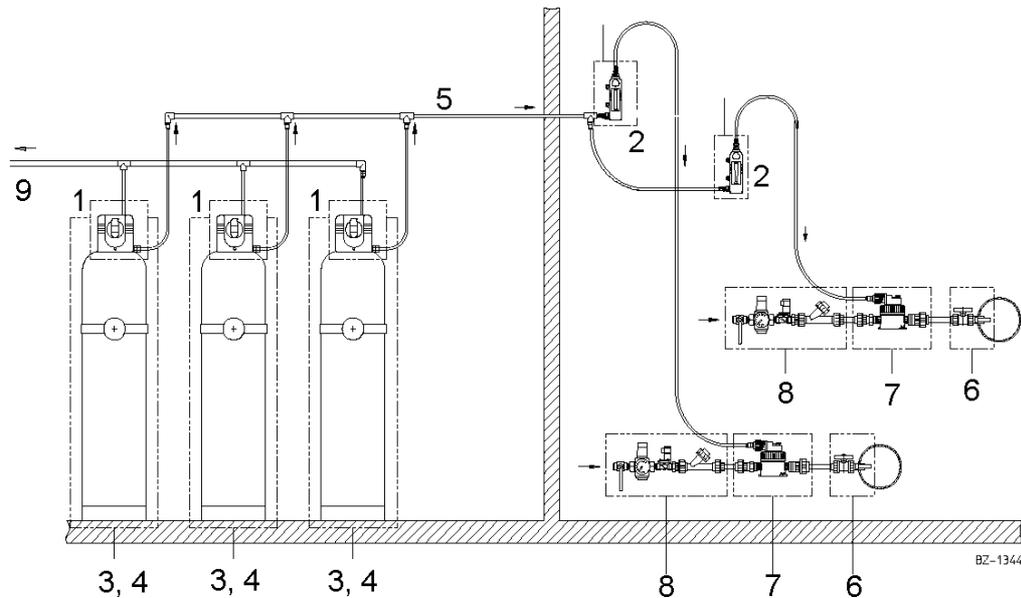


- 1 Vakuumregelventil
- 2 Gas-Dosiereinheit
- 3 Gasflasche mit Halteschelle
- 4 Aktivkohlefilter (empfohlen für Chlor)
- 5 Betriebswasser-Apparatur
- 6 Injektor
- 7 Impfstelle
- 8 Wandhalterung

7.1.2 Gasdosieranlage mit 2 Dosierstellen

für Cl_2 und SO_2

Versorgung über 2 oder mehr Gasflaschen



- 1 Vakuumregelventil mit Umschaltung
- 2 Gas-Dosiereinheit
- 3 Chlorgasflasche (bzw. SO_2 -Gasflasche)
- 4 Halteschelle
- 5 Vakuum-Gassammelleitung
- 6 Impfstelle
- 7 Mischinjektor
- 8 Betriebswasser-Apparatur
- 9 Abblaseleitung mit Aktivkohlefilter oder Sieb

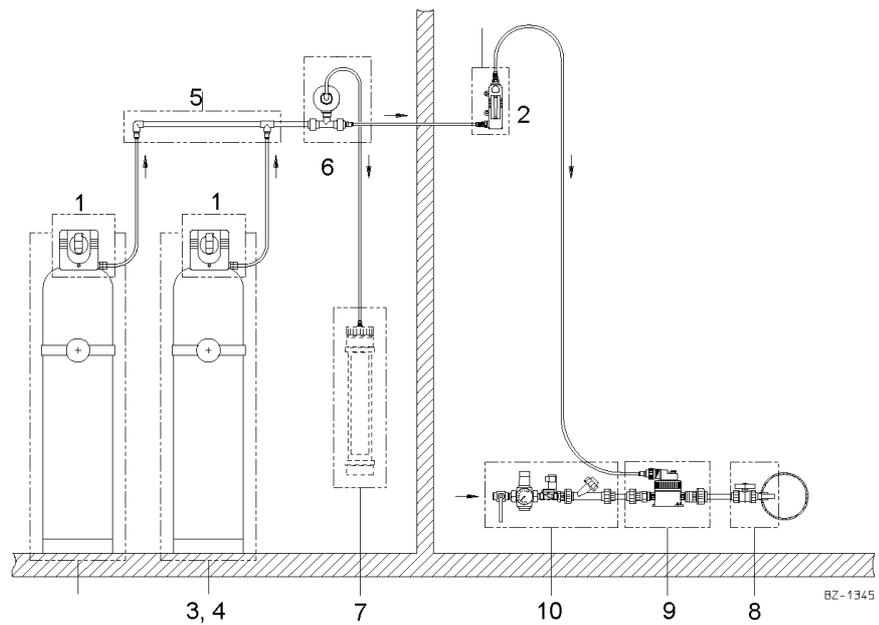
Halterung für Vakuumregelventil siehe 7.1.1

7.1.3 Gasdosieranlage mit Umschaltung

für Cl_2 und SO_2

Versorgung über 2 Gasflaschen (wechselweise)

Abblaseleitung mit separatem Abblaseventil



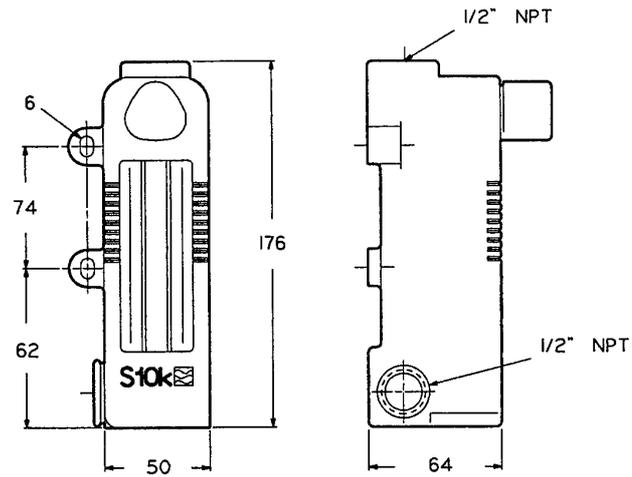
- 1 Vakuumregelventil mit Umschaltung
- 2 Gas-Dosiereinheit
- 3 Chlorgasflasche (bzw. SO_2 -Gasflasche)
- 4 Halteschelle
- 5 Vakuum-Gassammelleitung
- 6 Abblaseventil
- 7 Aktivkohle-Filter (empfohlen für Chlorgas) oder Sieb W3T159424
- 8 Impfstelle
- 9 Mischinjektor
- 10 Betriebswasser-Apparatur

Halterung für Vakuumregelventil siehe 7.1.1

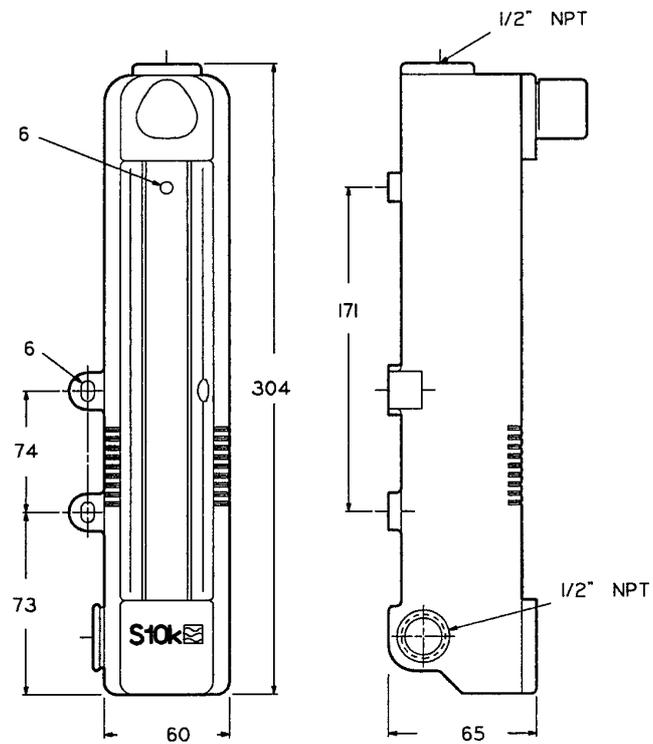
7.2 Montagezeichnungen

7.2.1 Montage Gas-Dosiereinheit

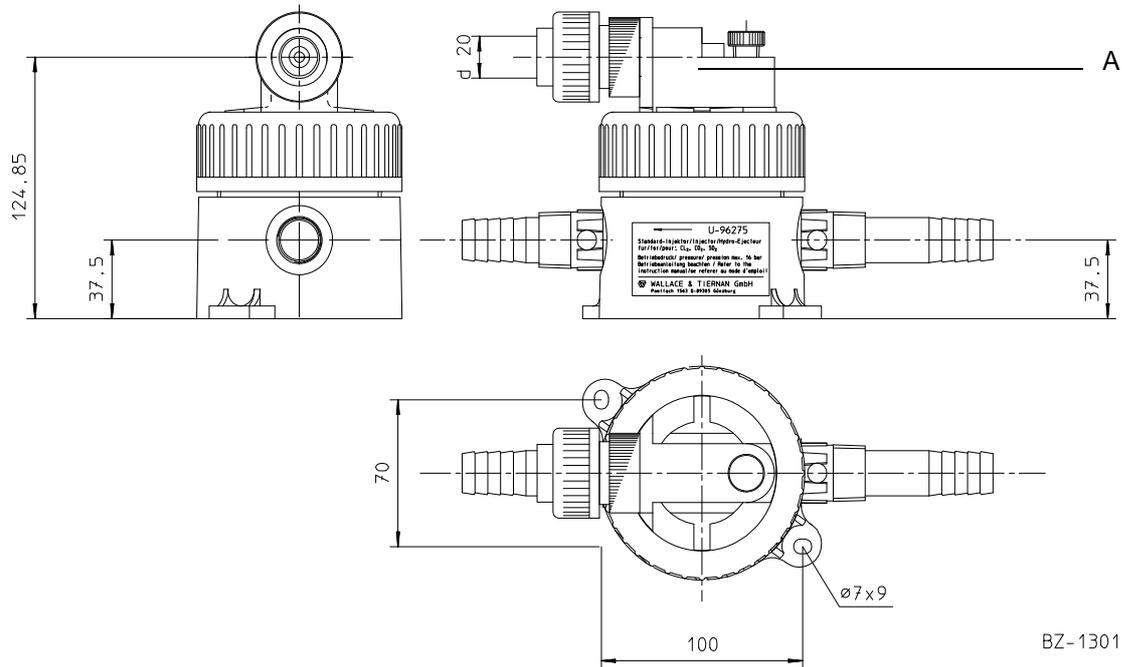
3"-Ausführung



5"-Ausführung



7.2.2 Montage Injektor (Standard-Injektor 3/4")



A Gasanschluss kann in 45°-Schritten gedreht werden



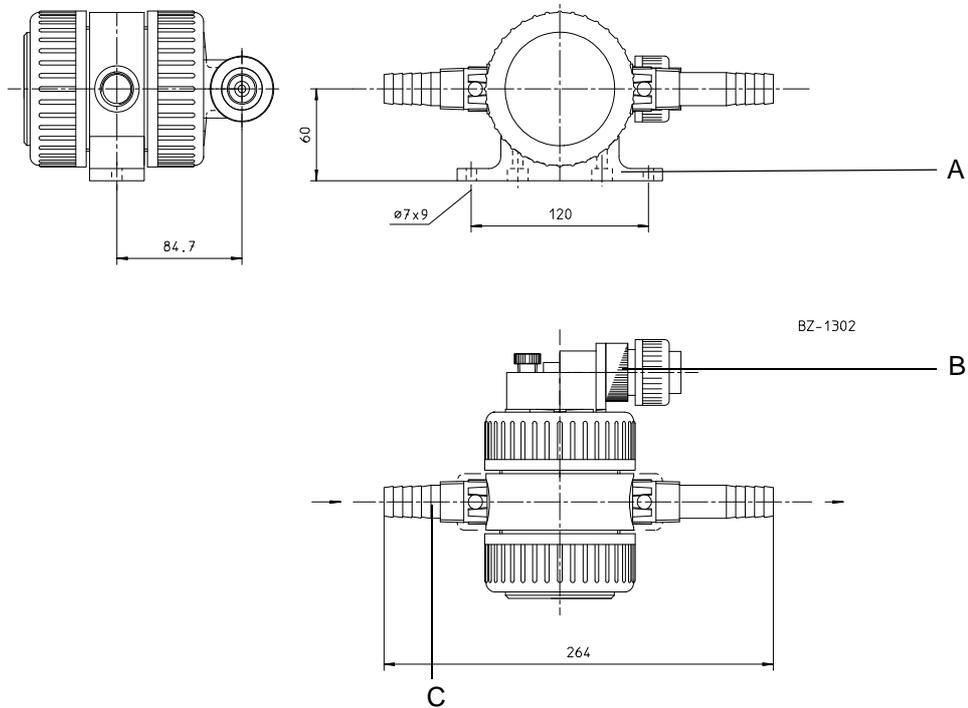
Hinweis

Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Eingangs- und Abgangsstücke für Injektor W3T171369

Eingangsstück		Abgangsstück	
99	W3T161564	D	W2T507599
140	W3T173060	E	W2T507618
193	W3T173078	F	W2T507600
242	W3T173080	G	W2T507601
70	W3T172990	H	W2T507602
120	W2T507210	J	W2T507603
165	W3T173070	S	W3T173099
		C	W2T507614

7.2.3 Montage Injektor 3/4" (Antisyphon-Injektor)



- A Konsole (W3T161479), Schrauben (2x W2T504542)
 (nicht in W3T171370 enthalten)
 B Gasanschluss kann in 45°- Schritten gedreht werden
 C Eingangsstück mit Querbohrung!



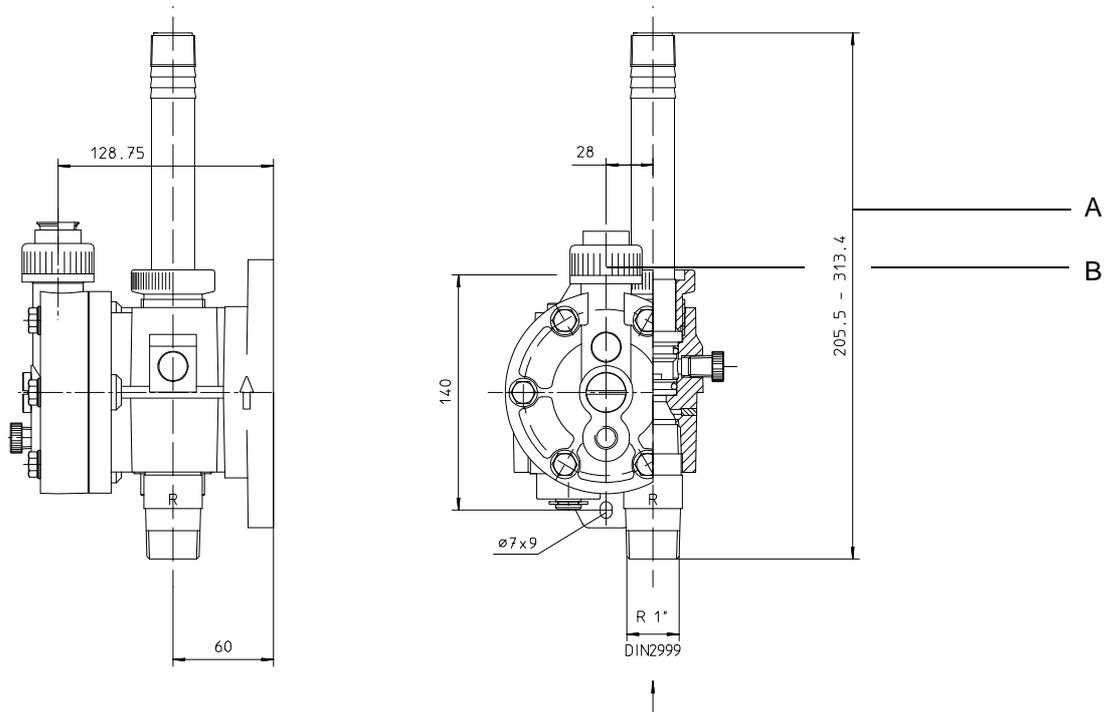
Hinweis

Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Eingangs- und Abgangsstücke für Injektor W3T171370

Eingangsstück		Abgangsstück	
99	W3T171246	D	W2T507599
140	W3T171257	F	W2T507600
193	W3T171271	G	W2T507601
242	W3T171273	H	W2T507602
		J	W2T507603
		S	W3T173099

7.2.4 Montage Injektor 1“



- A Gesamtlänge abhängig von Abgangsstück
 B Anschluss kann in 60°-Schritten gedreht werden



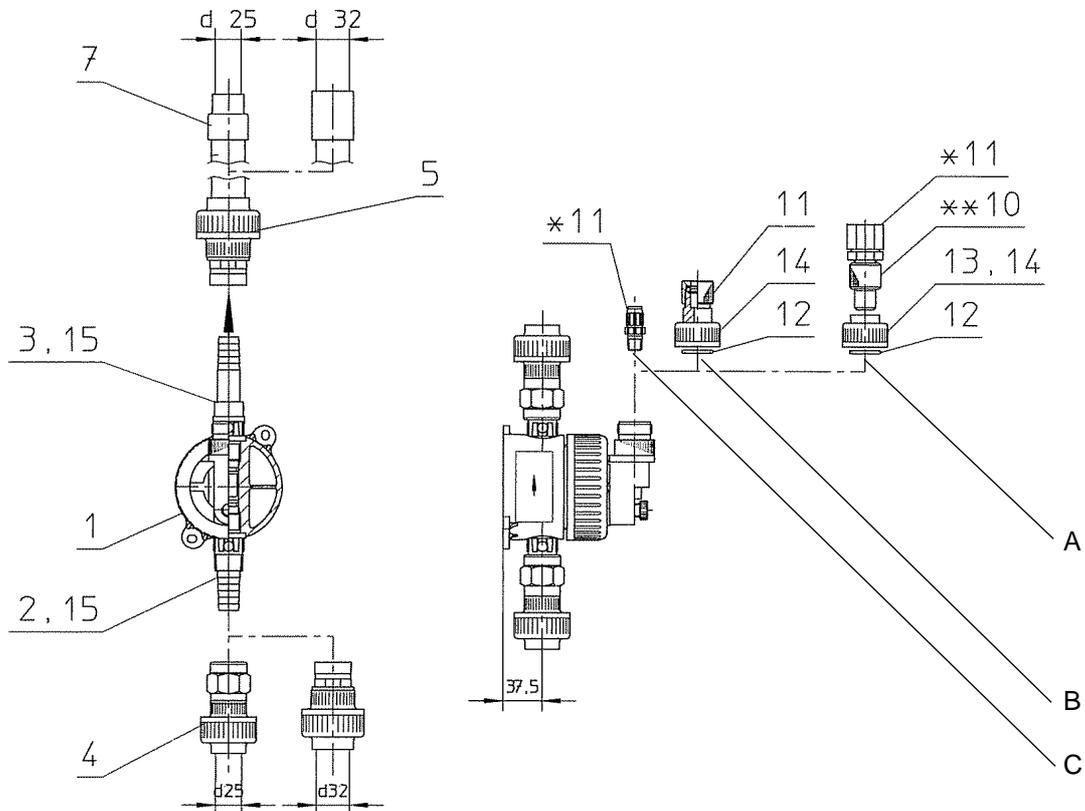
Hinweis

Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Düse und Abgangsstücke für Injektor W3T171367 und W3T171368

Düse		Abgangsstück	
99	W2T506230	C	W2T507414
120	W2T506088	D	W3T165389
140	W2T506089	E	W2T507415
165	W2T506090	F	W2T507416
193	W2T506091	G	W2T507417
242	W2T506092	H	W2T507418
312	W2T506093	J	W2T507419
70	W2T506229	K	W2T507420
		L	W2T507421
		B	W3T165342

7.2.5 Injektor 3/4" mit Zubehör



A für Schlauch ID6,35x1,6 (W2T505671).

B für Schlauch ID9,5x1,6 (W2T505672).

C für Schlauch ID12x2 (W2T505677).

Pos. 4 und 5 mit Teflonband eingedichtet.

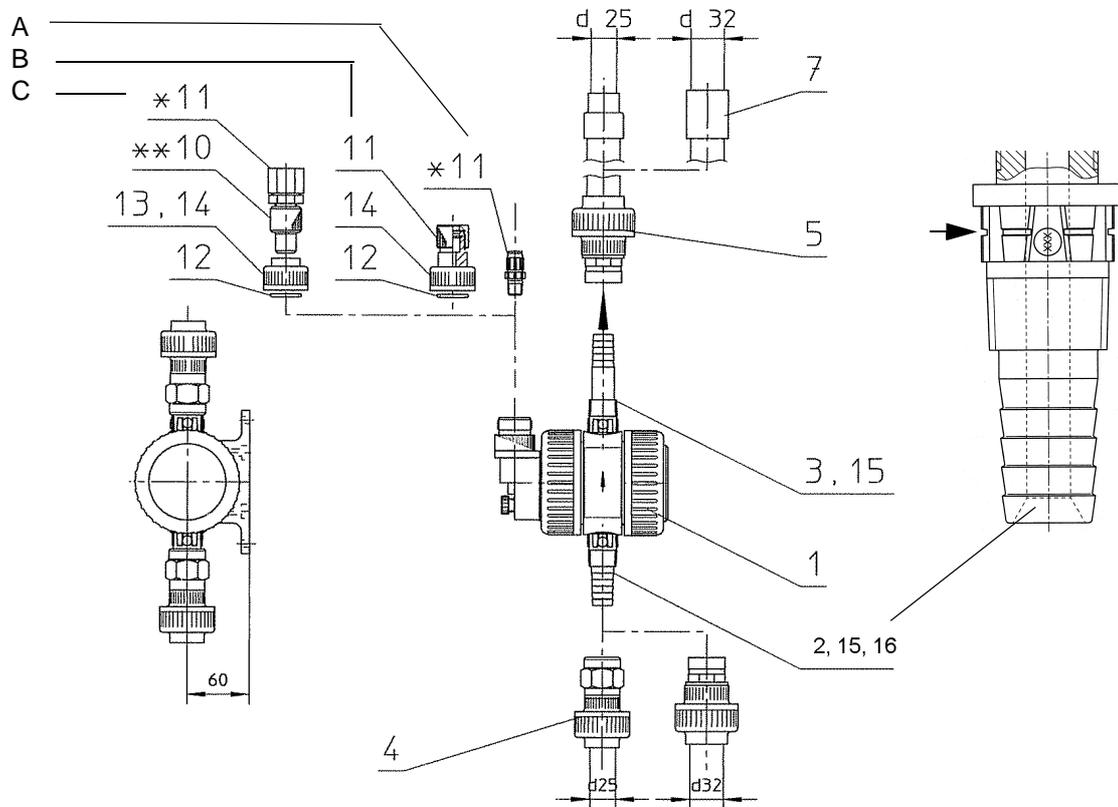
* mit Silikonfett eingedichtet (W3T165077).

** geklebt (PVC)

Injektor 3/4" mit Zubehör

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T171369	Injektor 3/4" PVC-U	1	Stück
2		Eingangsstück	1	Stück
3		Abgangsstück	1	Stück
4	W3T167396	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1 Stück
	W3T163750	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172720	DN 20-R 3/4" d28,17x3,52	1 Stück
5	W3T163705	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1 Stück
7	W2T505599	Reduktion	d32+40-20+25	1 Stück
	W2T507634	Muffe	PVC-U;d32	1 Stück
	W2T505442	Reduktion	d32+40-25+32	1 Stück
	W2T505599	Reduktion	d32+40-20+25	1 Stück
10	W3T167194	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPT x DN 15	1 Stück
11	W3T171372	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1 Stück
	W3T161698	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1 Stück
	W3T171353	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1 Stück
12	W3T172724	O-Ring	d20,22x3,53/FPM	1 Stück
13	W2T507291	Einlegeteil	PVC-U;d20	1 Stück
14	W2T506920	Überwurfmutter	PVC-U;d20	1 Stück
15	W3T169068	O-Ring	d13,94x2,62/FPM	2 Stück
20	W3T171383	Befestigungssatz	2x Dübel S8, 2x Holzschraube 6x45 mit Scheibe	1 Stück

7.2.6 Anti-Syphon-Injektor 3/4" mit Zubehör



A für Schlauch ID6,35x1,6 (W2T505671).

B für Schlauch ID9,5x1,6 (W2T505672).

C für Schlauch ID12x2 (W2T505677).

Pos. 4 und 5 mit Teflonband eingedichtet.

* mit Silikonfett eingedichtet (W3T165077).

** geklebt (PVC)



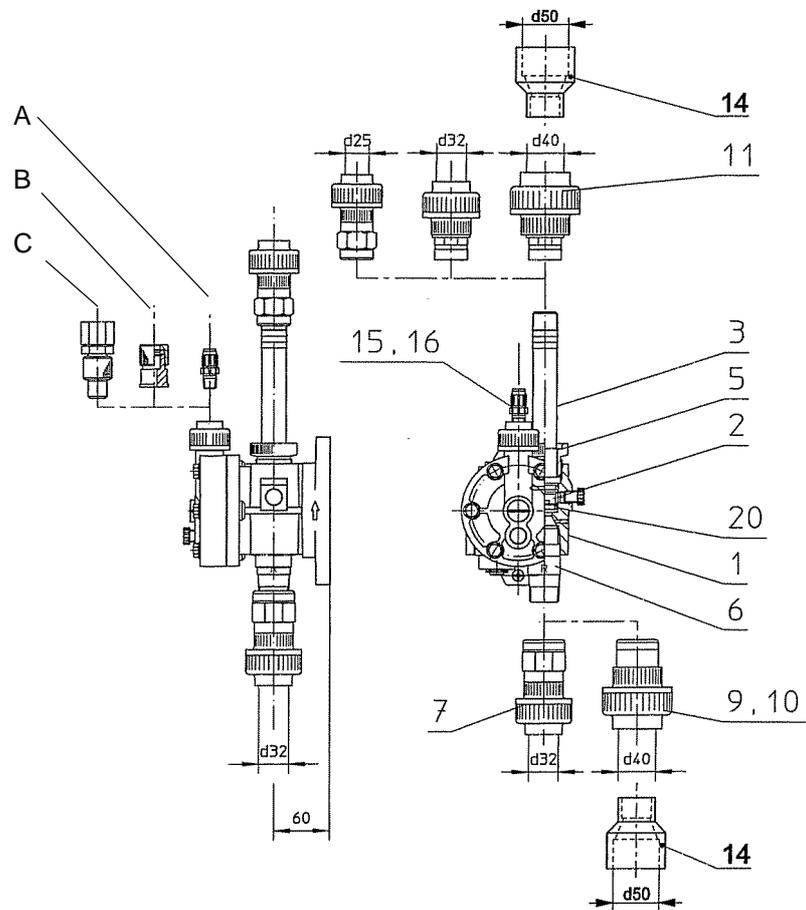
Hinweis

Pos. 2: Nur Eingangsstück mit Nut verwenden (siehe Pfeil)!

Anti-Syphon-Injektor 3/4" mit Zubehör

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T171370	Injektor 3/4" PVC-U	1	Stück
2		Eingangsstück	1	Stück
3		Abgangsstück	1	Stück
4	W3T167396	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1 Stück
	W3T163750	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172720	DN 20-R 3/4" d28,17x3,52	1 Stück
5	W3T163705	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1 Stück
7	W2T505599	Reduktion	d32+40-20+25	1 Stück
	W2T507634	Muffe	PVC-U;d32	1 Stück
	W2T505442	Reduktion	d32+40-25+32	1 Stück
	W2T505599	Reduktion	d32+40-20+25	1 Stück
10	W3T167194	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPTx DN 15	1 Stück
11	W3T171372	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1 Stück
	W3T161698	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1 Stück
	W3T171353	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1 Stück
12	W3T172724	O-Ring	d20,22x3,53/FPM	1 Stück
13	W2T507291	Einlegeteil	PVC-U;d20	1 Stück
14	W2T506920	Überwurfmutter	PVC-U;d20	1 Stück
15	W3T169068	O-Ring	d13,94x2,62/FPM	1 Stück
16	W3T169073	O-Ring	d21,89x2,62/FPM	1 Stück
20	W3T163692	Wandkonsole		1 Stück

7.2.7 Injektor 1" mit Zubehör



A für Schlauch ID6,35x1,6 (W2T505671).

B für Schlauch ID9,5x1,6 (W2T505672).

C für Schlauch ID12x2 (W2T505677).

Pos. 6, 7, 9, 10, 11 mit Teflonband eingedichtet.

Pos. 15, 16 mit Silikonfett eingedichtet (W3T165077).

Pos. 14 lose mitgeliefert

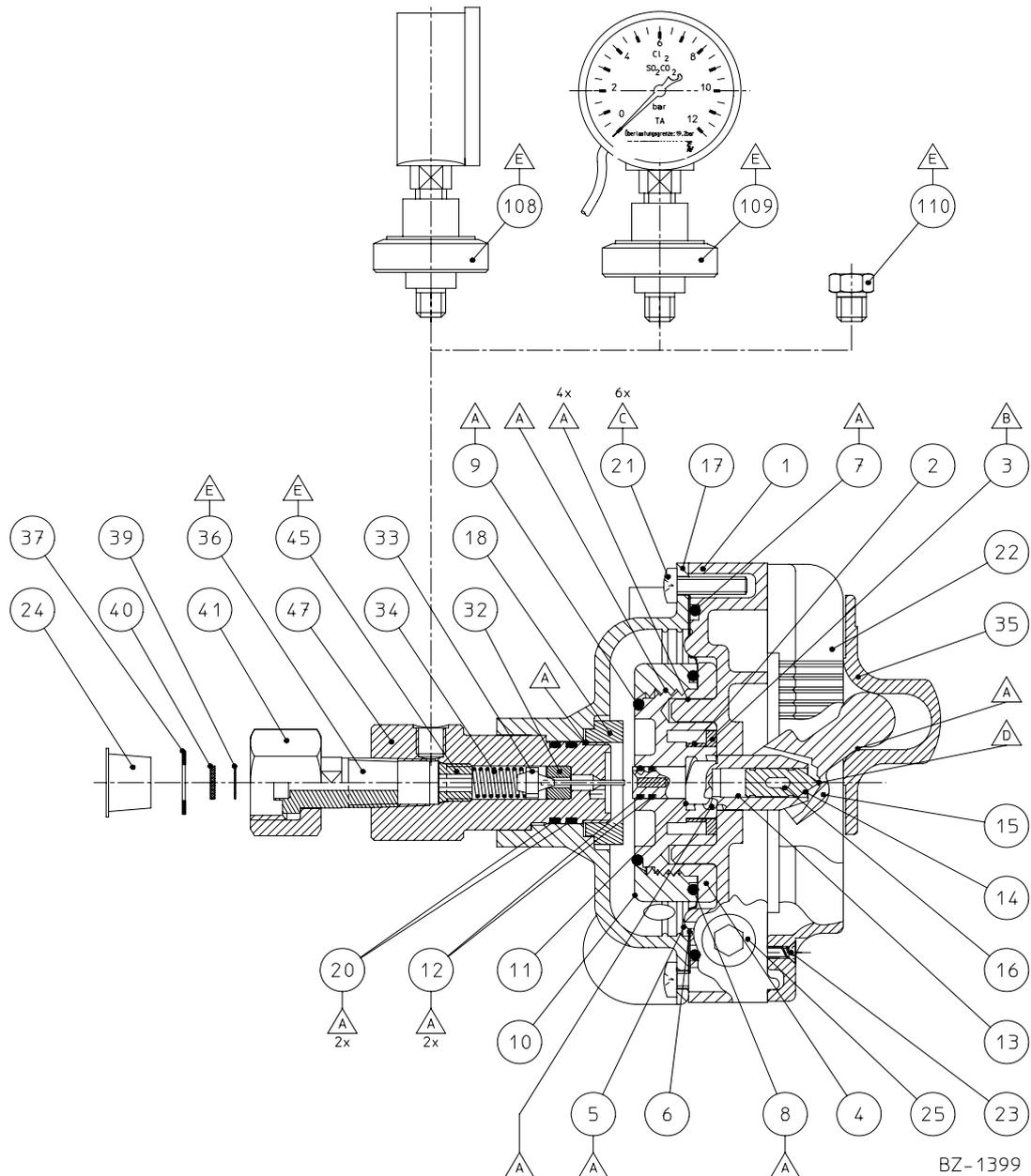
Injektor 1" mit Zubehör

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T171367	Injektor 1" PVC/PTFE/FPM	1	Stück
	W3T171368	Antisyphon-Injektor 1" PVC/PTFE/FPM	1	Stück
2		Injektordüse	1	Stück
3		Abgangsstück	1	Stück
5	W3T170897	Spannschraube PVC	1	Stück
6	W3T159484	Doppelnippel PVC;R1"x1"NPT;80lg.	1	Stück
7	W3T163793	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN 25-R 1 d32,92x3,53	1 Stück
8	W2T506782	Reduktion kurz PVC;d32-25	1	Stück
9	W2T505893	Reduktionsnippel PVC-U; d40-Rp1	1	Stück
10	W2T504882	Verschraubung incl. O-Ring W2T507049	PVC-U;d40; d40,64x5,33	1 Stück
11	W2T505689	Reduktionsnippel	PVC-U;d32-Rp3/4	1 Stück
	W3T163749	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172720	DN 20-R 3/4 d28,17x3,53	1 Stück
	W3T167396	Übergangverschraubung incl. O-Ring W3T172721	DN25-R 3/4" d32,92x3,53	1 Stück
	W2T505689	Reduktionsnippel	PVC-U;d32-Rp3/4	1 Stück
12	W2T506786	Reduktion kurz PVC;d40-32	1	Stück
13	W2T504882	Verschraubung incl. O-Ring W2T507049	PVC-U;d40; d40,64x5,33	1 Stück
14	W2T505446	Reduktion d50+63-32+40	1	Stück
15	W3T167194	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPTxDN15	1 Stück
	W3T172961	Gewindebuchse	1/4-18NPT;d20;PVC	1 Stück
16	W3T161698	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1 Stück
	W3T171353	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1 Stück
	W3T171372	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1 Stück
20	W3T163614	Satz O-Ringe	CSM	1 Stück
25	W3T171383	Befestigungssatz		1 Stück

7.3 Ersatzteile

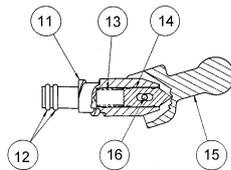
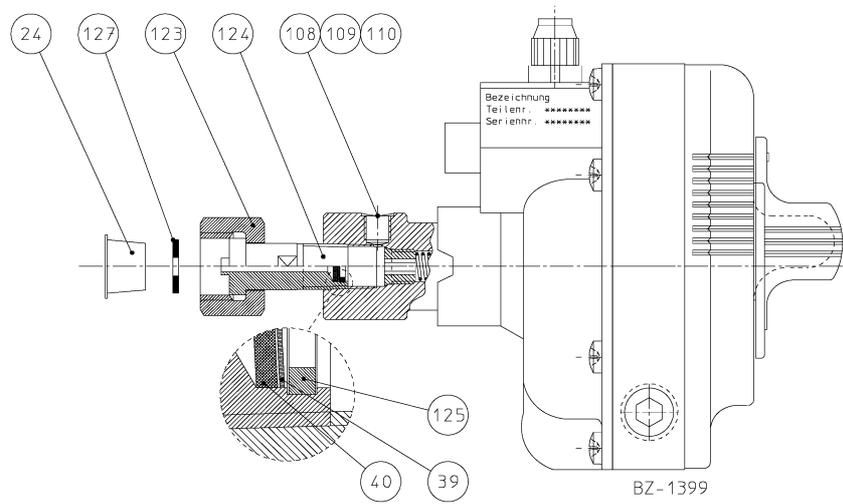
7.3.1 S10k Vakuumregelventil

Anschluss an französische Gasflasche für Cl₂ und SO₂



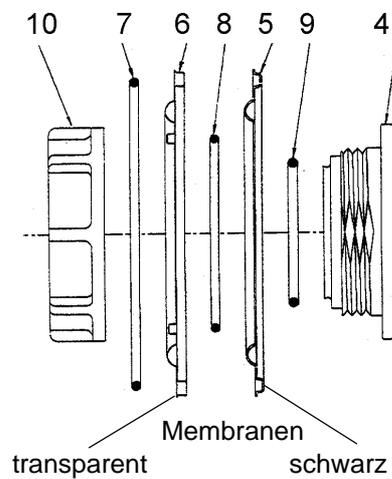
A, D: Vor dem Zusammenbau: Spezialfett W3T165077 leicht auftragen
 B: geklebt
 C: Mit 2 Nm anziehen
 Pos. 36 mit 35-40 Nm anziehen
 E: mit Teflonband abdichten

Anschluss an Gasflasche für Cl₂ und SO₂

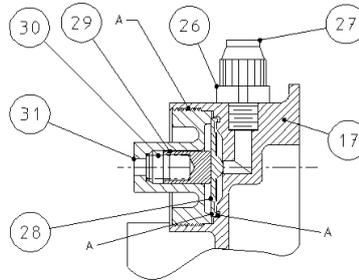


Die beweglichen Teile mit W3T165077 fetten

Detail



Eingebautes Abblaseventil



A das Gewinde leicht mit W3T165077 einfetten

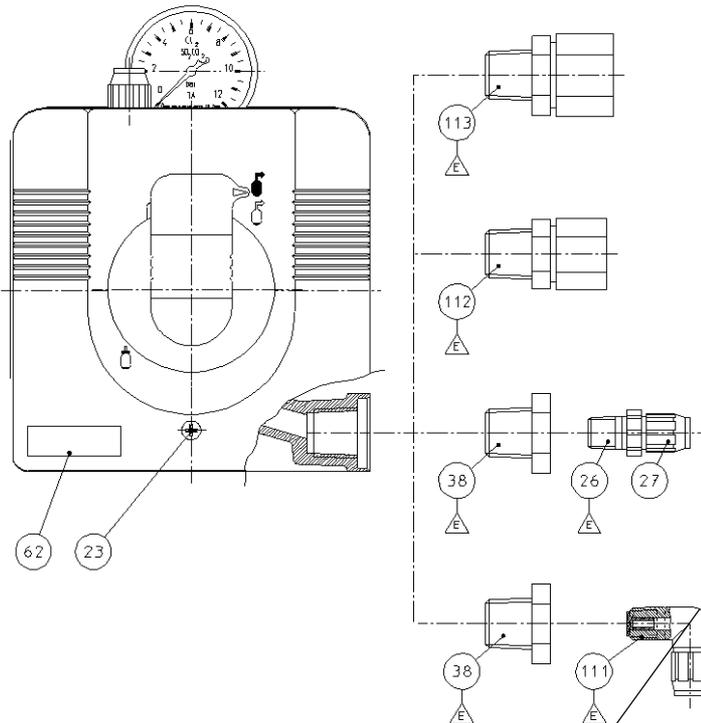
Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T172594	Gehäuse	1	Stück
2+3 +4	W3T164186	Druckplatte incl. Spiralfeder, Haltering, vormontiert	1	Stück
5	W3T160334	Membrane, schwarz (2-j, 5-j)	1	Stück
6	W3T161119	Membrane, transparent gasseitig (2-j, 5-j)	1	Stück
7	W3T161109	O-Ring (1-j, 2-j, 5-j)	1	Stück
8	W3T161340	O-Ring (2-j, 5-j)	1	Stück
9	W3T161105	O-Ring (2-j, 5-j)	1	Stück
10	W3T172603	Druckmutter	1	Stück
11	W3T167991	Führung	1	Stück
12	W3T161120	O-Ring (1-j, 2-j, 5-j)	2	Stück
13	W3T172779	Feder	1	Stück
14	W3T167953	Klinke	1	Stück
15	W3T172587	Hebel (2)	1	Stück
	W3T172591	Hebel (1)		
16	W3T167933	Stift	1	Stück
17	W3T167952	Gehäuse, hinten	1	Stück
18	W3T167951	Mutter	1	Stück
20	W3T172592	O-Ring (1-j, 2-j, 5-j)	2	Stück
21	W2T505592	Schrauben (1-j)	6	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
22	W3T172590	Gehäuse, Vorderteil (2)	1	Stück
	W3T172586	Gehäuse, Vorderteil (1)		
23	W2T506127	Senkschraube (Gerätevorderseite) (1-j)	1	Stück
24	W3T161278	Transportverschluss	1	Stück
25	W3T160383	Stopfen	1	Stück
26	W3T172759	Anschluss	2	Stück
27	W3T169111	Mutter	2	Stück
28	W3T167992	Membrane (2-j, 5-j)	1	Stück
29	W2T507678	Federaufnahme	1	Stück
30	W3T161098	Feder (5-j)	1	Stück
31	W3T172596	Deckel	1	Stück
32	W3T171794	Sitz (1-j, 5-j)	1	Stück
33	W3T160740	Kegel (5-j)	1	Stück
34	W3T160881	Feder (1-j, 5-j)	1	Stück
35	W3T172602	Betätigungsknopf	1	Stück
36	W3T169942	Nippel (8)	1	Stück
37	W3T172027	Dichtung (bei jedem Flaschenwechsel erneuern)	1	Stück
38	W3T171038	Reduzierstück	1	Stück
39	W3T167913	Sieb (1-j, 5-j)	1	Stück
		bei Gasflasche nach DIN 477: jährlich erneuern		
40	W3T167914	Filter (1-j, 5-j)	1	Stück
		bei Gasflasche nach DIN 477: jährlich erneuern		
41	W3T163338	Überwurfmutter (3)	1	Stück
42	W3T164210	Warnschild	1	Stück
43	W3T164211	Warnschild	1	Stück
45	W3T169940	Stützschraube	1	Stück
47	W3T169939	Ventilgehäuse	1	Stück
108	W3T173114	Manometer (Option) (9)	1	Stück
109	W3T169366	Kontaktmanometer (Option) (9)	1	Stück
110	W3T167038	Stopfen (7, 9)	1	Stück
111	W3T163657	Winkel (Option) mit Blende Ø1 mm ("B")	1	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
	W3T159859	Winkel (Option) mit Blende Ø1,5 mm ("C")		
112	W2T506536	Anschluss	1	Stück
113	W3T161698	Anschluss	1	Stück
123	W3T170947	Überwurfmutter (3)	1	Stück
124	W3T158534	Anschlussnippel (3)	1	Stück
125	W3T158535	Sicherungsring (3)	1	Stück
127	W3T165271	Flachdichtung (3) (bei jedem Gas-Flaschen- wechsel erneuern)	1	Stück
		Heizung (Option, nicht dargestellt):		
	W3T160348	Heizelement	1	Stück
	W2T506383	Temperaturschalter	1	Stück
	W3T169364	Stecker mit Kabel	1	Stück

- (1) nur für Vakuumregelventil ohne Umschaltfunktion
- (2) nur für Vakuumregelventil mit Umschaltfunktion
- (3) zum Anschluss an Chlor- oder SO₂-Gasflaschen nach DIN 477
- (5) zum Anschluss an SO₂-Gasflasche
- (7) nur ohne Manometer
- (8) Anzugsmoment 35-40 Nm
- (9) Anzugsmoment 20-25 Nm
(Manometer-Position muss bei 25 Nm erreicht sein)
- (1-j.) jährlich wechseln
- (2-j) 2-jährlich wechseln
- (5-j) 5-jährlich wechseln

7.3.2 Schlauchanschlüsse



W3T161698
für Schlauch $\text{\O}i$ 12 x 2

W2T506536
für Schlauch
 $\text{\O}i$ 9,5 x 1,6

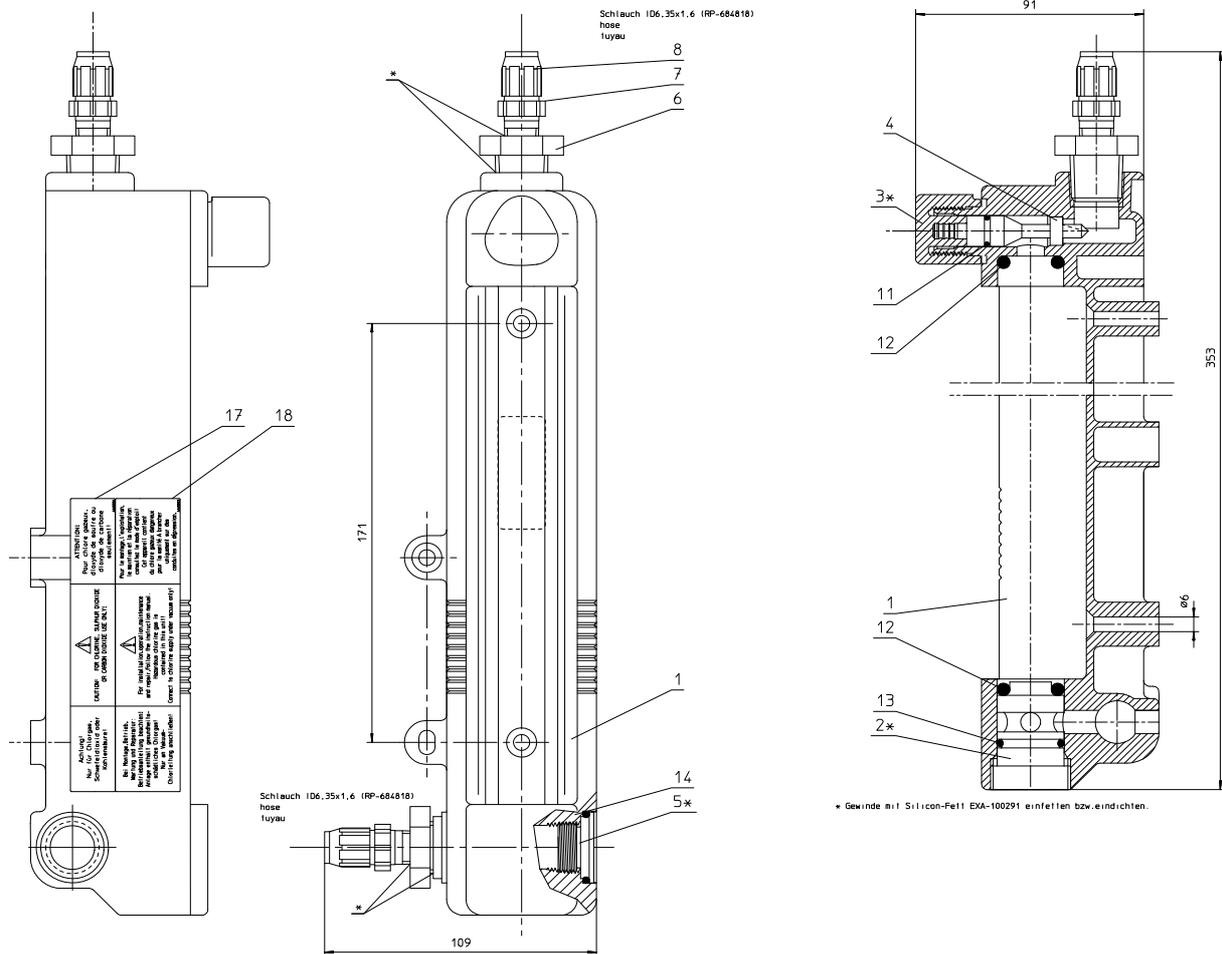
W3T171038 +
W3T171353
für Schlauch
 $\text{\O}i$ 6,35 x 1,6
(Standardversion)

W3T171038 +
W3T163657
($\text{\O}1$ mm, "B")
oder
W3T171038 +
W3T159859
($\text{\O}1,5$ mm, "C")

Markierung "B" oder "C"

für Schlauch $\text{\O}i$ 12 x 2
(mit Blende, zum Anschluss
von mehreren Vakuum-

7.3.3 Gas-Dosiereinheit 5" (W3T162278)



* Gewinde leicht mit Spezialfett Best.-Nr.W3T165077 einstreichen bzw. eindichten

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T165007	Gehäuse	1	Stück
2	W3T165008	Halteschraube	1	Stück
3	W3T164997	Einstellknopf	1	Stück
4	W3T163300	Düse	1	Stück
5	W3T164999	Stopfen	1	Stück
6	W3T171038	Reduzierstück	2	Stück
7	W3T169110	Doppelnippel	2	Stück
8	W3T169111	Überwurfmutter	2	Stück
11	W3T169197	O-Ring	1	Stück
12	W3T168911	O-Ring	2	Stück
13	W3T165449	O-Ring	1	Stück

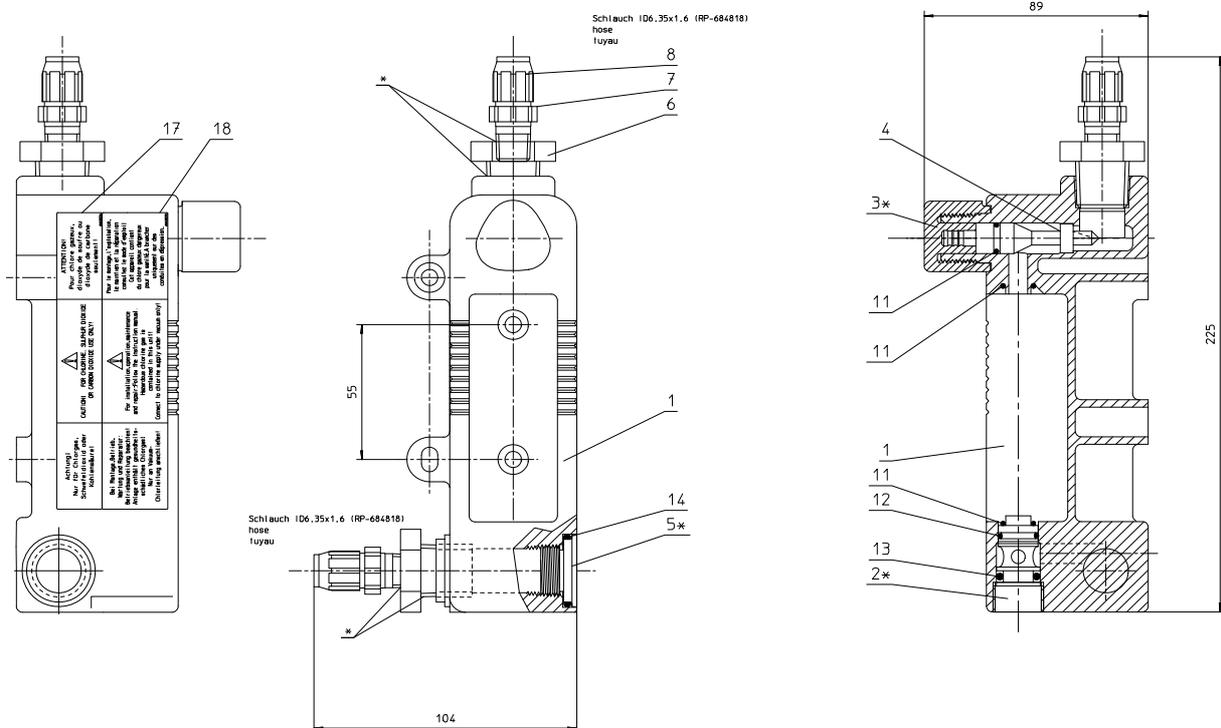
Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
14	W3T165188	O-Ring	1	Stück
17	W3T164211	Warnschild	1	Stück
18	W3T164210	Warnschild	1	Stück
	W3T163768	Befestigungssatz	1	Satz

Durchflussmesser 5"

Cl ₂		CO ₂		SO ₂	
Messbereich	Teile-Nr.	Messbereich	Teile-Nr.	Messbereich	Teile-Nr.
5-25 g/h	W3T173096				
3-60 g/h	W3T165334	2,4-48 g/h	W3T164192	3,0-60 g/h	W3T171714
10-200 g/h	W3T165357	8,0-160 g/h	W3T164193	10-200 g/h	W3T171715
20-400 g/h	W3T165381	16-320 g/h	W3T164194	20-400 g/h	W3T171716
30-600 g/h	W3T165402	24-480 g/h	W3T164195	30-600 g/h	W3T171717
50-1000 g/h	W3T165418	40-800 g/h	W3T164196	50-1000 g/h	W3T171718
75-1500 g/h	W3T165433	60-1200 g/h	W3T164197	75-1500 g/h	W3T171719
100-2000 g/h	W3T165444	80-1600 g/h	W3T164198	0,10-2,0 kg/h	W3T171720
0,15-3 kg/h	W3T165459	0,12-2,4 kg/h	W3T164199	0,15-3,0 kg/h	W3T171721
0,20-4 kg/h	W3T165462	0,16-3,2 kg/h	W3T171696	0,20-4,0 kg/h	W3T171722
0,25-5 kg/h	W3T165470	0,20-4,0 kg/h	W3T171697	0,25-5,0 kg/h	W3T171723
0,3-6 kg/h	W3T165476	0,24-4,8 kg/h	W3T171698	0,3-6,0 kg/h	W3T171724
0,4-8 kg/h	W3T165480	0,32-6,4 kg/h	W3T171699	0,4-8,0 kg/h	W3T171726
0,5-10 kg/h	W3T165484	0,4-8,0 kg/h	W3T171700	0,5-10,0 kg/h	W3T171725

incl. Durchflussmesserglas, Schwimmer und Schwimmerfänger

7.3.4 Gas-Dosiereinheit 3" W3T166029



* Gewinde leicht mit Spezialfett Best.-Nr. W3T165077 einstreichen bzw. eindichten

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T165010	Gehäuse	1	Stück
2	W3T165016	Halteschraube	1	Stück
3	W3T164997	Einstellknopf	1	Stück
4	W3T163300	Düse	1	Stück
5	W3T164999	Stopfen	1	Stück
6	W3T171038	Reduzierstück	2	Stück
7	W3T169110	Doppelnippel	2	Stück
8	W3T169111	Überwurfmutter	2	Stück
11	W3T169197	O-Ring	3	Stück
12	W3T165448	O-Ring	1	Stück
13	W3T161107	O-Ring	1	Stück
14	W3T165188	O-Ring	1	Stück
17	W3T164211	Warnschild	1	Stück
18	W3T164210	Warnschild	1	Stück
	W3T163768	Befestigungssatz	1	Satz

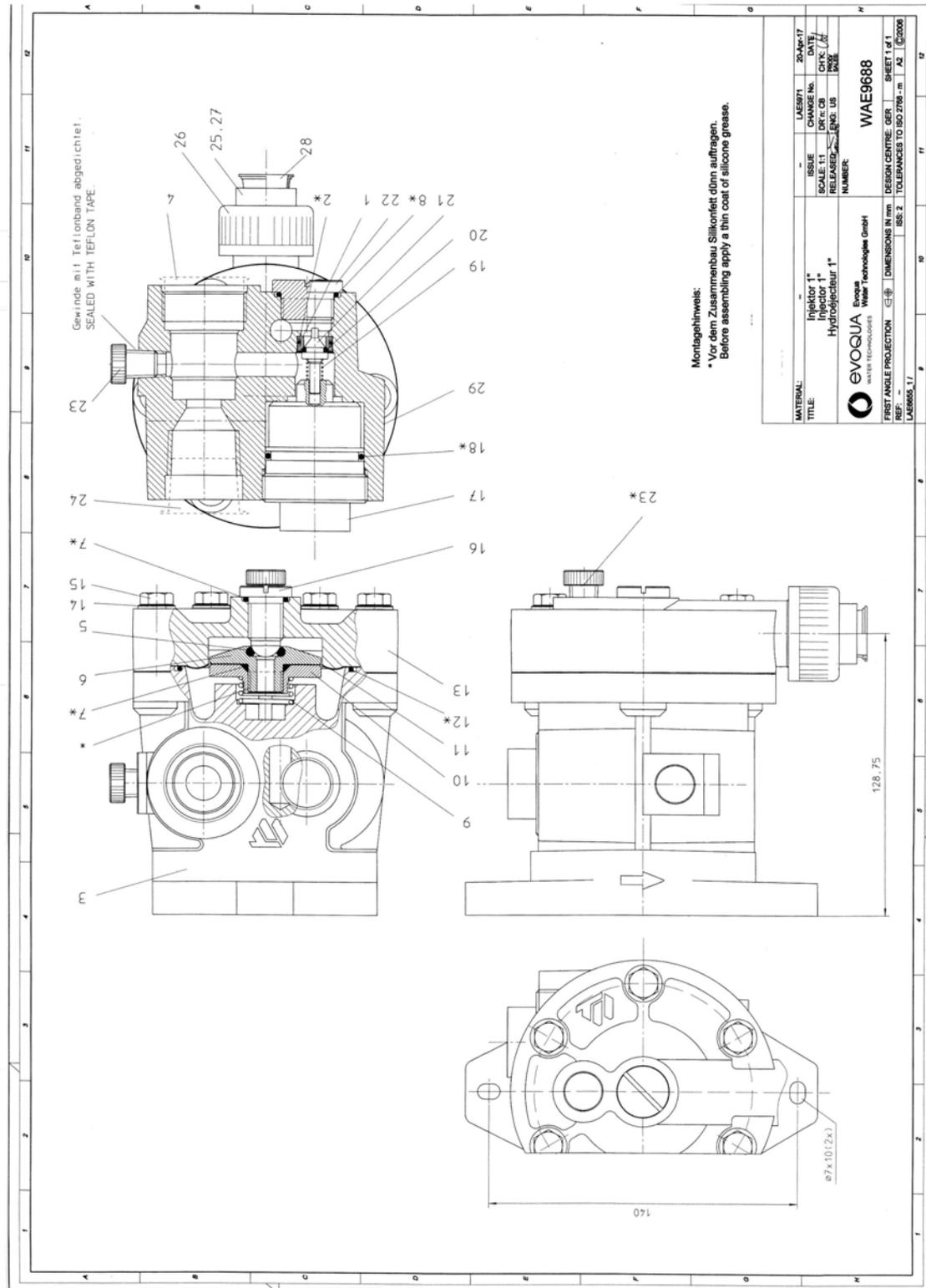
Durchflussmesser 3"

Cl₂		CO₂		SO₂	
Messbereich	Teile-Nr.	Messbereich	Teile-Nr.	Messbereich	Teile-Nr.
1-10 g/h	W3T161985	1,0-20 g/h		1,2-24 g/h	W3T171731
2-25 g/h	W3T161773	2,4-48 g/h		3,0-60 g/h	
3-60 g/h	W3T171738	8,0-160 g/h		10-200 g/h	
5-100 g/h	W3T161838	16-320 g/h	W3T171727	20-400 g/h	
10-200 g/h	W3T171739	24-480 g/h	W3T171728	30-600 g/h	
15-300 g/h	W3T161949	40-800 g/h		50-1000 g/h	
20-400 g/h	W3T171740	60-1200 g/h		75-1500 g/h	
25-500 g/h	W3T161877	80-1600 g/h	W3T171729	0,1-2,0 kg/h	
30-600 g/h	W3T171741	0,12-2,4 kg/h		0,15-3,0 kg/h	
50-1000 g/h	W3T161914	0,16-3,2 kg/h		0,2-4,0 kg/h	
75-1500 g/h	W3T171742				
0,1-2,0 kg/h	W3T161935				
0,15-3,0 kg/h	W3T161962				
0,2-4,0 kg/h	W3T161974				

incl. Durchflussmesserglas, Schwimmer und Schwimmerfänger

7.4 Ersatzteile Injektoren

7.4.1 Injektor W3T171367 (1")



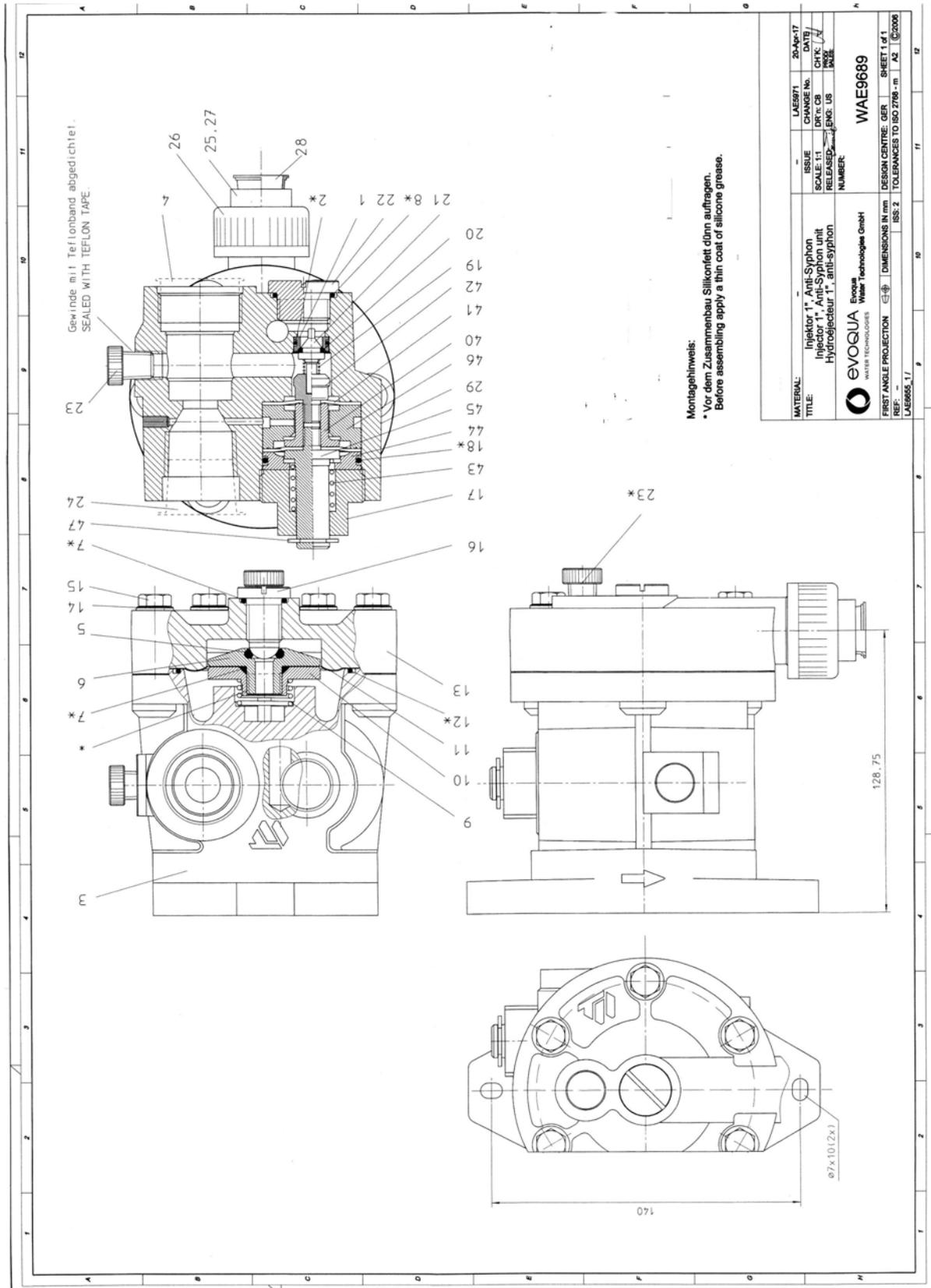
Injektor W3T171367 (1")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T159661	Sitz PVC, 1" Injektor	1	Stück
2	W3T161480	O-Ring d13x2/FPM	1	Stück
3	W3T171124	Körper PVC, 1" Injektor	1	Stück
4	W3T161296	Schutzstopfen GPN 610 U 28	1	Stück
5	W3T172921	O-Ring d10x4/75FPM602	1	Stück
6	W3T170187	Ventilsitz PVC, 1" Injektor	1	Stück
7	W3T172822	O-Ring d15,54x2,62/FPM	2	Stück
8	W3T172899	O-Ring d23,47x2,62/75FPM602	1	Stück
9	W3T161113	Druckfeder TANTALOY 61,d24	1	Stück
10	W3T159663	Spannmutter PVC, M16x1,5, 1" Injektor	1	Stück
11	W3T172902	Membrane PTFE, 1" Injektor	1	Stück
12	W3T168917	O-Ring 75FPM602, ø75,87x2,62	1	Stück
13	W3T171119	Deckel PVC, 1" Injektor	1	Stück
14	W3T172900	Scheibe DIN 125 A, 8,4 mm, Monel	6	Stück
15	W3T172901	Sechskantschraube DIN 931/M8 x 40/Monel	6	Stück
16	W3T159664	Ventilschaft PVC, 1" Injektor	1	Stück
17	W3T159665	Führungseinsatz PVC, 1" Injektor	1	Stück
18	W3T168867	O-Ring d40x3/FPM	1	Stück
19	W3T168914	Druckfeder	1	Stück
20	W3T161434	O-Ring d8x2/75FPM602	1	Stück
21	W3T159656	Ventilstößel PVC, 1" Injektor	1	Stück
22	W3T159666	Stopfen PVC, 1" Injektor	1	Stück
23	W3T168893	Stopfen PVC-U; 1/4-18NPTx21	2	Stück
24	W3T161279	Schutzstopfen GPN 610 U 25	1	Stück
25	W2T507291	Einlegteil PVC-U; d20	1	Stück
26	W2T506920	Überwurfmutter PVC-U; d20	1	Stück
27	W3T172724	O-Ring d20,22x3,53/FPM	1	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
28	W3T161278	Schutzstopfen GPN 610 U 18	1	Stück
29	W2T507548	Typenschild	1	Stück

Pos. 23: Gewinde mit Teflonband abdichten.

7.4.2 Antisyphon-Injektor W3T171368 (1")

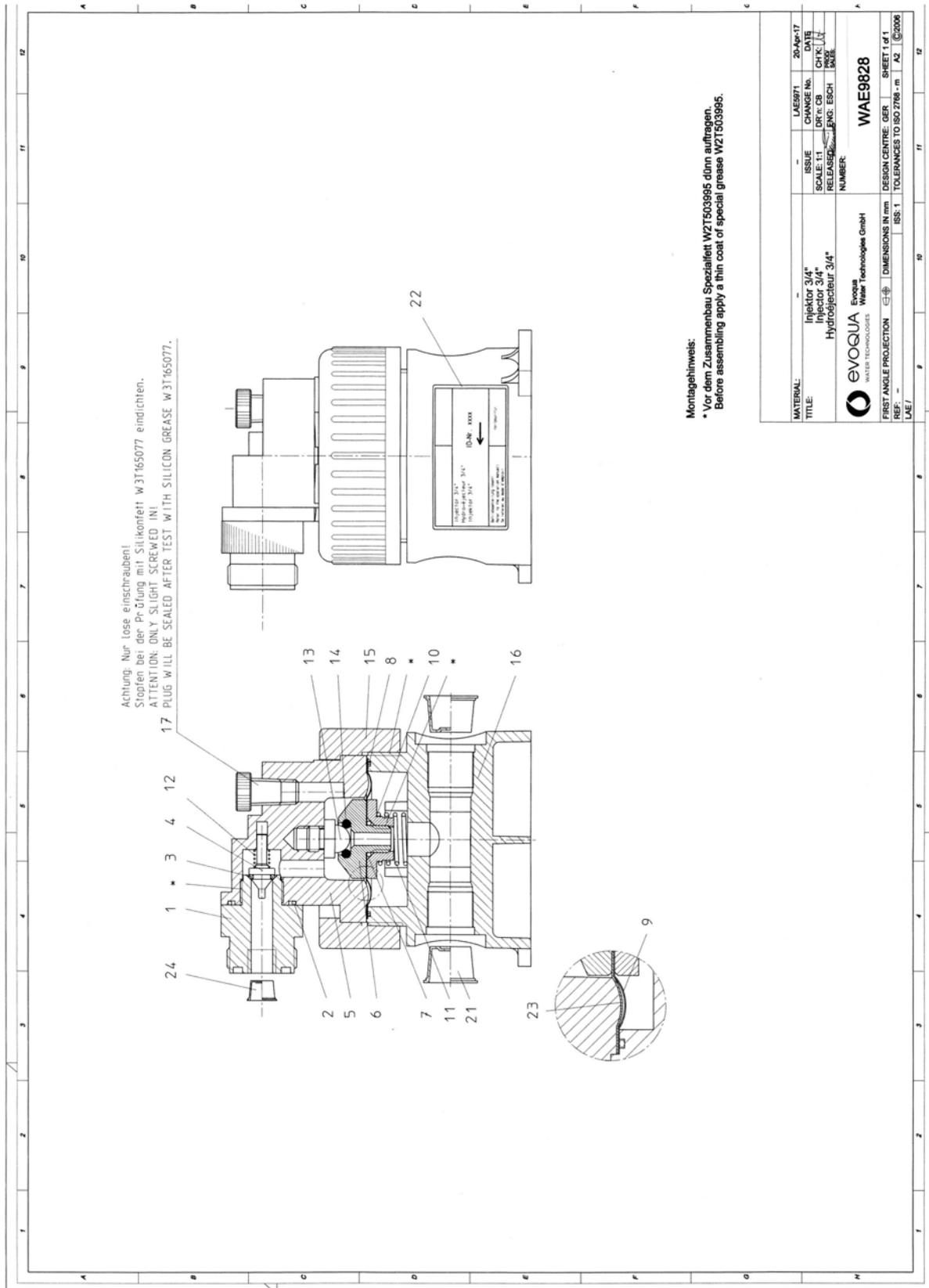


Antisyphon-Injektor W3T171368 (1")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T159661	Sitz PVC, 1" Injektor	1	Stück
2	W3T161480	O-Ring d13x2/FPM	1	Stück
3	W3T171118	Injektorkörper PVC, 1" Injektor, Antisyph.	1	Stück
4	W3T161296	Schutzstopfen GPN 610 U 28	1	Stück
5	W3T172921	O-Ring d10x4/75FPM602	1	Stück
6	W3T170187	Ventilsitz PVC, 1" Injektor	1	Stück
7	W3T172822	O-Ring d15,54x2,62/FPM	2	Stück
8	W3T172899	O-Ring d23,47x2,62/75FPM602	1	Stück
9	W3T161113	Druckfeder TANTALOY 61,d24	1	Stück
10	W3T159663	Spannmutter PVC, M16x1,5	1	Stück
11	W3T172902	Membrane PTFE, 1" Injektor	1	Stück
12	W3T168917	O-Ring 75FPM602, ø75,87x2,62	1	Stück
13	W3T171119	Deckel PVC, 1" Injektor	1	Stück
14	W3T172900	Scheibe DIN 125 A, 8,4 mm, Monel	6	Stück
15	W3T172901	Sechskantschraube DIN931/M8 x 40/Monel	6	Stück
16	W3T159664	Ventilschaft PVC, 1" Injektor	1	Stück
17	W3T159667	Spannschraube PVC, M48x2,1" Injektor	1	Stück
18	W3T168867	O-Ring d40x3/FPM	1	Stück
19	W3T168914	Druckfeder	1	Stück
20	W3T161434	O-Ring d8x2/75FPM602	1	Stück
21	W3T159656	Ventilstößel PVC, 1" Injektor	1	Stück
22	W3T159666	Stopfen PVC, 1" Injektor	1	Stück
23	W3T168893	Stopfen PVC-U;1/4-18NPTx21	2	Stück
24	W3T161279	Schutzstopfen GPN 610 U 25	1	Stück
25	W2T507291	Einlegeteil PVC-U;d20	1	Stück
26	W2T506920	Überwurfmutter PVC-U;d20	1	Stück
27	W3T172724	O-Ring d20,22x3,53/FPM	1	Stück
28	W3T161278	Schutzstopfen GPN 610 U 18	1	Stück
29	W2T507548	Typenschild 68x35	1	Stück
40	W3T159669	Hülse PVC, 1" Injektor	1	Stück
41	W3T159674	Membran	2	Stück
42	W3T159670	Ventilführung PVDF, 1" Injektor	1	Stück
43	W3T172903	Druckfeder d18,2, V2A	1	Stück
44	W3T159671	Spannscheibe PVC, 1" Injektor	1	Stück
45	W3T159672	Membranverschraubung PVDF, 1" Injektor	1	Stück
46	W3T159668	Zwischenstück PVC, 1" Injektor	1	Stück
47	W3T173063	Sicherungsscheibe POM-s; d12	1	Stück

Pos. 23: Gewinde mit Teflonband abdichten.

7.4.3 Injektor W3T171369 (3/4")

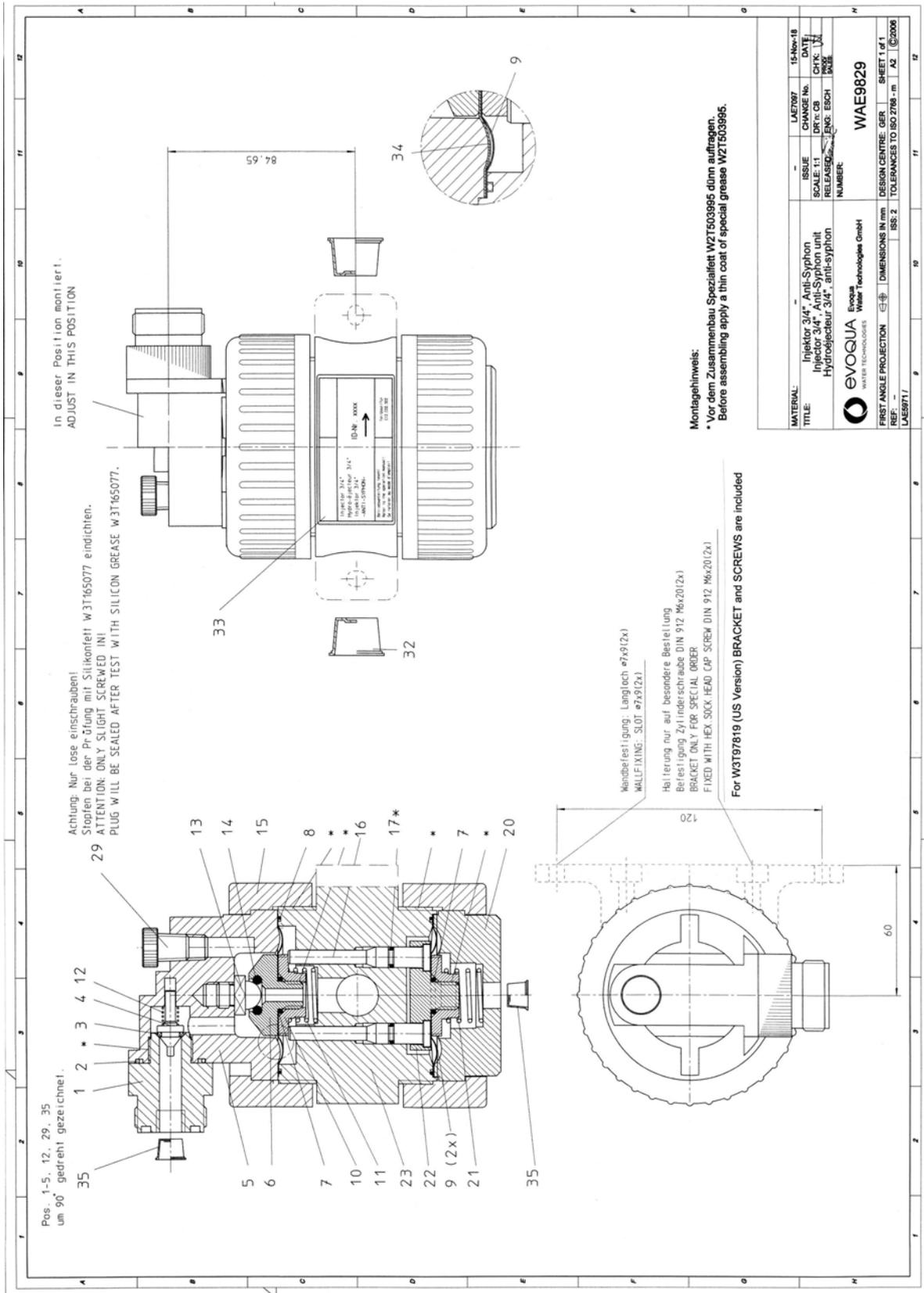


Injektor W3T171369 (3/4")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T159655	Einlassschraube PVC,3/4" Injektor	1	Stk
2	W3T168861	O-Ring d25x2,5/FPM	1	Stk
3	W3T161434	O-Ring d8x2/75FPM602	1	Stk
4	W3T159656	Ventilstößel PVC,1" Injektor	1	Stk
5	W3T171120	Gehäuse PVC,3/4" Injektor	1	Stk
6	W3T158460	Ventilsitz PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
7	W3T169066	O-Ring d12,37x2,62/FPM	1	Stk
8	W3T168988	O-Ring d68x2/FPM	1	Stk
9	W3T161483	Membran PTFE, 3/4" Injektor	1	Stk
10	W3T158461	Spannmutter PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
11	W3T165194	Druckfeder d=1,6;Tantaloy 61	1	Stk
12	W3T168914	Druckfeder	1	Stk
13	W3T159657	Ventilschaft PVC,3/4" Injektor	1	Stk
14	W3T172921	O-Ring d10x4/75FPM602	1	Stk
15	W2T506923	Überwurfmutter PVC-U;d63	1	Stk
16	W3T159654	Körper PVC,3/4" Injektor	1	Stk
17	W3T168893	Stopfen PVC-U;1/4-18NPTx21	1	Stk
21	W3T161278	Schutzstopfen GPN 610 U 18	2	Stk
22	W2T507548	Typenschild 68x35	1	Stk
23	W3T171695	Membrane d74,5xd12,7/67FPM581	1	Stk
24	W3T161275	Schutzstopfen GPN 610 U 7	1	Stk

Pos. 17: mit Silikonfett W3T165077 eindichten.

7.4.4 Antisyphon-Injektor W3T171370 (3/4")



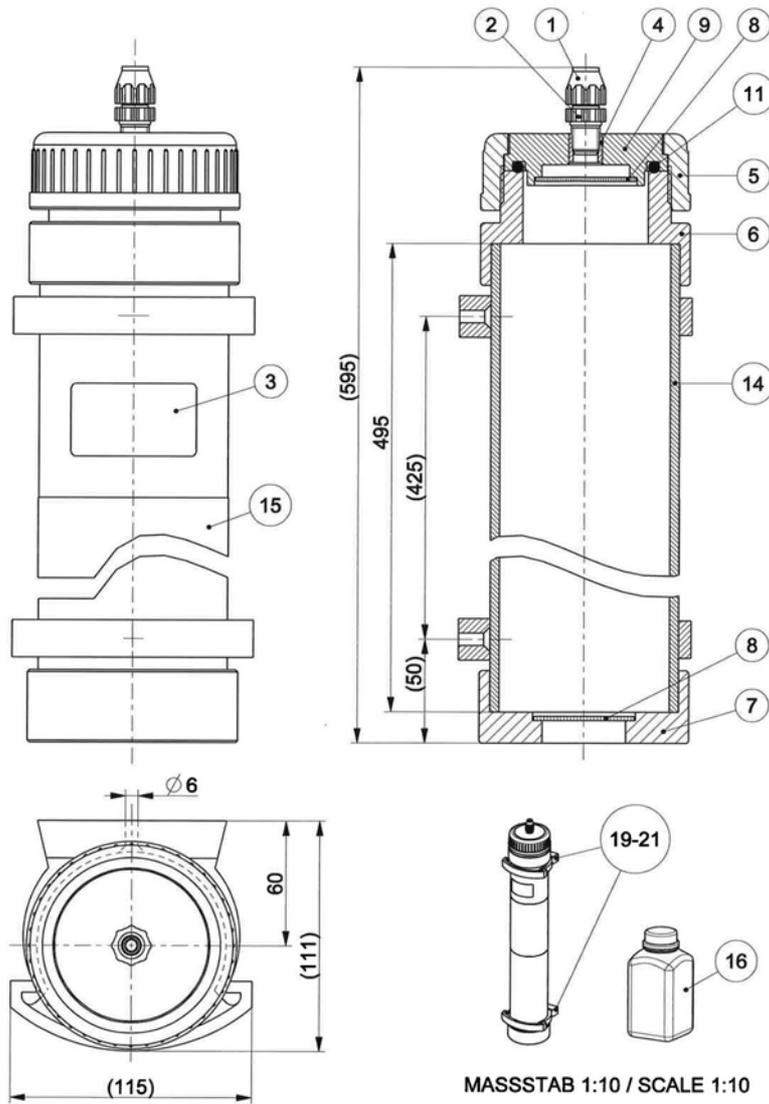
Antisyphon-Injektor W3T171370 (3/4")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge	
1	W3T159655	Einlassschraube PVC,3/4" Injektor	1	Stk
2	W3T168861	O-Ring d25x2,5/FPM	1	Stk
3	W3T161434	O-Ring d8x2/75FPM602	1	Stk
4	W3T159656	Ventilstößel PVC,1" Injektor	1	Stk
5	W3T171120	Gehäuse PVC,3/4" Injektor	1	Stk
6	W3T158460	Ventilsitz PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
7	W3T169066	O-Ring d12,37x2,62/FPM	2	Stk
8	W3T168988	O-Ring d68x2/FPM	2	Stk
9	W3T161483	Membrane PTFE, 3/4" Injektor	3	Stk
10	W3T158461	Spannmutter PVC, UNF½"-20Gg	2	Stk
11	W3T165194	Druckfeder d=1,6;Tantaloy 61	1	Stk
12	W3T168914	Druckfeder	1	Stk
13	W3T159657	Ventilschaft PVC,3/4" Injektor	1	Stk
14	W3T172921	O-Ring d10x4/75FPM602	1	Stk
15	W2T506923	Überwurfmutter PVC-U;d63	2	Stk
16	W3T158545	Führungsstift PVDF,3/4" Injektor	2	Stk
17	W3T169065	O-Ring d6,07x1,78/FPM	2	Stk
20	W3T159658	Bodendecke PVC,3/4" Injektor	1	Stk
21	W3T161484	Druckfeder d21,3 3/4" Injektor	1	Stk
22	W3T158546	Platte PVC,3/4" Injektor	1	Stk
23	W3T159673	Körper PVC,3/4" Injektor	1	Stk
29	W3T168893	Stopfen PVC-U;1/4-18NPTx21	1	Stk
32	W3T161278	Schutzstopfen GPN 610 U 18	2	Stk
33	W2T507548	Typenschild 68x35	1	Stk
34	W3T171695	Membran d74,5xd12,7/67FPM581	1	Stk
35	W3T161275	Schutzstopfen GPN 610 U 7	2	Stk

* Vor dem Zusammenbauen Spezialfett W2T503995 dünn auftragen.

Pos. 29: Stopfen mit Silikonfett W3T165077 abdichten.

7.5 Aktivkohlefilter W3T159902



Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge
1	W3T169111	Überwurfmutter PVC; 1/2-20UNF-2B	1
2	W3T169110	Doppelnippel PVC; 1/4NPT x 1/2-20UNF-2A	1
3	W2T507548	Typenschild 68 x 35	1
4	W3T167287	Gewindebuchse 1/4-18 NPT; d16; PVC-U	1
5	W2T506923	Überwurfmutter PVC-U; G2-3/4; PN16	1
6	W3T167181	Behälteroberenteil; PVC-U; DN 80; G2-3/4"	1
7	W3T163345	Unterteil PVC	1

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung	Menge
8	W3T163510	Sieb PVC-Lochplatte	2
9	W3T170976	Einlegeteil PVC-U; 1/4" NPT	1
11	W3T172722	O-Ring d59,69 x 5,33/EPDM	1
14	W2T506634	Rohr DIN 8062 d90 x 4,3; PVC-U; PN10	495 mm
15	W3T161206	Hinweisschild	1
16	W3T161729	Aktivkohle-Gemisch 2500 ml	1
19	W3T165741	Rohrschelle PP; d90	2
20	W3T172833	Spanplattenschraube 6 x 60; A2	2
21	W2T507639	Dübel Nylon 8 x 40	2

8. Einbauerklärung



Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine Declaration of incorporation of partly completed machinery Déclaration de montage d'une machine incomplète

No. MAE1016

Ausgabe/issue/édition 03

(nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.B.)
(according to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II 1.B.)
(selon la directive machine CE, 2006/42/CE, annexe II 1.B.)

Hersteller/Manufacturer/Constructeur: Evoqua Water Technologies GmbH
Anschritt/Address/Adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produktbezeichnung:
Product description:
Description du produit: Gasdosiersystem S10k
Gas metering system S10k
Système de dosage de gaz S10k
Baujahr/Year of manufacture/
Année de fabrication 2010...

Das bezeichnete Produkt ist eine unvollständige Maschine im Sinne Art. 2 g der Richtlinie 2006/42/EG. Sie ist ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bzw. zum Zusammenbau mit (einer) anderen Maschine(n) bestimmt.

The identified product is an uncompleted machinery in the sense of Art 2g) of Directive 2006/42/EC. It is exclusively intended to be incorporated into or assembled with other machinery or other partly completed machinery.

Le produit désigné est une machine incomplète au sens de l'art. 2 g de la directive 2006/42/CE. Celle-ci est prévue exclusivement pour le montage dans une autre machine, le cas échéant pour l'assemblage avec une/plusieurs autre(s) machine(s).

Die relevanten, angewendeten und eingehaltenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG sind in der Nachweisdokumentation aufgeführt.

The relevant, applied and fulfilled essential requirements of Annex I of Directive 2006/42/EC are listed in the relevant technical documentation.

Les exigences de santé et de sécurité importantes, utilisées et respectées selon l'annexe I de la directive 2006/42/CE sont mentionnés dans la documentation technique correspondante.

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, B der Richtlinie 2006/42/EG wurden erstellt und werden den Behörden auf begründete Anforderung in elektronischer Form oder in Papierform zur Verfügung gestellt.

The relevant technical documentation according to Annex VII, B has been compiled and will be provided to authorities upon request either in electronic or paper form.

Les documents techniques spéciaux selon l'annexe VII, B de la directive 2006/42/CE ont été établis et seront mis à disposition des autorités sous forme électronique ou papier sur demande justifiée.

Benannte Person für technische Unterlagen:

Authorized person for the technical file:

Personne désignée pour la documentation technique:

Name / name / nom: Evoqua Water Technologies GmbH

Adresse / address / adresse: Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg

Ersteller : SR
Ausgabe : 10.03.2016
Dokument: VD130-2_CE_Einbauerklärung.doc

Evoqua Water Technologies GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Deutschland

Tel.: +49 (8221) 904-0
Fax: +49 (8221) 904-203
www.evoqua.com

Seite 1 von 2

Die bei der Entwicklung und Herstellung des oben bezeichneten Produktes verwendeten Normen/sonstigen Vorschriften und Regeln sind in der Nachweisdokumentation aufgelistet. Wir bestätigen die Konformität des Produkts in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit diesen Normen/sonstigen Vorschriften und Regeln.
For design and manufacture of the identified machinery the standards, other directives and rules as listed in the relevant documentation have been applied. We attest conformity of the designated product in the state as delivered with these standards, other directives and rules.
Les normes, autres directives et règlements listés dans la documentation technique correspondante ont été utilisés pour la conception et la fabrication du produit susmentionné. Nous confirmons que le produit est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec ces normes, autres directives et règlements.

Bevor das Endprodukt, in das die hier beschriebene unvollständige Maschine eingebaut bzw. mit der sie zusammengesetzt werden soll, in Betrieb genommen wird, muss sichergestellt sein, dass dieses mit der Richtlinie 2006/42/EG konform ist.
Before the final machinery into which the designated uncompleted machinery is to be incorporated is put into service, it must be assured that it complies with Directive 2006/42/EC.
Avant que le produit fini, dans lequel doit être incorporée ou combinée la machine incomplète, puisse être mis en service il convient de s'assurer que celui-ci est conforme avec la directive 2006/42/CE.

Günzburg, den / the 2016-06-23

Evoqua Water Technologies GmbH



Klaus Andre
Technischer Leiter / Director Engineering

Unterschrift
signature / signature



Helmut Fischer
Leiter QM / Quality Manager

Unterschrift
signature / signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie nach §443 BGB. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but does not imply any warranty for properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.
La présente déclaration atteste de la concordance avec les directives citées, elle n'offre cependant pas de garantie quant à la nature ou la durabilité selon l'article 443 du code civil allemand. Les consignes de sécurité de la documentation du produit fournie sont à respecter.



Wallace & Tiernan[®] Produkte weltweit

Australien

+61 1300 661 809
info.au@evoqua.com

China

+86 21 5118 3777
sales.cn@evoqua.com

Deutschland

+49 8221 9040
wtger@evoqua.com

Frankreich

+33 1 41 15 92 20
wtfra@evoqua.com

Großbritannien

+44 300 124 0500
info.uk@evoqua.com

Kanada

+1 905 944 2800
wtoc.can@evoqua.com

Singapur

+65 6559 2600
sales.sg@evoqua.com

USA

+1 800 524 6324
wt.us@evoqua.com

Wallace & Tiernan®
an EVOQUA brand



Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Deutschland

+49 (8221) 904-0 www.evoqua.com

DEPOLOX, OSEC, Barrier, Chem-Ad und Wallace & Tiernan sind in gewissen Ländern Marken von Evoqua, seinen Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Evoqua Water Technologies GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Informationen in diesem Dokument gelten als zuverlässig und entsprechen anerkannten Technikstandards. Für die Vollständigkeit dieser Informationen übernimmt Evoqua keine Gewähr. Nutzer sind selbst für die Prüfung individueller Produkteignung für bestimmte Anwendungen verantwortlich. Evoqua übernimmt keinerlei Haftung für besondere, bzw. unmittelbare Schäden oder Folgeschäden, die aus Verkauf, Wiederverkauf oder Missbrauch ihrer Produkte entstehen.

© 2020 Evoqua Water Technologies GmbH Änderungen vorbehalten

WT.025.200.000.DD.IM.0520
W3T170698 Ausgabe 10-0520