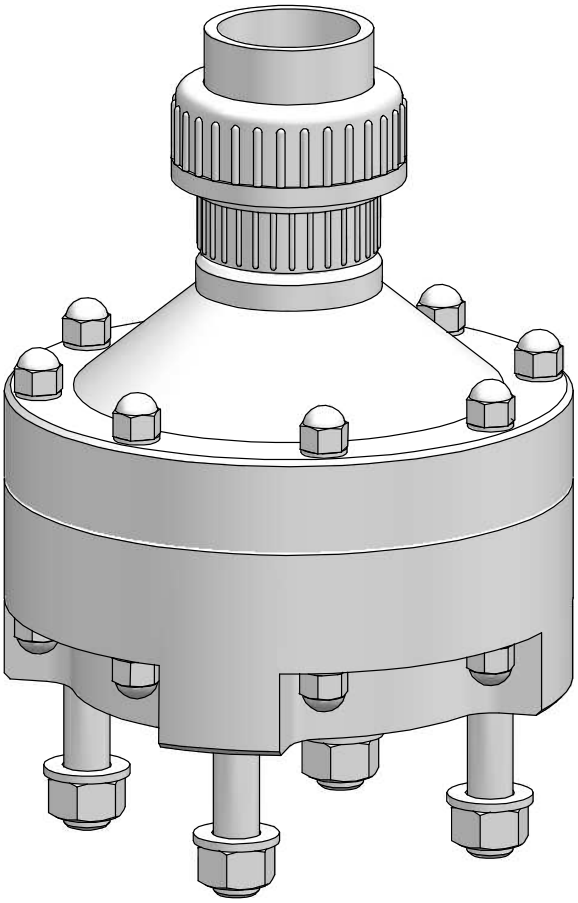
Injektor-Rückschlagventil
C 3101
Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung

© Lutz-Jesco GmbH 2018

BA-26420-01-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 4

2 Sicherheit 5
2.1 Allgemeine Warnhinweise 5
2.2 Informationen über Chlor 5
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 5
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
2.5 Persönliche Schutzausrüstung 6
2.6 Personalqualifikation 6
2.7 Tätigkeiten des Personals 6

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 7
3.2 Verwendungszweck 7
3.3 Unzulässige Dosiermedien 7

4 Produktbeschreibung 8
4.1 Lieferumfang 8
4.2 Aufbau und Funktion 8
4.3 Typenschild 8

5 Technische Daten 9

6 Abmessungen 10

7 Installation 11
7.1 Installationsort 11
7.2 Hydraulik installieren 11
7.3 Installationsbeispiel 12

8 Betrieb 13
8.1 Stillsetzen im Notfall 13
8.2 Außerbetriebnahme 13
8.3 Entsorgung 13

9 Wartung 14
9.1 Wartungsintervalle 14
9.2 Anlage für die Wartung vorbereiten 14
9.3 Wartung des Gerätes 14
9.4 Funktionskontrolle 15

10 Störungsanalyse 16

11 Ersatzteile 18

12 Hinweis zur EU-Konformität 20

13 Unbedenklichkeitserklärung 21

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

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 des 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
	Allgemeine Gefahr
	Gefahr durch giftige Stoffe
	Gefahr durch elektrische Spannung
	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.

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 2018

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 Atemschutzmaske 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 fehlende Sicherheitseinrichtung!

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 zur 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.

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.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

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.

Sie benötigen mindestens die folgende Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung	
	Atemschutzmaske
	Schutzkleidung
	Sicherheitsschuhe
	Schutzhandschuhe

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

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

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,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung des Gerätes,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung,
- 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 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.

2.7 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 ■ Außer Betrieb nehmen ■ Störungen beheben ■ Warten ■ Reparieren ■ Entsorgen
Unterwiesene Person	■ Lagern ■ Bedienen

Tab. 4: Personalqualifikation

© Lutz-Jesco GmbH 2018

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 9) 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.
- 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

Das Injektor-Rückschlagventil C 3101 dient zum Stopp des Rückschlag-Wassers. Damit bleibt die Anlage trocken.

Es darf nur technisch reines Chlor mit einem Massengehalt von mindestens 99,5% Chlor verwendet werden.

3.3 Unzulässige Dosiermedien

Das 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 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

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

- Membran-Rückschlagventil
- Doppeltes Dichtsystem
- Fittings und Anschlüsse je nach Ausführung
- Anschlüsse auf Rückschlagseite
- Betriebsanleitung

4.2 Aufbau und Funktion

4.2.1 Aufbau des Geräts

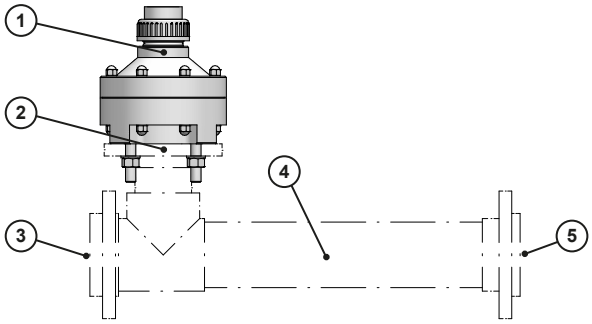


Abb. 1: Aufbau des Geräts

Pos.	Bezeichnung
1	Chlorgas Eingang
2	Chlorgas Ausgang
3	Wassereinlass
4	Mischzone
5	Fertiges Gemisch

Tab. 5: Komponenten

4.2.2 Funktionsbeschreibung

Eine Dosieranlage muss den Injektor mit gasförmigen Chlorgas versorgen. Sollte der Injektor kein Chlorgas ansaugen, muss das Rückschlagventil sofort bremsen. Wesentliche Funktion ist das sofortige Bremsen. Bei großen Rückschlagventilen kann durch richtige Federn der Öffnungsdruck gesteigert werden.

4.3 Typenschild

Auf dem Gerät sind Hinweise angebracht, die die Sicherheit oder Funktionsweise des Produkts betreffen. Sie müssen während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

Abb. 2: Typenschild

Nr.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Material
3	Artikelnummer
4	Seriennummer
5	Baumonat / Baujahr

Tab. 6: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2018

5 Technische Daten

Angabe		Wert	
Durchsatzleistung		80 kg/h	200 kg/h
Nennweite Eingang		DN 32	DN 40
Nennweite Ausgang		DN 40	
Max. Betriebsvakuum		- 1013 mbar	
Max. Betriebsdruck		16 bar	
Werkstoffe im Medienkontakt	Gehäuse, Membranstütze	PVC	
	Membran-Klemmring	PTFE	
	Anschlagstück, Dichtungsträger	PVDF	
	Feder	2.4602	
	Dichtungen	FPM	
	Schrauben	A4, Messing behandelt	
Gewicht		ca. 5 kg	
Schutzgrad		IP65	
Umgebungstemperatur		0 - 55 °C (kein direktes Sonnenlicht)	
Luftfeuchtigkeit		max. 95 %	

Tab. 7: Technische Daten

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

6 Abmessungen

Alle Angaben in Millimetern (mm).

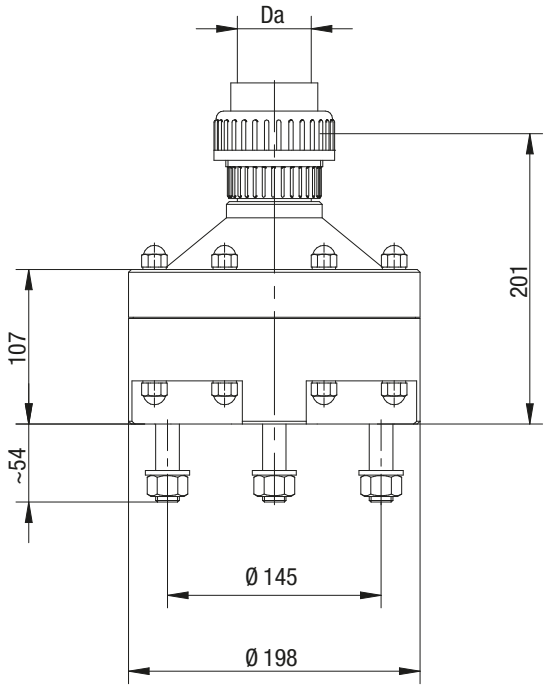


Abb. 3: Maßbild

Da	DN
Ø 40 mm	32
Ø 50 mm	40

Tab. 8: Rohrlängen der Berechnung

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7 Installation

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

Installieren Sie das Rückschlagventil direkt am Injektor oder in seiner Nähe. Weitere Informationen erhalten Sie in den folgenden Kapiteln.

Der Raum muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- vor dem Zugriff Unbefugter gesichert sein,
- vor Witterung geschützt sein,
- zulässige Umgebungstemperatur eingehalten werden (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 9),
- der Raum muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.

7.2 Hydraulik installieren

Rückschlagventile müssen vertikal montiert werden und funktionieren nur dann richtig, wenn ihr Ausgang nach unten zeigt. Wenn der Injektor vertikal montiert wurde muss für den Zulauf ein Winkelstück zwischen Injektor und Rückschlagventil montiert werden.

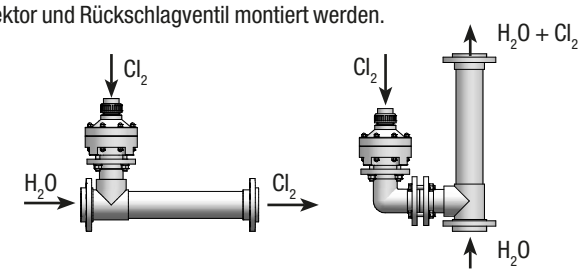


Abb. 4: Vertikale Einbaulage des Rückschlagventils

7.2.1 Verbindung zum Injektor

Bei der Verbindung zwischen Rückschlagventil und Injektor muss der Leitungsdurchschnitt DN65 (max. 1 m) betragen und darf nicht reduziert werden.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Leitung ist von innen sauber und trocken.

✓ Die Dichtflächen sind frei von Verschmutzungen und Verletzungen.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Drehmomentschlüssel

🛠 Montagepaste

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schmieren Sie die Schrauben, Muttern und Scheiben an den Gleitflächen und im Gewinde z.B. mit Montagepaste oder PTFE-Fett ein.
2. Legen Sie den O-Ring in die Nut.
3. Montieren Sie die Schrauben in den Bohrungen.
4. Schließen Sie die Einheit an den Injektor an, indem Sie alle Schrauben mit max. 10 Nm anziehen.

✓ **Verbindung zum Injektor hergestellt.**

7.2.2 Verbindung zur Chlorversorgung

Bei der Verbindung zwischen Rückschlagventil und der Versorgung mit Chlorgas muss der Querschnitt der Leitung ihrer Länge angepasst werden. Beachten Sie die folgende Tabelle, um die Leitungsberechnung vorzunehmen. Wenn der Querschnitt zu klein ist, reicht die Verrohrung nicht für die gewünschte Dosierung aus.

	Länge (m)				
	10	20	50	100	200
DN32/d40	150 kg/h	120 kg/h	80 kg/h	50 /kg/h	40 kg/h
DN40/d50	250 kg/h	210 kg/h	140 kg/h	100 kg/h	70 kg/h
DN50/d63	420 kg/h	360 kg/h	260 kg/h	190 kg/h	130 kg/h
DN65/d80	750 kg/h	650 kg/h	490 kg/h	370 kg/h	260 kg/h

Tab. 9: Rohrlängen der Berechnung

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Vakuumleitung ist mit ausreichend Rohrklemmen fixiert und trifft spannungsfrei auf den Anschluss.

✓ Alle Teile sind sauber und trocken.

✓ Der gelbe Transportschutz wurde entfernt.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Rohrschneider

🛠 Feile oder Fasen-Werkzeug

🛠 PVC-Kleber und Reiniger

🛠 Fusselfreie Papiertücher

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie das PVC-Rohr rechtwinklig ab. Bringen Sie außen am Rohr eine Fase an (ca. 3 mm x 20°).
2. Reinigen Sie das Rohr und die Muffe mit dem Reiniger, der vom Klebstoff-Hersteller empfohlen wird.
3. Kleben Sie das Rohr in den Anschluss. Befolgen Sie dabei die Anweisungen zum PVC-Kleber.
4. Montieren Sie den Anschluss am Gerät. Achten Sie darauf, dass der O-Ring montiert ist.
5. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.
6. Lassen Sie die Klebung vor der Dichtheitsprobe mindestens 3 Stunden aushärten.

✓ **Klebeverbindung hergestellt**

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

7.3 Installationsbeispiel

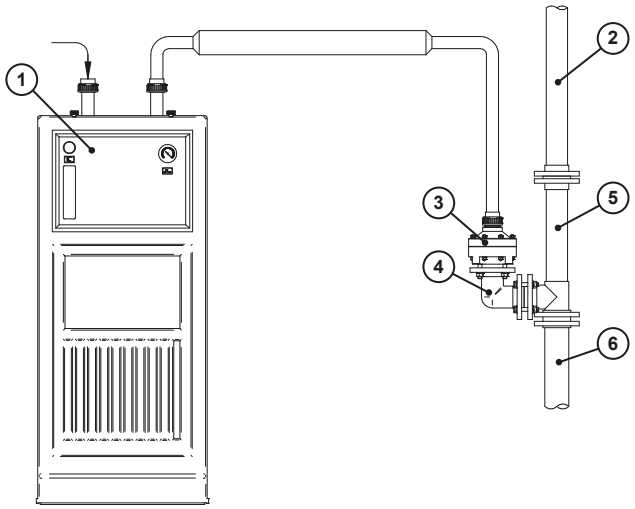


Abb. 5: Installationsbeispiel

Pos.	Bezeichnung
1	Dosiergerät
2	Reaktionsstrecke (L = DN x 10)
3	Injektor-Rückschlagventil C 3101
4	Winkelstück
5	Injektor
6	Reaktionsstecke (L = DN x 5)

Tab. 10: Komponenten

© Lutz-Jesco GmbH 2018

8 Betrieb

Im Betrieb startet und stoppt das Rückschlagventil automatisch.

8.1 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.
- ⇨ Bei starken Ausbrüchen und unzureichender Ausrüstung oder Qualifikation überlassen Sie das weitere Vorgehen professionellen Einsatzkräften. Gehen Sie keine unnötigen Risiken ein!

Die Maßnahmen sind abhängig von der Art des Unfalls und sollte von professionellen Einsatzkräften geplant und durchgeführt werden.

8.2 Außerbetriebnahme

8.2.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Chlorgasanlage kurzfristig außer Betrieb genommen.**

8.2.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Wenn möglich, 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 die Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit und Schmutz zu schützen.

✓ **Chlorgasanlage langfristig außer Betrieb genommen.**

Das Gerät bleibt während der Betriebspause am Installationsort. Alle Anschlüsse bleiben verschlossen. Die Spannungsversorgung sollte eingeschaltet bleiben, damit sich in den elektrischen Geräten kein Kondenswasser bilden kann.

Sorgen Sie für möglichst optimale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet.
- Klimatische Bedingungen: siehe 5 „Technische Daten“ auf Seite 9.

8.3 Entsorgung

HINWEIS

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll.

- ⇨ Entsorgen Sie das Gerät und das Verpackungsmaterial nach den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen.
- ⇨ Entsorgen Sie unterschiedliche Werkstoffe getrennt und führen Sie sie der Wiederverwertung zu.
- ⇨ Vor der Entsorgung muss das Gerät durch Spülen mit Stickstoff oder Luft von restlichem Chlor gereinigt werden.
- ⇨ Eine Rücksendung an den Hersteller setzt eine gefahrenfreie Einsendung des Gerätes inklusive Unbedenklichkeitserklärung voraus (siehe Seite 21)

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

9 Wartung

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 9.2 „Anlage für die Wartung vorbereiten“ auf Seite 14 vor.

⇨ Verwenden Sie als Atemschutz bei der Demontage des Gerätes ein Atemschutzgerät mit Gasfilter Typ B nach EN 14387.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Korrosion

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

⇨ Entfernen Sie nach der Wartung jede Feuchtigkeit aus dem Gerät, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

9.1 Wartungsintervalle

Warten Sie Chlorgasdosieranlagen regelmäßig, um Störfälle zu verhindern. Führen Sie die Wartung in folgenden Intervallen durch:

Intervall	Wartung
nach 1 Jahr	■ O-Ringe austauschen ■ Abstreifer für Luft austauschen ■ Ringmembrane austauschen
nach 3 Jahren	■ Feder austauschen ■ Kolben austauschen ■ Schutzkappen austauschen ■ Muttern austauschen

Tab. 11: Wartungsintervalle

Teilweise schreiben örtliche Vorschriften kürzere Wartungsintervalle vor. Vor der Wiederinbetriebnahme nach langen Betriebspausen sollte eine Wartung durchgeführt werden.
Die Häufigkeit der Wartungen ist nicht nur 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.

9.2 Anlage für die Wartung vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Ventile der Chlorbehälter.
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. Stoppen Sie das Injektor-Wasser z.B. durch Schließen der Kugelhähne.

✓ **Anlage für die Wartung vorbereitet.**

9.3 Wartung des Gerätes

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Kapitel „9.2 Anlage für die Wartung vorbereiten“ wurde ausgeführt.

✓ Die Ersatzteile sind frei von Beschädigungen.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Wartungssatz

🛠 Stirnlochschlüssel SW 4 und SW 5

🛠 Stirnlochschlüssel SW13 und 24 (10 und 50 Nm)

🛠 PTFE-Fett

🛠 Atemschutzgerät mit Gasfilter Typ B nach EN 14387

9.3.1 Rückschlagventil demontieren

Bitte beachten Sie die Explosionszeichnung auf Seite 18.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Lösen Sie die Überwurfmutter (Pos. 1) des Rückschlagventils.
2. Lösen Sie alle Verschraubungen am Chlorgas-Ausgang.
3. Nehmen Sie das Gerät aus der Verrohrung heraus.
4. Lösen Sie die 8 Schrauben am Gehäuse (Pos. 19 - 22) und entfernen Sie sie.
   ▶ Die Feder drückt das Gehäuse auseinander.
5. Entnehmen Sie den Membranteller (Pos. 8) und die daran befestigten Teile.
6. Schrauben Sie den Kolben (Pos. 7) mit Hilfe des Stirnlochschlüssels SW 5 heraus.
7. Schrauben Sie den Abstreifer (Pos. 14) heraus und nehmen Sie die Dichtungen (Pos. 11 - 13) aus dem Ventil.
8. Schrauben Sie den Membran-Klemmring (Pos. 10) vom Membran-Teller und trennen Sie die Membrane heraus.
9. Entsorgen Sie alle gebrauchten O-Ringe, den Absteifer und die Membrane. Alle drei Jahre außerdem die Feder (Pos. 15), den Kolben, die Schutzkappen (Pos. 19) und die Muttern (Pos. 22).
10. Reinigen Sie alle restlichen Teile gründlich und untersuchen Sie sie auf sichtbare Schäden.

✓ **Rückschlagventil ist demontiert.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

9.3.2 Rückschlagventil montieren

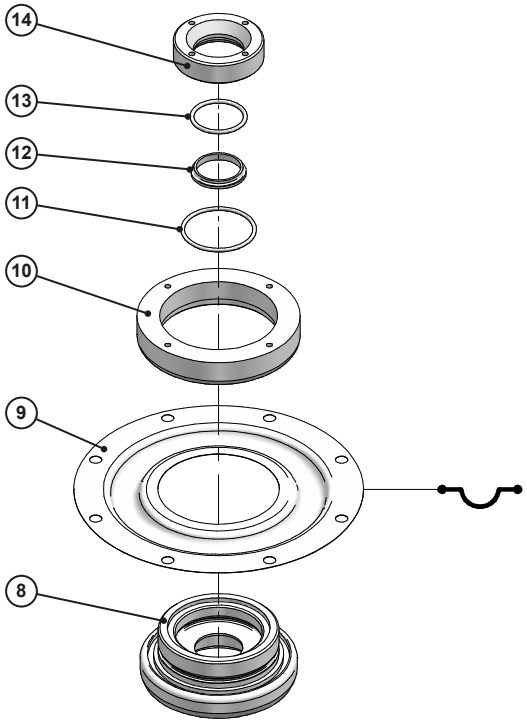


Abb. 6: Ausrichtung der Membrane bei der Montage

1. Stecken Sie den Membranteller (Pos. 8) auf den Stirnlochschlüssel SW 5.
2. Legen Sie die Membrane (Pos. 9) auf den Membranteller. Achten Sie darauf, dass die Wölbung der Membrane nach unten zeigt.
3. Legen Sie den Membran-Klemmring (Pos. 10) auf die Membrane.
4. Nehmen Sie einen zweiten Stirnlochschlüssel SW 4 und drehen Sie den Membran-Klemmring um 45°, bis er fest sitzt.
5. Legen Sie den Dichtungsträger (Pos. 14) auf die Seite mit den vier Löchern. Legen Sie die Dichtungen (Pos. 11 - 13) in den Dichtungsträger.
6. Schrauben Sie den Dichtungsträger in den Membranteller ein und ziehen Sie ihn mit mindestens 5 Nm fest.

▶ Membranteller vollständig montiert.

7. Schieben Sie den O-Ring (Pos. 6) auf den Kolben (Pos. 7). Streichen Sie den O-Ring leicht mit PTFE-Fett ein.
8. Setzen Sie den Kolben in das Gehäuseoberteil (Pos. 5) ein.
9. Setzen Sie den O-Ring (Pos. 3) in das Einschraubteil (Pos. 4) ein.
10. Setzen sie den vormontierten Membranteller in das Gehäuseoberteil ein und richten Sie ihn an den acht Löchern aus.
11. Setzen Sie den O-Ring (Pos. 17) in das Gehäuseunterteil (Pos. 18) ein.
12. Setzen Sie die Feder (Pos. 15) auf das Anschlagstück (Pos. 16).
13. Setzen Sie alle Teile zusammen und verschrauben Sie das Gehäuse mit Hilfe der acht Schrauben (Pos. 19 - 22).
14. Schrauben Sie die vier Stirnlochschrauben (Pos. 23 - 25) in das Gehäuseunterteil ein. Ziehen Sie die Muttern mit 10 Nm fest.
15. Schrauben Sie die Überwurfmutter (Pos. 1) und die Bundbuchse (Pos. 2) mit 5 Nm auf das Gehäuseoberteil.

✓ **Rückschlagventil ist montiert.**

9.4 Funktionskontrolle

Führen Sie nach der Wartung eine Funktionskontrolle durch, in dem Sie den Druck im Rohrleitungssystem langsam auf den Sollwert steigern.

Wenn innerhalb von 5 Minuten keine Leckage auftritt, gilt das Injektor-Rückschlagventil als dicht.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

10 Störungsanalyse

In dieser Tabelle sind mögliche Fehler aufgeführt.

Problem	Symptom	Mögliche Ursache
Anlage produziert nicht.	Wasser strömt ohne Geräusch.	Kugelhähne geschlossen.
	Wasser strömt mit viel Geräusch.	Injektor falsch herum montiert.
	Wasser strömt mit viel Geräusch, aber ohne Wirkung.	Injektor richtig herum montiert, aber falsch ausgelegt.
Anlage produziert zu wenig.	Wasser strömt mit viel Geräusch, aber nicht genug Wirkung.	Injektor richtig montiert, aber nicht richtig ausgelegt. Eventuell kann der Durchfluss noch durch den Druckminderer geregelt werden (Drosseln oder Öffnen). Wenden Sie sich ggf. an den Hersteller.

Tab. 12: Störungsanalyse

© Lutz-Jesco GmbH 2018

11 Ersatzteile

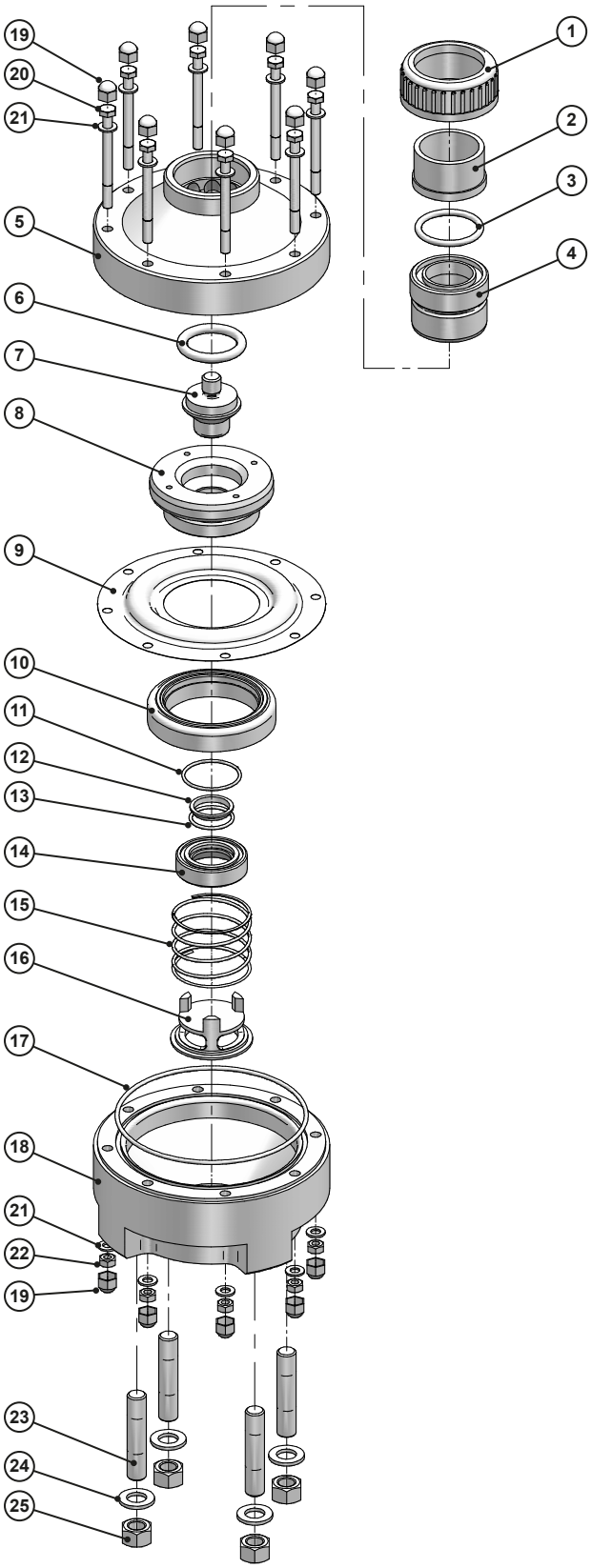


Abb. 7: Explosionsdarstellung

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Pos.	Anz.	Beschreibung
1	1	Überwurfmutter
2	1	Bundbuchse
3	1	O-Ring
4	1	Einschraubteil
5	1	Gehäuse Oberteil
6	1	O-Ring Ø 42 x 8
7	1	Kolben
8	1	Membranteller
9	1	Ringmembrane
10	1	Membran-Klemmring
11	1	O-Ring Ø 45 x 2,4
12	1	Abstreifer Ø 36 x 30 x 5
13	1	O-Ring Ø 32 x 2,6
14	1	Abstreifer M60 x 2
15	1	Feder
16	1	Anschlagstück
17	1	O-Ring Ø 155 x 3,5
18	1	Gehäuse Unterteil
19	16	Schutzkappe
20	8	Schraube
21	16	Unterlegscheibe
22	8	Mutter
23	4	Schraube
24	4	Unterlegscheibe
25	4	Mutter

Tab. 13: Einzelteile für C 3101

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216

12 Hinweis zur EU-Konformität

Das Injektor-Rückschlagventil C 3101 fällt nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Das Injektor-Rückschlagventil C 3101 fällt nicht in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die unten genannten Werte überschreiten nicht die Grenzwerte nach Artikel 4 Abs. 1. Deshalb wird das Injektor-Rückschlagventil C 3101 in Übereinstimmung mit geltender guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Nach Artikel 4 Abs. 3 darf das Injektor-Rückschlagventil C 3101 als Druckgerät keine CE-Kennzeichnung tragen und eine EU-Konformitätserklärung darf nicht ausgestellt werden.

Bezeichnung des Gerätes:	Rückschlagventil
Typ:	C 3101
Druckstufe:	PN16
Nennweite:	DN 32 / DN 40
Max. Temperatur:	55°C
Medium:	Wasser (H_2O)

Hersteller und Inverkehrbringer des Injektor-Rückschlagventils C 3101 ist die:

Lutz-Jesco GmbH / Am Bostelberge 19 / 30900 Wedemark / Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2018

13 Unbedenklichkeitserklärung

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 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180216