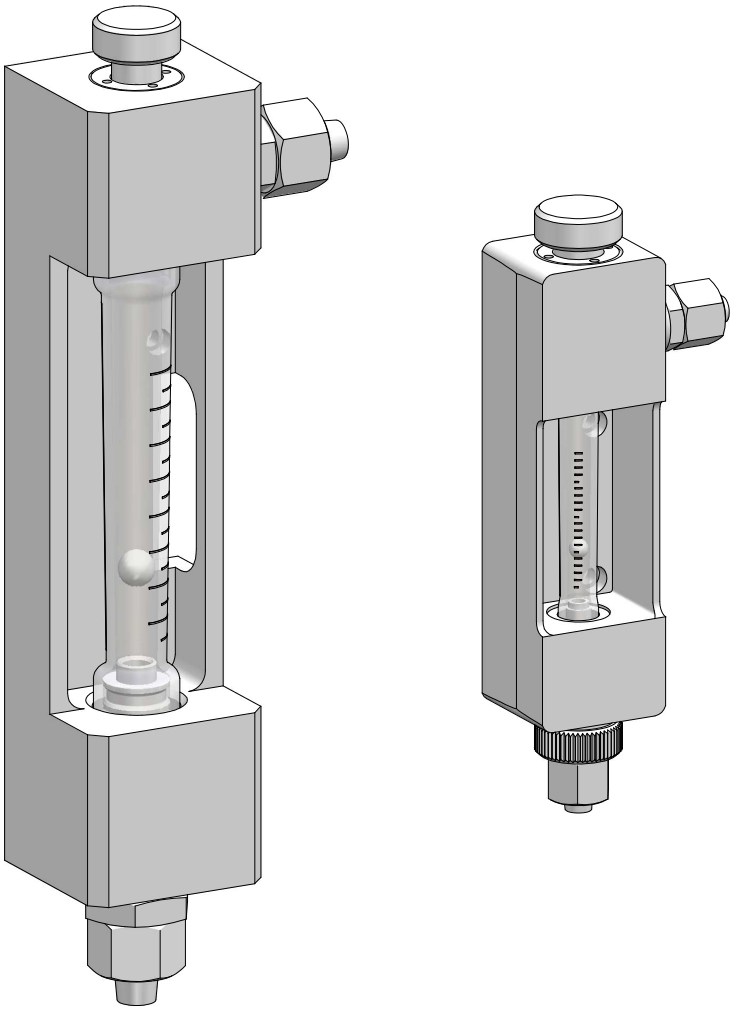
Durchflussmesser

Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung

© Lutz-Jesco GmbH 2016

BA-25110-01-V01

Dosieren Fördern Regeln | Flüssigkeiten Gase Systeme

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser 4
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung 4
1.2 Erläuterung der Signalwörter 4
1.3 Erläuterung der Warnzeichen 4
1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise 4
1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen 5

2 Sicherheit 6
2.1 Allgemeine Warnhinweise 6
2.2 Informationen über Chlor 6
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
2.5 Persönliche Schutzausrüstung 7
2.6 Personalqualifikation 7

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 9
3.2 Verwendungszweck 9
3.3 Geräterevision 9
3.4 Unzulässige Dosiermedien 9

4 Produktbeschreibung 10
4.1 Lieferumfang 10
4.2 Aufbau und Funktion 10
4.3 Typenschild 10

5 Technische Daten 11

6 Abmessungen 12

7 Installation 13
7.1 Installationsort 13
7.2 Einbaulage 13
7.3 Gerät montieren 13
7.4 Abschluss der Montage 14
7.5 Installationsbeispiele 14

8 Inbetriebnahme 15
8.1 Vakuumsystem prüfen 15
8.2 Gerät in Betrieb nehmen 16

9 Betrieb 17
9.1 Stillsetzen im Notfall 17
9.2 Prüfungsintervalle 17

10 Außerbetriebnahme 18
10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme 18
10.2 Langfristige Außerbetriebnahme 18
10.3 Lagerung 18
10.4 Transport 18
10.5 Entsorgung des Altgerätes 18

11 Wartung 19
11.1 Wartungsintervalle 19
11.2 Zubehör für die Wartung 20
11.3 Anlage für die Wartung vorbereiten 20
11.4 Wartung der Komponenten 20
11.5 Abschluss der Wartung 22

12 Störungsanalyse 23

13 Ersatzteile 24
13.1 Durchflussmesser 4 kg/h Cl_2 24
13.2 Durchflussmesser 10 kg/h Cl_2 26

14 EG-Einbauerklärung 28

15 Unbedenklichkeitserklärung 29

16 Gewährleistungsantrag 30

17 Index 31

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben des Gerätes.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an dem Gerät arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Gerätes auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Gerätes weiter.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.2 Erläuterung der Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Tab. 1: Erläuterung der Signalwörter

1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Lebensgefahr durch Chlorvergiftung
	Lebensgefahr durch Stromschläge
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

Tab. 2: Erläuterung der Warnzeichen

1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

Warnzeichen	SIGNALWORT

Beschreibung der Gefahr.

Konsequenzen bei Nichtbeachtung.

⇨ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

✓ Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.

🛠 Ein Betriebsmittel wie z. B. Werkzeug oder Hilfsstoffe, das erforderlich ist, um die Handlungsanweisung durchzuführen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:

➔ Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.

1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.

▸ Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.

✓ **Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit dem Gerät entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlor ist giftig. In schwerwiegenden Fällen kann Chlor beim Einatmen zum Tod führen. Es reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Verwenden Sie als Atemschutz bei allen Arbeiten an der Anlage ein Atemschutzgerät mit Gasfilter Typ B nach EN 14387.
- ⇨ Halten Sie die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften ein.
- ⇨ Beseitigen Sie Undichtigkeiten unverzüglich. Auch sehr kleine Leckagen müssen unverzüglich beseitigt werden. Chlor bildet mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure und Korrosion bewirkt rasch zunehmende Leckage.
- ⇨ Verwenden Sie ausschließlich chlorbeständige Dichtungen.
- ⇨ Verwenden Sie Dichtungen nur einmal. Eine Wiederverwendung führt zu Undichtigkeiten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlorgasanlagen ohne Gaswarngeräte stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar, da Chlorgasausbrüche nicht oder nicht rechtzeitig erkannt werden können.

- ⇨ Installieren Sie ein Gaswarngerät.

WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlorgasdosieranlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- ⇨ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Bildung von Salzsäure

Chlorgas ist stark hygroskopisch. Deshalb wird an jedem offen stehenden Anschluss an Geräten oder Leitungen Luftfeuchtigkeit in das System eindringen und zu Bildung von Salzsäure und Verschmutzung führen. Schäden an den Geräten sind dann unvermeidlich.

- ⇨ Halten Sie alle Anschlüsse (auch im Vakuumsystem und bei aktuell nicht genutzten Geräten) jederzeit geschlossen.

2.2 Informationen über Chlor

Chlor ist ein Gefahrstoff. Das chemische Element Chlor ist ein grüngelbes, giftiges Gas mit stechendem Geruch, der schon unter 1 ppm (= 1 ml/m³) in der Luft wahrgenommen wird.

Chlor ist 2,5 mal so schwer wie Luft und sammelt sich in Bodennähe.

Chlor ist sehr giftig für Wasserorganismen. Die außerordentliche Reaktionsfreudigkeit von Chlor ist der Grund für seine Giftigkeit. Es reagiert mit tierischem und pflanzlichem Gewebe und zerstört es dadurch.

Luft, die 0,5 – 1% Chlorgas enthält, wirkt auf Säugetiere und Menschen rasch tödlich, da die Luftwege und Lungenbläschen verätzt werden (Bildung von Chlorwasserstoff bzw. Salzsäure).

HINWEIS

Störungen durch ungenügende Chlorqualität

Verunreinigungen im Chlorgas bilden in Geräten und Ventilen Ablagerungen und können die Bauteile chemisch angreifen. Das kann Funktionsstörungen zur Folge haben.

- ⇨ Verwenden Sie nur technisch reines Chlor, das die folgenden Anforderungen erfüllt:
  - Massengehalt Chlor mindestens 99,5%
  - Wassergehalt max. 20 mg/kg

  Chlor nach EN 937 erfüllt diese Anforderungen

© Lutz-Jesco GmbH 2016

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Geräte zur Folge haben.

Im einzelnen kann dies konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes und der zugehörigen Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit gelten weitere Sicherheitsbestimmungen, die Sie beachten müssen:

- Unfallverhütungsvorschriften,
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen,
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen,
- Umweltschutzbestimmungen,
- geltende Normen und Gesetze.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums und Art der durchzuführenden Arbeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Informationen, welche Schutzausrüstung erforderlich ist, finden Sie in Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Es wird empfohlen mindestens folgende Schutzausrüstung zu tragen:

Schutzmaske

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Sicherheitsschuhe

Bei diesen Tätigkeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden:

- Inbetriebnahme,
- alle Arbeiten an gasführenden Anlagenteilen,
- Wechsel der Chlorvorratsbehälter,
- Außerbetriebnahme,
- Wartungsarbeiten,
- Entsorgung.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Bei Chlorgasausbruch ist eine Filtermaske unwirksam, da sie kein umluftunabhängiges Atemgerät ist.

⇨ Tragen Sie bei Chlorgasausbruch ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät Typ 2 nach EN 137.

2.6 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit dem Gerät setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an dem Gerät arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden,
- Persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung des Gerätes,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit den Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind,
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an dem Gerät durchzuführen,
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an dem Gerät durchzuführen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.6.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.6.2 Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

2.6.3 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Die unterwiesene Person hat an allen Schulungen teilgenommen, die vom Betreiber angeboten wurden.

2.6.4 Tätigkeiten des Personals

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	■ Transportieren ■ Montieren ■ Hydraulisch installieren ■ In Betrieb nehmen ■ Bedienen ■ Außer Betrieb nehmen ■ Störungen beheben ■ Warten ■ Reparieren ■ Entsorgen
Elektrofachkraft	■ Elektrisch installieren ■ Elektrische Störungen beheben ■ Elektrisch reparieren
Unterwiesene Person	■ Lagern

Tab. 3: Personalqualifikation

© Lutz-Jesco GmbH 2016

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Das Gerät wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 11) werden nicht eingehalten.
- Das Gerät wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind.
- Es werden keine original Ersatzteile oder kein original Zubehör der Lutz-Jesco GmbH verwendet.
- Am Gerät werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Das Gerät wird in Betrieb genommen bevor es bzw. die zugehörige Anlage ordnungsgemäß und vollständig installiert wurde.
- Sicherheitseinrichtungen wurden überbrückt, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht.

3.2 Verwendungszweck

Der Durchflussmesser dient der Anzeige und der Dosierung von Chlorgas in chlorgasführenden Rohrleitungen. Die Verwendung des Durchflussmessers für andere Gase ist nur nach vorhergehender Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

3.3 Geräterevision

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte:

Gerät	Baumonat / Baujahr
Durchflussmesser zur Wandmontage	ab 03 / 2015

Tab. 4: Geräterevision

Das Produktionsdatum ist auf dem Typenschild angegeben.

3.4 Unzulässige Dosiermedien

Die Gerät darf nicht für folgende Medien und Stoffe verwendet werden:

- Alle Medien außer gasförmigem Chlor.
- Nicht technisch reines Chlor mit einem Massengehalt von weniger als 99,5%.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

Bitte vergleichen Sie den Lieferschein mit dem Lieferumfang. Folgendes ist im Lieferumfang enthalten:

- Durchflussmesser
- Befestigungsmaterial
- Betriebsanleitung

4.2 Aufbau und Funktion

Für die Bestimmung und manuelle Dosierung der Chlorgasmenge werden Schwebekörper-Durchflussmesser eingesetzt. In ihrem Aufbau bestehen die Schwebekörper-Durchflussmesser aus folgenden Bauelementen:

- Messglas ① mit Durchfluss-Skala und Schwebekörper ② sowie Anschlägen zur Begrenzung der Schwebekörperbewegung,
- Gehäuse ③ zur Halterung des Messglases ①,
- Ventilschraube ④ zur Einstellung der Dosiermenge,
- Verschraubungen (⑤, ⑥) zur Befestigung von Schläuchen,
- Dichtungen (⑦, ⑧, ⑨, ⑩) zur Verhinderung einer Kontamination der Umgebungsluft durch Chlorgas.

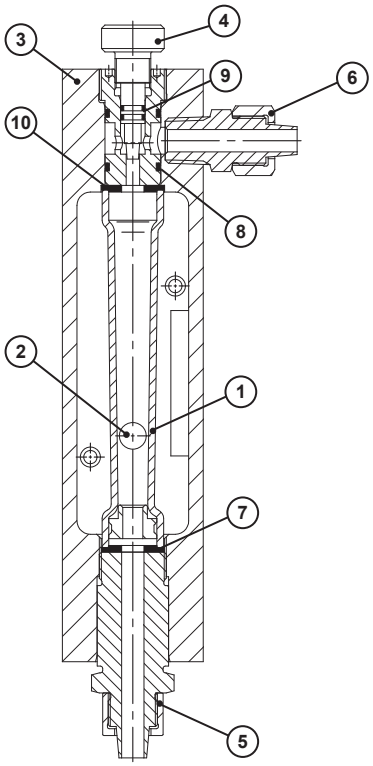


Abb. 1: Schnittansicht

Das Messprinzip des Schwebekörper-Durchflussmessers beruht darauf, dass der Schwebekörper im Messrohr durch das aufwärtsströmende Medium vertikal ausgelenkt wird. Dabei wirken auf den Schwebekörper verschiedene Kräfte, der Strömungswiderstand, die Auftriebskraft sowie die Gewichtskraft des Körpers. Bei konstantem Durchfluss stabilisiert sich die Lage des Schwebekörpers und die Höhenstellung des Schwebekörpers ist das Maß für den Durchfluss.

4.3 Typenschild

Das Typenschild enthält Angaben, die die Sicherheit und Funktionsweise des Produktes betreffen. Es muss während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

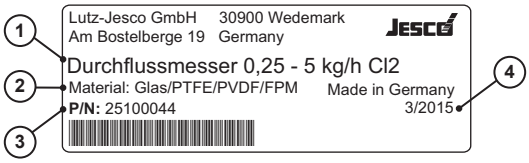


Abb. 2: Typenschild Durchflussmesser

Nr.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Chlorgas berührte Werkstoffe
3	Artikelnummer
4	Baumonat / Baujahr

Tab. 5: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2016

5 Technische Daten

Durchflussmesser		
Durchfluss (Endbereich)	25 - 4000 g/h Cl_2	0,25 – 10 kg/h Cl_2
Messglaslänge	80 mm	160 mm
Werkstoff des Gehäuse	ABS+GF	PVC
Anschlüsse	PE-Schlauch Ø 8/12	PE-Schlauch Ø 12/16
Gewicht	0,2 kg	0,9 kg
Genauigkeit	± 2%	
Anzeigeverhältnis	1:20	
Betriebsdruck	0,9 bar bei 20°C	
Zulässige Umgebungstemperatur	10 - 50°C (kein direktes Sonnenlicht)	
Medienberührte Werkstoffe	Glas, PTFE, PVDF, FPM	

Tab. 6: Technische Daten

HINWEIS

Einfluss der Betriebsbedingungen

Der Durchflussmesser ist ausgelegt für die Verwendung von Chlorgas bei 0,9 bar absolut und 20°C. Wenn sich diese Prozessdaten ändern, kann der Durchflussmesser keine korrekten Werte mehr anzeigen. Für diesen Fall muss ein Umrechnungsfaktor für die vorhandene Skala errechnet werden.

⇨ Nehmen Sie bei Änderungen der Betriebsbedingungen Kontakt zu dem Hersteller auf.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

6 Abmessungen

Alle Angaben in mm.

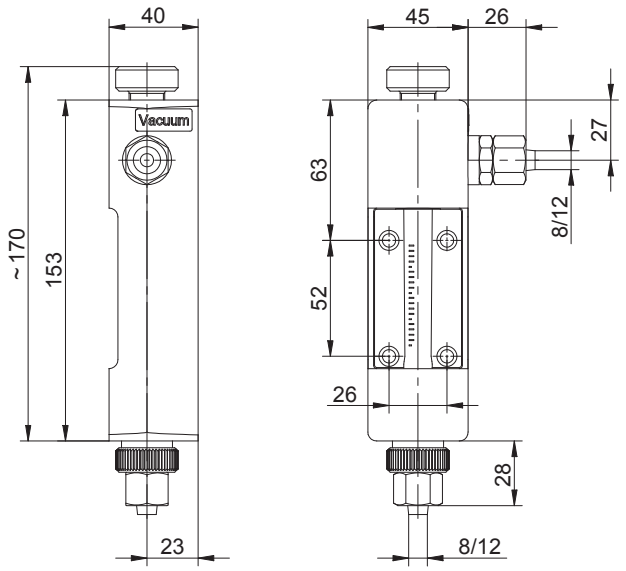


Abb. 3: Abmessungen Durchflussmesser 25 - 4000g/h

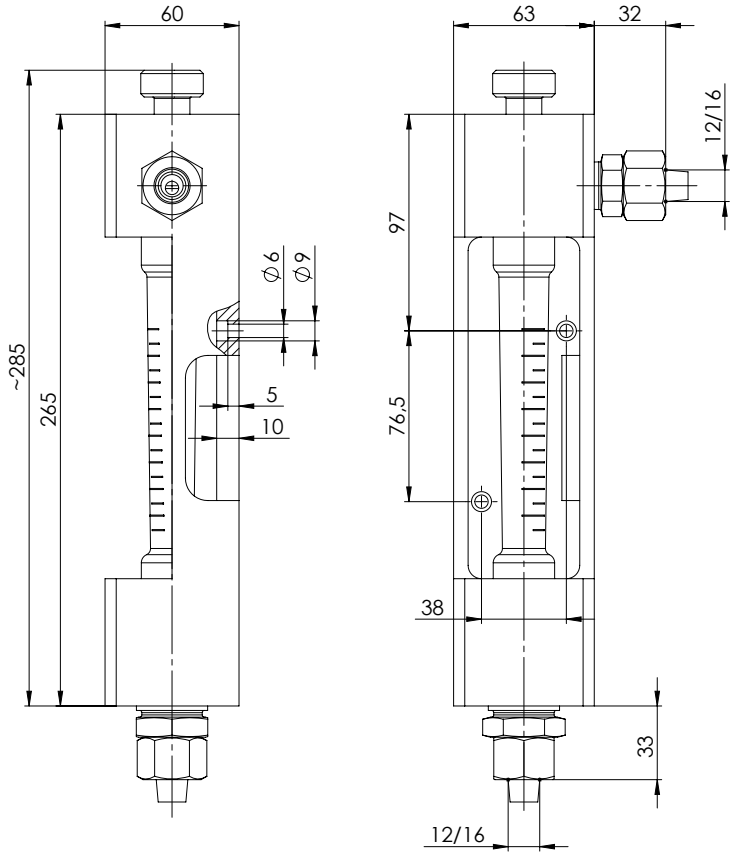


Abb. 4: Abmessungen Durchflussmesser 0,25 - 10 kg/h

© Lutz-Jesco GmbH 2016

7 Installation

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlorgasanlagen ohne Gaswarngeräte stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar, da Chlorgasausbrüche nicht oder nicht rechtzeitig erkannt werden können.

⇨ Installieren Sie ein Gaswarngerät.

WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlorgasdosieranlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

⇨ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch fehlerhafte Installation

Missachtung von Montagevorschriften (z. B. Einsatz von nicht geeigneten Werkzeugen, falsche Drehmomente) kann die Anlagenteile beschädigen.

⇨ Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

⇨ Beachten Sie die angegebenen Drehmomente.

7.1 Installationsort

Der Durchflussmesser kann im Raum der Chlorversorgung als auch im Raum der Chlordosierung montiert werden.

Der Raum muss folgende Anforderungen erfüllen:

- vor dem Zugriff Unbefugter gesichert,
- vor Witterung geschützt,
- frostfrei,
- Raumgröße so bemessen, dass eine problemlose Montage sowie eine Inspektion und Wartung des Gerätes zu jeder Zeit möglich ist,
- gute Lüftung des Raumes möglich,
- der Raum muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.

7.2 Einbaulage

Der Chlorgaseingang muss nach unten zeigen.

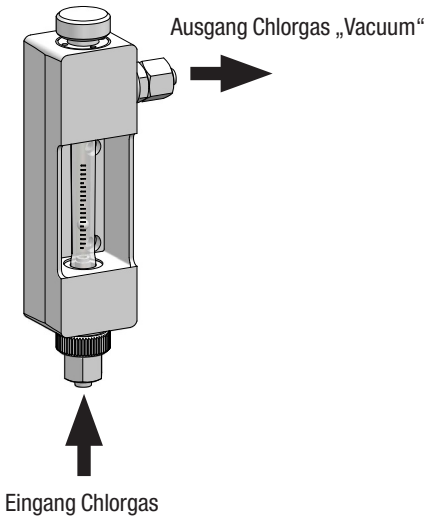


Abb. 5: Einbaulage

7.3 Gerät montieren

Der Durchflussmesser wird mit dem Befestigungsmaterial direkt an die Wand befestigt. Die sinnvollen Einbauorte sind in Kapitel 7.5 „Installationsbeispiel“ dargestellt.

PE-Schlauchleitung montieren

Im Anschluss an die Wandmontage des Durchflussmessers wird an den Schlauchanschlüssen des Durchflussmessers jeweils ein PE-Schlauch befestigt.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Der Durchflussmesser wurde an der Wand montiert.

✓ Die Schutzkappen an den Schlauchanschlüssen wurden entfernt.

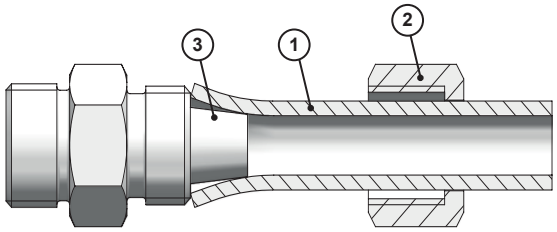


Abb. 6: Schlauchanschluss montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch ① rechtwinklig ab.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter ② auf den Schlauch.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

3. Schieben Sie das Schlauchende auf den Konus des Schlauchanschlusses ③.
4. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.

✓ **PE-Schlauch montiert.**

7.4 Abschluss der Montage

Nach Abschluss der Montage müssen sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit überprüft werden (siehe Kapitel 8.1 „Vakuumsystem prüfen“ auf Seite 15).

7.5 Installationsbeispiele

Abb. 7: Installationsbeispiel Durchflussmesser 1 - 4000g/h

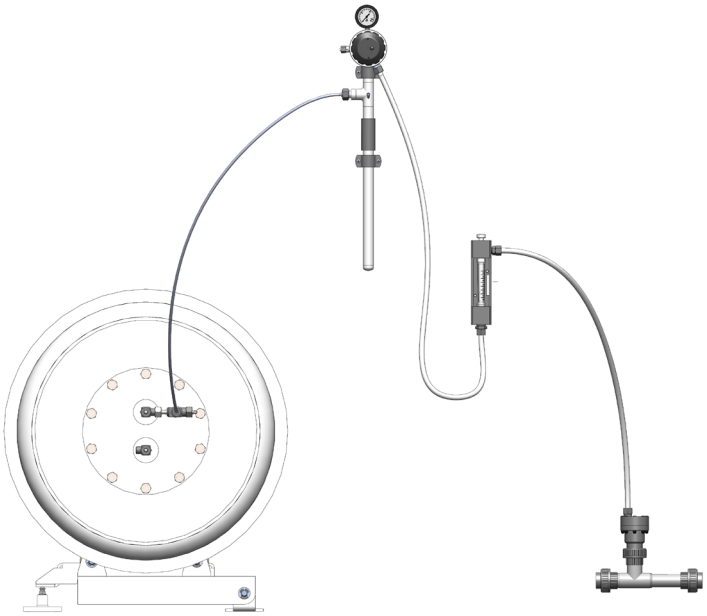


Abb. 8: Installationsbeispiel Durchflussmesser 0,25 - 10 kg/h

© Lutz-Jesco GmbH 2016

8 Inbetriebnahme

GEFAHR

Chlorgasaustritt durch undichte oder nicht ordnungsgemäß installierte Anlagen!

Chlorgasdosieranlagen stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar, wenn sie nicht ordnungsgemäß installiert wurden, keine ausreichende Dichtheitsprobe durchgeführt wurde oder die Geräte sich nicht in gutem Zustand befinden.

⇨ Lassen Sie die Anlage durch Fachpersonal auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand prüfen, bevor Sie sie in Betrieb nehmen.

⇨ Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Installation auf ausreichende Dichtheit.

⇨ Beseitigen Sie Undichtigkeiten unverzüglich. Auch sehr kleine Leckagen müssen unverzüglich beseitigt werden. Chlor bildet mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure und Korrosion bewirkt rasch zunehmende Leckage.

8.1 Vakuumsystem prüfen

HINWEIS

Betriebsstörungen durch Leckagen im Vakuumsystem

Kleine Undichtigkeiten im Vakuumsystem werden im normalen Betrieb nicht bemerkt, weil kein Chlor austritt. Es dringt aber Luft mit Luftfeuchtigkeit ins System. Die Luftfeuchtigkeit kann gemeinsam mit dem Chlor zu Ablagerungen und Betriebsstörungen führen. Bei ausgeschaltetem Injektor kann leichter Chlorgeruch auftreten.

⇨ Führen Sie eine ordnungsgemäße Prüfung des Vakuumsystems durch

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

8.1.1 Dichtheitsprobe des Vakuumsystems durchführen

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Vakuumsystem ist komplett montiert.

✓ Alle offenen Anschlüsse des Vakuumsystems wurden verschlossen.

✓ Der Injektor ist betriebsbereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Verschließen Sie die Chlorversorgung z. B. an den Chlorbehälterventilen oder an einem Ventil in der Zuleitung des Vakuumreglers.
2. Öffnen Sie am Durchflussmesser die Ventilschraube zur Regelung der Dosiermenge.
3. Schalten Sie den Injektor ein.
   ▶ Der Schwebekörper im Durchflussmesser muss nach kurzer Zeit still liegen bleiben.
4. Bleibt die Kugel nicht ruhig ist das Messglas zunächst fester einzuspannen. Falls dies keine Dichtheit herbeiführt, muss durch Überprüfung aller Bauteile bis hin zum Vakuumregler die Leckage beseitigt werden.
5. Schalten Sie den Injektor ab.
6. Reparieren Sie die undichte Stelle. Lassen Sie im Fall von Klebestellen diese ausreichend aushärten.
7. Wiederholen Sie die Dichtheitsprobe des Vakuumsystems.

✓ **Dichtheitsprobe des Vakuumsystems wurde durchgeführt.**

8.1.2 Leckagen im Vakuumsystem lokalisieren

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch zu hohen Druck

Beim Lokalisieren von undichten Stellen mittels Überdruck können Bauteile im Vakuumsystem mechanisch überlastet werden, z.B. Membranen oder Federn.

⇨ Verwenden Sie maximal 0,5 bar Überdruck.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Beim Prüfen des Vakuumsystems auf Dichtheit wurde eine Undichtigkeit festgestellt.

✓ Das Vakuumsystem ist komplett montiert.

✓ Alle offenen Anschlüsse des Vakuumsystems wurden fachgerecht verschlossen.

✓ Die Ventile der Chlorversorgung wurden geschlossen.

✓ Falls die Anlage schon mit Chlor betrieben wurde, wurde das Restchlor mit dem Injektor abgesaugt und die Anlage wurde ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft betrieben.

✓ Der Injektor wurde abgeschaltet.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die wasserseitigen Ventile vor und hinter dem Injektor.
2. Schließen Sie Stickstoff oder trockene Druckluft an das Vakuumsystem an.
3. Heben Sie den Systemdruck langsam auf ca. 0,2 – 0,4 bar (bei deutlich höherem Überdruck wird das Sicherheitsventil öffnen).
4. Streichen Sie alle potenziellen Leckagestellen mit Seifenlösung ein. An undichten Stellen bilden sich Blasen (eventuell zeitverzögert).

✓ **Leckage im Vakuumsystem lokalisiert.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

8.2 Gerät in Betrieb nehmen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Dichtheitsprobe des Vakuumsystems wurde erfolgreich durchgeführt.
- ✓ Die Chlorgasanlage ist komplett montiert.
- ✓ Der Injektor ist betriebsbereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Öffnen Sie nacheinander die Ventile vom Chlorbehälter ausgehend bis zur Impfstelle.
2. Schalten Sie den Injektor ein.
3. Öffnen Sie die Ventilschraube am Durchflussmesser

✓ **Gerät in Betrieb genommen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016

9 Betrieb

HINWEIS

Ablesen der Chlorgasmassenstroms

Für die Anzeige der Durchflussmenge werden bei den Durchflussmessern der vorliegenden Bauart kugelförmige Schwebeköper verwendet.

⇨ Der Messwert wird in Höhe der Kugelmitte auf der Skala des Messrohres abgelesen.

Im Normalbetrieb der Anlage wird der Chlorgasstrom entweder automatisch durch das Stellventil verstellt oder manuell am Einstellventil des Durchflussmessers. Bei automatisch arbeitenden Anlagen ist in regelmäßigen Abständen der Chlorgehalt des behandelten Wassers durch unabhängige Vergleichsmessungen zu überprüfen und die Messtechnik ggf. zu kalibrieren.

9.1 Stillsetzen im Notfall

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlor ist giftig. In schwerwiegenden Fällen kann Chlor beim Einatmen zum Tod führen. Es reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

⇨ Verlassen Sie bei Chlorgasausbruch unverzüglich den Raum.

⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.

⇨ Tragen Sie bei Chlorgasausbruch ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät Typ 2 nach EN 137.

⇨ Ergreifen Sie erst nach Anlegen der Schutzausrüstung Gegenmaßnahmen.

Die Chlorbehälterventile müssen geschlossen werden.

Das weitere Vorgehen ist abhängig von der Art des Unfalls und sollte von professionellen Einsatzkräften geplant und durchgeführt werden.

9.2 Prüfungsintervalle

Die Komponenten der Chlorgasanlage müssen täglich oder nach Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Dichtheit geprüft werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

10 Außerbetriebnahme

10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab bis der Durchflussmesser keinen Durchfluss mehr anzeigt.
3. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Chlorgasanlage kurzfristig außer Betrieb genommen.**

10.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab bis der Durchflussmesser keinen Durchfluss mehr anzeigt.
3. Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft bei 5 bar.
4. Verschließen Sie alle Anschlüsse, um die Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit und Schmutz zu schützen.
5. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Gerät langfristig außer Betrieb genommen.**

10.3 Lagerung

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Bildung von Salzsäure

Chlorgas ist stark hygroskopisch. Deshalb wird an jedem offen stehenden Anschluss an Geräten oder Leitungen Luftfeuchtigkeit in das System eindringen und zu Bildung von Salzsäure und Verschmutzung führen. Schäden an den Geräten sind dann unvermeidlich.

⇨ Halten Sie alle Anschlüsse (auch im Vakuumsystem und bei aktuell nicht genutzten Geräten) jederzeit geschlossen.

Handlungsvorraussetzung:

✓ Das Gerät wurde entsprechend Kapitel 10.2 „Langfristige Außerbetriebnahme“ außer Betrieb genommen.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer des Gerätes. Negative Einflüsse wie z. B. extreme Temperaturen, hohe Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien etc. sollten vermieden werden.

Sorgen Sie für möglichst ideale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet,
- Temperaturen zwischen + 2 °C und + 40 °C,
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %.

10.4 Transport

10.4.1 Gerät verpacken

Handlungsvorraussetzung:

✓ Das Gerät wurde entsprechend Kapitel 10.2 „Langfristige Außerbetriebnahme“ außer Betrieb genommen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Demontieren Sie alle Schlauchleitungen.
2. Schrauben Sie Gerät von der Wand
3. Verschließen Sie alle offenen Anschlüsse luftdicht.

✓ **Gerät für den Transport vorbereitet.**

Im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, beachten Sie bitte die Kapitel „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 29 und Kapitel „Gewährleistungsantrag“ auf Seite 30.

10.5 Entsorgung des Altgerätes

- Vor der Entsorgung muss das Gerät durch Spülen mit Stickstoff oder Luft von restlichem Chlor gereinigt werden.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden. Es gehört nicht in den Hausmüll!
- Da die Entsorgungsvorschriften von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.
- Für Deutschland gilt, dass der Hersteller die kostenfreie Entsorgung übernimmt. Dies setzt jedoch eine gefahrenfreie Einsendung des Gerätes inklusive Unbedenklichkeitserklärung voraus (siehe Seite 29).

© Lutz-Jesco GmbH 2016

11 Wartung

Produkte von Lutz-Jesco sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß. Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung des Gerätes schützt vor Betriebsunterbrechungen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Wartungsarbeiten und sämtliche andere Arbeiten an der Chlorgasanlage dürfen erst durchgeführt werden, wenn die Anlage außer Betrieb genommen wurde und sich kein Chlorgas mehr in den Leitungen befindet. Bei Nichtbeachtung entsteht erhebliche Verletzungsgefahr.

⇨ Bereiten Sie die Anlage vor jeder Wartung gemäß Kapitel 11.3 „Anlage für die Wartung vorbereiten“ auf Seite 20 vor.

WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlorgasdosieranlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Korrosion

Wasser in chlorführenden Anlagenkomponenten bildet mit Chlor Salzsäure und führt zu Korrosion

⇨ Entfernen Sie nach der Wartung sämtliche Wasserreste aus der Anlage bevor Sie sie in Betrieb nehmen.

11.1 Wartungsintervalle

Um Störfälle zu verhindern, sind Chlorgasdosiergeräte regelmäßig zu warten. In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Kapiteln.

Intervall	Wartung
täglich oder nach Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten	■ Dichtheit der Anlage prüfen
nach 1 Jahr	kleine Wartung: ■ Messglas reinigen ■ Dichtungen für Messglas erneuern
nach 3 Jahren	große Wartung: ■ Kleine Wartung ■ Alle Dichtungen erneuern ■ Ventilschraube und Ventilbuchse reinigen

Tab. 7: Wartungsintervalle

Teilweise schreiben örtliche Vorschriften kürzere Wartungsintervalle vor. Die Häufigkeit der Wartungen ist nur bedingt abhängig von der Intensität der Nutzung. Die chemische Beanspruchung z. B. von Gummiteilen beginnt mit dem ersten Medienkontakt und ist dann unabhängig von der Nutzungsart.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

11.2 Zubehör für die Wartung

Beschreibung	Artikelnummer
Silikonfett Zum Einfetten der Dichtungen	35537
Kunststoff-Werkzeug zur Demontage der Dichtungen	W00133
Stirnlochschlüssel Größe 11-60 (Ø3) Zur Montage der Ventilbuchse	35279
Ersatz-Formdichtung für Messglas (2 Stück) für Durchflussmesser mit 80 mm Messglas	81901
Ersatz-Formdichtung für Messglas (2 Stück) für Durchflussmesser mit 160 mm Messglas	81900
Ersatz-O-Ring für Ventilschraube (2 Stück)	80006
Ersatzteilsatz für Durchflussmesser mit 80 mm Messglas	29717
Ersatzteilsatz für Durchflussmesser 160 mm Messglas	41176

Tab. 8: Zubehör für Wartungsintervalle

11.3 Anlage für die Wartung vorbereiten

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Wartungsarbeiten und sämtliche andere Arbeiten an der Chlorgasanlage dürfen erst durchgeführt werden, wenn die Anlage außer Betrieb genommen wurde und sich kein Chlorgas mehr in den Leitungen befindet. Bei Nichtbeachtung entsteht erhebliche Verletzungsgefahr.

⇨ Verfahren Sie gemäß folgenden Anweisungen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft.
4. Schalten Sie den Injektor ab.
5. Verschließen Sie alle Anschlüsse, um Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit zu schützen.

✓ **Anlage für die Wartung vorbereitet.**

11.4 Wartung der Komponenten

Im Rahmen der Wartung des Durchflussmessers sind nachfolgende Komponenten zu warten. Die Komponenten können zum Teil unabhängig voneinander gewartet werden.

1. Messglas und Messglashalter,
2. Ventilschraube und
3. Ventilbuchse (nur zusammen mit 1 und 2)

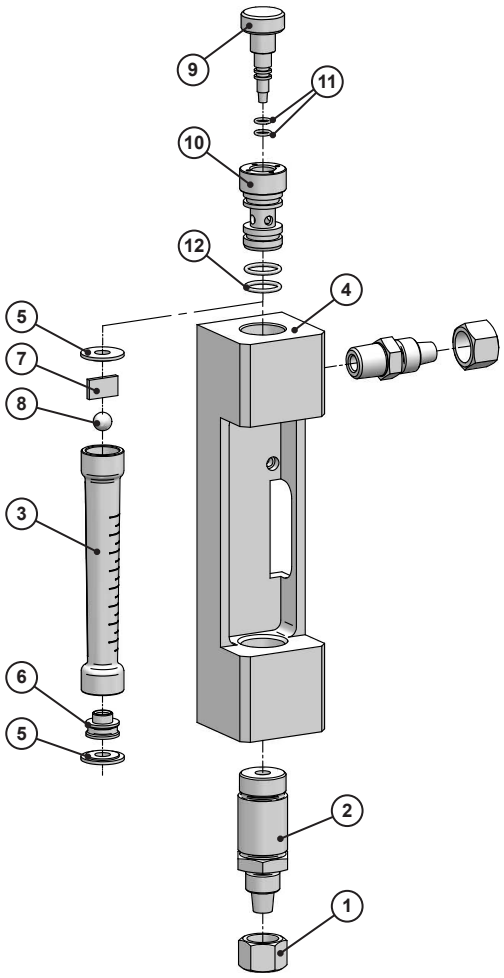


Abb. 9: Wartung der Komponenten

11.4.1 Wartung Messglas und Messglashalter

Das Messglas ist ein langlebiges Produkt, das nur im Bedarfsfall ausgetauscht werden muss. Bei der Wartung ist das Messglas zu inspizieren und zu reinigen sowie die beiden Formdichtungen für das Messglas zu wechseln.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet gemäß Kapitel 11.3 „Anlage für die Wartung vorbereiten“

✓ 2 Ersatz-Formdichtungen für Messglas sind verfügbar

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Lösen Sie die Überwurfmutter ① an der Klemmschraube ② und entfernen Sie den Schlauch.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

2. Lösen Sie die Klemmschraube ② unterhalb des Messglases ③ und entnehmen Sie die Klemmschraube nach unten aus dem Messglashalter ④ heraus.
3. Entnehmen Sie das Messglas ③ nach unten aus dem Messglashalter ④ heraus.
4. Entfernen Sie die beiden Formdichtungen ⑤.
5. Entfernen Sie die Kunststoffanschläge (⑥,⑦) und den Schwebekörper ⑧ im Messglas ③. Achten Sie beim Entfernen des unteren Anschlages ⑥ darauf, dass die Sitzfläche des Schwebekörpers nicht beschädigt wird.
6. Säubern Sie das Messglas ③, die Kunststoffanschläge (⑥,⑦) und den Schwebekörper ⑧ mit warmen Wasser oder Isopropylalkohol. Lassen Sie die Teile anschließend gut trocknen.

HINWEIS

Beschädigung des Messglases durch Bildung von Salzsäure

Chlorgas ist stark hygroskopisch. Restfeuchtigkeit im Messglas führt zur Bildung von Salzsäure und Verschmutzungen.

⇨ Achten Sie darauf das das Messglas vor dem Wiedereinbau in den Messglashalter trocken ist.

7. Schrauben Sie die Klemmschraube ② ca. 2-3 Gewindegänge in den Messglashalter ④ ein.
8. Legen Sie eine neue Formdichtung ⑤ auf die Klemmschraube ②. (Bei Durchflussmesser mit 80 mm Messglas wird die Dichtung in die Klemmschraube gelegt).
9. Legen Sie eine neue Formdichtung ⑤ auf das Messglas ③. Achten Sie darauf, dass sich die Formdichtung in dem Messglas zentriert.
10. Führen Sie das Messglas ③ von der Seite in den Messglashalter ④ ein und setzen Sie das Messglas auf die Formdichtung der Klemmschraube ② ab. Achten Sie darauf, dass sich die Formdichtung in dem Messglas zentriert.
11. Schrauben Sie die Klemmschraube ② nach oben und befestigen Sie das Messglas ③ im Messglashalter ④ gefühlvoll.

✓ **Wartung Messglas und Messglashalter durchgeführt.**

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch fehlerhafte Installation

Missachtung von Montagevorschriften (z.B. Einsatz nicht geeigneten Werkzeugen, falsche Drehmomente).

⇨ Wenden Sie an Kunststoffteilen nur angemessene Kraft auf. Kunststoffgewinde (insbesondere PVC-Gewinde) lassen sich besser verschrauben und lösen, wenn sie sparsam mit Silikonfett oder PTFE-Fett eingerieben werden.

11.4.2 Wartung Ventilschraube

Bei der Wartung der Ventilschraube sind die O-Ringe zu ersetzen und das Gewinde zu säubern.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet gemäß Kapitel 11.3 „Anlage für die Wartung vorbereiten“

✓ 2 Ersatz-O-Ringe für die Ventilschraube sind verfügbar

✓ Geeignetes Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe, z.B. Artikel W00133, ist verfügbar

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Drehen Sie die Ventilschraube ⑨ aus der Ventilbuchse ⑩ heraus.
2. Entfernen Sie mit einem geeigneten Werkzeug, z.B. Artikel W00133, die beiden O-Ringe ⑪ von der Ventilschraube ⑨.
3. Befreien Sie das Gewinde der Ventilschraube ⑨ mit einer Bürste von verkrustetem Fett.
4. Reiben Sie die neuen O-Ringe ⑪ leicht mit Silikonfett ein und montieren Sie diese auf die Ventilschraube ⑨.
5. Streichen Sie das Gewinde der Ventilschraube ⑧ leicht mit Silikonfett ein und montieren Sie die Ventilschraube vorsichtig in die Ventilbuchse ⑩.

✓ **Wartung Ventilschraube durchgeführt.**

11.4.3 Wartung Ventilbuchse

Die Wartung der Ventilbuchse erfolgt nur im Rahmen einer vollständigen Wartung des Durchflussmessers, da die Ventilbuchse einerseits Führung für die Ventilschraube, anderseits oberer Anschlag für das Messglas darstellt. Bei der Wartung der Ventilbuchse sind die O-Ringe zu ersetzen und das Gewinde zu säubern.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet gemäß Kapitel 11.3 „Anlage für die Wartung vorbereiten“.

✓ Das Messglas wurde gemäß Kapitel 11.4.1 „Wartung Messglas und Messglashalter“ entfernt.

✓ Die Ventilschraube ⑨ wurde gemäß Kapitel 11.4.2 „Wartung Ventilschraube“ aus der Ventilbuchse ⑩ geschraubt.

✓ Geeignetes Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe, z.B. Artikel W00133, ist verfügbar.

✓ Der Schlüssel zur Montage der Ventilbuchse ist verfügbar.

✓ Der Ersatzteilsatz für Durchflussmesser ist verfügbar.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ersetzen Sie die O-Ringe ⑫ für die Ventilbuchse ⑩. Bestreichen Sie vor Montage die neuen O-Ringe leicht mit Silikonfett
2. Säubern Sie das Gewinde der Ventilbuchse ⑩ mit einer Bürste und bestreichen Sie das Gewinde vor Montage der Ventilbuchse ⑩ in den Messglashalter ④ leicht mit Silikonfett.
3. Schließen Sie die Wartung der Ventilschraube ⑨ gemäß Kapitel 11.4.2 „Wartung Ventilschraube“ ab. Verwenden Sie hierbei die O-Ringe ⑪ aus dem Ersatzteilsatz für Durchflussmesser.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

4. Schließen Sie die Wartung des Messglases ③ und des Messglashalters ④ gemäß Kapitel 11.4.1 „Wartung Messglas und Messglashalter“ ab. Verwenden Sie hierbei die Formdichtungen ⑤ aus dem Ersatzteilsatz für Durchflussmesser.

✓ **Wartung der Ventilbuchse durchgeführt.**

11.5 Abschluss der Wartung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Notieren Sie Datum und Umfang der Wartung.
2. Bringen Sie einen Aufkleber mit dem Wartungsdatum am Gerät an.
3. Verfahren Sie zur Wiederinbetriebnahme gemäß den Anweisungen im Kapitel „Inbetriebnahme“ auf Seite 15.

✓ **Wartung abgeschlossen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016

12 Störungsanalyse

Nachfolgend finden Sie Angaben zum Beheben von Störungen am Gerät bzw. der Anlage. Sollte es Ihnen nicht gelingen die Störung zu beseitigen, setzen Sie sich bitte wegen weiterer Maßnahmen mit dem Hersteller in Verbindung oder schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Durchflussmesser zeigt nichts oder zu wenig an	Chlorbehälter ist leer	Neue Flasche anschließen
	Das Behälterventil oder ein Ventil in der Chlorversorgung ist geschlossen oder nicht ganz geöffnet	Ventile öffnen
	Anschlussleitung am Chlor-behälter ist verstopft oder geknickt	Leitung reinigen oder austauschen
	Versorgungsdruck für den Vakuumregler ist zu gering	Ausgangsdruck des Druckreduzier-ventils erhöhen
	Filter in der Chlorgasleitung ist verstopft (erkennbar an geringem Druck am Eingang des Vakuumreglers)	Filter reinigen oder austauschen. Bessere Chlorgasqualität verwenden
	Schwebekörper im Messglas verklemmt	Messglas warten gemäß Kapitel 11.4.1 „Wartung Messglas und Messglashalter“
	Vakuum ist zu gering aufgrund…	
	…einer undichten Stelle im Vakuumsystem	Undichte Stelle gemäß Kapitel 8.1.2 „Leckagen im Vakuumsystem lokalisieren“ suchen und beseitigen
	….einer reduzierten Leistung des Injektors	Siehe Störungsanalyse in der Betriebsanleitung des Injektors
	… einer undichten Stelle am Vakuumregler	Siehe Störungsanalyse in der Betriebsanleitung des Vakuumreglers
Flüssiges Chlor im Messglas	Chlorgas kondensiert zu flüssigem Chlor, weil die Temperatur im Durchfluss-messer niedriger ist als die Temperatur am Chlorfass	Druckreduzierventil montieren Tropfenabscheider mit Heizmanschette montieren
Weißer Niederschlag im Messglas	Vakuumsystem undicht und die Luftfeuchtigkeit schlägt sich als weißer Nebel nieder	Undichte Stelle gemäß Kapitel 8.1.2 „Leckagen im Vakuumsystem lokalisieren“ suchen und beseitigen

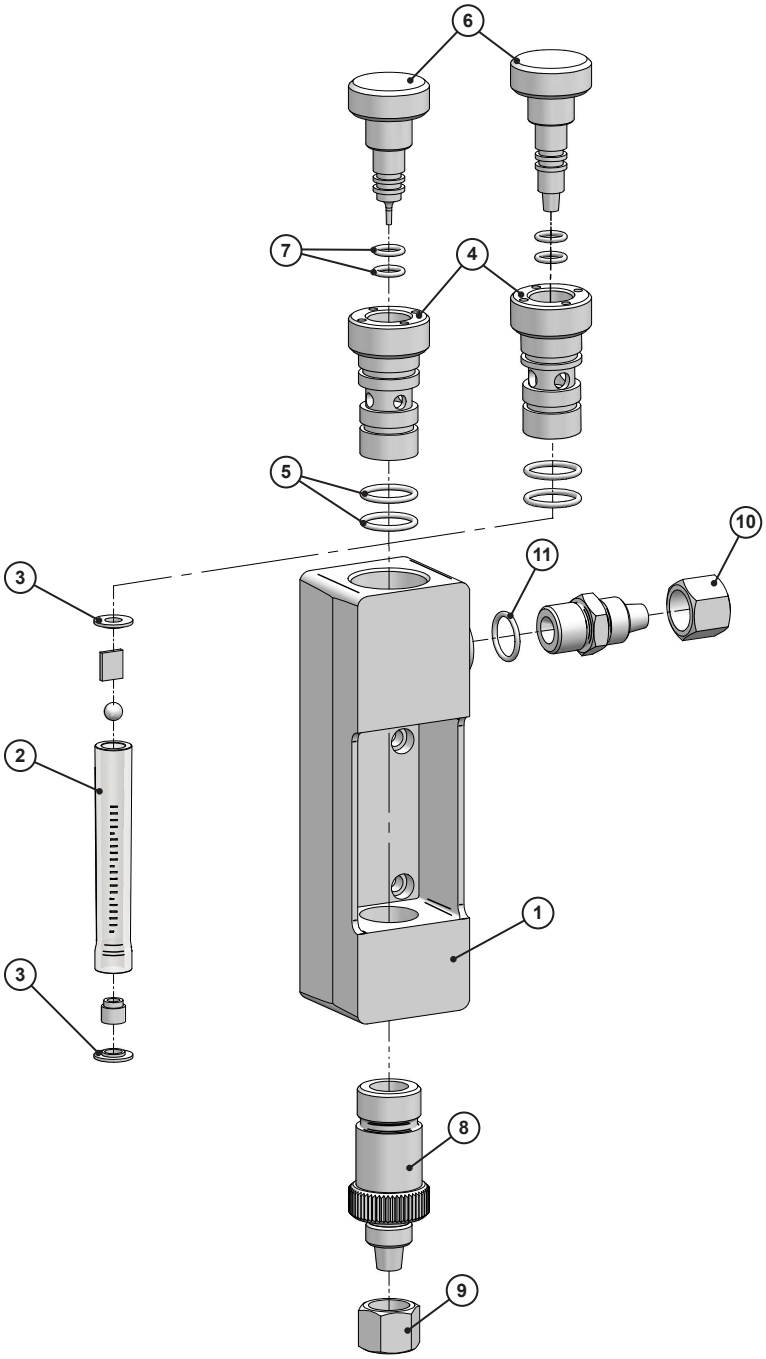
Tab. 9: Störungsanalyse

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

13 Ersatzteile

Positionen, die in Wartungssätzen (siehe Tab. 8 „Zubehör für Wartungsintervalle“ auf Seite 20) enthalten sind, sind mit * gekennzeichnet.

13.1 Durchflussmesser 4 kg/h Cl_2



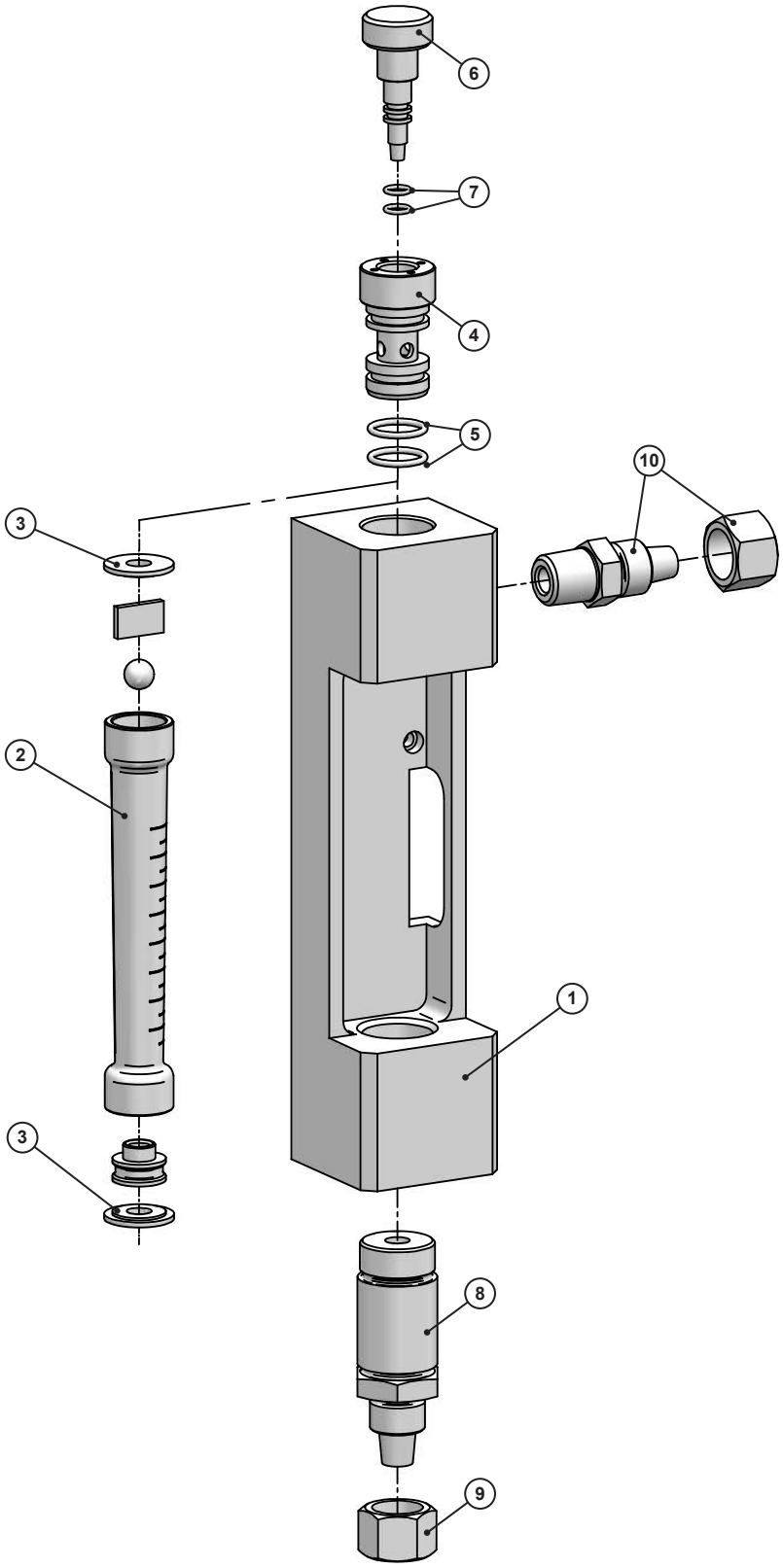
© Lutz-Jesco GmbH 2016

Position	Anzahl	Beschreibung	Info
1	1	Messglashalter 80 mm Messglas	ABS-GF
2	1	Messglas 80 mm	Glas
3*	2	Formdichtung Ø13,5	FPM
4	1	Ventilbuchse M28x1,5 (bis 500 g/h)	PVC
	1	Ventilbuchse M28x1,5 (bis 4 kg/h)	PVC
5*	2	O-Ring Ø 16	FPM
6	1	Ventilschraube M16x1 (bis 500 g/h)	PVDF
	1	Ventilschraube M16x1 (bis 4 kg/h)	PVDF
7*	2	O-Ring Ø 7,65	FPM
8	1	Klemmschraube 8/12	PVCn
9	1	Überwurfmutter M16x1,5	PVC
10	1	Schlauchklemm-Anschluss 8/12	PVC
11*	1	O-Ring Ø 14	FPM

Tab. 10: Ersatzteile Durchflussmesser 4 kg/h Cl_2

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

13.2 Durchflussmesser 10 kg/h Cl_2



© Lutz-Jesco GmbH 2016

Position	Anzahl	Beschreibung	Info
1	1	Messglashalter 160 mm Messglas	ABS-GF
2	1	Messglas 160 mm	Glas
3*	2	Formdichtung Ø28	FPM
4	1	Ventilbuchse M30x1,5	PVC
5*	2	O-Ring Ø 19	FPM
6	1	Ventilschraube M16x1	PVDF
7*	2	O-Ring Ø 7,65	FPM
8	1	Klemmschraube 12/16	PVCn
9	1	Überwurfmutter M22x1,5	PVC
10	1	Schlauchklemm-Anschluss 12/16	PVC

Tab. 11: Ersatzteile Durchflussmesser 10 kg/h Cl_2

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

14 EG-Einbauerklärung

(DE) Einbauerklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II B)
Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt, soweit es im Rahmen des Lieferumfangs möglich ist. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

(EN) Declaration of Incorporation according to EC directive 2006/42/EC on machinery (Annex II B)
Herewith we declare, that the partly completed machinery described below is complying with all essential requirements of the Machinery Directive2006/42/EC, as far as the scope of delivery allows. Additional we declare that the relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. We commit to transmit, in response to a reasoned request by the market surveillance authorities, relevant documents on the partly completed machinery by our documentation department.The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC on Machinery, where appropriate, and until the EC Declaration of Conformity according to Annex II A is issued.

(FR) Notice de montage dans le cadre de la directive européenne 2006/42/CE relative aux machines (annexe II B)
Nous expliquons ici que la machine incomplète décrite ci-après répond à toutes les exigences fondamentales de la directive relative aux machines 2006/42/CE, pour autant que cela soit possible dans le cadre du volume de livraison. Plus loin nous expliquons que les documents techniques spéciaux sont établis conformément à l'annexe VII partie B de cette directive. Pour ce qui est de notre service de documentation, nous nous engageons à communiquer aux autorités de surveillance du marché les explications fondées des documents spéciaux pour la machine incomplète. La machine incomplète doit d'abord être mise en service, quand il est constaté que la machine ou l'installation dans laquelle la machine incomplète doit être montée répond aux dispositions de la directive 2006/42/CE relative aux machines, et que la notice de conformité européenne est présentée conformément à l'annexe II A.

(ES) Declaración de incorporación según la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas (Anexo II B)
Por la presente declaramos que la siguiente cuasi máquina cumple con todas las disposiciones pertinentes de la Directiva 2006/42/CE de máquinas, siempre y cuando lo permita el volumen de suministro. También declaramos que la documentación técnica descrita en el anexo VII parte B se ha elaborado conforme a la presente Directiva. Nos comprometemos a enviar los documentos de la cuasi máquina a las autoridades de vigilancia del mercado a través de nuestro departamento de documentación en respuesta a una previa solicitud motivada. La cuasi máquina no puede ponerse en servicio sin antes verificar que la máquina o el sistema en el que se instale la cuasi máquina, cumpla con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE de máquinas y con la declaración CE de conformidad según el anexo II A.

(PT) Declaração de Construção de acordo com a Directiva-CE 2006/42/CE de máquinas (Anexo II B)
Esclarecemos por meio deste que a máquina incompleta descrita a seguir segue os requerimentos da directiva de máquinas 2006/42/CE, contanto que sua utilização seja mantida dentro do escopo original. Esclarecemos ainda que a documentação técnica especial segue o disposto no Anexo VII Parte B de tal directiva. Comprometemo-nos a a cumprir com as exigências das autoridades de fiscalização que forem feitas a nosso departamento de documentação que estejam relacionadas a qualquer documentação da máquina incompleta. A máquina poderá ser colocada em operação, se necessário for, desde que seja verificado que o sistema ou a máquina na qual a máquina incompleta será instalada foi montada, em conformidade com a directiva 2006/42/CE de máquinas e com à declaração de conformidade 2006/42/CE.

Bezeichnung des Gerätes:	**Durchflussmesser**	Descripción de la mercancía:	**Caudalímetros**
Description of the unit:	**Flow meter**	Designação do aparelho:	**Medidor de vazão**
Désignation du matériel:	**Débitmètre**		
Typ / Type:	**25 - 4000g / 0,25 - 10kg**		

Die unvollständige Maschine entspricht allen Bestimmungen der Richtlinie(n):
The partly completed machine is in conformity with all requirements of the directive(s):

2006/42/EG	**Maschinenrichtlinie**	**Machinery Directive**

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
The following harmonised standards were applied:

DIN 19606	**Chlorgasdosieranlagen zur Wasseraufbereitung - Anlagenaufbau und Betrieb**
DIN 19606	**Chlorinators for water treatment - Equipment, installation and operation**

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.03.2015

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2016

15 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit dem Gerät einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:

Gerätebezeichnung: ..... Artikel-Nr.: .....

Auftrags-Nr.:..... Lieferdatum:.....

Grund der Reparatur: .....

.....

.....

Dosiermedium

Bezeichnung:..... Reizend: ☐ Ja ☐ Nein

Eigenschaften: ..... Ätzend: ☐ Ja ☐ Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift: ..... Telefon:.....

..... Telefax: .....

..... Email:.....

Kundennummer: ..... Ansprechpartner:.....

Datum, Unterschrift:.....

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914

16 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

Absender

Firma: ..... Tel. Nr.: ..... Datum: .....

Anschrift: .....

Ansprechpartner: .....

Hersteller Auftrags-Nr.: ..... Auslieferungsdatum: .....

Gerätetyp: ..... Serien-Nr.: .....

Nennleistung / Nenndruck: .....

Fehlerbeschreibung: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort / Anlagenbezeichnung: .....

.....

.....

Verwendetes Zubehör: .....

.....

.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum): .....

Laufzeit (ca. Betriebsstunden): .....

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

17 Index

A
Abmessungen 12
Allgemeine Warnhinweise 6
Anlage für die Wartung vorbereiten 20
Aufbau des Gerätes 10
Außerbetriebnahme 18

B
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Betrieb 17

D
Dichtheitsprobe 15
Dosiermedien
  Unzulässige Dosiermedien 9
Drucksystem prüfen 16

E
EG-Konformitätserklärung 25
Einbaulage 13
Einschalten 15
Elektrofachkraft 7
Entsorgung des Altgerätes 18
Ersatzteile 24
  Gehäuseverkleidung und Gehäuserahmen 24

F
Fachpersonal 7

G
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
Geräterevision 9
Gerät montieren 13
Gerät verpacken 18
Gewährleistungsantrag 27

H
Handlungsanweisungen
  Kennzeichnung 5
Hinweise für den Leser 4

I
Inbetriebnahme 15
Informationen über Chlor 6
Installation 13
Installationsbeispiel 14
Installationsort 13

K
Kurzfristige Außerbetriebnahme 18

L
Lagerung 18
Langfristige Außerbetriebnahme 18
Leckagen im Vakuumsystem 15
Lieferumfang 10

M
Maßbilder 12
Montage 13

P
Personalqualifikation 7
Persönliche Schutzausrüstung 7
PE-Schlauchleitung montieren 13
Produktbeschreibung 10
Produkthaftung 9
Prüfungsintervalle 17

S
Sicherheit 6
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
Signalwörter
  Erläuterung 4
Stillsetzen im Notfall 17
Störungsanalyse 23

T
Tätigkeiten des Personals 8
Technische Daten 11
Transport 18
Typenschild 10

U
Unterwiesene Person 8
Unzulässige Dosiermedien 9

V
Verpacken 18
Verwendungszweck 9

W
Warnhinweise
  Allgemeine Warnhinweise 6
  Kennzeichnung 4
Warnzeichen
  Erläuterung 4
Wartung 19
  Vorbereiten 20
  Wartungsintervalle 19
  Zubehör 20

Z
Zubehör für die Wartung 20

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160914