

Original-Betriebsanleitung/Operating Instructions

VARIVENT® Doppelsitz-Wechselventil Y mit Liftantrieb _LB

VARIVENT® Mixproof ShuttleValve Y with Lifting Actuator _LB

Ausgabe/Issue 2013-08

Deutsch/English

Inhalt

Wichtige Abkürzungen und Begriffe	2
Sicherheitshinweise.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personal	4
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	4
Allgemeine Vorschriften	4
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung.....	5
Weitere Hinweiszeichen.....	5
Besondere Gefahrenstellen	6
Verwendungszweck	7
Transport und Lagerung	7
Lieferung prüfen	7
Gewichte	7
Transport	8
Lagerung	8
Aufbau und Funktion	9
Aufbau	9
Funktion	10
Einbau und Betrieb.....	13
Einbaulage	13
Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen	13
Ventil mit Schweißstutzen	14
Pneumatischer Anschluss	15
Verschlauchungsplan Anschlusskopf T.VIS	16
Elektrischer Anschluss.....	17
Inbetriebnahme	17
Reinigung und Passivierung	17
Reinigung	17
Passivierung	19
Störung, Ursache, Abhilfe	20
Instandhaltung	22
Inspektionen	22
Instandhaltungsintervalle	22
Vor der Demontage	23
Demontage	23
Wartung	27
Montage	29
Technische Daten	32
Reinigungsanschluss	33
Rohrenden – VARIVENT®-System	33
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	34
Werkzeug / Schmierstoff	36
Anhang	
Ersatzteillisten	
Einbauerklärung	

Contents

Important Abbreviations and terms	2
Safety Instructions	2
Designated Use	2
Personnel.....	2
Modifications, spare parts, accessories	2
General instructions	2
Marking of safety instructions in the operating manual	5
Further symbols	5
Special hazardous spots	6
Designated Use.....	7
Transport and Storage	7
Checking the consignment	7
Weights	7
Transport	8
Storage	8
Design and Function	9
Design	9
Function.....	10
Assembly and Operation	13
Installation position	13
Valve with detachable housing connections ..	13
Valve with welded connections	14
Pneumatic connections	15
Hosing diagramm Control module T.VIS.....	16
Electrical connections.....	17
Commissioning	17
Cleaning and passivation.....	17
Cleaning	17
Passivation.....	19
Malfunction, Cause, Remedy.....	20
Maintenance	22
Inspections.....	22
Maintenance intervals	22
Prior to dismantling the valve	23
Dismantling	23
Maintenance	27
Assembly	29
Technical Data.....	32
CIP Connection	33
Pipe ends – VARIVENT® system.....	33
Resistance of the sealing material	35
Tools / Lubricant	36
Annex	
Spare parts lists	
Declaration of Incorporation	

Wichtige Abkürzungen und Begriffe

BS	Britischer Standard
bar	Maßeinheit für den Druck Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [bar _g /psi _g] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
ca.	cirka
°C	Maßeinheit für die Temperatur Grad Celsius
dm ³ _n	Maßeinheit für das Volumen Kubikdezimeter Normvolumen (Normliter) 1 dm ³ _n = 1 l _n ≈ 61 inch ³
DN	DIN-Nennweite
DIN	Deutsche Norm des <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</i>
EN	Europäische Norm
EPDM	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629</i> <i>Ethylen-propylen-Dien-Kautschuk</i>
°F	Maßeinheit für die Temperatur Grad Fahrenheit
FKM	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629</i> <i>Fluor-Kautschuk</i>
h	Maßeinheit für die Zeit Stunde
HNBR	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629</i> <i>Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk</i>
IP	Schutzart
ISO	Internationaler Standard der <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Maßeinheit für das Gewicht Kilogramm
kN	Maßeinheit für die Kraft Kilonewton
Kv-Wert	Durchflusskoeffizient [m ³ /s] 1 KV = 0,86 x Cv

Important Abbreviations and Terms

BS	British standard
bar	Unit of measure for pressure All pressure ratings [bar/psi] stand for over pressure [bar _g /psi _g] if this is not explicitly described differently.
approx.	approximately
°C	Unit of measure for temperature degrees centigrade
dm ³ _n	Unit of measure for volume cubic decimetre Volume (litre) under standard conditions 1 dm ³ _n = 1 l _n ≈ 61 inch ³
DN	DIN nominal width
DIN	Deutsche Norm (German standard) <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</i> <i>(German institut for Standardization)</i>
EN	European standard
EPDM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Ethylene propylene diene (monomer) rubber</i>
°F	Unit of measure for temperature degrees Fahrenheit
FKM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Fluorine rubber</i>
h	Unit of measure for time hour
HNBR	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Hydrated acrylonitrile butadiene rubber</i>
IP	Protection class
ISO	International standard of the <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unit of measure for weight kilogram
kN	Unit of measure for force kilo Newton
Cv-Wert	flow coefficient [US gallons per minute] 1 Cv = 1,17 x Kv

l	Maßeinheit für das Volumen Liter	l	Unit of measure for volume litre
max.	maximal	max.	maximum
mm	Maßeinheit für die Länge Millimeter	mm	Unit of measure for length millimetre
µm	Maßeinheit für die Länge Mikrometer	µm	Unit of measure for length micrometre
M	metrisch	M	metric
Nm	Maßeinheit für die Arbeit Newtonmeter <i>Angabe für das Drehmoment</i> 1 Nm = 0,737 lb.ft. Pound-Force / Pfund-Kraft (lb) + Feet / Fuß (ft)	Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i> 1 Nm = 0.737 lb.ft. Pound-Force (lb) + Feet (ft)
PA	Polyamid	PA	Polyamide
PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte	PE-LD	Polyethylene low density
PTFE	Polytetrafluorethylen	PTFE	Polytetrafluoroethylene
psi	Maßeinheit für den Druck Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [bar _g /psi _g] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.	psi	Unit of measure for pressure All pressure ratings [bar/psi] stand for over pressure [bar _g /psi _g] if this is not explicitly described differently.
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetrieb- nahme und Wartung alle erforderlichen Ein- stellungen für die Generierung von Meldungen durch.	SET-UP	Self-learning installation For commissioning and maintenance the SET-UP procedure carries out all necessary settings for the generation of messages.
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel <u>S</u> chlüssel <u>w</u> eite	Size	Size of spanners (width across flats)
s. Kap.	siehe Kapitel	see Chapt.	see Chapter
s. Abb.	siehe Abbildung	s. ill.	see illustration
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations- <u>S</u> ystem	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Maßeinheit für die Leistung Watt	W	Unit of measure for Watt
WIG	Schweißverfahren Wolfram-Inertgas-Schweißen	TIG	Welding method tungsten inert-gas welding
Zoll	Maßeinheit für die Länge im englische Sprachraum	Inch	Unit of measure for length in English-speaking countries
Zoll OD	Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	Inch OD	Pipe dimension acc. to British standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter
Zoll IPS	amerikanische Rohrabmessung <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Inch IPS	US pipe dimension <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventil ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet GEA Tuchenhagen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Ventils sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachpersonal durchführen lassen.

Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit des Ventils beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, das Ventil nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.
- Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich.

Safety Instructions

Designated use

The valve is designed exclusively for the purposes described below. Using the valve for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhagen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the valve is proper transportation and storage as well as competent installation and assembly.

Operating the valve within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the valve must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the valve are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.

General instructions



The user is obliged to operate the valve only when it is in good working order.

In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:


- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.
- Installation and operating instructions within potentially explosive areas

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

Die speziellen Sicherheitshinweise stehen direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Sie sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach weitergehen im Text und mit der Handhabung des Ventils.




Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
		Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme und Instandhaltung beachten.

Weitere Hinweiszeichen


Zeichen	Bedeutung
•	Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
	Information zur optimalen Verwendung des Ventils
–	allgemeine Aufzählung

Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words. It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the valve.

Symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
		When working in potentially explosive atmospheres, strictly observe the instructions for commissioning and maintenance

Further symbols

Symbol	Meaning
•	Process / operating steps which must be performed in the specified order.
	Information as to the optimum use of the valve.
–	General enumeration

Besondere Gefahrenstellen



GEFAHR

Bei Funktionsstörungen Ventil außer Betrieb nehmen (von der Strom- und Luftzufuhr abtrennen) und gegen Wiederverwendung sichern. Störung umgehend beseitigen.

Nie in die Laterne (9) und das Ventilgehäuse (402) greifen.

Beim Lösen der Klappringe (43, 46) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprungartig anhebt.

Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Federspannung aufheben

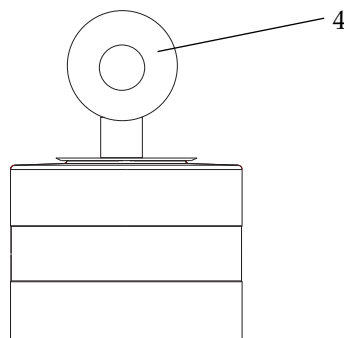
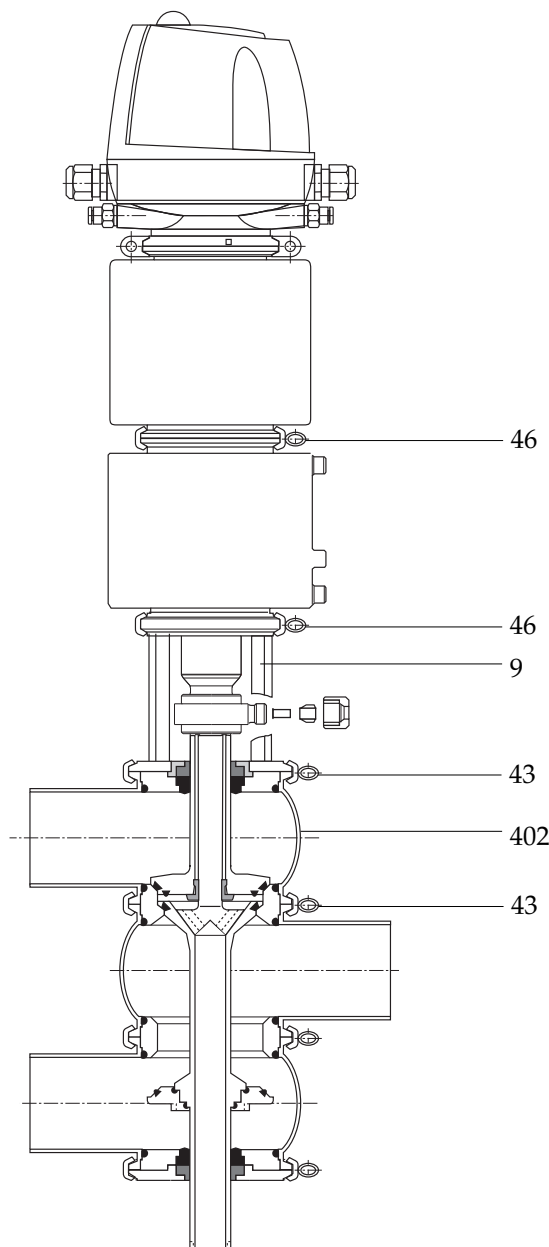
- mit Notluftbetätigung oder
- durch Belüften des Antriebs mit Druckluft.



VORSICHT

Die Gehäusestutzen sind sehr scharfkantig. Beim Transport und der Montage des Ventils unbedingt geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Beim Transport und der Montage des Ventils unbedingt den Anschlusskopf und die Schaltstange herauschrauben und das Ventil mit eingeschraubter Ringschraube (4), Sach-Nr. 221-104.98, anheben.



Special hazardous spots



DANGER

In the event of malfunctions set the valve out of operation (disconnect the valve from the power and the air supply) and secure it against reactivation. Immediately rectify the fault.

Never put your hand into the lantern (9) or into the valve housing (402).

When the hinged clamps (43, 46) of the non-actuated valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension

- using the pneumatic emergency switchbar or
- by pressurizing the actuator with compressed air



CAUTION

Housing sockets have very sharp edges. Therefore wear suitable protection gloves during transport or installation of the valves.

For transportation and installation of the valve, it is imperative to remove the control module and the valve stem and to use the screwed-in eye bolt (4), part no. 221-104.98 for lifting the valve.

Verwendungszweck

Das Doppelsitz-Wechselventil Y wird zum Umschalten von Flüssigkeitsströmen in Rohrleitungssystemen eingesetzt.

Das Medium sollte in Öffnungsrichtung des Ventiltellers fließen, damit Druckschläge beim Öffnen oder Schließen des Ventils verhindert werden.



GEFAHR

Ventil nicht federöffnend einbauen, da es sich dann bei Strom- oder Luftausfall öffnet und das zu Produktvermischungen führt.

Das Doppelsitz-Wechselventil Y ist ein druckhaltendes Ausrüstungsteil (ohne Sicherheitsfunktion) im Sinne der Richtlinie über Druckgeräte: Richtlinie 97/23/EG. Sie sind eingestuft nach Anhang II in Artikel 3, Absatz 3. Bei Abweichungen davon wird eine spezielle Konformitätserklärung mitgeliefert.

Transport und Lagerung

Lieferung prüfen

Beim Empfang des Ventils prüfen, ob

- Typen- und Seriennummer auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

Äußerlich erkennbare Transportschäden und/oder fehlende Kolli sind beim anliefernden Spediteur sofort auf dem Frachtbrief anzugeben. Die Spedition ist vom Empfänger sofort schriftlich in Regress zu nehmen, und GEA Tuchenhagen ist über den Vorgang zu informieren.

Nicht sofort erkennbare Transportschäden sind innerhalb von 6 Tagen beim Spediteur zu reklamieren.

Später beanstandete Schäden gehen zu Lasten des Empfängers.

Gewichte

Baugröße	Gewicht
DN 25, 1"	ca. 18 kg
DN 40, 1 1/2"	ca. 20 kg
DN 50, 2"	ca. 25kg
DN 65, 2 1/2"	ca. 31 kg
DN 80, 3"	ca. 33 kg
DN 100, 4"	ca. 40 kg
DN 125	ca. 73 kg
DN 150	ca. 109 kg
DN 6"	ca. 111 kg

Designated Use

The Mixproof Shuttle Valve type Y is used for switching-over of liquid flows in pipe systems.

The medium should flow in the opening direction of the valve disk to avoid pipe hammers when the valve is opened or closed.



DANGER

Do not install the valve with actuator spring-to-open, because the valve may open in case of power / air failure and cause product intermixing.

The Mixproof Shuttle Valve type Y is a pressure keeping equipment part (without safety function) in the sense of the pressure equipment guideline 97/23/EC. They are classified according to Appendix II in Article 3, Section 3. In case of deviations thereof, a separate Declaration of Conformity will be handed out together with the equipment.

Transport and Storage

Checking the consignment

Upon receipt of the valve check whether the

- type and serial number on the type plate correspond to the data in the order and delivery documents and
- the equipment is complete and all components are in good order.

The forwarding agent must immediately be notified of any transport damage detectable from the outside and/or missing packages (confirmation on the consignment note). The consignee shall take recourse against the forwarding agent immediately in writing and inform GEA Tuchenhagen accordingly.

Transport damages which cannot be recognized immediately shall be brought to the forwarder's notice within 6 days. Later claims on damages shall be born by the consignee.

Weights

Size	Weight
DN 25, 1"	approx. 18 kg
DN 40, 1 1/2"	approx. 20 kg
DN 50, 2"	approx. 25kg
DN 65, 2 1/2"	approx. 31 kg
DN 80, 3"	approx. 33 kg
DN 100, 4"	approx. 40 kg
DN 125	approx. 73 kg
DN 150	approx. 109 kg
DN 6"	approx. 111 kg

Transport



GEFAHR

Die Verpackungseinheiten/Ventile dürfen nur mit dafür geeigneten Hebezeugen und Anschlagmitteln transportiert werden. Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen beachten.

Ventil vorsichtig transportieren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern. Die Kunststoffe der Anschlussköpfe sind bruchempfindlich.

Lagerung

Die Ventile, Ventileinsätze oder Ersatzteile sollten trocken, vibrations- und staubfrei zur Vermeidung von Beschädigungen möglichst in der Originalverpackung gelagert werden.

War das Ventil beim Transport oder bei der Lagerung Temperaturen $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt, muss es zum Schutz vor Beschädigungen trocken zwischenlagern. Wir empfehlen vor dem Handling (Demontage der Gehäuse / Ansteuern der Antriebe) eine Lagerung von 24 h bei einer Temperatur $\geq 5^{\circ}\text{C}$, damit sich die möglicherweise aus dem Kondenswasser entstandenen Eiskristalle zurückbilden können.

Transport



DANGER

For transport of the package units/valves only use suitable lifting gears and slings. Observe the instruction symbols on the package and on the valve.

Handle the valve with care to avoid damage caused by shock or careless loading and unloading.

The plastic materials of the control modules are susceptible to breaking.

Storage

Valves, valve inserts or spare parts should be stored in a dry place, free of vibrations and dust. To avoid damage, leave the components in their original packaging if possible.

In the case that during transport or storage the valve was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F), it must be stored in a dry place against damage.

We recommend, prior to any handling (dismounting the housings / activation of actuators) an intermediate storage of 24 h at a temperature of $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F) so that any ice crystals formed by condensation water may melt.

Aufbau und Funktion

Aufbau

B Anschlusskopf

E Elektroanschluss

L Luftanschluss

A Antrieb

9 Laterne

11 Reinigungshaube

3 Dichtscheibe

1 Dichtring

16 Doppelteller

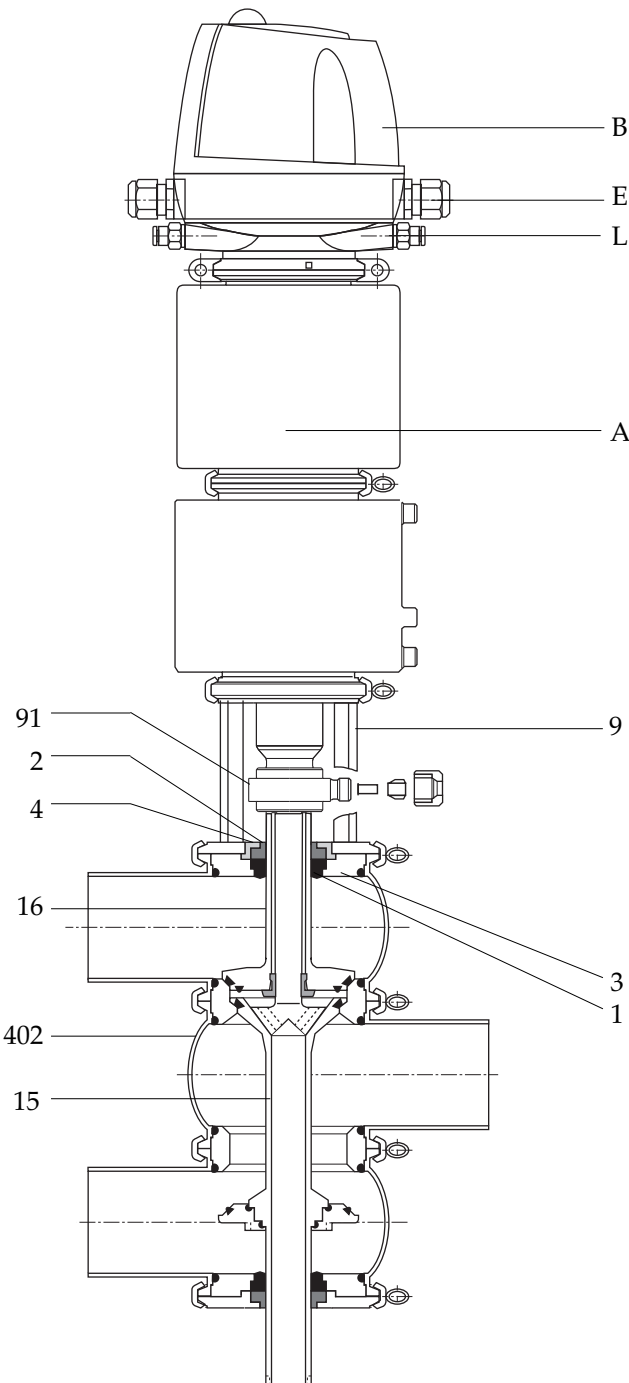
402 Ventilgehäuse

2 Lager

4 Lagerscheibe

15 Ventilteller Y

✗ Gehäusekonfigurationen siehe Ersatzteilzeichnung im Anhang



Design and Function

Design

B control module

E electrical connection

L pneumatic connection

A actuator

5 lantern

11 CIP bonnet

3 sealing disk

1 sealing ring

9 double valve disk

402 valve housing

2 bearing

4 bearing disk

15 valve disk Y

✗ For housing configurations see the spare parts drawing in annex.

Funktion

In der geschlossenen Stellung sind das obere und die unteren Gehäuse durch die Doppelsitzteller (16) abgedichtet.

Drosselspalten begrenzen bei Dichtungsdefekten, selbst an beiden Dichtungen, die Leckage. Der Zusatzteller (17) ist geöffnet. Durch den Luftanschluss wird das Ventil mit Druckluft beaufschlagt. Der Kolben des Antriebszylinders drückt gegen die Feder nach oben. Der angetriebene untere Ventilteller wird hochgezogen und der Hohlraum zwischen oberem und unterem Ventilteller nach wenigen Millimetern Hub durch die im oberen Teller angeordnete Mitteldichtung gegen den Produktraum abgesperrt.

Die Ventiltellerkombination bewegt sich bis zur Endlage nach oben und öffnet das Ventil. Im gleichen Bewegungsvorgang wird der Zusatzteller (17) mit nach oben gezogen und sperrt die unteren beiden Gehäuse ab. Der Schließvorgang erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, d. h. erst setzt die obere Ventiltellerdichtung auf, bevor der untere Ventilteller die Mitteldichtung verlässt und der untere Teller schließt.

Mit der Abwärtsbewegung der Ventilstange ist der Zusatzteller wieder geöffnet.

Vermischungssichere Absperrfunktion

Beim Doppelsitz-Wechselventil Y_L werden das obere und das untere Ventilgehäuse durch je einen Ventilsitz abgeschlossen.

Der Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern ist über das in der unteren Ventilstange integrierte Ablaufrohr mit der Atmosphäre verbunden.

Function

In the closed valve position, the upper and the lower valve housings are sealed by the double seat disks (16).

The throttling gaps limit any leakage, even at both seals. The additional disk (17) is opened.

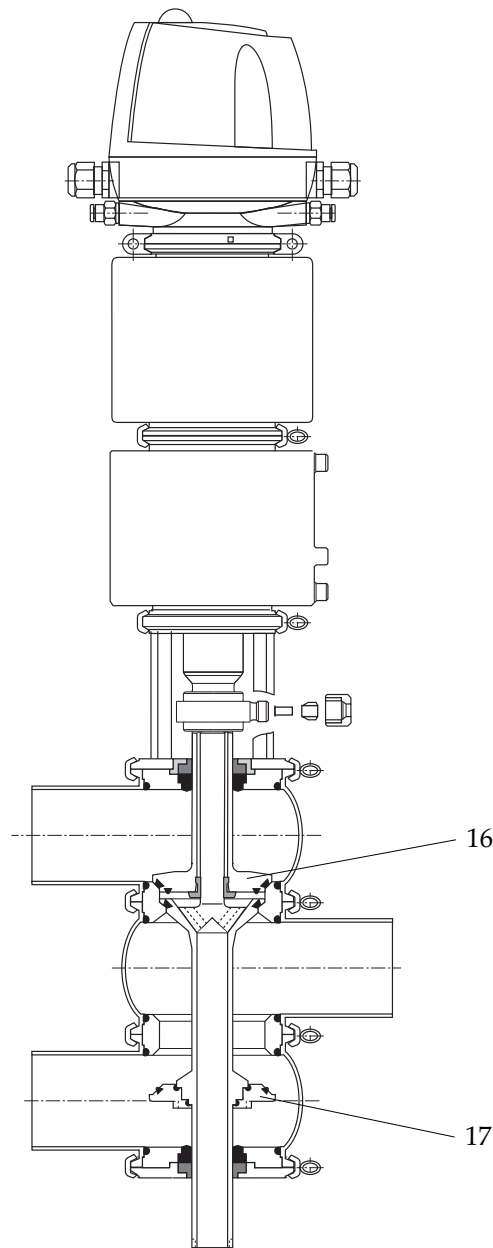
The valve is pressurized with compressed air via the air connection. The piston of the actuator cylinder presses against the spring towards the top.

The actuated valve disk is lifted and the chamber between the upper and the lower valve disk is sealed against the product room by the centre seal of the upper valve disk after a stroke of a few millimeters.

The valve disk combination moves upward in its rest position and opens the valve. The additional disk (17) is lifted at the same time and seals the two lower housings.

The closing function takes place in reverse order, i.e. the upper valve disk seal is positioned first, before the lower valve disk leaves the centre seal and the lower valve disk closes.

With the descending movement of the valve stem, the additional disk is opened again.



Mixproof shut-off

In mixproof shuttle valve Y_L, the upper and the lower valve housing are each fitted with a valve seat.

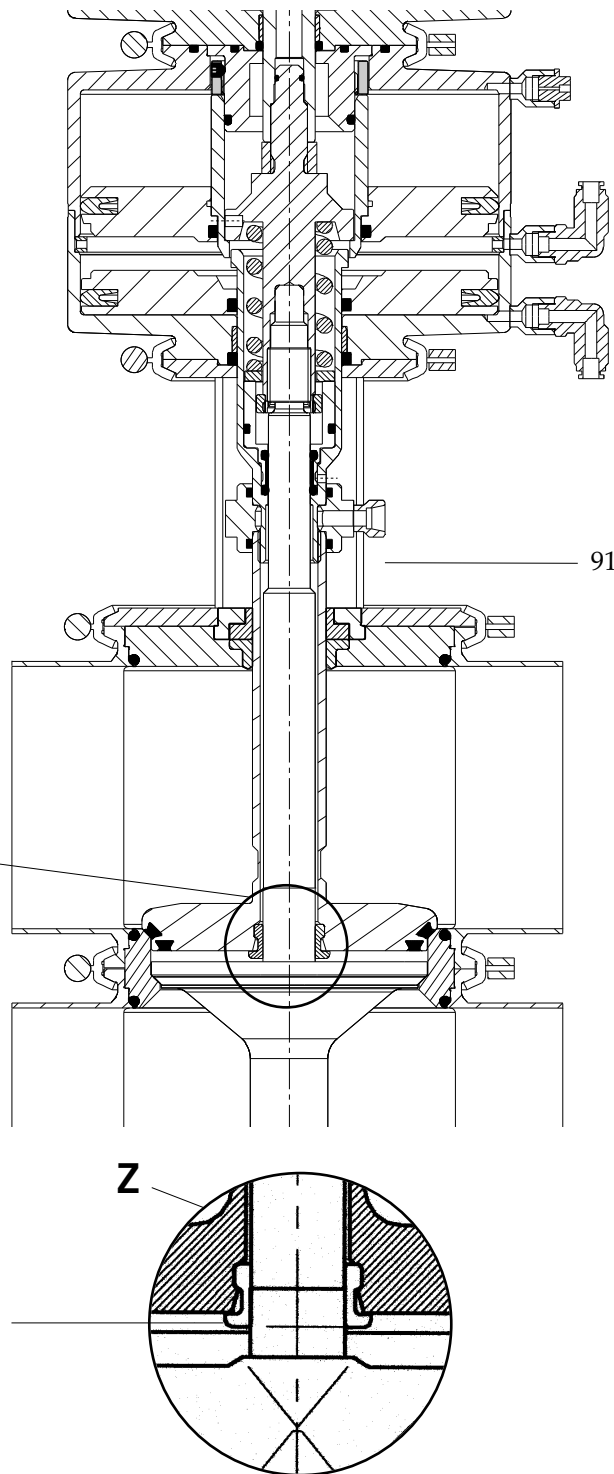
The chamber between the valve disks is connected to the open environment by an isolation outlet integrated into the lower valve spindle.

Die bei Dichtungsschäden austretende Leckageflüssigkeit fließt drucklos ins Freie ab. Defekte an den Dichtungen sind somit sichtbar. Das Eindringen von Flüssigkeiten von einer Rohrleitung in die andere ist unter normalen Betriebsbedingungen ausgeschlossen.

Sprühreinigung

Über einen separaten, in der Laterne angeordneten Reinigungsanschluss (91) wird dem Leckage-Ablaufsystem Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Die Reinigungsflüssigkeit wird im Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern über eine Reinigungsdüse (74) spiralförmig verspritzt und fließt drucklos durch das Ablaufrohr ins Freie ab.

Die Sprühreinigung des Leckageablaufsystems kann unabhängig von der Auf- und Zustellung des Ventils erfolgen.
Betriebsdruck der Reinigungsflüssigkeit:
min. 2 bar (29 psi)
max. 5 bar (72,5 psi)
Betriebstemperatur
max. 135 °C (275°F)



Should seal damage occur, leaking fluid flows safely into the open. Faults at the seals can thus easily be detected. The penetration of leaking fluids from one pipe into the other is excluded under normal operating conditions.

Spray cleaning

The CIP solution is introduced into the isolation area through a separate CIP connection (91) integrated in the lantern. The CIP solution is sprayed helically through a cleaning nozzle (74) into the isolation chamber. The used solution drains safely into the open via the outlet pipe.

Spray cleaning of the isolation area can take place independently of the opening or closing position of the valve.

Operating pressure of the CIP liquid:

2 bar (29 psi) min.

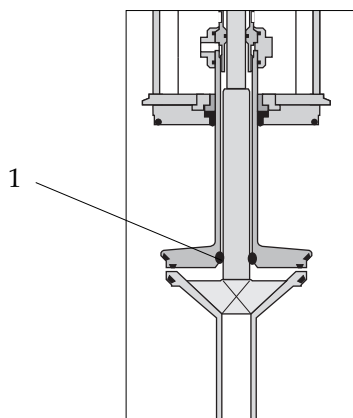
5 bar (72,5 psi) max.

Operating temperature
135 °C (275°F) max.

Ventil Y_C

Das Ventil Y_C hat keine Möglichkeit der Sprühreinigung. Den Leckagehohlraum verschließt eine Dichtung (1) im Doppelteller.

Ventil Y_C



Valve Y_C

The valve type Y_C has no device for spray cleaning. A seal (1) arranged at the double disk seals the isolation chamber.

Reinigung durch Liften

Während der Reinigung der Rohrleitung kann der mit Reinigungsflüssigkeit in Kontakt stehende Ventilteller einzeln angeliftet werden. Dadurch dringt die Reinigungsflüssigkeit in den Leckagehohlraum ein und reinigt die Sitze und den Leckagehohlraum.

Lifthub

Der untere Ventilteller ist auf seinen optimalen Lifthub einstellbar.

Antriebsfunktion

Cleaning by lifting

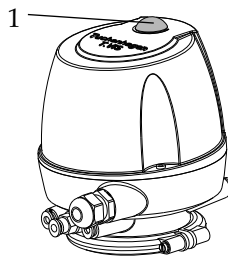
During pipe CIP the valve disk in contact with the cleaning liquid can be lifted individually. This allows the cleaning liquid to enter the isolation chamber and thus to clean the seats and the isolation chamber itself.

Lift stroke

The lower valve disk is adjustable for its optimal stroke.

Actuator function

Anschlusskopf /Control module T.VIS



Der Antrieb ist federschlließend (Z).
Das Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal bei **Anschlusskopf T.VIS** nach abgeschlossener Installation (SET-UP):

- Dauerlicht (1) grün: Ventil in Ruhelage
- Dauerlicht (1) gelb: Ventil in Endposition (angesteuerte Lage)

Actuator with spring closing function (Z)
The valve is closed in the non-actuated position.

Distinguishing feature with **Control module T.VIS** on completed installation (SET-UP):

- Permanent light (1): green:
Valve in non-actuated position
- Permanent light (1): yellow:
Actuated valve position

Einbau und Betrieb

Darauf achten, dass

- das Ventil spannungslos in das Rohrleitungssystem eingebaut wird und
- keine Gegenstände (z. B. Werkzeuge, Schrauben) im System eingeschlossen sind.

Einbaulage

Die Einbaulage des Ventils ist standardmäßig stehend. Es muss gewährleistet sein, dass Ventilgehäuse, Rohrleitungssystem und Leckageraum sicher leerlaufen können.

Assembly and Operation

Make sure that

- the valve is installed in the pipe system free of stress and
- no foreign materials (e. g. tools, bolts) are enclosed in the system.

Installation position

The standard installation position of the valve is upright. Care must be taken to ensure that the valve housing, the pipe system and the leakage outlet system can drain properly.

Ventil mit lösbaren Rohr-anschlusselementen



GEFAHR

Wenn die Rohrleitungen Flüssigkeiten enthalten, können diese beim Öffnen der Rohrleitungen herausspritzen und Menschen verletzen.

Deshalb vor dem Lösen von Rohranschluss- bzw.

Klappringverbindungen :

- Rohrleitung entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- Rohrabschnitt für das zu montierende Ventil vom übrigen Leitungssystem abtrennen, um den Wiedereintritt von Produkt zu verhindern.

Ventile mit lösbaren Rohranschlusselementen können – unter Berücksichtigung passender Anschlussarmaturen – direkt in das Rohrleitungssystem eingebaut werden.



DANGER

If liquids are running in the pipe system, they can gush out when the line is opened and cause injury to people. Therefore, prior to detaching pipe connection fittings or hinged connections:

- drain and – if necessary – rinse or clean the pipe.
- disconnect the pipe segment with the valve to be mounted from the rest of the pipe system to secure the pipe against incoming product.

Valves with detachable housing connections can be installed directly into the pipe system, if suitable connection fittings are used.

Ventil mit Schweißstutzen

Für die Schweißarbeiten müssen sämtliche Einbauteile aus dem Ventilgehäuse entfernt werden.



GEFAHR

Beim Lösen der Klappringe am Antrieb oder am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen des Ventilgehäuses deshalb Ventilteller anlüften

- mittels Notluftbetätigung oder
- durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft.

- Federspannung aufheben.
- Ventileinsatz ausbauen (s. Kapitel „Demontage“).
- Gehäuse (ohne Dichtringe) spannungsfrei in das Rohrleitungssystem einschweißen, dazu:
- Gehäuse einpassen und heften.



VORSICHT

Gehäuse vor dem Schweißen immer verschließen, da sich das Gehäuse sonst verziehen kann.

- Gehäuse vor dem Schweißen immer verschließen.
- Gehäuse von innen mit Formiergas umspülen, um den Sauerstoff aus dem System zu verdrängen.
- WIG-Schweißverfahren mit Pulsen anwenden.
- Das Gehäuse, wenn notwendig mit Schweißzusatz, in das Rohrleitungssystem einschweißen.
- Nach dem Schweißen Naht passivieren.



VORSICHT

Bei der Montage des Ventils müssen die Gehäuse-O-Ringe immer gewechselt werden, damit die spätere Dichtigkeit des Ventils gegeben ist.

- Dichtungen einsetzen.
- Ventil montieren.
- Antrieb entlüften.
Ventilteller wird abgesenkt.

Valve with welded connections

For welding operations, all internals must be removed from the valve housing.



DANGER

When the hinged clamps at the actuator or at the housing of the valve are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the valve housing, lift the valve disk, either

- using the pneumatic emergency switchbar or
- by actuating the valve with compressed air.

- Release the spring tension.
- Dismantle the valve insert (follow the instructions under “Dismantling”).
- Weld the housing (without seal rings) stress-free into the pipe system and for this purpose:
- Fit in the housing and tack it.



CAUTION

Prior to welding, always seal the housing, otherwise the housing gets distorted during the welding operations.

- Seal the housing.
- Purge the housing on the inside with forming gas to remove oxygen from the system.
- Use the TIG welding method with pulsating current.
- Weld the housing into the pipe system, if necessary using a welding filler.
- After welding, passivate the seam.



CAUTION

When mounting the valve, make sure that the O-rings in the housing are replaced to ensure the tightness of the valve.

- Insert the seals.
- Mount the valve.
- Depressurize the actuator.
The valve disk is lowered.

Pneumatischer Anschluss

Luftbedarf

Der Luftbedarf für den Schaltvorgang richtet sich nach dem Antriebstyp.

Antriebstyp <i>Actuator type</i>	Luftbedarf (dm ³ /Hub)* für <i>Air needed (dm³/stroke)* for</i> Gesamthub <i>Total stroke</i>
BB	0,26
CD	0,42
DF	0,70
DF5	0,90
EG	1,89
EG5	1,40
EK6Z	2,02
SN6Z	3,26

* dm³_n bei 1,01325 bar; bei 0°C; nach DIN 1343
dm³_n at 1,01325 bar; at 0°C; acc. to DIN 1343

Luftschlauch montieren

- Verschlauchung gemäß Verschlauchungsplan durchführen, siehe folgende Seiten.

Pneumatic Connections

Air requirement

The compressed air required for switching operations of the valve is governed by the type of actuator.

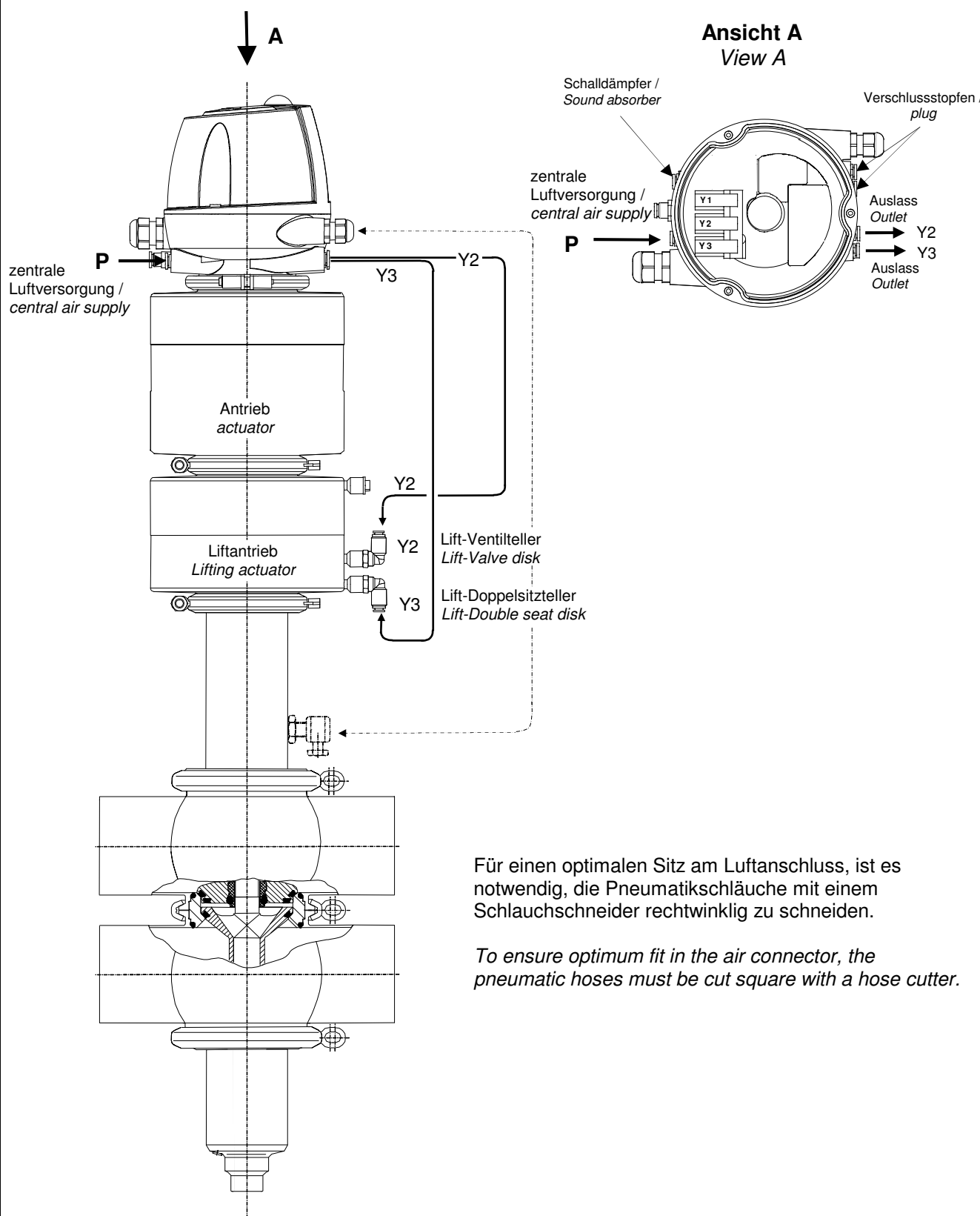
Antriebstyp <i>Actuator type</i>	Luftbedarf (dm ³ /Hub)* für Lift <i>Air needed (dm³/stroke)* for Lift</i> Ventilteller <i>valve disk</i> (lower disk)	Doppelteller <i>stroke of double</i> disk (upper disk)
BL Ø100	0,22	0,08
CL Ø125	0,30	0,14
DL Ø160	0,39	0,19
DL5 Ø160	0,42	0,19
EL Ø200	0,56	0,31
EL5 Ø200	0,58	0,31
EL6 Ø200	0,71	0,30
SL6 Ø250	0,98	0,47

* dm³_n bei 1,01325 bar; bei 0°C; nach DIN 1343
dm³_n at 1,01325 bar; at 0°C; acc. to DIN 1343

Installing the air hose

- Carry out hosing according to hosing diagram, see following pages.

Verschlauchungsplan / Hosing diagram
**Doppelsitzventile Typ B_C, B_L, D_C, D_L, Y_L, Y_C
mit Liftantrieb und Anschlusskopf T.VIS**
**Mixproof Valves type B_C, B_L, D_C, D_L, Y_L, Y_C
with lifting actuator and control module T.VIS**



- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Luftanschluss des Anschlusskopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Vor jedem elektrischen Anschließen die zulässige Betriebsspannung überprüfen.

- Das Ventil nach der Betriebsanleitung für den Anschlusskopf elektrisch anschließen.

✗ Die Initiatoren werden im Werk eingestellt. Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein (siehe Betriebsanleitung des Anschlusskopfes).

Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Ventil durch Ansteuern mit Druckluft einmal schalten.
- Lifthub des Ventiltellers und des Doppeltellers überprüfen.
- Vor der ersten Produktfahrt das Rohrleitungssystem reinigen.
- Während der Inbetriebnahme regelmäßig kontrollieren, ob alle Dichtungen frei von Leckage sind. Defekte Dichtungen austauschen.

Reinigung und Passivierung

Reinigung

Alle produktberührten Teile müssen regelmäßig gereinigt werden. Dabei sind die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Es dürfen nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die die Dichtungen und Ventillinenteile nicht beschädigen. Die Ventilgehäuse werden bei der Rohrreinigung mit durchströmt und gereinigt.

Über die Art und Weise der Reinigung wie zum Beispiel Reinigungsmittel, Temperatur, Zeiten und Intervallen kann vom Komponentenhersteller lediglich eine Empfehlung abgegeben jedoch keine verbindliche Angabe gemacht werden. Dies sollte vom Betreiber abgestimmt auf den jeweiligen Prozess ermittelt bzw. festgelegt werden.

- Shut-off the compressed air supply.
- Push the air hose into the air connector in the control module.
- Reopen the compressed air supply.

Electrical Connections



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections. Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage.

- Make the electrical connection for the valve in accordance with the operating instructions for the control module.

✗ Proximity switches are adjusted at factory. Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment (see operating instructions of the control module).

Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the valve once by applying compressed air.
- Check the lifting stroke of the valve disk and the double seat disk.
- Prior to the first product run, clean the pipe system.
- During commissioning, regularly check the seals for leakage. Replace defective seals.

Cleaning and passivation

Cleaning

All parts in contact with product must be cleaned at regular intervals. Always observe the safety data sheets issued by the cleaning agent manufacturers. Only use cleaning agents which do not cause damage to the seals and inner valve parts. During pipe cleaning, the cleaning fluid also flows through the valve housings and cleans them.

With respect to the cleaning method and parameters like detergents, temperatures, times and intervals, the component manufacturer can merely make recommendations but cannot provide any generally applicable details. Method and parameters should be determined and defined by the plant operator in accordance with the relevant process.

Der Reinigungserfolg ist in jedem Fall vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen!

Beispiele zur Reinigung

Übliche Reinigungsparameter in Molkereibetrieben

Beispiel für eine zwei-Phasen-Reinigung:

- Natronlauge und auf Natronlauge basierte Kombinationsprodukte in Konzentrationen von 0,5% bis 2,5% bei 75 °C bis 80 °C.
- Phosphor- oder Salpetersäure und darauf basierende Kombinationsprodukte in den Konzentrationen von 0,3 bis 1,5% bei ca. 65 °C.

Beispiel für eine Reinigung in einem Reinigungsvorgang:

- Ameisensäure und auf Ameisensäure basierende Kombinationsprodukte bei bis zu 85 °C.

Übliche Reinigungsparameter in Brauereien

- Natronlauge und auf Natronlauge basierte Kombinationsprodukte in Konzentrationen von 1% bis 4% bei ca. 85 °C.
- Phosphor- oder Salpetersäure und darauf basierende Kombinationsprodukte in den Konzentrationen von 0,3 bis 1,5% bei 20 °C.

Der Reinigungserfolg ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Temperatur
- Zeit
- Mechanik
- Chemie
- Grad der Verschmutzung

Aus diesen Faktoren können verschiedene Kombinationen gebildet werden, die ein optimales Reinigungsergebnis wahrscheinlich machen.

Reinigung des Leckageraums

Die Reinigung des Leckageraums erfolgt über eine Sprühdüse im Doppelteller, die an eine Ventilsitzreinigungsleitung angeschlossen wird.

Auch hier können nur allgemeine Empfehlungen gegeben werden über die Anzahl und Dauer der Sprühreinigungen denn je nach den vor Ort herrschenden Bedingungen wie Art des Produkts, Temperaturen, Reinigungsmedien, Reinigungsintervallen usw. können längere oder häufigere Sprüh-Reinigungen erforderlich sein.

Es wird empfohlen, die Reinigungsbedingungen in der Anlage in einer Testphase festzulegen, um Reinigungsmittel einzusparen. Zur Optimierung der Sitzreinigung wird dabei durch gelegentliche Kontrollen der Ventile nach der Reinigung festgestellt, ob die Ventilsitze sauber sind.

The cleaning effect must be checked regularly by the plant operator!

Cleaning process examples

Typical cleaning parameters in dairy operations

Example of a two-phase cleaning process::

- Sodium hydroxide and combination products based on sodium hydroxide in concentrations from 0.5% to 2.5% at 75 °C to 80 °C..
- Phosphoric acid or nitric acid and combination products based on these acids in concentrations from 0.3 to 1.5% at approx. 65 °C.

Example of a cleaning operation in one cleaning step:

- Formic acid and combination products based on formic acid at up to 85 °C.

Typical cleaning parameters in breweries

- Sodium hydroxide and combination products based on sodium hydroxide in concentrations from 1% to 4% at approx. 85 °C.
- Phosphoric acid or nitric acid and combination products based on these acids in concentrations from 0.3 to 1.5% at 20 °C.

The cleaning effect depends on the following factors:

- Temperature
- Time
- Mechanics
- Chemicals
- Degree of soiling

These factors can be combined in such a way as to make an optimal cleaning result probable.

Cleaning of the leakage outlet system

The leakage chamber is cleaned via a spray nozzle in the double disk, which is connected to a valve seat cleaning pipe.

Here, only general recommendations can be made about the number and duration of spray cleaning. Because depending on the prevailing conditions such as type of product, temperatures, cleaning agents, cleaning intervals, etc., longer or more frequent cleanings may be required.

It is recommended to set the cleaning conditions in the system in a test phase to save cleaning medium. To optimize the seat cleaning is thereby determined by occasional checks valves after cleaning, if the valve seats are clean.

Ventile mit Liftreinigung ohne Sprühreinigung Typ Y_C

Der Leckageraum wird durch Anlüften des oberen oder unteren Ventiltellers während der jeweiligen Rohrleitungsreinigung gereinigt. Dabei dringt Reinigungsflüssigkeit an den Dichtungen vorbei durch einen metallischen Drosselspalt in den Leckageraum und reinigt dabei die Dichtungsoberflächen des gelifteten Ventiltellers sowie den Leckageraum.

Diese Art der Leckageraumreinigung wird bei sensiblen Medien angewendet, bei denen auch die Dichtungsoberflächen mit gereinigt werden sollten, um eventuell anhaftende Mikroorganismen abzuspielen. Ebenso zu empfehlen ist diese Art der Reinigung bei anhaftenden und auskristallisierenden Medien.

Ventile mit Liftreinigung mit zusätzlicher Sprühreinigung Y_L

Zusätzlich zu der Liftreinigung (Typ Y_C) kann über eine Sprühdüse unabhängig von der Rohrreinigung, d.h. auch während der Produktion, der Leckageraum gereinigt werden.

Diese Reinigungsart ist bei Doppelsitzventilen zu empfehlen, die im Bereich kritischer Medien eingesetzt werden, die stark anhaften, leicht auskristallisieren, klebrig (z.B. Zuckerlösungen) oder viskos (z.B. Joghurt) sind. Durch Zwischenspülungen über die Sprühreinigung kann vermieden werden, dass diese schwer ablaufenden Produkte über Hitzeübertragung am Leckageraum anbrennen bevor die nächste Möglichkeit besteht, eine Ventilteller-Anlüftung auszuführen.

Zuckerlösungen oder klebrige Medien bleiben oft an den produktberührten Flächen z.B. dem Sitzring haften und können dort auskristallisieren bevor sie durch einen Liftvorgang abgereinigt werden. Dadurch können beim nächsten Schalten des Ventils die Dichtungen beschädigt werden. Auch beugt dem eine zusätzliche Sprühreinigung vor, da man vor dem nächsten Schaltvorgang, auch während der Produktion, diese Flächen reinigen kann.

Oftmals wird eine kurze Zwischenspülung nach jedem Schaltvorgang durchgeführt.

Ein weiterer Vorteil dieser Reinigungsmethode liegt darin, dass unter Umständen langen Zeitraum zwischen zwei Leckageraumreinigungen durch Zwischenspülungen zu verkürzen, denn das Liften der Ventilteller ist immer nur dann möglich, wenn in der jeweiligen Produktleitung eine Rohrreinigung durchgeführt wird.

Valves with lift cleaning without spray cleaning type Y_C

The leakage outlet is cleaned by ventilating the upper or lower valve discs when the particular pipe is cleaned. During this process, cleaning fluid flows past the seals via a metal throttle gap in the leakage outlet and cleans the seal surfaces of the lifted valve disc and the leakage outlet.

This kind of leakage outlet cleaning process is used for sensitive media, in which the seal surfaces also need to be cleaned in order to flush away microorganisms that may have adhered to them. This kind of cleaning is also recommended for media that adheres and crystallises.

Valves with lift cleaning with spray cleaning Y_L

In addition to lift cleaning (type Y_C) the leakage outlet can also be cleaned via a spray nozzle, independently of the pipe cleaning process, i.e. also during production. This type of cleaning is recommended for double-seat valves used in the area of critical media, which adhere strongly, crystallise easily, and are sticky (e.g. sugar solutions) or are viscous (e.g. yoghurt). With an intermediate cleaning process via spray cleaning, products which do not flow off easily can be prevented from burning onto the leakage outlet via heat transfer before the next opportunity arises to ventilate the valve disc.

Sugar solutions or sticky media often adhere to surfaces that come in contact with product, such as the seating ring, and may crystallise there before they can be cleaned away via a lifting process. This may result in damage to the seals the next time the valve is switched. This can also be prevented by an additional spray cleaning, since these surfaces can be cleaned before the next switching procedure and also during production. An additional short intermediate cleaning is often done after each switching procedure.

A further advantage of this cleaning method is the ability to shorten the sometimes long periods of time between two leakage outlet cleaning processes via an intermediate cleaning process, since lifting the valve disk is only possible when the product feed pipes are cleaned.

Beispiele zur Reinigung durch Liften

Examples of cleaning by lifting

Medium / medium	Dauer period (s)	Anzahl der Anlüftungen des Ventiltellers Number of liftings of the valve disk	Bemerkung / remark
Bier / beer	1-2	2-3	Während jeder Reinigungsphase: During each cleaning phase 1. Vorspülen / Prewash 2. Heißlauge / hot caustic 3. Zwischenspülen / intermediate washing 4. Säure / acid 5. Nachspülen / rinse
Hefe / yeast	1-2	2-3	
Fruchtsaft / fruit juice	2-6	3	
Milch / milk	2-5	3	
Joghurt / yogurt	3-5	3	

Über die Art und Weise der Reinigung wie zum Beispiel Reinigungsmittel, Temperatur, Zeiten und Intervallen kann vom Komponentenhersteller lediglich eine Empfehlung abgegeben jedoch keine verbindliche Angabe gemacht werden. Dies sollte vom Betreiber abgestimmt auf den jeweiligen Prozess ermittelt bzw. festgelegt werden.

Je nach Reinigungsverfahren (Medium, Konzentration, Temperatur und Kontaktzeiten) werden die Dichtungen unterschiedlich stark angegriffen. Dies kann zu Beeinträchtigungen in Funktion und Lebensdauer führen.

Passivierung

Vor Inbetriebnahme einer Anlage wird meistens bei langen Rohrleitungen und Tanks eine Passivierung durchgeführt. Ventilblöcke sind in der Regel davon ausgenommen.

Diese erfolgt meist mit Salpetersäure (HNO_3) bei ca. 85°C bei einer Konzentration von 4 bis 6% und einer Kontaktzeit zwischen 6 bis 8 Stunden.

Provide information on the manner of cleaning such as cleaning agents, temperature, and time intervals from a component manufacturer can only made a recommendation, however, should be given here. This should be determined by the operator tailored to the particular process or set.

Depending on the cleaning method (medium concentration, temperature and contact time), the seals are attacked differently. This can lead to impairments in function and durability.

Passivation

Before commissioning a plant, passivation is commonly carried out for long pipes and tanks. Valve blocks are usually excluded from this.

Passivation is typically performed using nitric acid (HNO_3) at approx. 85°C at a concentration in the 4 to 6% range and a contact time of 6 to 8 hours.

Störung, Ursache, Abhilfe



VORSICHT

Bei Funktionsstörungen Ventil sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

Störung	Ursache	Abhilfe
Ventil arbeitet nicht	Fehler in der Steuerung	Anlagenkonfiguration prüfen
	keine Druckluft Druckluft zu niedrig	Druckluftversorgung prüfen Luftschläuche auf einwandfreien Durchgang und Dichtheit prüfen

Malfunction, Cause, Remedy



CAUTION

In the event of malfunctions immediately deactivate the valve and secure it against inadvertent reactivation. Defects may only be rectified by qualified personnel observing the safety instructions.

Malfunction	Cause	Remedy
Valve does not work	Error in control system	Check plant configuration
	No compressed air Air pressure too low	Check compressed air supply Check air hoses for free passage and leaks

Störung	Ursache	Abhilfe
Ventil arbeitet nicht	Pilotventil defekt	Pilotventil austauschen
	O-Ring im Antrieb defekt	O-Ring austauschen
	Fehler in der Elektrik	Ansteuerung/externen Regler und elektrische Leitungsführung prüfen
Ventilteller liftet nicht	Ventilteller nicht fest angezogen	Ventilteller mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (s. Kapitel „Montage“)
	Hub nicht eingestellt	Hub einstellen
	O-Ring im Antrieb defekt	O-Ring austauschen
	Ventil arbeitet gegen hydraulisch geschlossene Rohrleitung	Rohrleitung öffnen
Doppelsitzteller schwingt beim Liften oder öffnet nicht	Luftdruck zu niedrig	Luftdruck erhöhen
	Hub zu klein	neuen V-Ring einziehen
	Produktdruck zu groß	Produktdruck senken
	O-Ring defekt	O-Ring austauschen
Ventil schließt nicht	Schmutz/Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilteller	Ventilgehäuse und -sitz reinigen
Ventil schließt zu langsam	O-Ringe in Antrieb und Anschlusskopf trocken (Reibungsverluste)	O-Ringe fetten
Leckage im Bereich Ventilgehäuse	Gehäuse-O-Ringe defekt	Ventilgehäuse demontieren Gehäuse-O-Ringe wechseln
Leckage aus Leckagerohr	V-Ringe defekt	V-Ring austauschen
Leckage am Ventilschaft	Dichtring defekt	Dichtring austauschen

Malfunction	Cause	Remedy
Valve does work	Solenoid valve defective	Replace solenoid valve
	O-ring in the actuator defective	Replace O-ring
	Error in electric system	Check actuation / external controller and routing of electric lines
Valve disk does not lift	Valve disk not tightened	Tighten the lower valve disk with the prescribed torque (see chapter „Assembling“)
	Stroke not adjusted	Adjust stroke
	O-ring in the actuator defective	Replace O-ring
	the valve is operating against the hydraulically closed pipe	open pipe
Double valve disk oscillates during lifting or does not open	Air pressure too low	Increase air pressure
	Stroke too short	Replace V-ring
	Product pressure too high	Reduce product pressure
	O-ring defective	Replace O-ring
Valve does not close	Dirt/foreign materials between valve seat and valve disk	Clean valve housing and valve seat
Valve closes too slowly	O-rings dry in the actuator and in the control module (friction losses)	Grease O-rings
Leakage at the valve housing	O-rings in the housing defective	Dismantle valve housing, replace O-rings
Leakage at the leakage pipe	V-rings defective	Replace V-rings
Leakage at the valve shaft	Sealing ring defective	Replace sealing ring

Instandhaltung

Inspektionen

Zwischen den Instandhaltungsintervallen müssen die Dichtheit und die Funktion der Ventile überwacht werden.

Produktberührte Dichtungen

- Regelmäßig prüfen:
 - oberen Dichtring
 - O-Ringe zwischen den Ventilgehäusen
 - V-Ring in den Ventiltellern
 - unteren Dichtring

Pneumatischer Anschluss

- Betriebsdruck an der Druckluftreduzier- und Filterstation prüfen.
- Luftfilter der Filterstation regelmäßig reinigen.
- Luftschläuche auf festen Sitz prüfen.
- Leitungen auf Knicke und undichte Stellen kontrollieren.
- Pilotventile auf Funktion prüfen.

Elektrischer Anschluss

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung auf festen Sitz prüfen.
- Kabelanschlüsse an der Lüsterklemme kontrollieren.

Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit der Ventile zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen alle Verschleißteile ausgetauscht werden.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind, z. B.:

- Einsatzdauer pro Tag
- Schalzhäufigkeit
- Art und Temperatur des Produktes
- Art und Temperatur des Reinigungsmittels
- Einsatzumgebung.

Anwendung	Instandhaltungsintervall (Richtwert)
Medien mit Temperaturen 60 °C bis 130 °C (140 °F bis 266 °F)	ca. alle 3 Monate
Medien mit Temperaturen < 60 °C (<140 °F)	ca. alle 12 Monate

Maintenance

Inspections

Between the maintenance periods, the valves must be checked for leakage and proper function.

Product contact seals

- Check at regular intervals:
 - upper sealing ring
 - O-rings between the valve housings
 - V-ring in the valve disks
 - lower sealing ring

Pneumatic connection

- Check the operating pressure at the pressure reducing and filter station.
- Clean the air filter in the filter station at regular intervals.
- Check whether the air hose sits firmly in the air connector.
- Check the air hoses for bends and leaks.
- Check function of the solenoid valves.

Electrical connection

- Check whether the cap nut on the cable gland is tight.
- Check the cable connections at the luster terminal.

Maintenance intervals

To ensure the highest operational reliability of the valves, all wearing parts should be replaced at longer intervals.

The actual maintenance intervals can only be determined by the plant user, since they depend on the operating conditions, for instance

- daily period of operation
- switching frequency
- type and temperature of the product
- type and temperature of the cleaning solution
- ambient conditions

Application	Maintenance interval (recommendations)
Media at temperatures of 60 °C to 130 °C (140 °F to 266 °F)	every 3 months
Media at temperatures < 60 °C (<140 °F)	every 12 months

Vor der Demontage



GEFAHR

Vor dem Lösen der Rohranschlussverbindung und der Klapppringverbindung der Ventilgehäuse müssen immer folgende Schritte durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass während der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten kein Prozess im entsprechenden Bereich abläuft.
- Alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- Steuerluft absperrn, sofern sie nicht zur Demontage benötigt wird.
- Stromversorgung unterbrechen.
- Ventil, wenn möglich, mit sämtlichen Gehäusen und Gehäuseanschlüssen aus dem Rohrleitungsabschnitt herausnehmen.

Prior to dismantling the valve



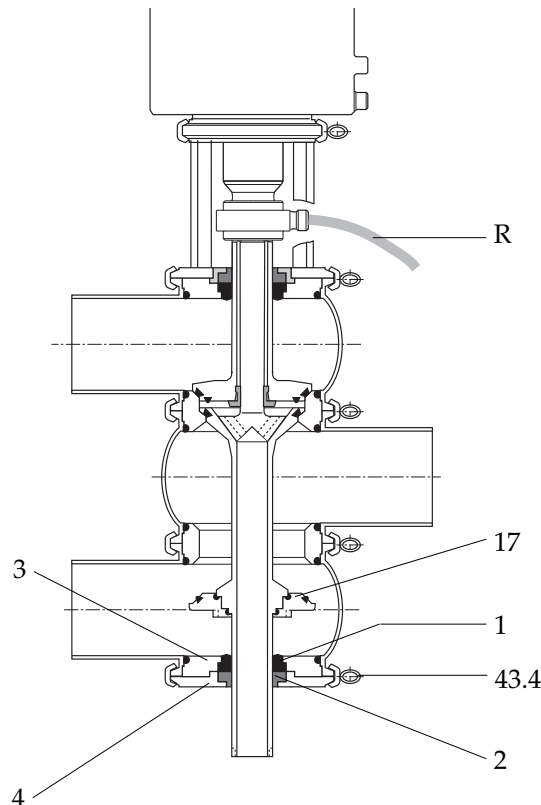
DANGER

Before detaching the pipe connection and the hinged clamp connections on the valve housing, always take the following preparatory measures:

- Make sure that during maintenance and repair work no process is in operation in the area concerned.
- All pipe system elements attached to the valve must be drained and, if necessary, cleaned or rinsed.
- Shut-off the control air supply, unless it is required for dismantling the valve.
- Disconnect the power supply.
- If possible, take the valve out of the pipe system together with all housings and housing connections.

Demontage

- Reinigungsschlauch (R) abschrauben.
- Klappringe (43.4) am unteren Gehäuse abnehmen.
- Dichtring (1), Dichtscheibe (3), Lager (2) und Lagerscheibe (4) am unteren Gehäuse abnehmen.
- Zusatzteller (17) mit Montagewerkzeug herauserschrauben.



Dismantling

- Unscrew the CIP hose (R).
- Detach the hinged clamps (43.4) on the lower housing.
- Remove seal ring (1), sealing disk (3), bearing (2) and bearing disk (4) from the lower housing.
- unscrew the additional valve disk (17) using a mounting tool.



GEFAHR

Beim Lösen der Klappringe am Antrieb (46.2) oder am Gehäuse (43.1) des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Federspannung durch Belüften des Antriebs mit Druckluft aufheben.

- Antrieb belüften – mit Druckluft, max. 8 bar. Der Ventilteller wird angehoben.
- Klappringe (43.1) zwischen Gehäuse und Laterne abnehmen.
- Antrieb entlüften.

Anschlusskopf abbauen

✗ Der pneumatische und elektrische Anschluss können am Anschlusskopf bleiben.

- Halbringe (B1) zwischen Anschlusskopf und Antrieb abnehmen.
- Anschlusskopf (B) nach oben abziehen.

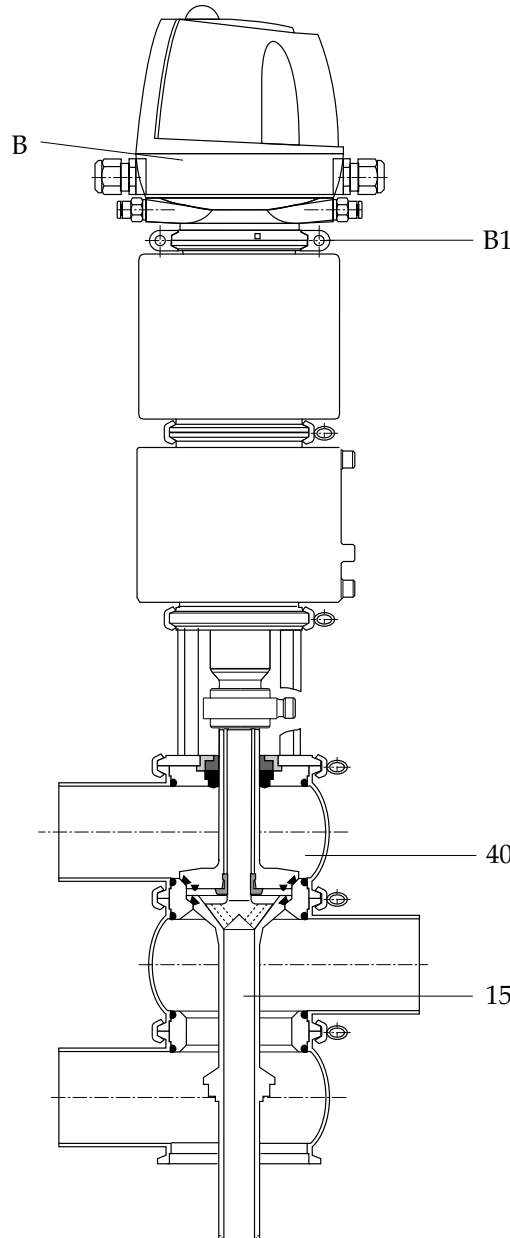
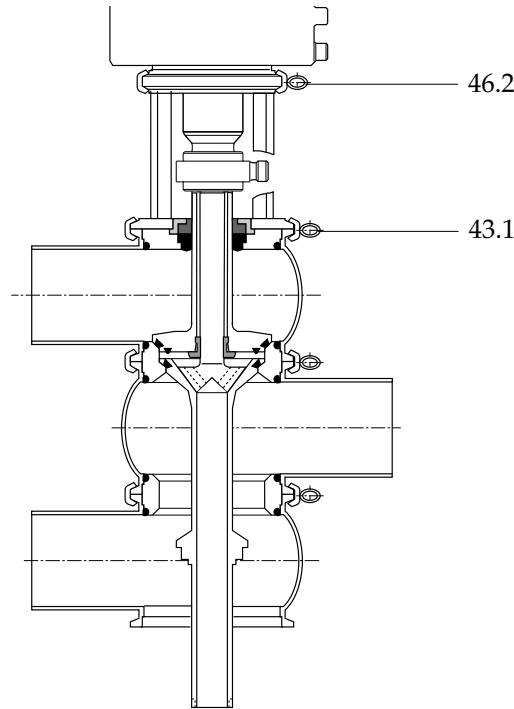
Ventil vom Gehäuse trennen



VORSICHT

Der Schaft des Ventiltellers (15) darf beim Herausziehen des Ventils nicht auf das Ventilgehäuse schlagen.

- Ventileinsatz vorsichtig aus dem Gehäuse (402) herausziehen.



DANGER

When the hinged clamps are detached at the actuator (46.2) or at the housing (43.1) of the non-actuated valve, the released spring force suddenly lifts the actuator. There is danger of injury. Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by actuating the valve actuator with compressed air.

- Pressurize the actuator with compressed air, max. 8 bar. The valve disk will be lifted.
- Detach the hinged clamps (43.1) between the housing and the lantern.
- Depressurize the actuator.

Dismantling the control module

✗ The pneumatic and electrical connections can remain at the control module.

- Remove the semi-annular clamps (B1) between the control module and the actuator.
- Lift the control module (B) off upwards.

Separating the valve from the housing



CAUTION

When the valve is withdrawn, the stem of the valve disk (15) must not hit the valve housing. Carefully draw the valve out of the housing.

- Withdraw the valve insert from the housing (402).

Ventileinsatz vom Antrieb trennen

- Schaltstange (139) oder Notluftbetätigung herausdrehen.
- Ringschraube (R) mit Sechskantmutter (N) (Sach-Nr. 910-036) in die Kolbenstange schrauben.
- Sechskantmutter (N) gegen die Kolbenstange kontern.



VORSICHT

Die Oberflächen der Balancer sind Dichtungsflächen und dürfen nicht beschädigt werden. Ventilteller vorsichtig auseinander schrauben.

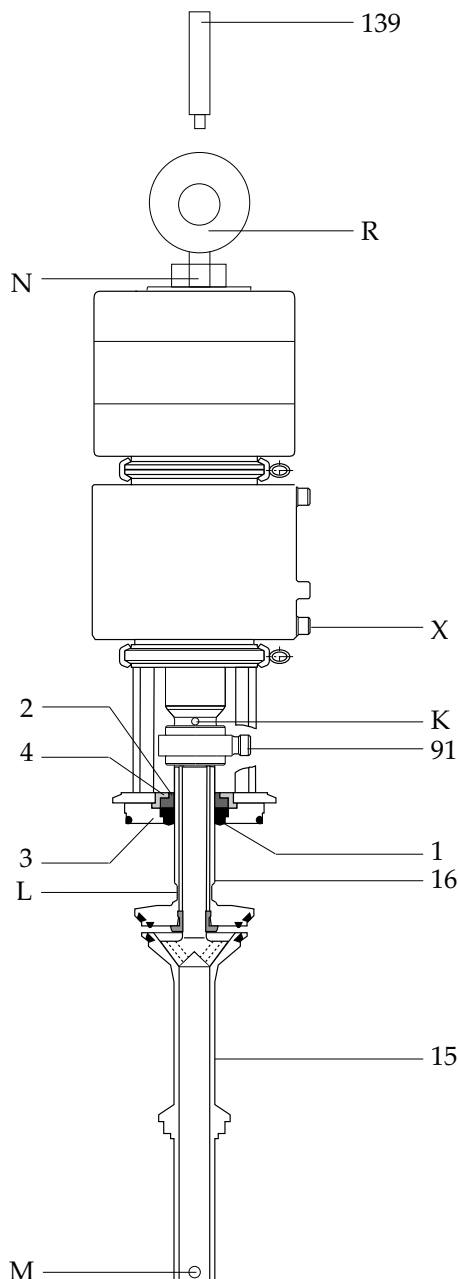
- Bei (X) Lifthub-Doppelteller (16) belüften.
- Ringschraube (R) mit Stab festhalten, Stift bei (M) ansetzen und Ventilteller (15) heraus-schrauben.
- Bei (X) entlüften.
- Ringschraube (R) mit Sechskantmutter (N) entfernen.



VORSICHT

Lagerscheibe (4) und Dichtscheibe (3) dürfen beim Herausziehen des Doppeltellers (16) nicht auf den Schaft des Doppeltellers schlagen.

- Mitnehmer mit Hakenschlüssel bei (K) festhalten und Doppelteller (16) bei (L) mit Maulschlüssel heraus-schrauben.
- Dichtscheibe (3), Lagerscheibe (4), Dichtring (1) und Lager (2) aus der Laterne herausziehen.
- Reinigungsanschluss (91) vom Mitnehmer abziehen.



Separating the valve insert from the actuator

- Unscrew the switching rod (1) or the pneumatic emergency switch bar.
- Screw eye bolt (R) together with hex. nut (N) (part no. 910-036) into the piston rod.
- Lock hex. nut (N) with piston rod.



CAUTION

The surfaces of the balancers are sealing surfaces and must not be damaged. Carefully unscrew the valve disk.

- Pressurize lift stroke double-disk (16) at (X)
- Fix eye bolt (R) using a bar. Set pin at (M) and screw out valve disk (15).
- Hold the piston rod at (N), fit a pin at (M) and unscrew the valve disk (15).
- Depressurize at (X).
- Remove eye bolt (R) together with hex. nut (N).



CAUTION

When pulling out the double disk, take care that the bearing disk (4) and the sealing disk (3) do not hit the shaft of the double disk.

- Hold the drive sleeve at (K) using a hook spanner and unscrew the double disk (16) at (L) using an open spanner.
- Draw sealing disk (3), bearing disk (4), sealing ring (1) and bearing (2) out of the lantern.
- Pull the CIP connection (91) off the drive sleeve.

Demontage des Antriebs

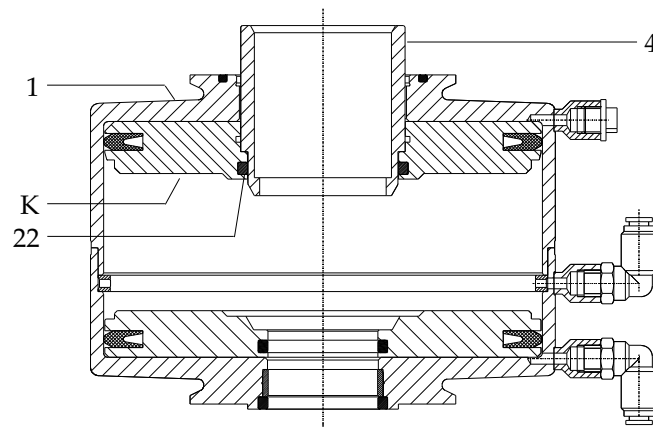
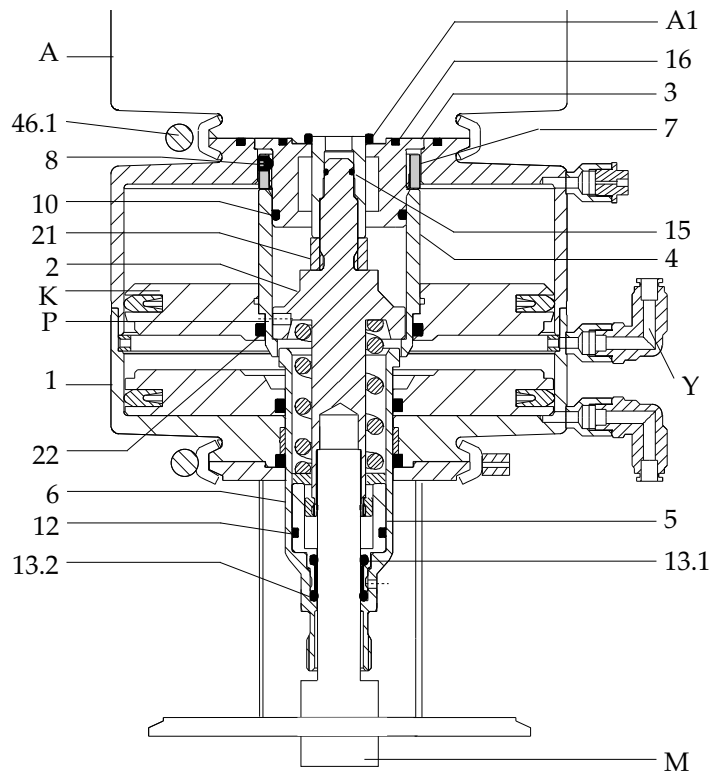
- Antrieb (A) und Liftantrieb (1) zur weiteren Demontage hinlegen.
- Montagedorn (M) von Hand in den Liftantrieb einschrauben, bis merklicher Widerstand auftritt.
- Klapperring (46.1) entfernen.



VORSICHT

Beim Belüften bei (Y) schieben sich der Antrieb (A) und der Liftantrieb (1) auseinander.

- Bei (Y) vorsichtig belüften bis der Kolben (K) oben anschlägt. Dabei schieben sich der Antrieb (A) und der Liftantrieb (1) auseinander.
- Den Antrieb (A) zusammen mit Mitnehmer kpl. (2), mit Sechskantmutter (21), O-Ring (15) und Gewindebuchse (3) mit Einstellmutter (7), Gewindestift (8), O-Ringe (16, 10), Hülse (4), Mitnehmerhülse (6) zusammen mit der Buchse (5) und O-Ringen (12, 13.1, 13.2), Montagedorn (M) vorsichtig aus dem Liftantrieb ziehen.
- Montagedorn (M) herauserschrauben.



- Damit sich der Kolben (K) nicht verkantet, den Kolben (K) immer gegen den Liftantrieb ziehen und die Hülse (4) wieder vorsichtig in den Kolben (K) einführen. Die Hülse (4) wird nur zum Wechseln des O-Ringes (22) herausgezogen.
- Sechskantmutter (21) lösen und Mitnehmer kpl. (2) mit Hakenschlüssel bei (P) aus der Kolbenstange des Antriebs drehen.
- O-Ringe (10, 15, 16, A1) sind jetzt zugänglich.
- Die Buchse (5) aus der Mitnehmerhülse (6) ziehen, dann sind die O-Ringen (12, 13.1, 13.2) zugänglich.

Dismantling the actuator

- Put actuator (A) and lifting actuator (1) down for further disassembly.
- Screw the mandrel (M) into the lifting actuator by hand until you feel strong resistance.

- Remove hinged clamp (46.1)



CAUTION

When the actuator is pressurized via (Y), actuator (A) and lifting actuator (1) are pushed apart.

- Carefully pressurize via (Y) until the piston (K) reaches its upper limit. Actuator (A) and lifting actuator (1) are pushed apart in the process.
- Pull actuator (A) together with drive cpl. (2), with hex. nut (21), O-ring (15) and bushing (3), complete with adjustment nut (7), set screw (8), O-rings (16, 10), push sleeve (4) and drive sleeve (6) together with bushing (5) and O-rings (12, 13.1, 13.2), mandrel (M) carefully out of the lifting actuator.
- Unscrew the mandrel (M).

- To prevent the piston (K) tilting, always pull the piston (K) against the lifting actuator and carefully insert the sleeve (4) into the piston (K) again. The sleeve (4) is only removed in order to change the O-ring (22).
- Slacken hex. nut (21) and screw drive cpl. (2) at (P) out of the piston rod using a hook spanner.
- O-rings (10, 15, 16, A1) are now free accessible.
- Draw bushing (5) out of the drive sleeve (6), the O-rings (12, 13.1, 13.2) are now free accessible.

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

Ventiltellerschaft, Gehäusesitz, Ventilsitz und V-Ring-Nut sind Präzisionsbereiche. Sie dürfen nicht beschädigt werden!

- Ventil demontieren. Siehe Kapitel „Demontage“
- Einzelteile sorgfältig reinigen.



VORSICHT

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten! Nur Reinigungsmittel verwenden, die Edelstahl nicht angreifen und nicht schmirgeln.

Dichtungen austauschen

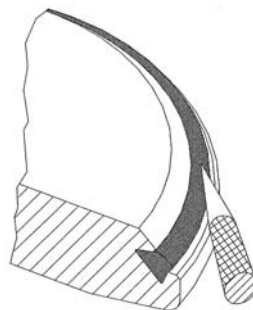
- ✗ Defekte Dichtungen austauschen, jedoch Gehäuse-O-Ringe immer erneuern, um die Dichtheit des Ventils zu gewährleisten. Stets Original-Ersatzteile verwenden.



VORSICHT

Beim Herausnehmen des V-Ringes mit einer Reißnadel kann die Reißnadel abrutschen. Es besteht Verletzungsgefahr. Deshalb Ventilteller mit Schutzbacken in einen Schraubstock spannen. Außerdem die gebogene Seite der Reißnadel abschrauben.

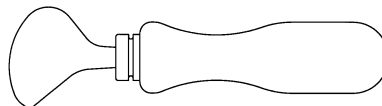
- Mit einer Reißnadel in den V-Ring stechen und ihn herausnehmen.



V-Ring wechseln

Für den Einbau des V-Ringes das Einziehwerkzeug (Sach-Nr. 229-109.88) verwenden.

- ✗ V-Ringe ohne Fett einsetzen. Als Montagehilfe mit Haushaltsspülmittel (1 Tropfen/1 l) entspanntes Wasser benutzen. Damit kein fremder Rost aufgetragen wird, muss die Spülmittellösung in Keramik-, Kunststoff- oder Edelstahlbehältern angesetzt werden.



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the valve disk, the housing seat, the valve seat and the V-ring groove are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. See Chapter “Dismantling”.
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

Observe the safety information sheets issued by the detergent manufacturers! Only use detergents which are non abrasive and non-aggressive towards stainless steel.

Replacing the seals

- ✗ Replace defective seals. Always replace the housing O-rings to ensure the tightness of the valve. Always use original spare parts.



CAUTION

When the V-ring is removed with a scribe, the scribe can slip off. There is danger of injury. Therefore grip the valve disk in a vise fitted with protected jaws. Also unscrew the curved end of the scribe.

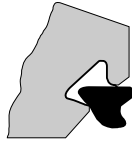
- Insert the scribe into the V-ring and lever it out.

Changing the V-ring

Use the insertion tool (part no. 229-109.88) to mount the new V-ring.

- ✗ Do not grease the V-ring before inserting it. We recommend using water with household liquid soap (1 drop/1 l) as an aid to inserting V-rings. In order to prevent oxidation from infiltration prepare the liquid solution in a ceramic, plastic or stainless steel container.

V-Ring vor der Montage an der produktabgewandten (rückwärtigen) Seite leicht benetzen. Darauf achten, dass kein Wasser in die V-Ring-Nut des Ventiltellers gelangt.



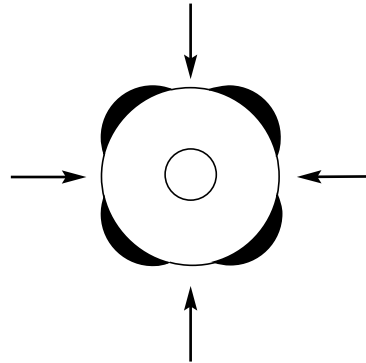
Before inserting the V-ring wet it a little on the back (side not in contact with the product). Take care that water does not enter the seal groove in the valve disk.



VORSICHT

Einbaulage des V-Ringes beachten (s. Abb.).

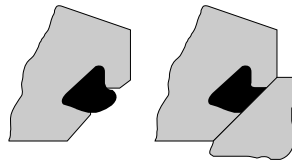
- V-Ring einlegen. (s. Abb.).
- Mit dem V-Ring-Einziehwerkzeug den V-Ring eindrücken – an gegenüberliegenden Stellen mehrmals gleichmäßig über den Umfang verteilt.
- V-Ringe gleichmäßig einziehen.



CAUTION

Observe the required installation position of the V-ring.

- Insert the V-ring (s. pict.).
- Using the V-ring insertion tool press the V-ring into the groove at several opposite places along the circumference.
- Insert the V-ring evenly into position.



Dichtungen und Gewinde schmieren



VORSICHT

Für produktberührte Dichtungen keine herkömmlichen Fette und Öle verwenden. Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller beachten.

- Gewinde des Ventiltellers und alle Schrauben einfetten.
- V-Ring nicht fetten.
- Alle Dichtungen – auch die O-Ringe an der Kolbenstange des Antriebs oben und unten – hauchdünn einfetten.
- Balancer einfetten.

GEA Tuchenhagen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 kann unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei GEA Tuchenhagen bestellt werden.

Lubrication of seals and threads



CAUTION

For product contact seals do not use conventional greases and oils. Observe the safety information sheets issued by the lubricant manufacturers.

- Grease the thread of the valve disk and of all screws.
- Do not grease the V-ring.
- Apply a very light film of grease to all seals – including the O-rings at the top and bottom of the piston rod for the actuator.
- Lubricate the balancer.

GEA Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from GEA Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Montage

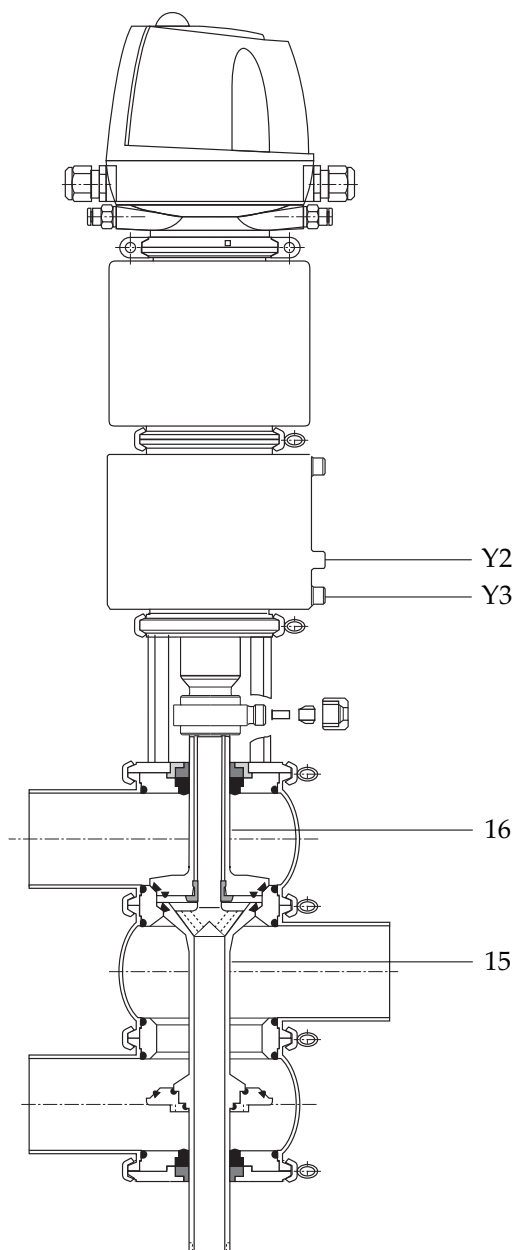
Ventil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage, s. Kap. „Demontage“ montieren. Dabei müssen die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Zuerst den Doppelteller (16) einbauen.
- Doppelteller bei Y3 belüften und dann Ventilteller (15) einschrauben.

Lifthub des Ventiltellers

✗ Das Ventil muss im Gehäuse eingebaut sein, wenn der Lifthub des Ventiltellers (15) bestimmt wird.

- Bei (Y2) belüften.
- Lifthub des Ventiltellers messen.
Bei Anschlusskopf T.VIS: Hub über Palm ablesen oder zwischen dem unteren Gehäuse und dem Ende des Ventiltellers messen.
- Bei (Y2) entlüften.
Lifthub muss zwischen (0,9...1,4 mm) betragen.



Assembly

Assemble the valve in the reverse order of disassembly, see chapt. „Disman-ling“. During assembly, observe the following instructions:

- First install the double-disk (16).
- Pressurize the double-disk at Y3 and screw-in valve disk (15).

Lift stroke of the valve disk

✗ The valve must be installed in the housing for determining lift stroke of the valve disk (15).

- Pressurize at (Y2).
- Measure lift stroke of the valve disk.
Control module T.VIS: Read stroke via Palm or measure stroke between the lower housing and the end of the valve disk.
- Depressurize at (Y2).
Lift stroke must be between (0,9...1,4 mm) .

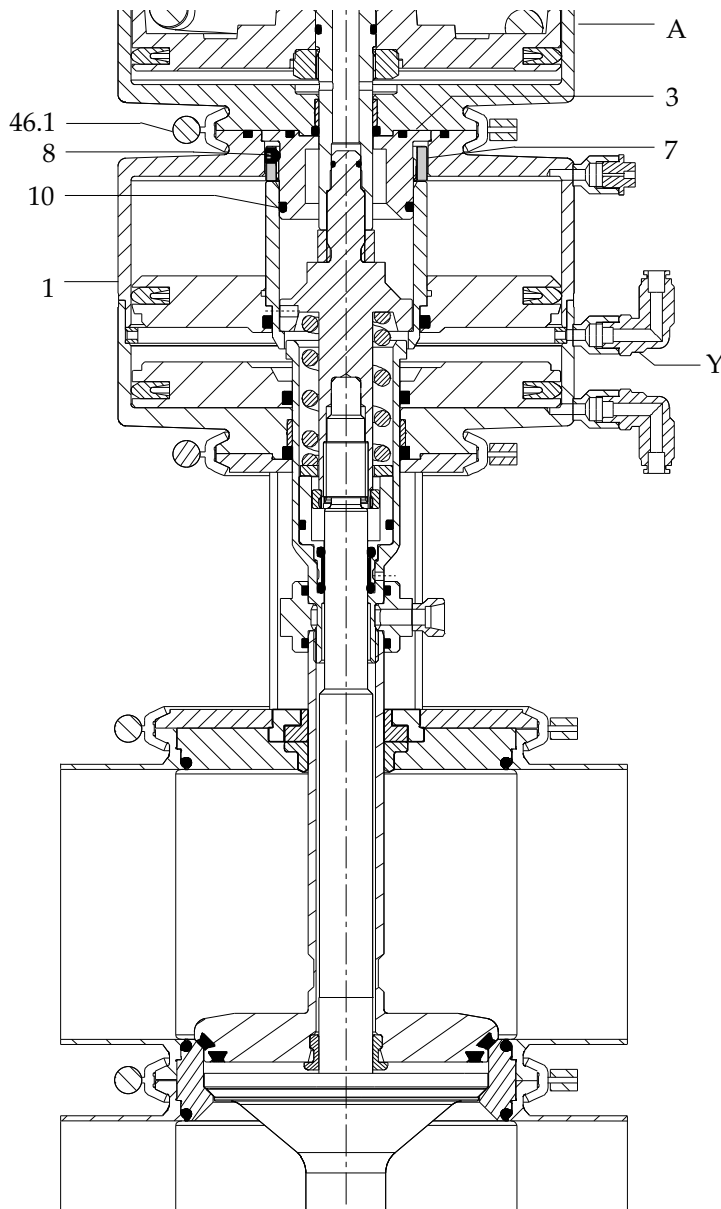
- Den Haupthub ansteuern und den Klapperring (46.1) zwischen Liftantrieb LB (1) und Antrieb (A) entfernen, danach entlüften.
- Antrieb (A) anheben und einen Abstandshalter zwischen die Flansche der Antriebe (ca. 25 mm) legen.
- Gewindebuchse (3) mit Einstellmutter (7) aus dem Liftantrieb (1) ziehen und Gewindestift (8), ca. 1,5 bis 2 Umdrehungen lösen.
- Einstellmutter drehen (1,5 mm/U)* und den Lifthub (7) einstellen.
- Die Einstellung mit Gewindestift (8) festsetzen.



GEFAHR

Nicht zwischen Antrieb (A) und Liftantrieb (1) fassen.

- Abstandshalter entfernen, Antrieb (A) in den Liftantrieb (1) absenken.



- Actuate main stroke and remove hinged clamp (46.1) between lifting actuator LB (1) and actuator (A), then depressurize.
- Lift actuator (A) and put a spacer between the flanges of the actuators (approx. 25 mm)
- Draw bushing (3) together with adjustment nut (7) out of the lifting actuator (1) and loosen set screw (8), by applying approx. 1,5 to 2 turns.
- Turn adjustment nut (7) (by 1,5 mm/U)* and set the lifting stroke (7).
- Fix the adjustment with set screw (8).



DANGER

Never put your hand between actuator (A) and lifting actuator (1).

- Remove spacer, insert actuator (A) into the lifting actuator (1).

- Haupthub ansteuern und den Antrieb (A) am Liftantrieb (1) mit Klapperring (46.1) befestigen.

- Actuate main stroke and fix actuator (A) at the lifting actuator (1) with hinged clamp (46.1).

Lifthub Ventilteller (empfohlene Einstellung)

0,9 ... 1,4 mm (Werkseinstellung 1,3 mm)

Lift stroke valve disk (recommended adjustment)

0,9 ... 1,4 mm (factory setting 1,3 mm)

* Hub vergrößern – Einstellmutter im Uhrzeigersinn drehen (von oben auf das Ventil gesehen)
Hub verkürzen – Einstellmutter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen

* Increasing the stroke – turn adjustment nut clockwise (valve top view)
Reducing the stroke – turn adjustment nut anti-clockwise

Drehmomente		Nm	lbft
Halbringe am Anschlusskopf		1	0,7
Klappringe Guss-Halbringe	M6	9	6,6
Klappringe Guss-Halbringe	M8	22	16,2
Guss-Halbringe	M10	45	33

Tightening torque		Nm	lbft
Semi-annular clamps at the control module		1	0,7
Hinged clamps Cast-clamps	M6	9	6,6
Hinged clamps Cast-clamps	M8	22	16,2
Cast-clamps	M10	45	33

Gesamthub prüfen

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Hub über Palm ablesen oder zwischen dem unteren Gehäuse und dem Ende des Ventiltellers messen.
- Funktion der Initiatoren prüfen und wenn nötig nachjustieren.

Ventilgröße	Gesamthub C mm	Lifthub Doppelteller mm	Ventilteller mm
metrisch			
DN 25	20	1...2,5	0,9...1,4
DN 40	19	1...2,5	0,9...1,4
DN 50	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 65	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 80	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 100	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 125	55	1...2,5	0,9...1,4
DN 150	55	1...2,5	0,9...1,4
Zoll OD			
1	16	1...2,5	0,9...1,4
1 1/2"	18	1...2,5	0,9...1,4
2	27	1...2,5	0,9...1,4
2 1/2"	27	1...2,5	0,9...1,4
3"	27	1...2,5	0,9...1,4
4"	27	1...2,5	0,9...1,4
Zoll IPS			
2" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
3" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
4" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
6" IPS	55	1...2,5	0,9...1,4

Checking the valve stroke

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Read stroke via palm or measure stroke between the lower housing and the end of the valve disk.
- Check the function of the proximity switches and if necessary readjust it.

Valve size	Valve stroke C mm	Lift stroke Double disk mm	Valve disk mm
metric			
DN 25	20	1...2,5	0,9...1,4
DN 40	19	1...2,5	0,9...1,4
DN 50	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 65	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 80	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 100	27	1...2,5	0,9...1,4
DN 125	55	1...2,5	0,9...1,4
DN 150	55	1...2,5	0,9...1,4
inch OD			
1	16	1...2,5	0,9...1,4
1 1/2"	18	1...2,5	0,9...1,4
2	27	1...2,5	0,9...1,4
2 1/2"	27	1...2,5	0,9...1,4
3"	27	1...2,5	0,9...1,4
4"	27	1...2,5	0,9...1,4
inch IPS			
2" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
3" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
4" IPS	27	1...2,5	0,9...1,4
6" IPS	55	1...2,5	0,9...1,4

Technische Daten

Baugröße	DN 25 bis 150 1" bis 4" OD 6" IPS
Werkstoff der produkt- berührenden Teile	Edelstahl 1.4404 Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmittel prüfen
Einbaulage	stehend, damit der Leckage- raum sicher leerlaufen kann.
Umgebungstemperatur Ventil	0...45 °C (32...113°F) Standard < 0 °C (32°F): Steuerluft mit niedrigem Taupunkt, Ventil- stangen vor Vereisung schüt- zen < -15 °C (5°F) keine Pilotven- tile im Anschlusskopf > +50 °C (122°F) keine Pilot- ventile im Anschlusskopf
Näherungsinitiator	-20...+80 °C (-4...176°F)
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungs- werkstoff
Produktdruck	max. 10 bar (145 psi)
Steuerluftdruck	4 bar bis 8 bar 58 psi bis 116 psi
Steuerluft – Feststoffgehalt:	nach ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
– Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
– Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 1 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Ventilantrieb entsorgen



GEFAHR

Beim Öffnen von Antrieben besteht durch die vorge-
spannte Feder Lebensgefahr. Die Federkräfte können
bis zu 24 kN (5,400 lb) betragen. Antrieb deshalb nie
gewaltsam öffnen. Nur wirkungslos gemachte Antriebe
dürfen verschrottet werden.

XGEA Tuchenhagen nimmt ungeöffnete Antriebe
zurück und entsorgt sie kostenlos.

Technical Data

Size	DN 25 to 150 1" to 4" OD 6" IPS
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Installation position	upright, so that the isolation chamber can drain properly.
Ambient temperature Valve	0...45 °C (32...113°F) standard < 0 °C (< 32°F): use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing < -15 °C (< 5°F): no solenoid valves in the control module > +50 °C (> 122°F): no solenoid valves in the control module
Proximity switch	-20...+80 °C (-4...176°F)
Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Product pressure	max. 10 bar (145 psi)
Control air pressure	4 bar to 8 bar 58 psi to 116 psi
Control air – Solid particle content:	acc. to ISO 8573-1:2001 quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 1 mg oil in 1m³ air
Air hose metric	material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Zoll	material PA outside dia. 6,35 mm inside dia. 4,3 mm

Disposal of valve actuators



DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can
cause loss of life. The spring tension can be as much as
24 kN (5,400 lb). Only deactivated actuators may be
scrapped.

XGEA Tuchenhagen accepts unopened actuators and
arranges for proper disposal free of charge.

Reinigungsanschluss

Anschluss für Schlauch

DN 25/ 1" OD	Ø 6/4 mm
DN 40...100	Ø 8/6 mm
2 1/2"...4" OD	Ø 8/6 mm
DN 125, 150; 6" IPS	Ø 10/8 mm

Betriebsdruck für optimale Reinigung	min. 2 bar (29 psi) max. 5 bar (72,5psi)
--------------------------------------	---

Beständigkeit des Reinigungsschlauches

Die Werkstoffbeständigkeit des Reinigungsschlauches ist abhängig von Art, Druck und Temperatur des geförderten Mediums.

Medium	Druck max. (bar) (Psi)		Temperatur max. (°C) (°F)	
Wasser	6	87	95	203
5%ige Salpetersäure	6	87	60	140
3%ige Schwefelsäure	6	87	60	140
5%ige Natronlauge	6	87	85	185
Dampf	3	42	130	266

CIP connection

Hose connection

DN 25/ 1" OD	Ø 6/4 mm
DN 40...100	Ø 8/6 mm
2 1/2"...4" OD	Ø 8/6 mm
DN 125, 150; 6" IPS	Ø 10/8 mm

Operating pressure for optimal cleaning	min. 2 bar (29 psi) max. 5 bar (72,5psi)
---	---

Resistance of the CIP hose

The resistance of the CIP hose material depends on the type, pressure and temperature of the medium conveyed.

Medium	Pressure max. (bar) (Psi)		Temperature max. (°C) (°F)	
Water	6	87	95	203
Nitric acid at 5%	6	87	60	140
Sulphuric acid at 3%	6	87	60	140
Sodium hydroxide at 5%	6	87	85	185
Steam	3	42	130	266

Rohrenden – VARIVENT®-System

Pipe ends – VARIVENT® system

Metrisch DN	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	Außendurchmesser nach outside diameter acc. to DIN 11850
25	29	1,5	26	x
40	41	1,5	38	x
50	53	1,5	50	x
65	70	2,0	66	x
80	85	2,0	81	x
100	104	2,0	100	x
125	129	2,0	125	x
150	154	2,0	150	x

Zoll OD Inch OD	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	Außendurchmesser nach outside diameter acc. to ASME-BPE
1"	25,4	1,65	22,1	x
1 1/2"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	x
2 1/2"	63,5	1,65	60,2	x
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkdauer kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen. Die Dichtungswerkstoffe erfüllen die Richtlinien der FDA 21 CFR 177.2600 bzw. FDA 21 CFR 177.1550.

Medium	Temperatur	Dichtungswerkstoff (allgemeine Einsatztemperatur)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Laugen bis 3%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	gut beständig
Laugen bis 5%	bis 40 °C (104°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	reduzierte Lebensdauer
Laugen bis 5%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	nicht beständig	nicht beständig
Laugen über 5%		reduzierte Lebensdauer	nicht beständig	nicht beständig
Anorganische Säuren bis 3%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	gut beständig	gut beständig
Anorganische Säuren bis 5%	bis 80 °C (176°F)	reduzierte Lebensdauer	gut beständig	reduzierte Lebensdauer
Anorganische Säuren bis 5%	bis 100 °C (212°F)	nicht beständig	gut beständig	nicht beständig
Wasser	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	gut beständig	gut beständig
Dampf	bis 135 °C (275°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	reduzierte Lebensdauer
Dampf, ca. 30 min	bis 150 °C (302°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	nicht beständig
Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe		nicht beständig	gut beständig	gut beständig
Produkt mit Fettanteil bis max. 35%		gut beständig	gut beständig	gut beständig
Produkt mit Fettanteil über 35%		nicht beständig	gut beständig	gut beständig
Öle		nicht beständig	gut beständig	gut beständig

Resistance of Sealing Materials

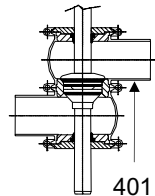
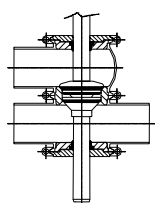
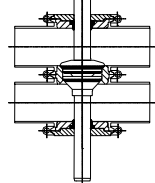
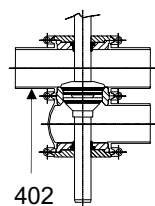
The resistance of sealing materials depends on the type and temperature of the medium conveyed.
The contact time can negatively affect the service life of the seals. The sealing materials comply with the regulations of FDA 21 CFR 177.2600 or FDA 21 CFR 177.1550.

Medium	Temperature	Sealing material (general operating temperature)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Caustics up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	reduced service life	good resistant
Caustics up to 5%	up to 40 °C (104°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Caustics up to 5%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	not resistant	not resistant
Caustics über 5%		reduced service life	not resistant	not resistant
Anorganic Acids up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Anorganic Acids up to 5%	up to 80 °C (176°F)	reduced service life	good resistant	reduced service life
Anorganic Acids up to 5%	up to 100 °C (212°F)	not resistant	good resistant	not resistant
Water	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Steam	up to 135 °C (275°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Steam, app. 30 min	up to 150 °C (302°F)	good resistant	reduced service life	not resistant
Treibstoffe / Kohlen- wasserstoffe		not resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of max. 35%		good resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of more than 35%		not resistant	good resistant	good resistant
Oils		not resistant	good resistant	good resistant

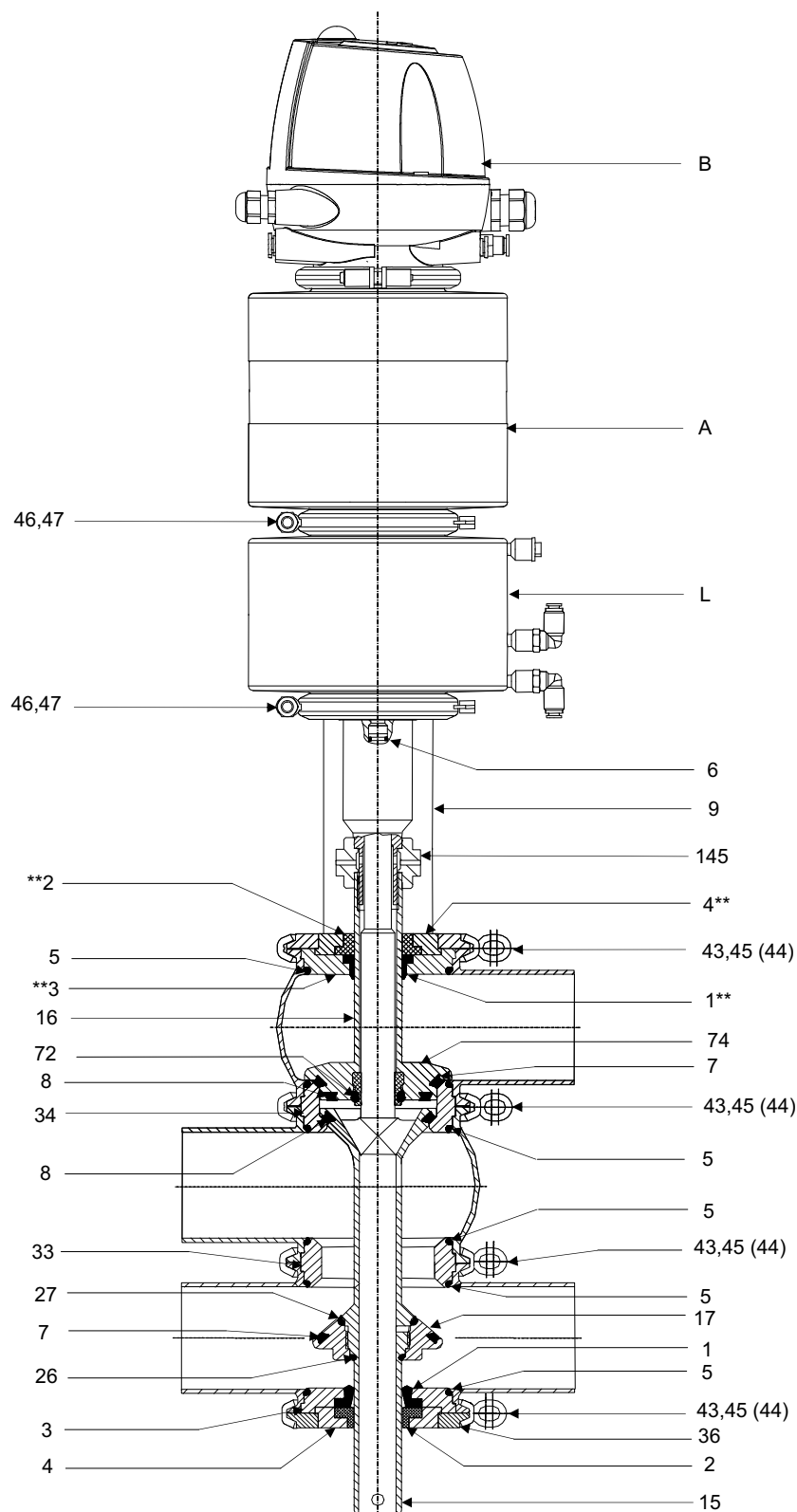
Werkzeug/Schmierstoff

Tools / Lubricant


Werkzeug / Tool	Sach-Nr. / Part no.
Schlauchschneider / Hose cutter	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug / V-ring insertion tool	229-109.88
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 17-19	229-119.01
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 21-23	229-119.05
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 22-24	229-119.03
Maulschlüssel / Open spanner SW / size 30-32	408-041
Hook spanner for adjustment nut valve disk Ø60/Ø5	408-195
Hakenschlüssel zum Festhalten der Mitnehmerhülse Ø25/Ø3 für DN 25	408-203
Hook spanner for holding the drive sleeve Ø25/Ø3 for DN 25	
Hakenschlüssel zum Festhalten der Mitnehmerhülse Ø30/Ø4 für DN 50-DN100	408-202
Hook spanner for holding the drive sleeve Ø30/Ø4 for DN 50-DN100	
Hakenschlüssel zum Festhalten der Mitnehmerhülse Ø34/Ø4 für DN 125, 6"IPS	408-204
Hook spanner for holding the drive sleeve Ø34/Ø4 for DN 125, 6"IPS	
Hakenschlüssel zum Festziehen der Mitnehmerhülse Ø50/Ø5, Ø60/Ø5	408-205
Hook spanner for tightening the drive sleeve Ø50/Ø5, Ø60/Ø5	
Dorn / Mandrel 6 mm	403-211
Montagedorn / Mandrel	221-105.76
221-105.77	
Ringschraube T.VIS M14/ screwed-in eye bolt T.VIS M14	221-104.98
Montagevorrichtung / mounting device	
bis/ to DN 50	229-109.89
bis/ to DN 100	229-109.90
bis/ to DN 162	229-109.91
Montagewerkzeug Zusatzsteller / Assembly tool for additional disk	
DN 50/40	229-109.10
DN 80/65	229-109.12
DN 125/100	229-109.15
DN 150 / 6" IPS	229-109.21
Schmierstoff / Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064



Gehäusekombination/
Housing configurations




Positionen mit ** gekennzeichnet unterscheiden sich von den gleichen Positionen ohne ** nur in DN 40, DN 50, 1 1/2" OD und 2" OD.
Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

Datum/date: 2012-02-23 Seite / Page 2 von / of 5 221ELI004929G_4.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Wechselventil Y_C mit Liftantrieb _LB Mixproof Shuttle Valve Y_C with Lifting Actuator _LB	
--	--	---


Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-002369 221-004006 --	221-001430 221-001431 --	221-001430 221-001431 --	221-001432 221-001433 --	221-001432 221-001433 --	221-001434 221-001435- --	221-001436 221-001437- --	221-001438 221-001439 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
**4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-372 930-409 --	930-260 930-259 --
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-060 932-062 --	932-042 932-041 --
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-059 932-063 --	932-045 932-044 --
9	Laterne DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Ventilteller Y / valve disk Y	1.4404	221-130.23	221-130.09	221-130.10	221-130.03	221-130.04	221-130.05	221-130.08	221-130.25
16	Doppelteller D.L. / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
17	Zusatzteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.08	221-123.01	221-123.01	221-123.02	221-123.02	221-123.03	221-123.05	221-123.04
26	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	-- -- --	930-270 930-163 930-637	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631
27	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-350 930-269 930-628	930-312 930-166 930-630	930-312 930-166 930-630	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-364 930-299 --	930-364 930-299 --
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.18	221-107.06
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
36	Verschlussring / locking ring	1.4404	221-143.01	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.04	221-143.06	221-143.05
43	Klapptring /hinged clamp	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077	--	--
	Halbring / cast clamp	1.4408	--	--	--	--	--	--	701-011	701-010
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296	901-296
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	910-025	910-025
46	Klapptring /hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-077	701-077
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
72	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 930-803	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648	930-612 930-664 930-648
74	Schnappdichtung / snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524
145	Leckanzeiger / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44
401	Gehäuse V1/housing V1	1.4404	221-101.19	221-101.21	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.66
402	Gehäuse V 2/housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®								
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS								
	Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S								
L	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB								

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 und 74 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 and 74.

Datum/date: 2012-02-23 Seite / Page 3 von / of 5 221ELI004929G_4.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Wechselventil Y_C mit Liftantrieb _LB Mixproof Shuttle Valve Y_C with Lifting Actuator _LB	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-002369 221-004006 --	221-001430 221-001431 --	221-001430 221-001431 --	221-001432 221-001433 --	221-001432 221-001433 --	221-001434 221-001435 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04
**4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099
9	Laterne DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11
15	Ventilteller Y / valve disk Y	1.4404	221-130.24	221-130.11	221-130.12	221-130.13	221-130.14	221-130.15
16	Doppelteller D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04
17	Zusatzteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.08	221-123.01	221-123.01	221-123.02	221-123.02	221-123.03
26	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	-- -- --	930-270 930-163 930-637	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629
27	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-350 930-269 930-628	930-312 930-166 930-630	930-312 930-166 930-630	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04
36	Verschlussring / locking ring	1.4404	221-143.01	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.04
43	Klapperring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-074 --	701-075 --	701-075 --	701-076 --	701-076 --	701-077 --
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	--	--	--
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
46	Klapperring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
72	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 930-803	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647
74	Schnappdichtung / snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523
145	Leckanzeiger / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43
401	Gehäuse V 1 / housing V 1	1.4404	221-101.27	221-101.28	221-101.29	221-101.30	221-101.31	221-101.32
402	Gehäuse V 2 / housing V 2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®						
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S						
L	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB						

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 und 74 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 and 74.

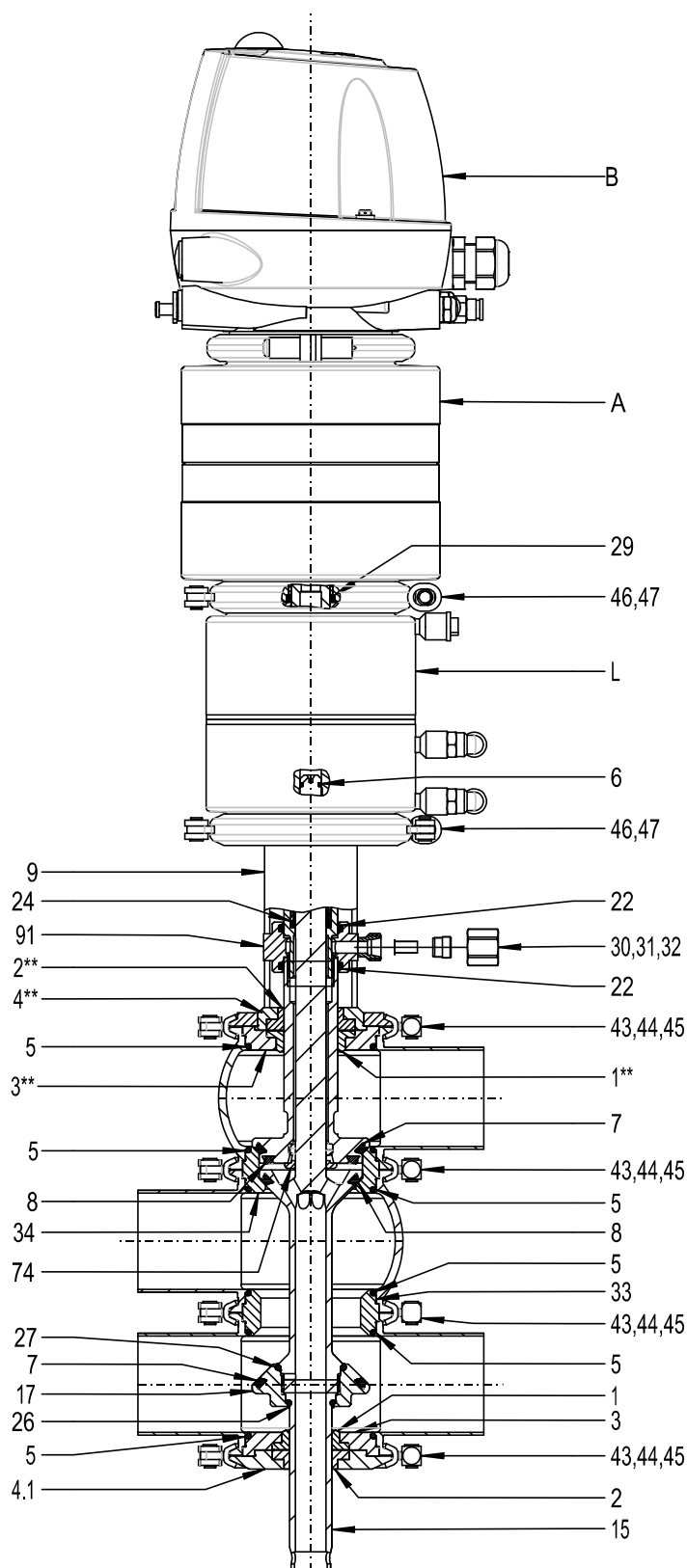
Datum/date: 2012-02-23 Seite / Page 4 von / of 5 221ELI004929G_4.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Wechselventil Y_C mit Liftantrieb _LB Mixproof Shuttle Valve Y_C with Lifting Actuator _LB	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-001430 221-001431 --	221-001432 221-001433 --	221-001434 221-001435 --	221-001438 221-001439 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 930-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
**4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	O-ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-144 930-171	930-150 930-176	930-156 930-178	930-260 930-259
6	O-ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041 --
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044 --
9	Laterne DL / lantern DL	1.4301	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05
15	Ventilteller Y / valve disk Y	1.4404	221-130.17	221-130.16	221-130.22	221-130.07
16	Doppelteller D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	221-238.03	221-238.04	221-238.06
17	Zusatzteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.01	221-123.02	221-123.03	221-123.04
26	O-ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-246 930-247 930-631
27	O-ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-312 930-166 930-630	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631	930-364 930-299 --
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.02	221-107.03	221-107.04	221-107.06
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
36	Verschlussring / locking ring	1.4404	221-143.02	221-143.03	221-143.04	221-143.05
43	Klappring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-075 --	701-076 --	701-077 --	-- 701-017
44	Sechskantschraube / hex. Screw	A2-70	--	--	--	901-078
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-036	912-036	910-025
46	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-077
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036
72	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648
74	Schnappdichtung / snap sealing	PVDF	221-000522	221-000523	221-000523	221-000524
145	Leckanzeiger / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44
401	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®				
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S				
L	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB				


* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 und 74 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8; 72 and 74.

Dichtungen für VARIVENT® Doppelsitzventil Typ Y_C Seals for VARIVENT® Mixproof Valve Type Y_C

Doppelsitz-Wechselventil Y_L mit Liftantrieb _LB
Mixproof Shuttle Valve Y_L with Lifting Actuator _LB

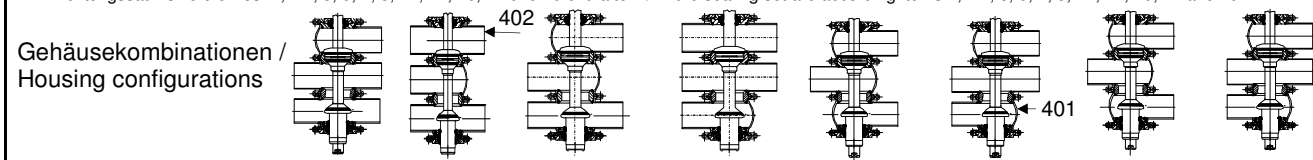


Positionen mit ** gekennzeichnet unterscheiden sich von den gleichen Positionen ohne ** nur in DN 40, DN 50, 1 1/2" OD und 2" OD.
 Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

Datum/date: 2011-12-14 Seite / Page 2 von / of 5 221ELI001352G_4.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Wechselventil Y_L mit Liftantrieb _LB Mixproof Shuttle Valve Y_L with Lifting Actuator _LB	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-002085 221-002086 --	221-511.65 221-519.44 221-002761	221-511.65 221-519.44 221-002761	221-511.66 221-519.45 221-000758	221-511.66 221-519.45 221-000758	221-511.67 221-519.46 --	221-511.68 221-519.47 --	221-511.69 221-519.48 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA- PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
**4	Lagerscheibe/bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4	Lagerscheibe/bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4.1	Lagerscheibe/bearing disk	1.4301	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.13	221-142.14
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-864	930-150 930-176 930-864	930-156 930-178 930-863	930-372 930-409 --	930-260 930-259 --
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-060 932-062 --	932-042 932-041 --
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-059 932-063 --	932-045 932-044 --
9	Laterne / lantern	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Ventilteller Y/ valve disk Y	1.4404	221-130.23	221-130.09	221-130.10	221-130.03	221-130.04	221-130.05	221-130.08	221-130.25
16	Doppelsitzteller D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
17	Zusatzteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.08	221-123.01	221-123.01	221-123.02	221-123.02	221-123.03	221-123.05	221-123.04
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 --	930-356 930-357 --
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-368 930-616 930-635	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639
26	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	-- -- --	930-270 930-163 930-637	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631
27	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-350 930-269 930-628	930-312 930-166 930-930	930-312 930-166 930-630	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-364 930-299 --	930-364 930-299 --
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
30	Überwurfmutter / cap nut	1.4571	933-459	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482
31	Schneidring / cutting ring	1.4571	933-458	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481
32	Stützhülse / support sleeve	1.4571	933-380	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.18	221-107.06
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
43	Klappring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-074 --	701-075 --	701-075 --	701-076 --	701-076 --	701-077 --	-- 701-011	-- 701-010
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296	901-296
45	Sechskantmutter/hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	910-025	910-025
46	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-077	701-077
47	Sechskantmutter/hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
74	Reinigungsdüse / cleaning nozzle	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	221-334.03
91	Reinigungsanschluss / CIP connection	1.4404	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25	221-237.25
401	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.19	221-101.21	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.66
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®								
B	Anschlusskopf T.VIS®/ control module T.VIS®	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS® / see spare parts list for control module T.VIS®								
	Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S								
L	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB								

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 und 29 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 and 29.




Ersatzteilliste / Spare parts list
Doppelsitz-Wechselventil Y_L mit Liftantrieb _LB
Mixproof Shuttle Valve Y_L with Lifting Actuator _LB



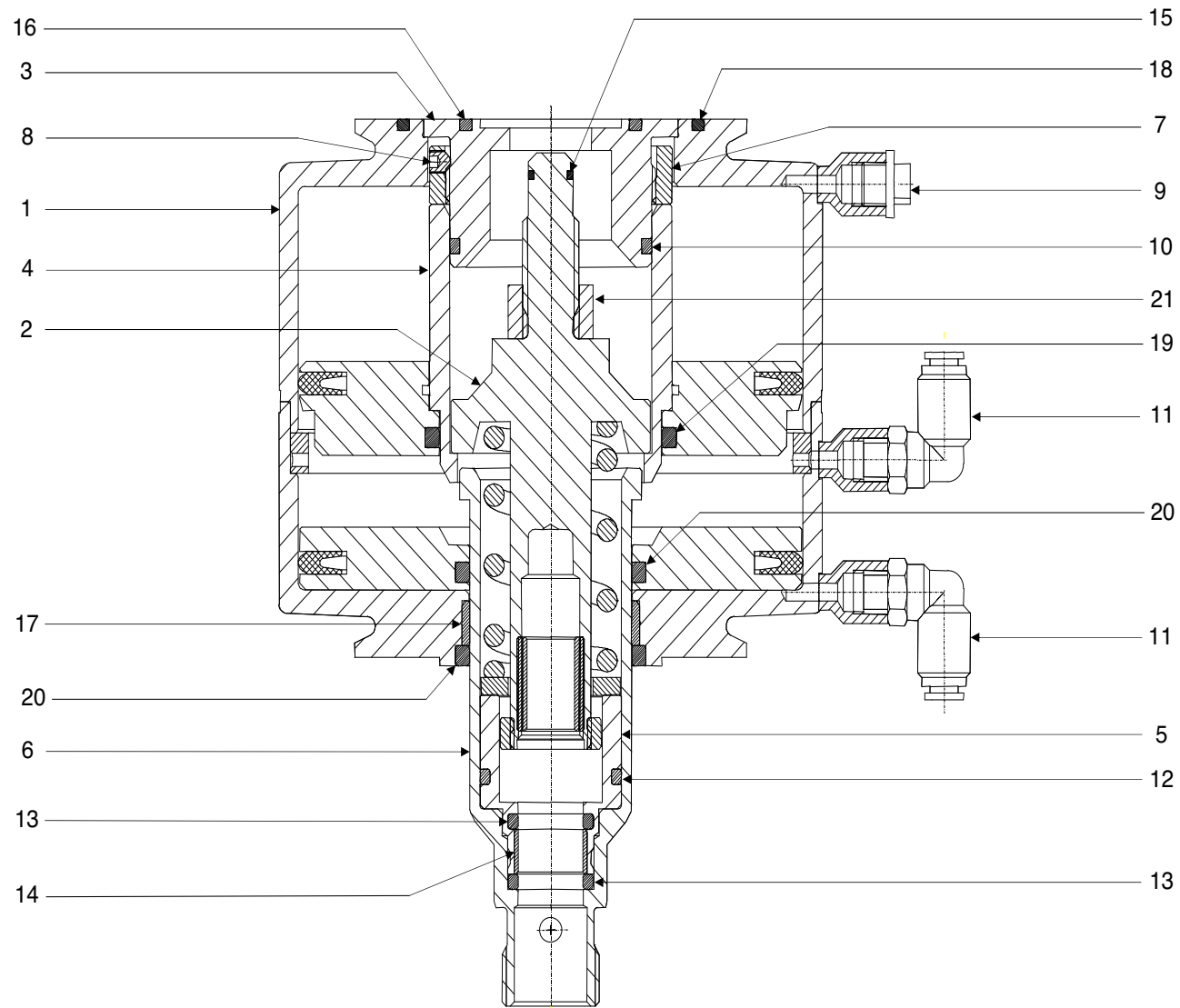
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1 "OD	1 ½"OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-002085 221-002086 --	221-511.65 221-519.44 221-002761	221-511.65 221-519.44 221-002761	221-511.66 221-519.45 221-000758	221-511.66 221-519.45 221-000758	221-511.67 221-519.46 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04
**4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03
4.1	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099
9	Laterne / lantern	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11
15	Ventilteller Y / valve disk Y	1.4404	221-130.24	221-130.11	221-130.12	221-130.13	221-130.14	221-130.15
16	Doppelsitzsteller L / double seat disk L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04
17	Zusatzsteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.08	221-123.01	221-123.01	221-123.02	221-123.02	221-123.03
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-368 930-616 930-635	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638
26	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	-- -- --	930-270 930-163 930-637	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629
27	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-350 930-269 --	930-312 930-166 930-630	930-312 930-166 930-630	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
30	Überwurfmutter / cap nut	1.4571	933-459	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456
31	Schneidring / cutting ring	1.4571	933-458	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455
32	Stützhülse / support sleeve	1.4571	933-380	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04
43	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	--	--	--
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
46	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
74	Reinigungsdüse / cleaning nozzle	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02
91	Reinigungsanschluss / CIP conection	1.4404	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08
401	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.27	221-101.28	221-101.29	221-101.30	221-101.31	221-101.32
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®						
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS						
	Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S						
C	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB						

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 und 29 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 and 29.

Datum/date: 2011-12-14 Seite / Page 4 von / of 5 221ELI001352G_4.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Wechselventil Y_L mit Liftantrieb _LB Mixproof Shuttle Valve Y_L with Lifting Actuator _LB	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	* Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.65 221-519.44 221-002761	221-511.66 221-519.45 221-000758	221-511.67 221-519.46 --	221-511.69 221-519.48 --
**1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
**2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-101
2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
**3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
**4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Lagerscheibe / bearing disk	1.4404	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-144 930-171 930-632	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259 --
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007
7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041 --
8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044 --
9	Laterne DL / lantern DL	1.4301	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05
15	Ventilteller D / valve disk D	1.4404	221-130.17	221-130.16	221-130.22	221-130.07
16	Doppelteller D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	221-238.03	221-238.04	221-238.06
17	Zusatzteller Y / additional disk Y	1.4404	221-123.01	221-123.02	221-123.03	221-123.04
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-243 930-244 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 --
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 --
26	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-270 930-163 930-637	930-252 930-165 930-629	930-252 930-165 930-629	930-246 930-247 --
27	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-312 930-166 930-630	930-246 930-165 930-631	930-246 930-165 930-631	930-346 930-299 --
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Überwurfmutter / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482
31	Schneidring / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481
32	Stützhülse / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385
33	Sitzring N / seat ring N	1.4404	221-107.02	221-107.03	221-107.04	221-107.06
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
43	Klappring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-075 --	701-076 --	701-077 --	701-017
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	901-078
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-036	912-036	910-025
46	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-077
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036
74	Reinigungsdüse / cleaning nozzle	PVDF	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.03
91	Reinigungsanschluß / CIP connection	1.4301	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
401	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®				
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for Control module T.VIS				
	Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S				
L	Liftantrieb _LB / lifting actuator _LB	Siehe Ersatzteilliste für Liftantrieb _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB				

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 und 29 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 26, 27 and 29.



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25		1" OD		DN 40		DN 50		DN 80			DN 100					6" IPS	
Lifantrieb LB kpl. / lifting actuator LB cpl.			BLB 100/25	CLB 125/25	BLB 100/22	CLB 125/22	BLB 100/40	CLB 125/40	BLB 100/50	CLB 125/50	CLB 125/80	DLB 160/80	ELB 200/80	DLB 160/80	DLB5 165/100	ELB 200/80	ELB5 205/100	ELB 6 206/162	SLB 6 256/162	
			221-608.09	221-608.11	221-608.08	221-608.10	221-608.01	221-608.03	221-608.02	221-608.04	221-608.05	221-608.06	221-608.07	221-608.06	221-608.13	221-608.07	221-608.12	221-608.14	221-608.15	
1	Lifantrieb LFT-B / lifting actuator LFT-B	--	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.02	221-605.03	221-605.05	221-605.03	221-605.04	221-605.05	221-605.06	221-605.07	221-605.08	
2	Mitnehmer LFT-B / striker LFT-B	--	221-620.02	221-620.02	221-620.01	221-620.01	221-620.03	221-620.03	221-620.04	221-620.04	221-620.05	221-620.05	221-620.05	221-620.05	221-620.06	221-620.05	221-620.06	221-620.07	221-620.07	
3	Gewindebuchse LFT-B / screwed bush LFT-B	3.2315.T6	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.02	221-611.02	
4	Hülse LFT-B / sleeve LFT-B	3.2315.T6	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.02	221-610.01	221-610.02	221-610.03	221-610.03	
5	Buchse LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.01	221-616.01	221-616.01	221-616.01	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.03	221-616.03	
6	Mitnehmerhülse LFT- B / drive sleeve LFT-B	1.4301	221-617.01	221-617.01	221-617.01	221-617.01	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.03	221-617.02	221-617.03	221-617.04	221-617.04	
7	Einstellmutter LFT-B set nut LFT-B	3.2315.T6	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.02	221-612.02	
8	Gewindestift / grub screw	A4-70	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	
9	Entlüftungsschraube vent screw	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	
10	O-Ring / O-ring	NBR	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-059	930-073	930-073	
11	Winkeleinschraub- steckanschluss 6-1/8" angular union 6-1/8"	Ms/vern.	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	
	Winkel-Einschraub- verschraubung 6,35- 1/8" / angular union 6,35-1/8"		933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	
12	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-052	930-052	
13	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164	
14	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-058	704-058	704-058	704-058	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-038	704-038	
15	O-Ring / o-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007	
16	O-Ring / o-ring	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-302	930-302	
17	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	--	--	
	Führungsring / rod guide ring	TURCITE	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	935-015	935-015	
18	O-Ring / O-ring	NBR	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-107	930-107	
19	O-Ring / O-ring	NBR	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-849	930-849	
20	O-Ring / O-ring	NBR	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-249	930-249	
21	Sechskantmutter / hex. nut	A2-70	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-152	910-152	



Process Equipment
Division

Ersatzteilliste / Spare parts list

Lifantrieb _LB / Lifting Actuator _LB

TUCHENHAGEN

Datum/date: 2008-01-11

Ersatz für/replace for 21E09137G

221ELI000875G_3.DOC



**Einbauerklärung
Declaration of Incorporation**

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
as defined by Machinery Directive 2006/42/EC

Hiermit erklären wir, dass es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete - jedoch unvollständige - Maschine handelt und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive

Wir erklären, dass die hier beschriebene unvollständige Maschine den "grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen" aus Anhang I, Abschnitt 1. und Abschnitt 2.1 erfüllt. Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII, Teil 3 erstellt. Auf begründetes Verlangen werden die Unterlagen einzelstaatlichen Stellen zur Verfügung gestellt.

We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the "Essential Health and Safety Requirements" from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part 3 of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted to the national authorities.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung an der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.

Bezeichnung der Maschine:
Machine's designation:

Ventil
Valve

Maschinentyp/machine type:

VARIVENT®

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

2006/42/ EG
2006/42/ EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

DIN EN ISO 12100, Teil 1 + 2
DIN EN ISO 12100, part 1 + 2

Büchen, 06.02.2009


Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director


i.V. Peter Fahrenbach
Leiter Entwicklung & Konstruktion/
Head of Development & Design

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Telefon +49-(0)4155 49-0, Telefax +49-(0)4155 49-2428, www.tuchenhausen.com
Sitz Büchen, Amtsgericht Lüneburg HRB 836 SB
Geschäftsführer: Hildemar Böhm, Franz Bürmann
Deutsche Bank Hamburg, BLZ 200 700 00, Konto 262222300
Swift-Code / BIC DEUTDEHH, IBAN: DE56 2007 0000 0262 2223 00
IdNr.: DE812589019, USt-Nr.: 306 5708 5007 (mit Organträger)



We live our values.

Excellence · Passion · Integrity · Responsibility · GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 index.

GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen
Telefon 04155 49-0, Telefax 04155 49-2423
sales.geatuchenhausen@gea.com, www.tuchenhausen.de