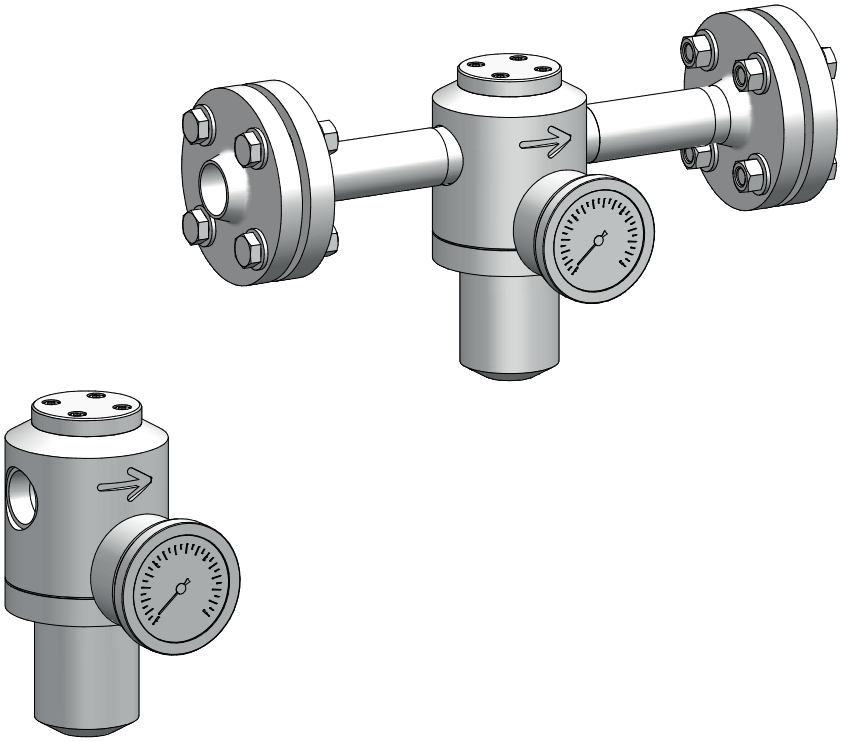
Druckreduzierventil
C 7110
Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung
© Lutz-Jesco GmbH 2023
BA-20701-01-V01

Dosieren Flüssigkeiten
Fördern Gase
Regeln 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

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 Flüssiges Chlor in Chlorgas-Dosieranlagen 8
4.4 Typenschild 9

5 Technische Daten 10

6 Abmessungen 11

7 Installation 12
7.1 Grundlagen 12
7.2 Gerät montieren 12
7.3 Abschluss der Installation 13

8 Betrieb 15
8.1 Stillsetzen im Notfall 15
8.2 Prüfintervalle 15

9 Außerbetriebnahme 16
9.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme 16
9.2 Langfristige Außerbetriebnahme 16
9.3 Lagerung 16
9.4 Entsorgung des Altgerätes 16

10 Wartung 17
10.1 Wartungsintervalle 17
10.2 Gerät für die Wartung vorbereiten 17
10.3 Gerät warten 17
10.4 Manometer reinigen 19
10.5 Abschluss der Wartung 19

11 Störungsanalyse 20

12 Explosionsdarstellung Druckreduzierventil C 7110 21

13 Hinweis zur EU-Konformität 22

14 Unbedenklichkeitserklärung 23

15 Gewährleistungsantrag 24

16 Index 25

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

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 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 2023

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 mangelnde Sicherheitseinrichtungen!

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

- ⇨ Installieren Sie ein Gaswarngerät.

VORSICHT

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Das Gerät darf 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.

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 Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Chlorgas

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

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 den Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Sie benötigen mindestens die folgende Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung	
	Atemschutzmaske
	Schutzkleidung
	Schutzhandschuhe
	Sicherheitsschuhe

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

- Inbetriebnahme
- Alle Arbeiten an gasführenden Anlagenteilen
- Wechsel der Chlorgasbehälter
- 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
- 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 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.

2.6.3 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 2023

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 10) 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

Das Gerät dient dem Zweck, den Druck von Chlorgas zu reduzieren, um Chlor-Rückverflüssigung im Leitungssystem und in den nachfolgenden Geräten zu verhindern.

3.3 Unzulässige Dosiermedien

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

- Alle Medien außer gasförmigem Chlor
- Technisch unreines Chlor mit einem Massengehalt von weniger als 99,5 %

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

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

- Druckreduzierventil C 7110 Grundgerät
- Betriebsanleitung

Optionales Zubehör:

- Manometer
- Rohrschellen

4.2 Aufbau und Funktion

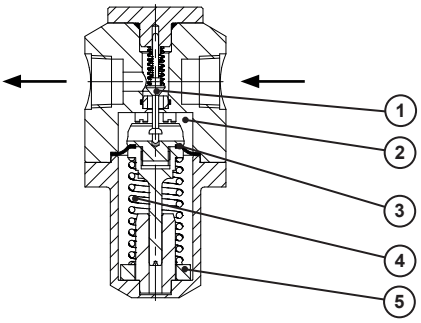


Abb. 1: Schnittbild C 7110

Nr.	Bezeichnung
1	Kegel
2	Membrankammer
3	Membrane
4	Feder
5	Stellring

Tab. 5: Beschreibung der Komponenten

Das Chlor strömt von rechts in das Ventil, um den Kegel (1) in die Membrankammer (2) und zum Ausgang an der linken Seite. Wenn der Druck in der Membrankammer steigt, presst er die Membrane (3) gegen die Feder (4) und die Membrane bewegt sich nach unten. Dies hat zur Folge, dass sich auch der Kegel (1) nach unten bewegt und so die Öffnung zur Membrankammer verschließt. Bei sinkendem Druck in der Membrankammer drückt die Feder (4) die Membrane und den Kegel (1) wieder nach oben. So stellt sich in der Membrankammer ein konstanter Druck ein. Der Druck ist konstruktiv mit der Anzahl der Stellringe (5) unter der vorgespannten Feder fest eingestellt. Das Ventil ist sehr kompakt konstruiert. Deshalb ist der Ausgangsdruck bei voller Durchströmung ca. 0,5 bar niedriger als bei Anlagen-Stillstand. Das optionale Manometer zeigt den reduzierten Druck an.

4.2.1 Installationsbeispiele

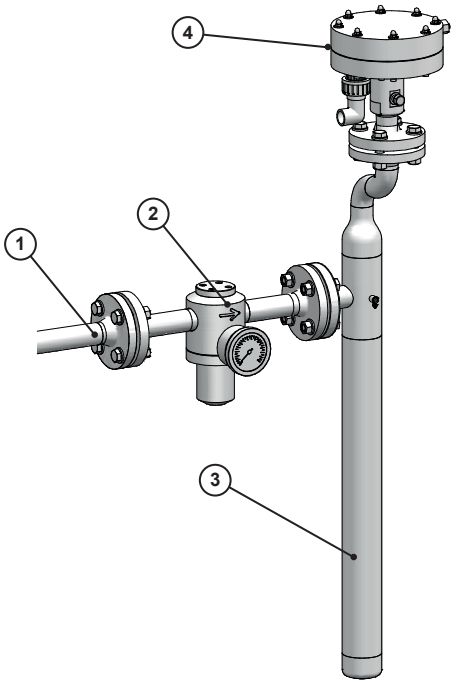


Abb. 2: Installationsbeispiel Druckreduzierventil C 7110

Nr.	Bezeichnung
1	Drucksammelleitung
2	Druckreduzierventil C 7110
3	Tropfenabscheider
4	Vakuumregler C 2700-V

Tab. 6: Beschreibung der Komponenten

4.3 Flüssiges Chlor in Chlorgas-Dosieranlagen

Flüssiges Chlor kann in Vakuumreglern zwei wesentliche Folgen haben:

- Durch Bildung von Schmutz kann es zu Funktionsstörungen kommen.
- Flüssiges Chlor kann Kunststoffteile beschädigen, die nur für gasförmiges Chlor geeignet sind.

Daher ist das Eindringen von flüssigem Chlor in die Geräte zu vermeiden.

Ursachen für flüssiges Chlor in Chlorgasdosieranlagen können einerseits die Kondensation von Chlorgas und andererseits der Anschluss eines neuen Fasses sein.

 © Lutz-Jesco GmbH 2023

4.3.1 Flüssiges Chlor durch Kondensation

Das Leitungssystem vom Chlorgasbehälter bis zum Vakuumregler steht unter dem Überdruck aus dem Chlorgasbehälter. Dieser Druck ist abhängig von der Temperatur. Beispiel: Bei 20 °C herrscht im System ein Überdruck von ca. 5,7 bar.

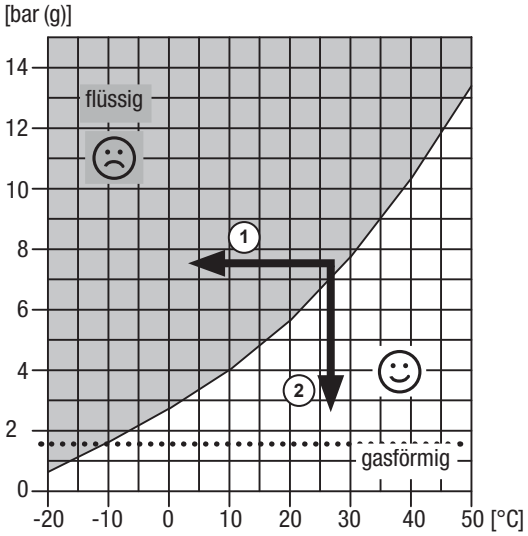


Abb. 3: Dampfdruckkurve für Chlor

Pos.	Veränderung	Wirkung
1	Abkühlen	Gasförmiges Chlor kondensiert
2	Druck senken	Chlor bleibt gasförmig

Tab. 7: Zustandsänderung im Diagramm

Zur Kondensation von Chlorgas kommt es an jeder Stelle im Drucksystem, die kälter als der Chlorgasbehälter ist. Im Diagramm bedeutet das eine Bewegung nach links (Pfeil 1) in den Bereich „flüssig“.

Solche Situationen treten beispielsweise auf, wenn die Temperatur im Tag-Nacht-Rhythmus stark schwankt. Das Chlorfass oder die Chlorflasche haben eine größerer Masse, die in der Nacht langsamer abkühlt als die Leitungen oder Geräte. Dann ist die Leitung kälter und füllt sich mit flüssigem Chlor.

4.3.2 Wirkung des Druckreduzierventils

Das Druckreduzierventil senkt den Druck. Im Diagramm bedeutet das eine Bewegung nach unten in den Bereich „gasförmig“ (Pfeil 2). Die Gefahr der Kondensation ist für die nachfolgende Installation verhindert. Der geregelte Ausgangsdruck des Ventils ist standardmäßig auf einen Überdruck von 1,5 bar eingestellt (gestrichelte Linie). Damit kann das Chlor erst unterhalb von -10 °C kondensieren.

4.4 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.

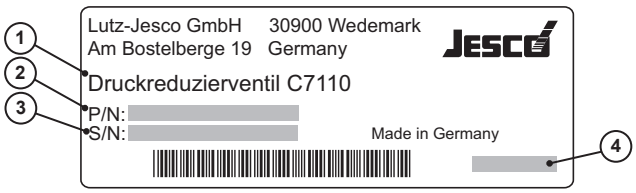


Abb. 4: Typenschild C 7110

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

Tab. 8: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

5 Technische Daten

Angabe und Einheit			Wert
Durchsatzleistung Chlorgas		kg/h	200
Nenndruck			PN16
Eingestellter Ausgangsdruck		bar	1,5
Manometer (optional)	Messbereich	bar	0 – 16
	Größe	mm	Ø63
	Genauigkeit	%	±2,5 % vom Skalenwert
	Kontaktbelastbarkeit		50 V / 0,5 A / 10 W
Werkstoffe im Medienkontakt			Stahl, Monel, PTFE, FPM, Hastelloy
Anschlüsse Eingang/Ausgang			1" NPT Innengewinde Flansch DN25/PN40
Gewicht (mit Manometer)		kg	ca. 11
Max. Umgebungstemperatur		°C	+55
Max. Luftfeuchtigkeit		%	95 (nicht kondensierend)

Tab. 9: Technische Daten

© Lutz-Jesco GmbH 2023

6 Abmessungen

Alle Maße in mm

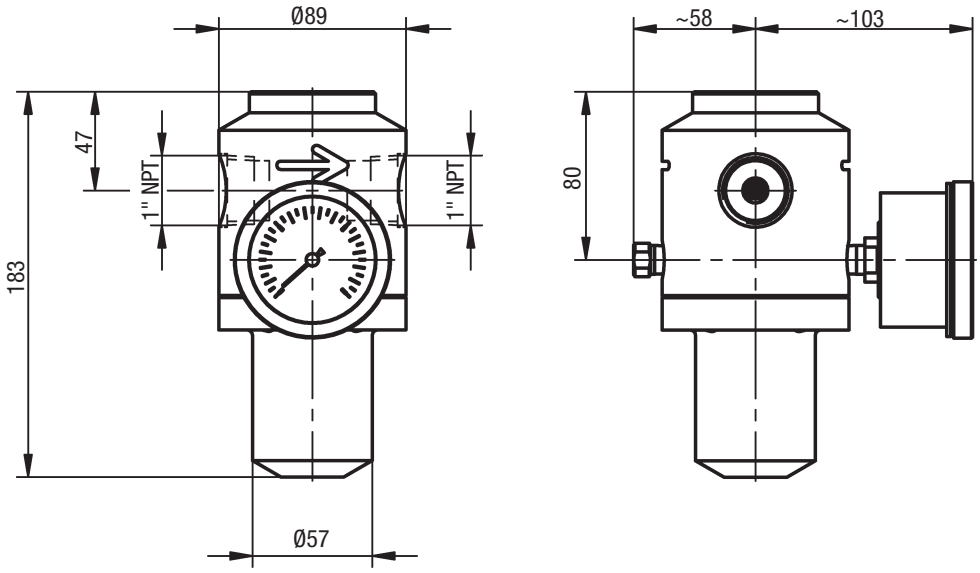


Abb. 5: Maßbild C 7110 mit Innengewinde

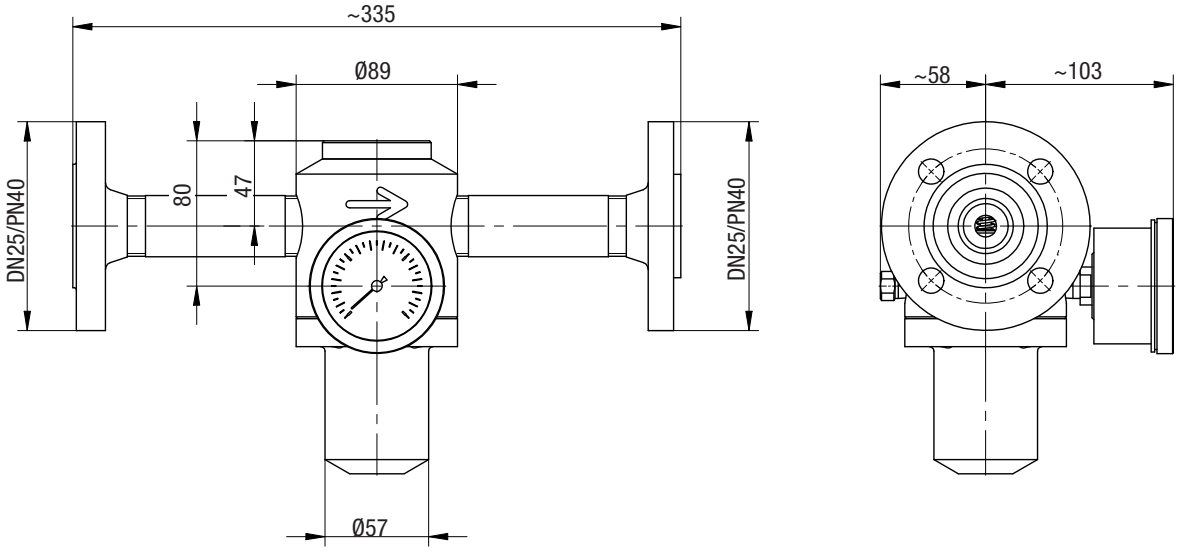


Abb. 6: Maßbild C 7110 mit Flansch

7 Installation

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Während der Installation des Gerätes besteht ein erhöhtes Unfallrisiko. Wenn das Ventil des Chlorgasbehälters geöffnet wird, bevor die Anlagenverrohrung vollständig installiert wurde, kann Chlor entweichen.

⇨ Stellen Sie sicher, dass das Ventil des Chlorgasbehälters geschlossen ist und das restliche Chlor mit Hilfe des Injektors abgesaugt wurde, bevor Sie Arbeiten an dem Gerät vornehmen.

⇨ Sichern Sie das Ventil des Chlorgasbehälters vor versehentlichem Öffnen.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten der Anlage ordnungsgemäß installiert wurden und die Injektoren betriebsbereit sind, bevor Sie das Ventil des Chlorgasbehälters öffnen.

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 das vorgeschriebene Werkzeug.

⇨ Beachten Sie die angegebenen Drehmomente.

7.1 Grundlagen

Das Druckreduzierventil wird gemäß Pfeilrichtung in die Leitung montiert.

Der Raum muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Vor dem Zugriff Unbefugter gesichert
- Vor Witterung geschützt
- Frostfrei
- Zulässige Umgebungstemperatur eingehalten (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 10)
- Raumgröße so bemessen, dass eine problemlose Montage sowie eine Inspektion und Wartung des Gerätes zu jeder Zeit möglich sind
- Gute Belüftung möglich

7.2 Gerät montieren

7.2.1 Montage mit Flanschanschluss

An den Enden des Druckreduzierventils befinden sich PN40 Flansche mit Nut und Feder nach EN 1092 Form C und D. Zur Herstellung der Flanschverbindung sind entsprechende Gegenflansche zu verwenden.

Handlungsvoraussetzungen:

✓ Der Transportschutz des Gerätes ist entfernt.

✓ Die Flanschdichtflächen sind frei von Verschmutzungen und Verletzungen.

✓ Die Flanschdichtungen sind sauber, unbeschädigt und trocken.

✓ Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben sind sauber und unbeschädigt.

✓ Der Abstand zwischen den Rohrleitungsflanschen entspricht der Baulänge des Druckreduzierventils.

Bei Montagearbeiten ausgebaute Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben sind bei Beschädigung durch neue zu ersetzen. Gebrauchte Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben dürfen nur verbaut werden, wenn sie neuwertig ist.

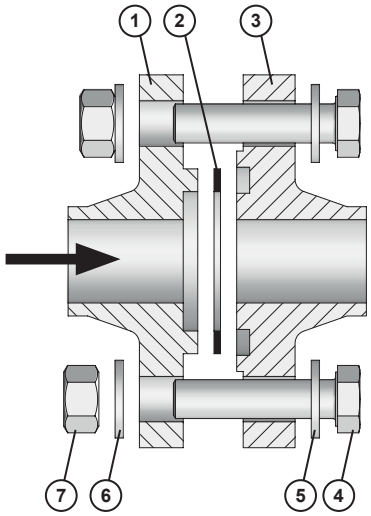


Abb. 7: Flanschverbindung montieren

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.
2. Legen Sie die Flachdichtung (2) in die Nut des Anschlussflansches (3). Montieren Sie die Dichtung im trockenen Zustand.
3. Setzen Sie den Federflansch (1) auf. Achten Sie dabei darauf, dass die Flachdichtung (2) nicht verrutscht.
4. Montieren Sie Schrauben (4), Scheiben (5, 6) und Muttern (7) von Hand.
5. Ziehen Sie die Schrauben in drei Stufen über Kreuz gleichmäßig an: 20 Nm, 35 Nm, 50 Nm. Ziehen Sie anschließend nochmals alle Schrauben mit vollem Sollanzugsmoment (50 Nm) an.
6. Das Setzen der Dichtung (Anpassen an die Flanschdichtfläche) kann ein Nachziehen der Schrauben erfordern. Ziehen Sie die Schrauben daher nach einigen Stunden nochmals mit 50 Nm an.

✓ **Flanschverbindung montiert.**

© Lutz-Jesco GmbH 2023

7.2.2 Montage mit Gewindeanschluss

> Bei der Montage der Armaturen und Rohre dürfen keine organischen Dichtwerkstoffe verwendet werden. Hier darf nur Teflonband oder eigens dafür freigegebene Dichtungsmittel (z. B. anaerobe Dichtungsmasse) eingesetzt werden.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Der Transportschutz ist entfernt.

✓ Die Gewinde sind metallisch blank.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Reinigen Sie die Gewinde mit einem fettlösenden Reiniger, z. B. mit Alkohol.
2. Lassen Sie die Gewinde restlos trocknen.
3. Tragen Sie die Gewindedichtmasse am Außengewinde ringförmig auf den Gewindeanfang auf. Lassen Sie dabei den ersten Gewindegang frei. Streichen Sie die Gewindedichtmasse bis auf den Gewindegrund, um die Gewindeflanken gut zu benetzen.

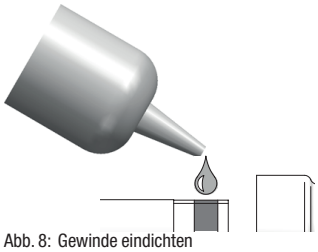


Abb. 8: Gewinde eindichten

4. Führen Sie den Gewindezapfen in das Innengewinde und streichen Sie dabei etwas Gewindedichtmasse an das Innengewinde.
5. Verschrauben Sie die Teile von Hand. Das Anzugsmoment beträgt bis zu 150 Nm.
6. Entfernen Sie überschüssige Gewindedichtmasse mit einem Lappen.

> ***HINWEIS***
>
> **Leckage durch fehlerhafte Installation**
>
> Um eine korrekte Ausrichtung des Anschlusses zu erreichen, ist es unter Umständen notwendig, das Gewinde entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen. Beim Lösen der Verbindung bilden sich Blasen im Klebstoff, die zu Leckagen führen können.
>
> ⇨ Drehen Sie das Gewinde ausschließlich im Uhrzeigersinn.
>
> ⇨ Falls die Ausrichtung nach Festziehen des Anschlusses nicht stimmt, wiederholen Sie die Schritte 1 – 5.

7. Lassen Sie die Klebung vor der Dichtheitsprobe mindestens 12 Stunden aushärten.

✓ **Rohrleitung mit Gewindeanschluss montiert.**

7.3 Abschluss der Installation

Nach Abschluss der Installation müssen sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit überprüft werden.

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

> **VORSICHT**
>
> **Schäden am Gerät durch korrosive Atmosphäre!**
>
> Die Atmosphäre in Chlorgasräumen kann langfristig korrosiv auf freiliegende Metallflächen wirken. Die korrosive Wirkung kann auch dann Schäden verursachen, wenn keine größeren Leckagen auftreten und die Grenzwerte für oxidative Stoffe in der Atmosphäre eingehalten werden.
>
> ⇨ Schützen Sie Ihr Gerät vor langfristigen Schäden, in dem Sie es nach Abschluss der Installation und einer erfolgreichen Dichtheitsprüfung lackieren.
>
> ⇨ Lackieren Sie alle freiliegenden Metallflächen des Gerätes. Berücksichtigen Sie dabei, dass Sie das Gerät für die Wartung auch wieder demontieren müssen.

Das Drucksystem vom Chlorgasbehälter bis zum Vakuumregler wird in zwei Schritten auf Dichtheit geprüft:

1. Dichtheitsprobe mit Stickstoff
2. Dichtheitsprobe mit Chlor

7.3.1 Dichtheitsprobe mit Stickstoff durchführen

> Es ist dringend empfohlen, diese Prüfung vor der Dichtheitsprobe mit Chlor durchzuführen, da sie undichte Stellen im Drucksystem ohne das Risiko einer Chlorfreisetzung zeigt.
>
> Ersatzweise kann die Prüfung auch mit trockener Druckluft durchgeführt werden.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Alle offenen Anschlüsse des Drucksystems wurden fachgerecht verschlossen.

✓ Alle Absperrventile im Leitungssystem wurden geöffnet.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

✓ Eine Stickstoffflasche mit Druckminderer (0 – 25 bar) wurde angeschlossen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Heben Sie den Systemdruck am Flaschendruckminderer der Stickstoffflasche langsam auf 10 bar.
2. Schließen Sie das Ventil der Stickstoffflasche.
3. Streichen Sie alle potenziellen Leckagestellen mit Seifenlösung ein.
   ▶ An undichten Stellen bilden sich Blasen (eventuell zeitverzögert).
4. Schließen Sie den Ausgang am Flaschendruckminderer der Stickstoffflasche und beobachten Sie das Manometer in der Installation.
   ▶ Der Druck darf innerhalb einer Stunde nicht abfallen.
5. Reparieren Sie die undichte Stelle. Lassen Sie sie im Fall von Klebestellen ausreichend aushärten und wiederholen Sie die Dichtheitsprobe mit Stickstoff.

✓ **Dichtheitsprobe mit Stickstoff durchgeführt.**

7.3.2 Dichtheitsprobe mit Chlorgas durchführen

GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Wenn die Dichtheitsprobe mit Chlorgas begonnen wird, bevor die gesamte Anlage installiert ist und die Injektoren betriebsbereit sind, kann das Chlorgas im Fall einer Leckage nicht unverzüglich abgesaugt werden.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten der Anlage ordnungsgemäß installiert wurden und die Injektoren betriebsbereit sind, bevor Sie die Dichtheitsprobe mit Chlorgas durchführen.

⇨ Legen Sie zum Durchführen der Dichtheitsprobe mit Chlorgas die persönliche Schutzausrüstung an.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Dichtheitsprobe mit Stickstoff wurde erfolgreich durchgeführt.

✓ Alle offenen Anschlüsse des Drucksystems wurden fachgerecht verschlossen.

✓ Alle Absperrventile des Leitungssystems wurden geschlossen.

✓ Der Injektor ist betriebsbereit.

Benötigtes Betriebsmittel:

🛠 Flasche mit Ammoniaklösung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Öffnen Sie das Chlorgasbehälterventil kurzzeitig und schließen Sie es wieder.
2. Öffnen Sie das erste Ventil in der Rohrleitung ausgehend vom Chlorgasbehälter.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Ammoniaklösung

Wenn Ammoniaklösung mit der Anlage in Kontakt kommt, führt dies zu Korrosion an den Geräten.

⇨ Achten Sie darauf, kein Ammoniak zu verschütten.

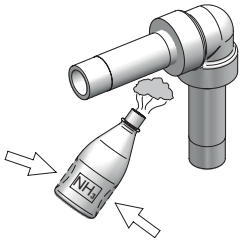


Abb. 9: Dichtheitsprobe mit Ammoniak

3. Führen Sie den Ammoniaktest am Rohrleitungsabschnitt bis zum ersten geschlossenen Ventil durch: Halten Sie eine offene Flasche mit Ammoniaklösung in die Nähe der Leitung und machen Sie leichte Pumpbewegungen mit der Kunststoffflasche. Ammoniakdampf bildet mit Chlor einen weißen Nebel und macht auch sehr kleine Leckagen sichtbar.
4. Öffnen Sie abschnittsweise weitere nachfolgende Ventile in der Rohrleitung. Lassen Sie jeweils etwas Chlorgas einströmen und verschließen Sie die Ventile wieder. Führen Sie dann den Ammoniaktest an diesem Rohrleitungsabschnitt und den zugehörigen Armaturen durch.
5. Verfahren Sie weiter auf diese Weise, bis alle Rohrleitungen und Armaturen auf Dichtheit geprüft sind.

Wenn Sie undichte Stellen finden:

1. Schließen Sie das Chlorgasbehälterventil.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab.
3. Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft bei etwa 5 bar.
4. Schalten Sie den Injektor an der Treibwasserpumpe ab.
5. Reparieren Sie die undichte Stelle. Lassen Sie sie im Fall von Klebestellen ausreichend aushärten und wiederholen Sie die Dichtheitsprobe.

Wenn Sie keine undichten Stellen finden:

1. Schließen Sie das Chlorgasbehälterventil.
2. Machen Sie die Anlage drucklos, indem Sie die Rohrleitungen mit dem Injektor leersaugen.
3. Schalten Sie den Injektor an der Treibwasserpumpe ab.

✓ **Dichtheitsprobe mit Chlorgas durchgeführt.**

© Lutz-Jesco GmbH 2023

8 Betrieb

Das Druckreduzierventil benötigt keine besondere Bedienung. Das Gerät wurde werksseitig auf einen festen Überdruck von 1,5 bar eingestellt.

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.

Die Chlorgasbehälterventile müssen geschlossen werden.

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

8.2 Prüfintervalle

Die Komponenten der Chloranlage müssen täglich oder nach Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Dichtigkeit geprüft werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

9 Außerbetriebnahme

9.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorgasbehälterventile.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab.
3. Falls vorhanden, schließen Sie das Serviceventil zwischen Dosiergerät und Injektor.
4. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Chlorgasanlage kurzfristig außer Betrieb genommen.**

9.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorgasbehälterventile.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab.
   - Das Vakuum in dem Leitungssystem steigt an. Kontrollieren Sie das Vakuum mit Hilfe des Manometers, bis ein gleichbleibender Wert erreicht ist.
3. Schalten Sie den Injektor ab.
4. Falls vorhanden, schließen Sie das Serviceventil zwischen Dosiergerät und Injektor.
5. Verschließen Sie alle offenen Anschlüsse, um die Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit und Schmutz zu schützen.

✓ **Chlorgasanlage langfristig außer Betrieb genommen.**

9.3 Lagerung

Sorgen Sie für möglichst optimale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet
- Temperaturen zwischen +0 °C und +55 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 95 %

> Vor Inbetriebnahme nach längeren Betriebspausen sollten Sie eine Wartung des Gerätes durchführen.

9.4 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2023

10 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 10.2 „Gerät für die Wartung vorbereiten“ auf Seite 17 vor.

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.

⇨ Halten Sie den Anschluss des Vakuummeters geschlossen, damit keine Luftfeuchtigkeit eindringen kann.

10.1 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 Abschnitten.

Intervall	Wartung
Nach 1 Jahr	■ Gerät reinigen ■ Membrane prüfen ■ Ventilsitz erneuern ■ Verschleißteile erneuern ■ Alle Dichtungen erneuern ■ Funktionskontrolle
Nach 5 Jahren	■ Manometer erneuern

Tab. 10: Wartungsintervalle

Die hier aufgeführten Positionsnummern beziehen sich auf Abb. 10 „Gerät auseinander bauen“ auf Seite 18.

Die Membrane (8) ist auf ihren Zustand, speziell auf ihre Elastizität und den Verformungsgrad am Einspannrand zu prüfen. Wenn der Rand nach der Demontage mehr als 0,2 mm eingedrückt bleibt, ist sie zu erneuern.

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.

10.2 Gerät für die Wartung vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorgasbehälterventile.
2. Saugen Sie das restliche Chlor mit dem Injektor ab.
   ▶ Das Vakuum in dem Leitungssystem steigt an.
3. Kontrollieren Sie das Vakuum mit Hilfe des Manometers, bis ein gleichbleibender Wert erreicht ist.
4. Schalten Sie den Injektor ab.
5. Demontieren Sie das Gerät, damit die Wartung auf einer Werkbank erfolgen kann.
6. Verschließen Sie alle Anschlüsse, um Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit und Schmutz zu schützen.

✓ **Gerät für die Wartung vorbereitet.**

10.3 Gerät warten

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet.

✓ Der Wartungssatz ist verfügbar.

Benötigte Betriebsmittel:

- Innensechskantschlüssel
- Kunststoff-Werkzeug zur Demontage von O-Ringen
- Reinigungsalkohol
- Silikonfett

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

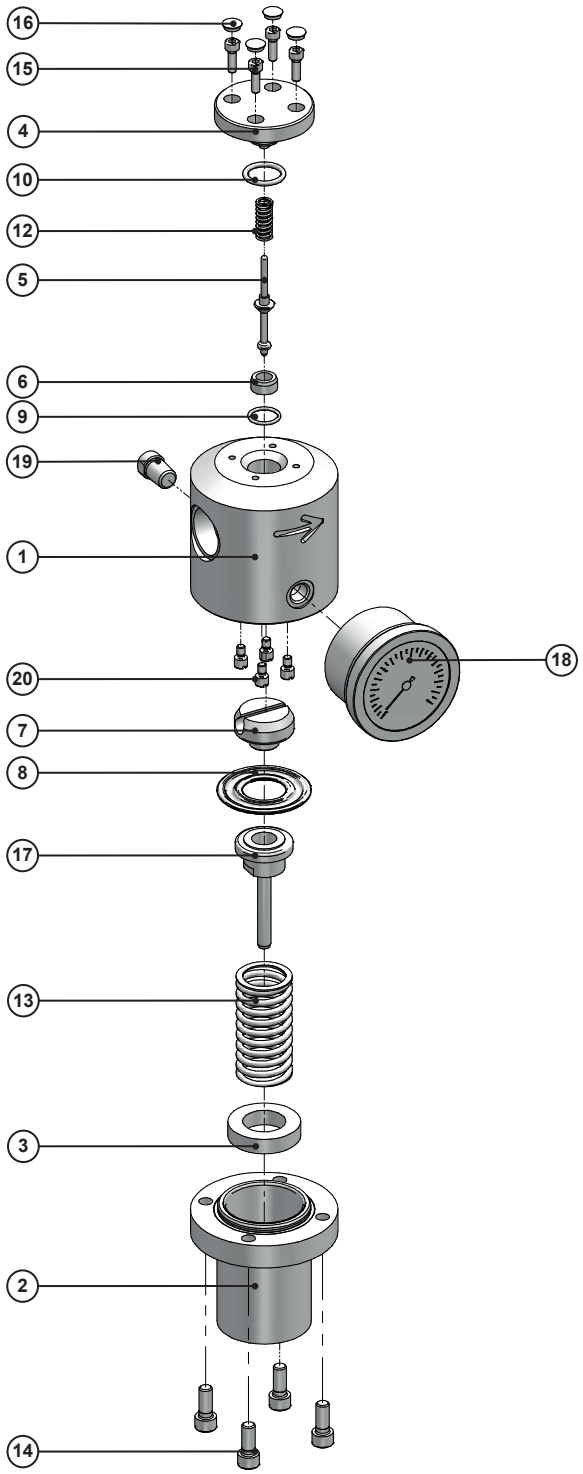


Abb. 10: Gerät auseinander bauen

10.3.1 Gerät auseinander bauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Lösen Sie die vier Schrauben (14) vom Oberteil (2) und nehmen Sie die Feder (13) und die Stellringe (3) heraus.
2. Schieben Sie die Einheit aus Membranhalter (7), Membrane (8) und Führung (17) zur Seite, sodass Sie diese nach unten entfernen können.
3. Überprüfen Sie die Membrane (siehe Kapitel 10.1). Zum Wechseln der Membrane stecken Sie einen Schraubenzieher durch die Nut des Membranhalters (7) und öffnen Sie die Verschraubung mit einem Gabelschlüssel.
4. Lösen Sie die vier Schrauben (15) vom Ventildeckel (4) und nehmen Sie die Feder (12), den Regelkegel (5) und den Ventilsitz (6) aus dem Unterteil (1) heraus.
5. Entfernen Sie mit einem geeigneten Werkzeug den O-Ring (10) vom Ventildeckel (4) und den O-Ring (9) aus dem Unterteil.
6. Bauen Sie das Manometer aus.

✓ **Gerät auseinandergebaut.**

10.3.2 Gerät reinigen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Reinigen Sie alle Teile gründlich mit einem weichen Lappen. Dazu ist warmes Wasser oder Alkohol gut geeignet.
2. Reinigen Sie das Manometer (siehe Kapitel 10.4).
3. Lassen Sie alle Teile gut trocknen.
4. Führen Sie an allen Teilen eine Sichtprüfung durch. Beachten Sie besonders die Einspannkonturen für die Membrane. Wechseln Sie beschädigte Teile aus.

✓ **Gerät gereinigt.**

10.3.3 Gerät zusammenbauen

Die hier aufgeführten Nummern beziehen sich auf Abb. 10 „Gerät auseinander bauen“ auf Seite 18.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Reiben Sie den großen O-Ring (10) leicht mit Silikonfett ein und montieren Sie ihn auf den Ventildeckel (4).
2. Reiben Sie den kleinen O-Ring (9) leicht mit Silikonfett ein und montieren Sie ihn im Unterteil (1).
3. Legen Sie den Ventilsitz (6) trocken in das Ventilgehäuse ein.
4. Setzen Sie die Regelkegel (5) und die Feder (12) ein.
5. Setzen Sie den Deckel (4) vorsichtig auf das Unterteil (1).
6. Reiben die Schrauben (15) mit Montagepaste ein und setzen Sie sie in den Deckel ein. Ziehen Sie die Schrauben mit ca. 3 Nm an.
7. Legen Sie die Membrane (8) auf den Membranhalter (7).
8. Schrauben Sie die den Membranhalter (7) mit ca. 20 Nm in die Führung (17) ein.
9. Schieben Sie die Einheit aus Membranhalter (7), Membrane (8) und Führung (17) seitlich über den Regelkegel (5), sodass sich dessen Verdickung in der Nut des Membranhalters befindet.
10. Setzen Sie die Stellringe (3) trocken in das Oberteil (2) ein.
11. Fetten Sie die große Feder (13) mit Montagepaste ein und legen Sie diese in das Oberteil (2) ein.
12. Setzen Sie das Oberteil (2) vorsichtig auf das Unterteil (1).
13. Reiben Sie die Schrauben (14) mit Montagepaste ein und setzen Sie sie in das Oberteil (2) ein. Ziehen Sie die Schrauben mit ca. 3 Nm an.

✓ **Gerät zusammengebaut.**

 © Lutz-Jesco GmbH 2023

10.4 Manometer reinigen

VORSICHT

Beschädigung des Manometers!

Manometer sind Messgeräte, die bei der Herstellung von Fachleuten justiert werden. Manometer, die auseinander gebaut wurden, müssen durch den Hersteller geprüft und neu justiert werden.

⇨ Bauen Sie Manometer nicht auseinander.

⇨ Lassen Sie keinen Schmutz in das Manometer gelangen.

⇨ Lassen Sie kein Wasser in das Manometer gelangen.

Die Wartung am Manometer beschränkt sich auf die Sichtkontrolle und die Reinigung des Anschlusses.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Gerät wurde für die Wartung vorbereitet (siehe Kap. 10.2).

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 PTFE-Band

🛠 Wattestäbchen

🛠 Reinigungsalkohol

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben Sie das Manometer aus dem Gerät.
2. Entfernen Sie das PTFE-Band aus dem Gewinde.
3. Prüfen Sie den Eingang des Manometers auf Verschmutzung. Entfernen Sie Verschmutzungen mit Reinigungsalkohol. Halten Sie dabei das Manometer mit dem Anschluss nach unten, damit kein Schmutz in das Manometer fallen kann. Verwenden Sie kein spitzes Werkzeug, damit die Schutzfolie auf der Plattenfeder nicht zerstört wird.
4. Wenn das Manometer nicht sofort wieder angeschlossen wird, verschließen Sie den Anschluss luftdicht.
5. Montieren Sie das Manometer mit ca. 5 Lagen PTFE-Band.

✓ **Manometer gereinigt.**

10.5 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. Befolgen Sie das Kapitel 7 „Installation“ auf Seite 12.

✓ **Wartung abgeschlossen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

11 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.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Durchfluss zu gering	Es sind zu wenig Chlorgasbehälter angeschlossen oder einige der Behälter sind leer. Hinweis: Ein Chlorfass kann bei 25 °C kontinuierlich max. 10 kg/h einspeisen. Bei niedrigeren Temperaturen ist die Entnahmemenge geringer.	Leere Chlorgasbehälter ersetzen, ggf. mehr Behälter anschließen.
Bei Stillstand der Anlage steigt der Ausgangsdruck langsam bis auf den Eingangsdruck.	Das Ventil ist verschmutzt. Hinweis: Es ist kein Fehler, wenn der Ausgangsdruck bei Anlagenstillstand ca. 0,5 bar höher liegt als bei Betrieb.	Wartung durchführen.

Tab. 11: Störungsanalyse

© Lutz-Jesco GmbH 2023

12 Explosionsdarstellung Druckreduzierventil C 7110

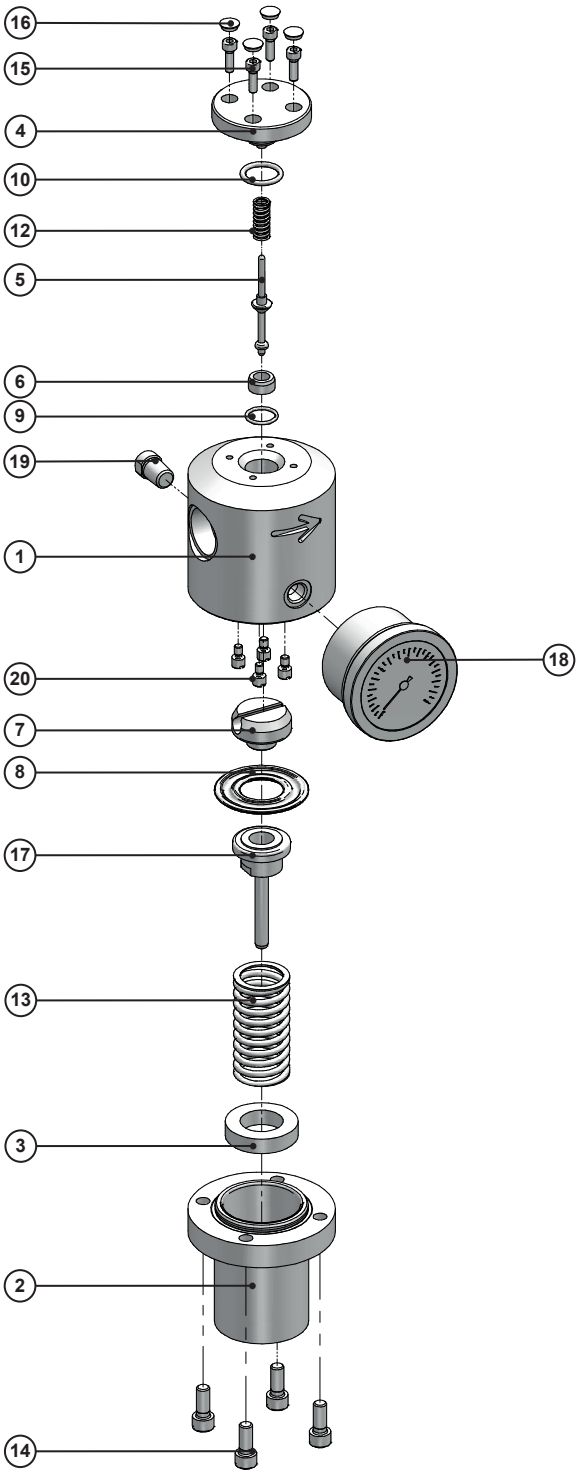


Abb. 11: Explosionsdarstellung Druckreduzierventil C 7110

Position	Anz.	Bezeichnung
1	1	Unterteil
2	1	Oberteil
3	2	Stellring
4	1	Ventildeckel
5	1	Regelkegel
6	1	Ventilsitz
7*	1	Membranhalter
8	1	Ringmembran
9*	1	O-Ring
10*	1	O-Ring
12*	1	Druckfeder
13	1	Druckfeder
14*	4	Zylinderschraube
15*	4	Zylinderschraube
16	4	Abdeckkappe
17	1	Führung
18	1	Manometer oder Kontaktmanometer
19	1	Stopfen
20	4	Anschlagschraube

Tab. 12: Einzelteile Druckreduzierventil C 7110

* im Wartungssatz enthalten

Wartungssätze

Artikel	Inhalt
Wartungssatz (für die jährliche Wartung)	■ Membrane ■ Ventilsitz ■ O-Ringe ■ Kleine Feder ■ Zylinderschrauben ■ Abdeckkappe ■ Flanschdichtungen

Tab. 13: Wartungssätze

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

13 Hinweis zur EU-Konformität

Das Gerät fällt in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die unten genannten Werte übersteigen nicht die Grenzwerte. Deshalb wird es in Übereinstimmung mit geltender guter Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt. Dieses Druckgerät darf keine CE-Kennzeichnung tragen und eine EU-Konformitätserklärung darf nicht ausgestellt werden.

Bezeichnung des Gerätes:	Druckreduzierventil
Typ:	C 7110
Nennweite:	DN25
Max. Temperatur:	55 °C
Medium:	Chlor, Fluidgruppe 1

Das Gerät entspricht allen Anforderungen der Richtlinie(n):

2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie

© Lutz-Jesco GmbH 2023

14 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 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801

15 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 2023

16 Index

A
Abmessungen 11
Allgemeine Warnhinweise 5
Aufbau 8
Außerbetriebnahme 16

B
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Betrieb 15

C
Chlor 5

D
Dichtheitsprobe
  Chlorgas 14
  Stickstoff 13
Dosiermedien
  Unzulässige Dosiermedien 7

E
Entsorgung des Altgerätes 16

F
Fachpersonal 6

H
Handlungsanweisungen
  Kennzeichnung 4
Hinweise für den Leser 4

I
Installation
  mit Flanschanschluss 12
Installationsbeispiel 8

K
Kurzfristige Außerbetriebnahme 16

L
Langfristige Außerbetriebnahme 16
Lieferumfang 8

M
Maßbilder 11

P
Personalqualifikation 6
Produktbeschreibung 8
Produkthaftung 7

S
Sicherheit 5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
Signalwörter
  Erläuterung 4
Stillsetzen im Notfall 15
Störungsanalyse 20

T
Tätigkeiten des Personals 6
Technische Daten 10
Typenschild 9

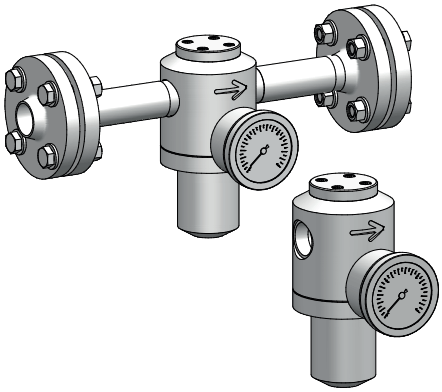
U
Unterwiesene Person 6
Unzulässige Dosiermedien 7

V
Verwendungszweck 7

W
Warnhinweise
  Allgemeine Warnhinweise 5
  Kennzeichnung 4
Wartung
  Vorbereiten 17
  Wartungsintervalle 17
Wartungssätze 21

Z
Zubehör 8

© Lutz-Jesco GmbH 2023
Technische Änderungen vorbehalten
230801



Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
D-30900 Wedemark

Telefon: +49 5130 5802-0
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com

Betriebsanleitung
Druckreduzierventil C 7110

Copyright 2023 by Lutz-Jesco GmbH