

Original-Betriebsanleitung/Operating Instructions

VARIVENT®-Doppelsitzventil D

VARIVENT® Mixproof valve D

Ausgabe/Issue 2012-11

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	8
Transport	8
Lagerung	8
Aufbau und Funktion	9
Aufbau	9
Funktion	10
Einbau und Betrieb.....	12
Anschlusskopf	12
Einbaulage	12
Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen ..	13
Ventil mit Schweißstutzen	13
Pneumatischer Anschluss	14
Elektrischer Anschluss.....	14
Inbetriebnahme	15
Reinigung und Passivierung	15
Reinigung	15
Passivierung	17
Störung, Ursache, Abhilfe	17
Instandhaltung	18
Inspektionen	18
Instandhaltungsintervalle	18
Vor der Demontage	19
Ventil demontieren	19
Wartung	24
Montage	26
Technische Daten	31
Reinigungsanschluss	32
Rohrenden – VARIVENT®-System	33
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	34
Werkzeugliste	35
Anhang	
Ersatzteillisten Ventil D	
Maßblatt / Ersatzteilliste Gehäuse VH	
Einbauerklärung	

Contents

Important Abbreviations and terms	2
Safety instructions	4
Designated use	4
Personnel.....	4
Modifikations, spare parts, accessories.....	4
General instructions	4
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	8
Transport	8
Storage	8
Design and Function	9
Design	9
Function.....	10
Assembly and Operation	12
Control module.....	12
Installation position	12
Valve with detachable housing connections ..	13
Valve with welded connections	13
Pneumatic connections	14
Electrical connections.....	14
Commissioning	15
Cleaning and passivation.....	15
Cleaning	15
Passivation.....	17
Malfunction, Cause, Remedy.....	17
Maintenance	18
Inspections.....	18
Maintenance intervals	18
Prior to dismantling the valve	19
Dismantling the valve	19
Maintenance	24
Assembling	26
Technical Data	31
CIP Connection	32
Pipe ends – VARIVENT®-system.....	33
Resistance of the sealing material	35
List of tools / Lubricant.....	35
Annex	
Spare parts lists Valve D	
Dimension sheet / Spare parts list Housing VH	
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)
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>
GEA	Unternehmensgruppe GEA AG <i>GEA steht für Global Engineering Alliance</i>
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
l	Maßeinheit für das Volumen Liter

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
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>
GEA	GEA AG group of companies <i>GEA stands for Global Engineering Alliance</i>
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
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 lbft 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 lbft Pound-Force (lb) + Feet (ft)
PA	Polyamid	PA	Polyamide
PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte	PE-LD	Polyethylen low density
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen 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
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 power Watt
WIG	Schweißverfahren Wolfram-Inertgas-Schweißen	TIG	Welding technique tungsten inert-gas welding
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.

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.

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.

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.

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 am Antrieb (46) oder am Gehäuse (43) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschlüssend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb (A) sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Federspannung aufheben

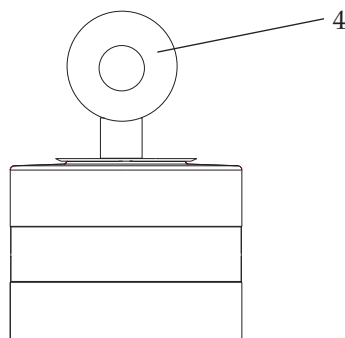
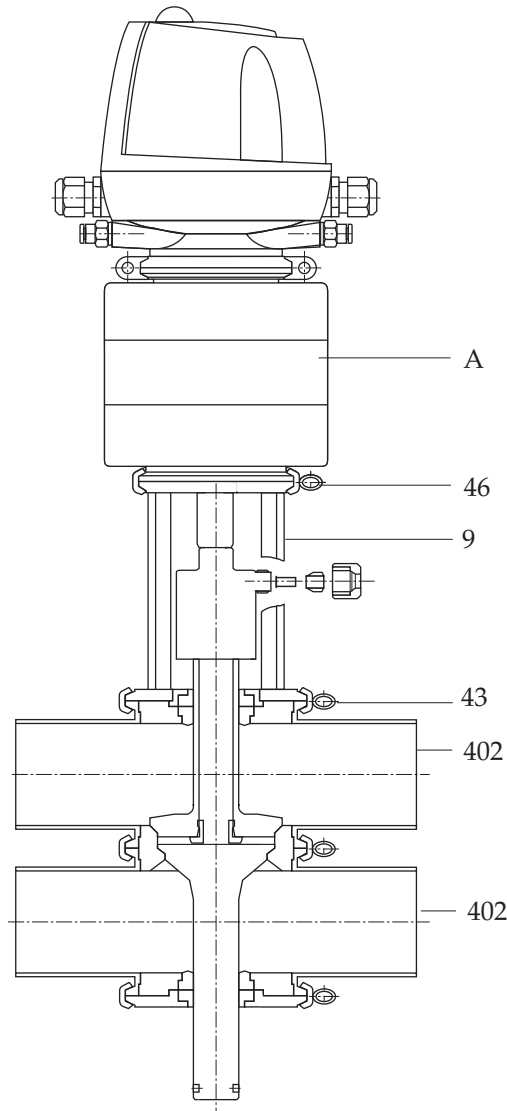
- mit Notluftbetätigung oder
- durch Belüften des Antriebs mit Druckluft.



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 herausrauben 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 at the actuator (A) or at the housing (402) of the non-actuated valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator (A).

Therefore, prior to detaching the valve housing, release the spring tension by pressurizing the actuator with compressed air, either

- through the control module or
- through the pneumatic emergency switchbar.



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.

Beim Schalten des Ventils sowie bei der Ventilsitzreinigung oder einem Dichtungsdefekt tritt Reinigungsmedium aus dem Leakageauslauf aus. Dieses ist in einem geeigneten Auffangbehälter wie zum Beispiel einem Trichter oder einer Leakagewanne aufzufangen und gesichert abzuführen. Es sind die Anweisungen in den Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller zu beachten.

Verwendungszweck

Das Doppelsitzventil D wird zum Trennen von unterschiedlichen Medien an Kreuzungspunkten von Rohrleitungssystemen eingesetzt.

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

Wird das Ventil in umgekehrter Richtung (Ventilteller schließend) eingesetzt, kann um Druckschläge zu vermeiden, ein Dämpfungszylinder eingesetzt werden.



GEFAHR

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

Die Doppelsitzventile D sind druckhaltende Ausrüstungsteile (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.

When the valve switches, when the valve seat is cleaned or if a seal is defective, cleaning medium escapes from the leakage outlet. This leakage must be collected in a suitable container, e.g. a funnel or a drip pan, and removed in a controlled manner. Observe the instructions in the safety data sheets issued by the detergent manufacturers.

Designated Use

The Mixproof Valve type D is used for separating different media at intersection points 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.

If the actuator function is reversed (valve disk closed by air), a damping cylinder can be used to protect the valve against pipe hammers.



CAUTION

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.

Mixproof valves, type D are pressure keeping equipment parts (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

On 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.

Gewichte

Baugröße	Gewicht
DN 25	ca. 8 kg
DN 40, 1 1/2"	ca. 12 kg
DN 50, 2"	ca. 13 kg
DN 65, 2 1/2"	ca. 18 kg
DN 80, 3"	ca. 20 kg
DN 100, 4"	ca. 28 kg
DN 125	ca. 50 kg
DN 150, 6"	ca. 90 kg

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



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.

Weights

Size	Weight
DN 25	approx. 8 kg
DN 40, 1 1/2"	approx. 12 kg
DN 50, 2"	approx. 13 kg
DN 65, 2 1/2"	approx. 18 kg
DN 80, 3"	approx. 20 kg
DN 100, 4"	approx. 28 kg
DN 125	approx. 50 kg
DN 150, 6"	approx. 90 kg

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 $\leq 0^{\circ}\text{C}$, 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ so that any ice crystals formed by condensation water may melt.

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 on- and unloading.

The synthetic materials of the control modules are sensible to break

Aufbau und Funktion

Aufbau

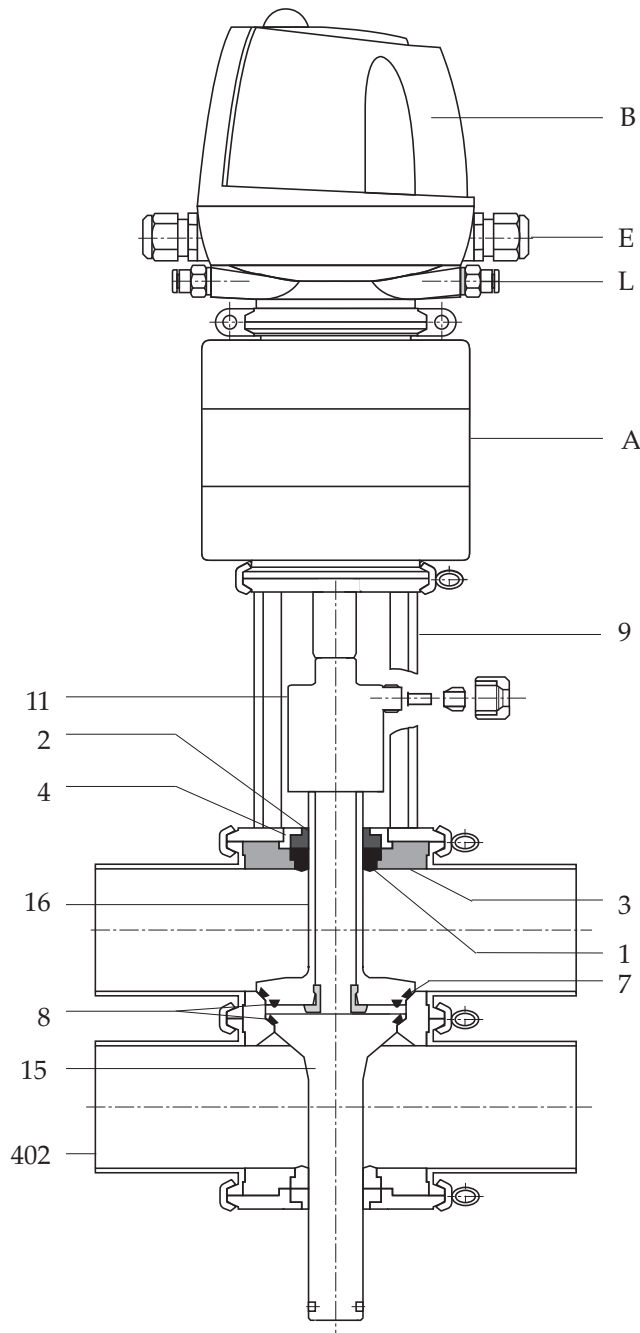
- B Anschlusskopf T.VIS
- E Elektroanschluss
- L Luftanschluss
- A Antrieb
- 1 Dichtring
- 2 Lager
- 3 Dichtscheibe
- 4 Lagerscheibe
- 7 V-Ring
- 8 V-Ring
- 9 Laterne
- 11 Reinigungshaube
- 15 Ventilteller D
- 16 Doppelteller D
- 402 Ventilgehäuse V2

X Gehäusekonfigurationen siehe Ersatzteilzeichnung im Anhang

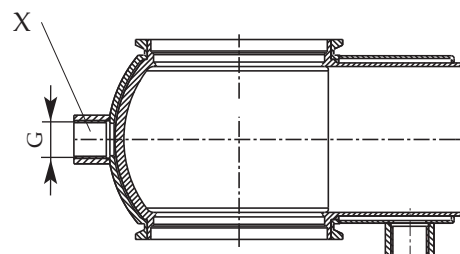
optional – Gehäuse VH

Die Ventilgehäuse können optional doppelwandig ausgeführt sein. Damit können die Gehäuse über Wärmeträgermedien (z.B. Wasser oder Dampf) geheizt oder gekühlt werden.

Der Anschluss erfolgt über die dann installierten Muffen mit Gewinde G (X), in welche handelsübliche Einschraubverschraubungen eingesetzt werden können. Die Drücke müssen beachtet werden, siehe Maßblatt/Ersatzteilliste Gehäuse VH im Anhang.



Gehäuse VH / Housing VH



Design and Function

Design

- B control module T.VIS
- E electrical connection
- L pneum. connection
- A actuator
- 1 sealing ring
- 2 bearing
- 3 sealing disk
- 4 bearing disk
- 7 V-ring
- 8 V-ring
- 9 lantern
- 11 CIP bonnet
- 15 valve disk D
- 16 double valve disk D
- 402 valve housing V2

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

optional – Housing type VH

As an option, the valve housings can be of double-shell design. The double-shell can be used to heat or cool the housings via a heat transfer medium (e.g. water or steam). They are connected by means of sleeves with thread G (X) into which commercially available male pipe unions can be inserted. Observe the pressures, see dimension sheet/spare parts list for VH housings in the appendix.

Funktion

Leckagegesicherte Absperrfunktion

Beim Ventil D werden das obere und das untere Ventilgehäuse durch je einen Ventilsitz abgeschlossen.

Der Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern ist über das in dem unteren Ventilteller integrierte Ablaufrohr (15.1) mit der äußeren Atmosphäre verbunden.

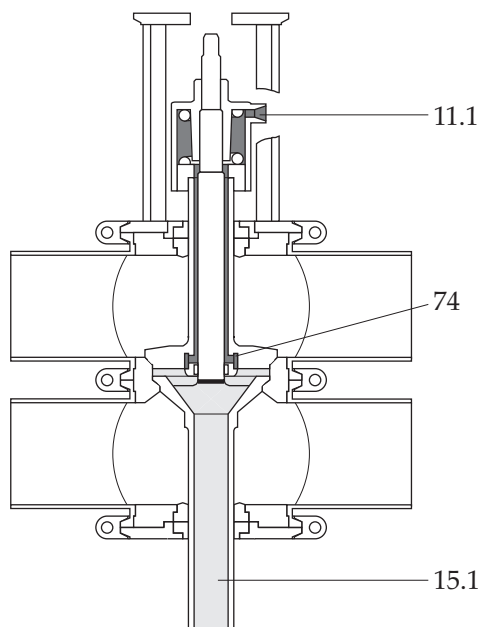
Die bei Dichtungsschäden austretende Leckageflüssigkeit fließt drucklos ins Freie ab. Störungen an den Dichtungen sind somit sichtbar. Das Eindringen von Flüssigkeiten von einer Rohrleitung in die andere ist ausgeschlossen.

Die Reinigung des Leckageablaufs erfolgt unabhängig von der Auf- oder Zustellung des Ventils.

Reinigung

Über einen separaten, in der Laterne angeordneten Anschluss (11.1) wird dem Leckage-Ablaufsystem Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Die Reinigungsflüssigkeit wird im Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern über eine Ringdüse (74) verspritzt und fließt drucklos durch das Ablaufrohr ins Freie ab.

Die Reinigung des Leckageablaufsystems erfolgt unabhängig von der Auf- und Zustellung des Ventils.



Function

Leakage-proof shut-off

In valve D, 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 (15.1) integrated into the lower valve disk.

Should seal damage occur, leaking fluid flows safely into the open. Faults at the seals can thus easily be detected. Leakage from one housing cannot contaminate liquid in the other housing.

The isolation area will be cleaned in open or closed valve position.

Cleaning

The CIP solution is introduced into the isolation area through a separate connection integrated in the lantern (11.1). The CIP solution is sprayed through a ring nozzle (74) into the isolation chamber. The used solution drains safely into the open via the outlet pipe.

Cleaning of the isolation area generally takes place independently of the opening or closing position of the valve.

Reinigungsflüssigkeit

- aus einer CIP-Reinigungsanlage entnehmen
- Betriebsdruck für optimale Reinigung
min. 2,5 bar (36,25psi)
± 0,5 bar (7psi)
- Betriebstemperatur
max. 135 °C (275 °F)

CIP Solution

- supplied from a CIP supply station
- Operating pressure for optimal cleaning
min. 2,5 bar (36,25psi)
± 0,5 bar (7psi)
- Operating temperature
max. 135 °C (275 °F)

Antriebsfunktion

Der Antrieb ist federschließend (Z).
Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal bei **Anschlusskopf T.VIS**:

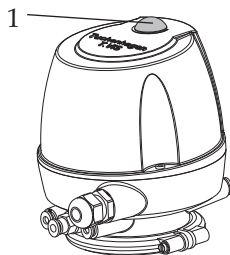
- Dauerlicht (1) grün: Ventil in Ruhelage
- Dauerlicht (1) gelb: Ventil in Endposition
(angesteuerte Lage)

Actuator function

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

Distinguishing feature with **control module T.VIS**:

- 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.

Anschlusskopf



VORSICHT

Werden in einem Anschlusskopf mit mehreren Pilotventilen externe Ventile angeschlossen, so ist darauf zu achten, dass die Luftzufuhr im Hauptantrieb nicht unter den Betriebspunkt absinkt.

Einbaulage

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

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.

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, lubricants) are enclosed in the system.

Control module



CAUTION

If external valves are connected to solenoid valves installed in the valve's control module, make sure that the control air pressure in the main actuator does not go below the operating pressure.

Installation position

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

Valve with detachable housing connections



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 clamp 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 Doppelsitzventils D (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt. Vor dem Lösen des Ventilgehäuses deshalb Ventilteller anlüften

- mit Notluftbetätigung oder
 - durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft, max. 8 bar (116 psi).
- Federspannung aufheben.
 - Ventileinsatz ausbauen (s. Kapitel "Ventil demontieren").
 - Gehäuse (ohne Dichtringe) spannungsfrei in das Rohrleitungssystem einschweißen, dazu:
 - Gehäuse einpassen und heften.



VORSICHT

Gehäuse vor dem Schweißen immer mit 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 non-actuated mixproof valve D (spring-closing action) 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

- through the pneumatic emergency switchbar or
 - by actuating the valve with compressed air, max. 8 bar (116 psi).
- Release the spring tension.
 - Dismantle the valve insert (follow the instructions under "Dismantling the valve").
 - 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 with a, 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 (Kennzeichnung am Antriebsdeckel).

Antriebstyp	Antriebs-Ø (mm)	Luftbedarf (dm ³ _n /Hub) ²⁾
A...	89	0,16
B...	108	0,26
C...	133	0,42
D...	168	0,70
E...	212	1,10
E...6	212	1,90
S...6	261	3,20
R... ¹⁾	168	1,40
S... ¹⁾	212	1,80
T... ¹⁾	212	2,20
T...6 ¹⁾	212	3,80
U...6 ¹⁾	261	5,10

1. Antriebe mit Stapelzylinder zur Erhöhung der pneumatischen Stellkraft bei geringerem Steuerluftdruck
2. dm³_n bei 1,01325 bar; bei 0°C; nach DIN 1343

Luftschlauch montieren

XFür einen optimalen Sitz im Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

- 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 erlaubte Betriebsspannung überprüfen.

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

XDie Initiatoren werden im Werk eingestellt. Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein (s. Betriebsanleitung Anschlusskopf).

Pneumatic Connections

Air requirement

The compressed air required for switching operations of the valve is governed by the type of actuator (identification at the actuator cap).

Actuator type	Actuator dia. (mm)	Air requirement (dm ³ _n /stroke) ²⁾
A...	89	0.16
B...	108	0.26
C...	133	0.42
D...	168	0.70
E...	212	1.10
E...6	212	1.90
S...6	261	3.20
R... ¹⁾	168	1.40
S... ¹⁾	212	1.80
T... ¹⁾	212	2.20
T...6 ¹⁾	212	3.80
U...6 ¹⁾	261	5.10

1. Actuators with booster cylinder for increasing the pneumatic actuating force when lower control air pressures are used
2. dm³_n at 1,01325 bar; at 0°C; acc. to DIN 1343

Installing the air hose

XTo ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

- 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).

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

Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Ventil durch Ansteuern mit Druckluft einmal schalten.
- 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 Ventilhäuser 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.

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.

Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the valve once by applying compressed air.
- 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.

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.

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.

Alle für die Reinigung der Ventile angebrachten Systeme sollten regelmäßig genutzt werden, um ein optimales Reinigungsergebnis zu gewährleisten und etwaigen Beschädigungen des Ventils vorzubeugen.

Die Sprühreinigung reinigt den Leckageraum, während in beiden Leitungen Produkt fließen kann, mittels einer Sprühdüse, welche die CIP-Flüssigkeit im gesamten Leckageraum verteilt. Hierbei werden jedoch nicht die Dichtungsoberflächen der Ventiltellerdichtungen mit gereinigt.

Diese Art der Leckageraumreinigung wird häufig eingesetzt bei flüssigen, leicht abspülbaren Medien welche nicht an den Dichtungsoberflächen haften bleiben oder eventuell auskristallisieren.

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.

All attached systems for cleaning the valves should be used regularly in order to ensure optimum results and to prevent any damage to the valve.

The spray cleaning purifies the leakage chamber, while product can flow in the two lines, by means of a spray nozzle, which distributes the liquid in the CIP total leakage area. Here, however, not the sealing surfaces of the valve plate seals are purified. This type of leakage chamber cleaning is widely used in liquid, easily flushable media which do not remain on the sealing surfaces are liable or may crystallize.

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 (HNO₃) bei ca. 85°C bei einer Konzentration von 4 bis 6% und einer Kontaktzeit zwischen 6 bis 8 Stunden.

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
	Fehler in der Elektrik	Ansteuerung/externen Regler und elektrische Leitungsführung prüfen
	Pilotventil defekt	Pilotventil 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 in Laterne	Dichtring defekt	Dichtring wechseln
Leckage im Leckagehohlraum	V-Ringe defekt	V-Ringe wechseln

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 (HNO₃) at approx. 85°C at a concentration in the 4 to 6% range and a contact time of 6 to 8 hours.

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 the control system	Check the plant configuration
	No compressed air Air pressure too low	Check the air supply Check the air hoses for free passage and leaks
	Error in the electric system	Check actuation /external controller and routing of electric lines
	Solenoid valve defective	Replace the solenoid valve
Valve does not close	Dirt /foreign materials between valve seat and valve disk	Clean the valve housing and the valve seat
Valve closes too slowly	O-rings dry in the actuator and in the control module (friction losses)	Grease the O-rings
Leakage at the valve housing	O-rings in the housing defective	Dismantle the valve housing, replace the O-rings
Leakage in the lantern	Sealing ring defective	Replace the sealing ring
Leakage in the isolation chamber	V-rings defective	Replace the V-rings

Instandhaltung

Inspektionen

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

Produktberührte Dichtungen

- Regelmäßig prüfen:
 - Stangendichtung zwischen oberem Gehäuse und Laterne
 - O-Ringe zwischen den Ventilgehäusen
 - V-Ring in den Ventiltellern

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.

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
- Schalthäufigkeit
- 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:
 - stem seal between the upper housing and the lantern
 - O-rings between the valve housings
 - V-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.

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 Klappringverbindung 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 absperren, 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

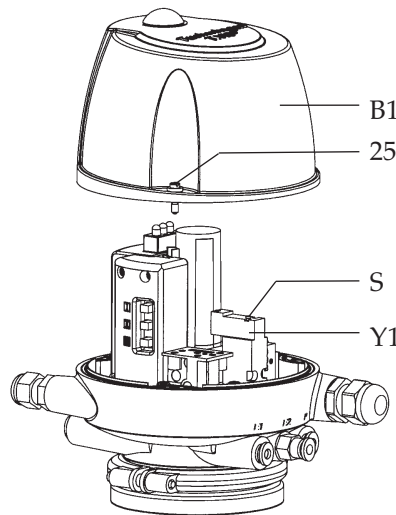
Before detaching the pipe connection and the hinged clamps on the valve housing, always take the following preparatory measures:

- 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.

Ventil demontieren

X Der pneumatische und elektrische Anschluss können am Anschlusskopf bleiben.

- Drei Zylinderschrauben (25) lösen und Haube (B1) abnehmen.



Dismantling the valve

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

Control module T.VIS

- Loose the cheese head screw (25) and remove cap (B1).

- Reinigungsschlauch (R) abschrauben.

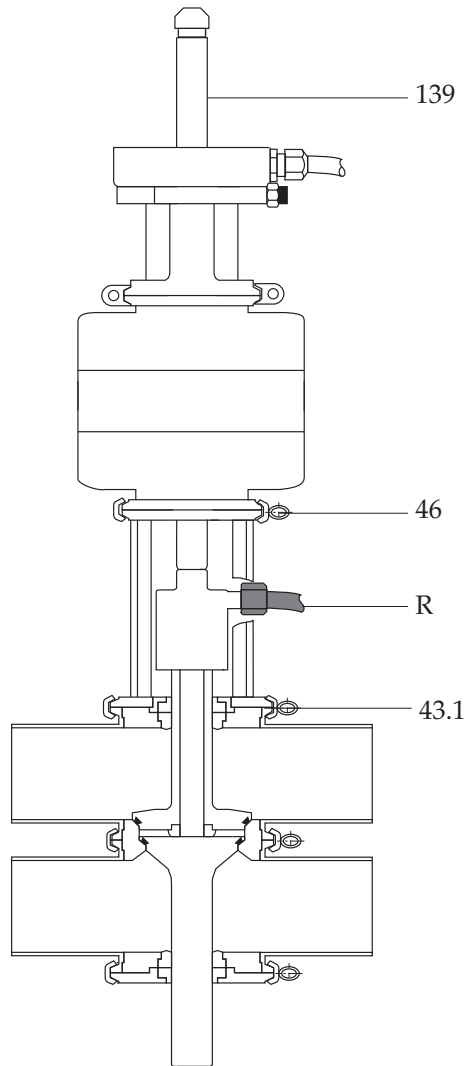


GEFAHR

Beim Lösen der Klapp-
ringe am Antrieb (46)
oder am Gehäuse (43.1)
des nicht angesteuerten
Ventils (Version feder-
schließend) besteht
Verletzungsgefahr, da die
freigesetzte Federvorspan-
nung den Antrieb sprung-
artig anhebt.

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

- Antrieb belüften – mit
Druckluft, max. 8 bar
durch Aktivierung des
Pilotventils Y1 am
Handbedienelement S.
Der Ventilteller wird
angehoben.
- Klappringe (43.1) zwi-
schen Gehäuse und
Laterne abnehmen.
- Antrieb entlüften.



- Unscrew the CIP hose
(R).



DANGER

When the hinged clamps
are detached at the actua-
tor (46) or at the housing
(43.1) of the non-actuated
valve (spring closing
type), the released spring
force suddenly lifts the
actuator. There is danger
of injury.

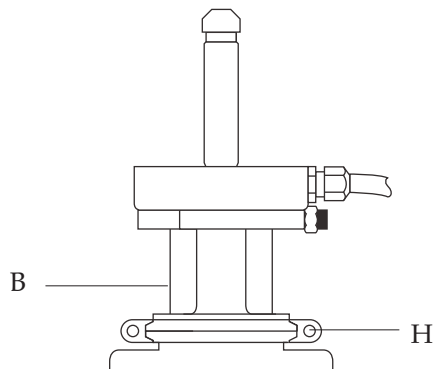
Therefore, prior to
detaching the hinged
clamps, release the spring
tension by actuating the
valve actuator with com-
pressed air.

- Pressurize the actuator
with compressed air,
max. 8 bar by activating
solenoid valve Y1 at S.
The valve disk will be
lifted.
- Detach the hinged
clamps (43.1) between
the housing and the
lantern.
- Depressurize the actua-
tor.

Anschlusskopf abbauen

✗ Der pneumatische und elektrische Anschluss können am Anschlusskopf bleiben.

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



Dismantling the control module

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

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

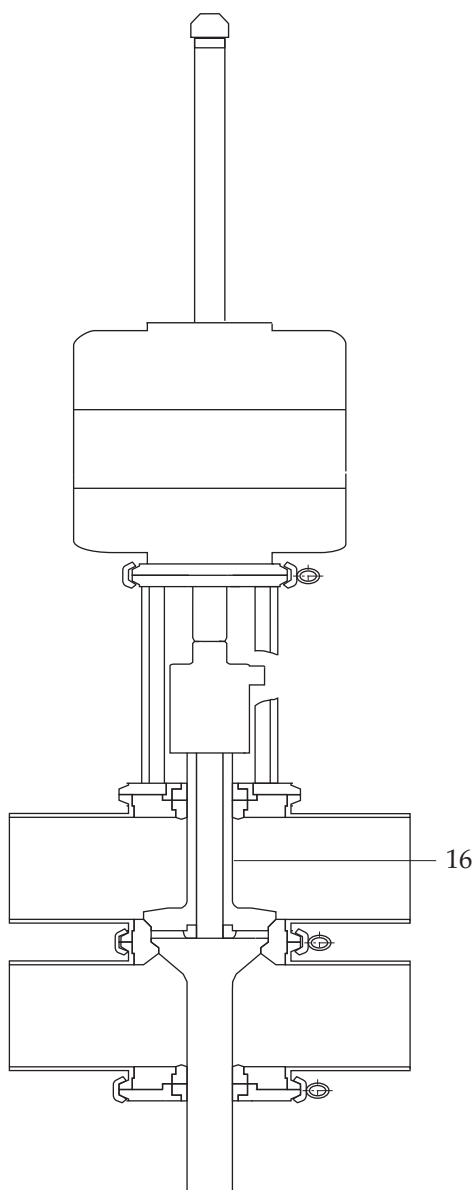
Ventil vom Gehäuse trennen



VORSICHT

Der Schaft des Ventiltellers (16) darf beim Herausziehen des Ventils nicht auf das Ventilgehäuse schlagen.

- Ventil vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen.



Separating the valve from the housing



CAUTION

When the valve is withdrawn, the stem of the valve disk (16) must not hit the valve housing. Carefully draw the valve out of the housing.

- Withdraw the valve from the housing.

Ventileinsatz vom Antrieb trennen

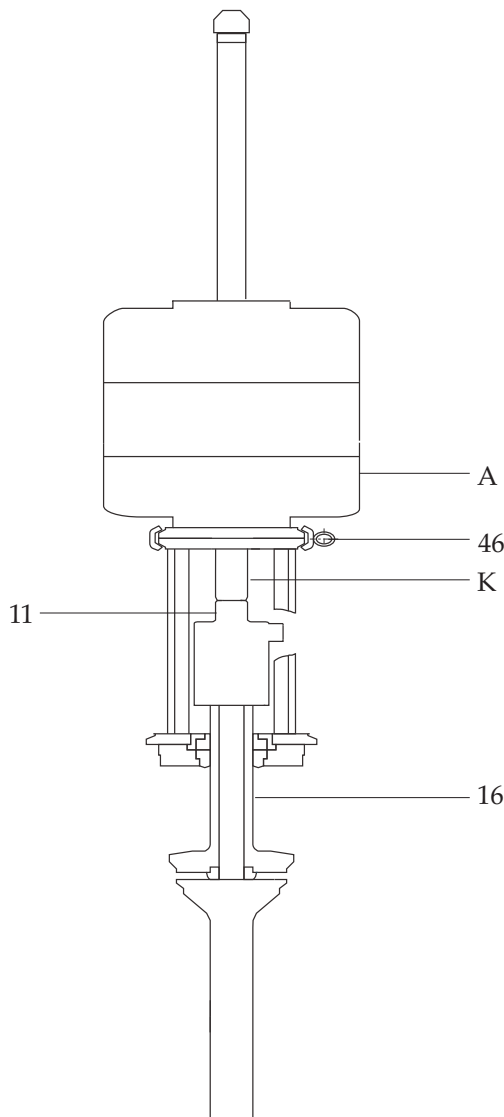
- Klappringe (46) zwischen Antrieb und Laterne abschrauben.



VORSICHT

Laterne kann beim Herausdrehen des Antriebs auf die Kolbenstange (K) und den Schaft (16) des Doppeltellers schlagen. Laterne beim Herausdrehen des Antriebs festhalten.

- Antrieb (A) mit Bandschlüssel festhalten. Maulschlüssel an der Schlüssel­fläche der Reinigungshaube (11) ansetzen und Antrieb herausdrehen.



Separating the valve insert from the actuator

- Unscrew the hinged clamps (46) between actuator and lantern.



CAUTION

When the actuator is unscrewed, the lantern can hit the piston rod (K) and the stem of the double valve disk (16). Therefore hold the lantern while you unscrew the actuator.

- Hold the actuator (A) in position with a strap wrench. Grip the CIP bonnet at the key face (11) and unscrew the actuator.

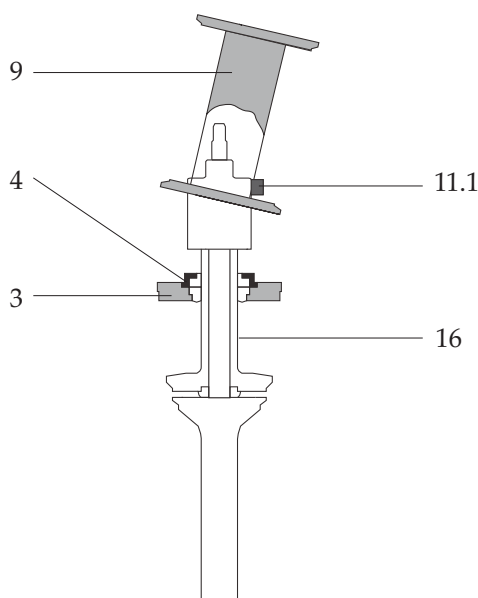
Ventileinsatz und Laterne trennen



VORSICHT

Lagerscheibe (4), Dichtscheibe (3) dürfen beim Herausziehen des Ventileinsatzes nicht auf den Schaft (16) des Doppeltellers schlagen. Das Gewinde der Reinigungshaube (11.1) nicht an die Laterne schlagen. Ventileinsatz vorsichtig aus der Laterne (9) herausziehen.

- Ventileinsatz aus der Laterne (9) herausziehen.



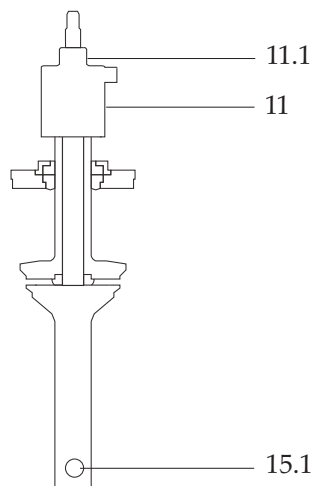
CAUTION

When the valve insert is withdrawn, the bearing disk (4) and the sealing disk (3) must not hit the stem (16) of the valve disk. Do not hit the thread of the CIP connection (11.1) against the lantern. Carefully draw the valve insert out of the lantern (9).

- Draw the valve insert out of the lantern (9).

Ventileinsatz demontieren

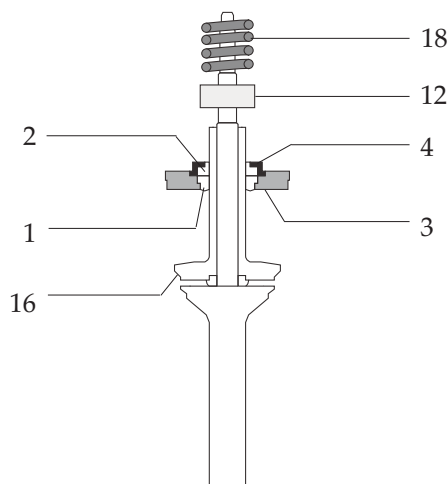
- Ventilteller an der Bohrung (15.1) mit geeignetem Werkzeug, z. B. Montagevorrichtung, festhalten.
Maulschlüssel an der Schlüssel­fläche (11.1) der Reinigungshaube ansetzen und Ventilteller lösen.
- Reinigungshaube (11) vom Ventilteller abschrauben.



Dismantling the valve insert

- Hold the valve disk at the borehole (15.1) with a suitable tool, e. g. a mounting device. Grip the CIP bonnet at the key face (11.1) with an open-end spanner and slacken the valve disk.
- Unscrew the CIP bonnet (11) from the valve disk.

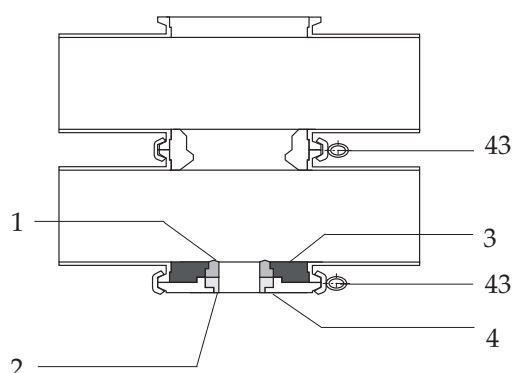
- Druckfeder (18), Widerlager (12), Lagerscheibe (4), Lager (2), Dichtring (1) mit Dichtscheibe (3) und Doppelteller (16) vom Ventilteller abziehen.



- Detach the pressure spring (18), the counter bearing (12), the bearing disk (4), the bearing (2), the sealing ring (1) with the sealing disk (3) and the double disk (16) from the valve disk.

Einbauteile ausbauen

- Klappringe (43) am Ventilgehäuse abschrauben.
- Dichtring (1), Dichtscheibe (3), Lagerscheibe (4) und Lager (2) herausnehmen.



Dismantling the bottom plate

- Remove the hinged clamps (43) from the valve housing.
- Take out the sealing ring (1), the sealing disk (3), the bearing disk (4) and the bearing (2).

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

Ventiltellerschaft (16), Gehäusesitz (G), Ventilsitz (V) und V-Ring-Nut (7) sind Präzisionsbereiche. Sie dürfen nicht beschädigt werden!

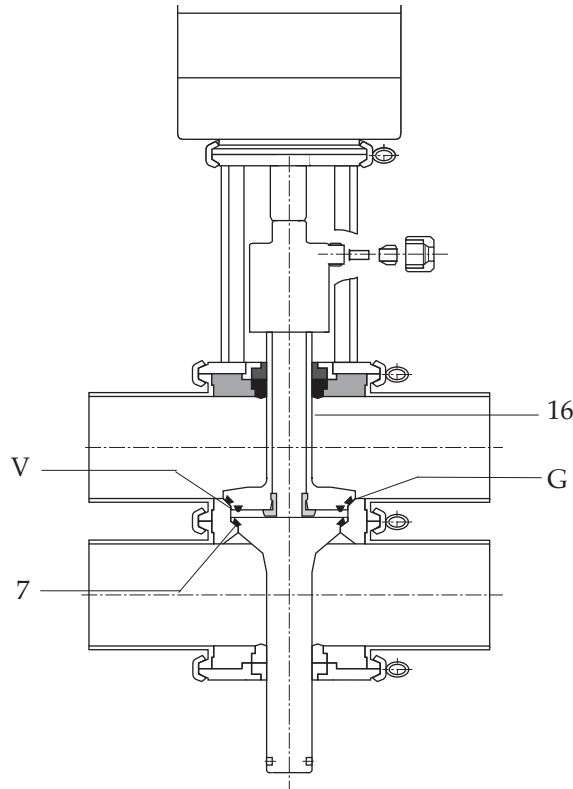
- Ventil demontieren s. Kapitel „Ventil demontieren“.
- Einzelteile sorgfältig reinigen.



VORSICHT

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

Nur Reinigungsmittel verwenden, die Edelstahl und die Dichtungen nicht angreifen und nicht schmirgeln.



Dichtungen austauschen

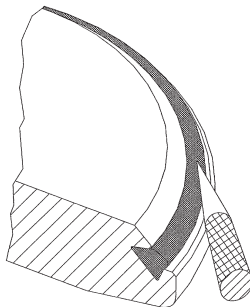
✗ Defekte Dichtungen austauschen, jedoch Gehäuse-O-Ringe immer erneuern, um die Dichtheit des Ventils zu gewährleisten. Stets Original-Ersatzteile verwenden.



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.



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the valve disk (16), the housing seat (G), the valve seat (V) and the V-ring groove (7) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. see Chapter “Dismantling the valve”.
- 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 and the seals.

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 vice fitted with protected jaws. Also unscrew the curved end of the scribe.

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

V-Ring wechseln

Für den Einbau des V-Ringes das Einziehwerkzeug 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.

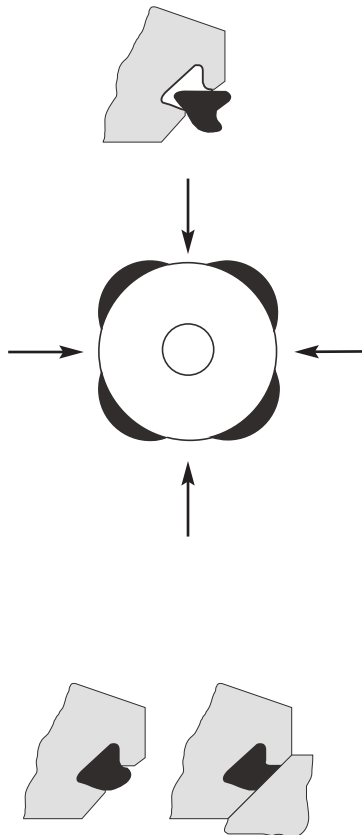
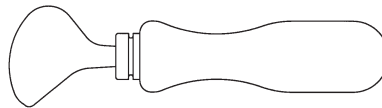
V-Ring vor der Montage an der produktabgewandten (rückwärtigen) Seite benetzen. Darauf achten, dass kein Wasser in die V-Ring-Nut des Ventiltellers gelangt.



VORSICHT

Einbaulage des V-Rings 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-Ring gleichmäßig einziehen.
 - Alle weiteren in der Ersatzteilzeichnung gekennzeichneten Dichtungen austauschen.
- ✗ Gebrauchte Dichtungen dürfen nicht wieder verwendet werden, da sonst die Dichtungsfunktion nicht mehr gewährleistet ist.



Changing the V-ring

Use the insertion tool to mount the new V-ring.

✗ Do not grease the V-ring before inserting it. We recommend using water with household washing-up liquid (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.

Before inserting the V-ring wet it on the back (side not in contact with the product). Take care that there is no water in the V-ring groove in the valve disk.



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.
 - Replace all the other seals correspondingly marked in the spare parts drawing.
- ✗ Used seals must not be refitted, since this would adversely affect the sealing function.

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.

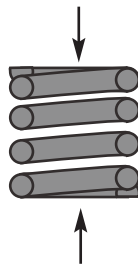
GEA Tuchenhausen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 ist unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei GEA Tuchenhausen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

Montage

Ventil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage montieren. Dabei müssen die folgenden Hinweise beachtet werden:

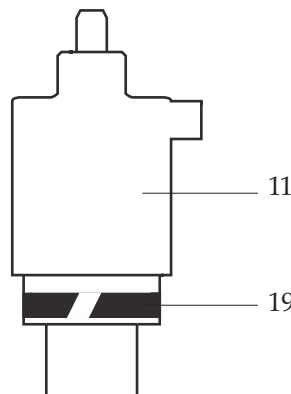
Feder

- Bevor die Feder in die Reinigungshaube eingesetzt wird, muss sie an beiden Stirnflächen gefettet werden.



Reinigungshaube

- Bei der Montage der Reinigungshaube (11) das Führungsring (19) des Widerlagers vorsichtig in die Reinigungshaube einführen.
- Nach dem Zusammenschrauben des Ventileinsatzes Reinigungshaube gegen die Kolbenstange kontern.



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 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.

GEA Tuchenhausen 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 Tuchenhausen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Assembling

Assemble the valve in the reverse sequence of disassembly. During assembly, observe the following instructions:

Spring

- Before the spring is inserted into the CIP bonnet it must be greased at both faces.

CIP bonnet

- When mounting the CIP bonnet (11) carefully introduce the rod guide ring (19) of the counter bearing into the CIP bonnet.
- After assembling the valve insert, counter the CIP bonnet against the piston rod.

Sitzring zwischen Gehäusen einsetzen

Die Sitzringe sind mit einem Pfeil (↑ Actuator) zur Anzeige der Einbau-richtung gekennzeichnet. Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, dass der Sitzring in der Weise zwischen den Gehäusen eingesetzt wird, dass der Pfeil später in Richtung des Antriebs zeigt, wenn das Ventil komplett montiert ist!



Re-assemble seat ring between housings

The seat rings are marked with an arrow (↑ Actuator) to indicate the correct mounting direction. During re-assembly care has necessarily to be taken that the seat ring is inserted in the right direction between the housings so that the arrow directs onto the actuator after the valve will be completely re-assembled.

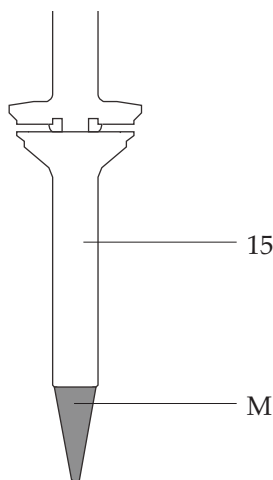
Ventil in Gehäuse einbauen



VORSICHT

Beim Einführen des Ventiles in das Ventilgehäuse kann die untere Stangen-dichtung durch den Ventilteller (15) beschädigt werden. Deshalb zur Montage immer einen Montagedorn (M) verwenden.

- Montagedorn (M) mit O-Ring-Seite in Ventilteller (15) einführen.
- Ventil mit Montagedorn ins Gehäuse einsetzen.
- Montagedorn vom Ventilteller abziehen.



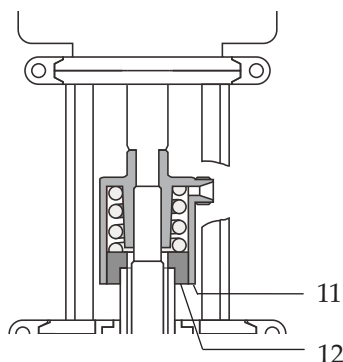
CAUTION

When inserting the valve into the valve housing, the lower stem seal can be damaged by the valve disk (15). Therefore always use an installation mandrel (M) for mounting the valve.

- Introduce the O-ring end of the installation mandrel (M) into the valve disk (15).
- Insert the valve with the installation mandrel into the housing.
- Take off the installation mandrel from the valve disk.

Prüfung der Montage

Bei geschlossenem Ventil muss die Unterkante der Reinigungshaube (11) mit der Unterkante des Widerlagers (12) bündig sein.



Installation check

When the valve is closed, the lower edge of the CIP bonnet (11) must be flush with the lower edge of the counter bearing (12).

Reinigungsschlauch neu anschließen



VORSICHT

Der Reinigungsschlauch besteht aus Kunststoff. Beim Verschrauben des Reinigungsschlauches kann es im Bereich der Schneidringe zu starken Schlaucheinschnürungen kommen und der Reinigungsschlauch kann sich lösen. Deshalb müssen bei der Montage des Reinigungsschlauches grundsätzlich Einsteckhülsen eingesetzt werden.

Reinigungsschlauch vorbereiten

- Reinigungsschlauch mit Schlauchschneider rechtwinklig abschneiden.

Einsteckhülse einsetzen

- Einsteckhülse bis zum Rand in den Schlauch stecken.

Schmieren

- Gewinde und Konus der Verschraubung, Schneidring und Gewinde der Überwurfmutter schmieren.

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 ist unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei GEA Tuchenhagen zu bestellen.

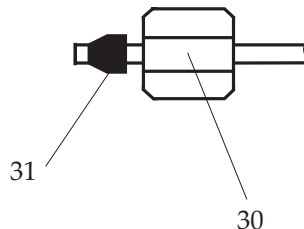
Reinigungsschlauch bestücken



VORSICHT

Wird der Schneidring (31) falsch auf den Reinigungsschlauch gesteckt, kann er seine Funktion nicht erfüllen. Der Reinigungsschlauch kann nicht richtig angeschlossen werden. Unbedingt auf die richtige Montage des Schneidringes achten.

- Überwurfmutter (30) und Schneidring (31) über den Reinigungsschlauch schieben.



Connecting a new CIP hose



CAUTION

The CIP hose is made of PTFE. When the CIP hose is connected by means of a screw fitting there can be strong constriction of the hose near the cutting ring and the CIP hose can come loose. Therefore, a sleeve must always be inserted into the CIP hose before assembling it.

Preparing the CIP hose

- Cut the CIP hose square using a hose cutter.

Inserting the sleeve

- Insert the sleeve into the hose up to the rim.

Lubrication

- Grease the thread and the cone of the screw fitting, as well as the cutting ring and the thread of the cap nut.

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.

Assembling the CIP hose



CAUTION

If the cutting ring (31) is placed on the CIP hose the wrong way round, it cannot fulfil its function. The CIP hose cannot be properly connected. Therefore make sure that the cutting ring is mounted correctly.

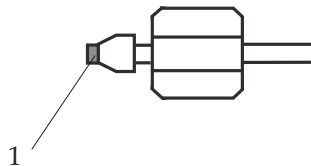
- Slip the cap nut (30) and the cutting ring (31) over the CIP hose.

Montage

- Überwurfmutter bis zur fühlbaren Anlage mit der Hand aufschrauben. Reinigungsschlauch dabei gegen Anschlag im Innenkonus drücken.
- ✗ Markierungsstrich am Reinigungsschlauch erleichtert das Beachten der vorgeschriebenen Umdrehungen.
- Überwurfmutter ca. 1 1/2 Umdrehungen anziehen. Der Reinigungsschlauch darf nicht mitdrehen. Die Stopkante begrenzt den Anzug, weil die Anzugskräfte ansteigen.

Kontrolle

- Überwurfmutter lösen.
- Prüfen, ob sichtbarer Bund (1) den Raum vor der 1. Schneide ausfüllt. Es ist ohne Bedeutung, wenn sich der Ring auf dem Ende des Reinigungsschlauches drehen lässt.



Wiederholmontage

- Nach jedem Lösen die Überwurfmutter ohne erhöhten Kraftaufwand festziehen. Stutzen dabei festhalten.

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

Preassembly

- Pressing the CIP hose against the stop in the inner cone, screw down the cap nut by hand until you feel the limit stop.
- ✗ The mark at the CIP hose helps you to observe the specified number of turns.
- Tighten the cap nut by about 1 1/2 turns. The CIP hose must not turn. Due to the taper the tightening forces will only increase up to a fixed limit.

Check

- Unscrew the cap nut.
- Check whether material has bulged in front of the first cutting edge (1). It does not matter if the ring can be turned on the end of the CIP hose.

Reassembly

- Screw on the cap nut hand-tight, holding the socket.

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

Funktion prüfen

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Hub über Palm oder Laptop ablesen.

Ventilgröße	Ventilhub c (mm)
metrisch	
25	22
40	22
50	30
65	30
80	30
100	30
125	60
150	60
Zoll OD	
1,5"	22
2"	30,5
2,5"	31
3"	29
4"	30,5
Zoll IPS	
2"	30
3"	30
4"	30
6"	60

Functional test

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Read stroke via palm or laptop.

Valve size	Valve stroke c (mm)
metric	
25	22
40	22
50	30
65	30
80	30
100	30
125	60
150	60
Inch OD	
1,5"	22
2"	30,5
2,5"	31
3"	29
4"	30,5
Inch IPS	
2"	30
3"	30
4"	30
6"	60

- Funktion der Initiatoren prüfen, wenn nötig nachjustieren (s. Betriebsanleitung Anschlusskopf).

- Check the function of the or proximity switches. If necessary, readjust these switches (see operating instructions of the Control module).

Ventilantrieb entsorgen



GEFAHR

Beim Öffnen von Antrieben besteht durch die vorgespannte Feder Lebensgefahr. Die Federkräfte können bis zu 24 kN betragen. Antrieb deshalb nie gewaltsam öffnen. Nur wirkungslos gemachte Antriebe dürfen verschrottet werden.

- ✗ GEA Tuchenhagen nimmt ungeöffnete Antriebe zurück und entsorgt sie kostenlos.

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. Only deactivated actuators may be scrapped.

- ✗ GEA Tuchenhagen accepts unopened actuators and arranges for proper disposal free of charge kostenlos.

Technische Daten

Baugröße	DN 25 bis 150 1" bis 4" OD 2" bis 6" IPS
Gewicht	8 bis 90 kg, je nach Baugröße und Ausstattung
Werkstoff der produktberührenden Teile	Edelstahl 1.4404 Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmittel prüfen
Einbaulage	stehend, damit der Leckageraum sicher leerlaufen kann.
Umgebungstemperatur Ventil	0 bis 45 °C, Standard < 0 °C Steuerluft mit niedrigem Taupunkt, Ventilstangen vor Vereisung schützen < -15 °C keine Pilotventile im Anschlusskopf > +50 °C keine Pilotventile im Anschlusskopf
Näherungsinitiator	-20 bis +80 °C
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungswerkstoff
Produktdruck	5 bar (72,5 psi), Standard max. 10 bar (116 psi)
Steuerluftdruck	6 bar, max. 8 bar
Steuerluft – Feststoffgehalt:	nach ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m ³
– 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 1m ³ 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

Technical Data

Size	DN 25 to 150 1" to 4" OD 2" to 6" IPS
Weight	8 to 90 kg, depending on size and equipment
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Installation position	upright, so that the leakage cavity can drain properly.
Ambient temperature Valve	0 up to 45 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing < -15 °C: no solenoid valves in the control module > +50 °C: no solenoid valves in the control module
Proximity switch	-20 to +80 °C
Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Product pressure	5 bar (72,5 psi), standard max. 10 bar (145 psi)
Control air pressure	6 bar, max. 8 bar
Control air – Solid particle content:	acc. to ISO 8573-1:2001 quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m ³
– 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 1m ³ air
Air hose metric	material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Inch	material PA outside dia. 6,35 mm inside dia. 4,3 mm

Reinigungsanschluss

Anschluss für Schlauch

DN 25	Ø 6/4 mm
DN 40...100	Ø 8/6 mm
2,5"...4" OD	Ø 8/6 mm
DN 125, 150; 6" IPS	Ø 10/8 mm

Betriebsdruck für

optimale Reinigung min. 2,5 bar (36,25psi)
± 0,5 bar (7psi)

Die Dauer des Spritzimpulses richtet sich nach der Art der Verschmutzung und liegt im allgemeinen zwischen 10 und 60 Sekunden.

Beständigkeit des Reinigungsanschlusses

Die Beständigkeit des Werkstoffes des Reinigungsanschlusses (Schneidring, Stützhülse, PTFE-Schlauch) 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	Ø 6/4 mm
DN 40...100	Ø 8/6 mm
2,5"...4" OD	Ø 8/6 mm
DN 125, 150; 6" IPS	Ø 10/8 mm

Operating pressure for

optimal cleaning min. 2.5 bar (36.25 psi)
± 0,5 bar (7psi)

The duration of the injection pulse is determined by the nature of the contamination, and is generally between 10 and 60 seconds.

Resistance of the CIP connection

The resistance of the material of CIP connection (cutting ring, support sleeve, PTFE-hose) 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
1,5"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	x
2,5"	63,5	1,65	60,2	x
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x
6"	152,4	2,77	146,86	x

Zoll IPS Inch IPS	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	Außendurchmesser nach outside diameter acc. to DIN EN ISO 1127
2"	60,3	2,0	56,3	x
3"	88,9	2,3	84,3	x
4"	114,3	2,3	109,7	x
6"	168,3	2,8	162,7	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.

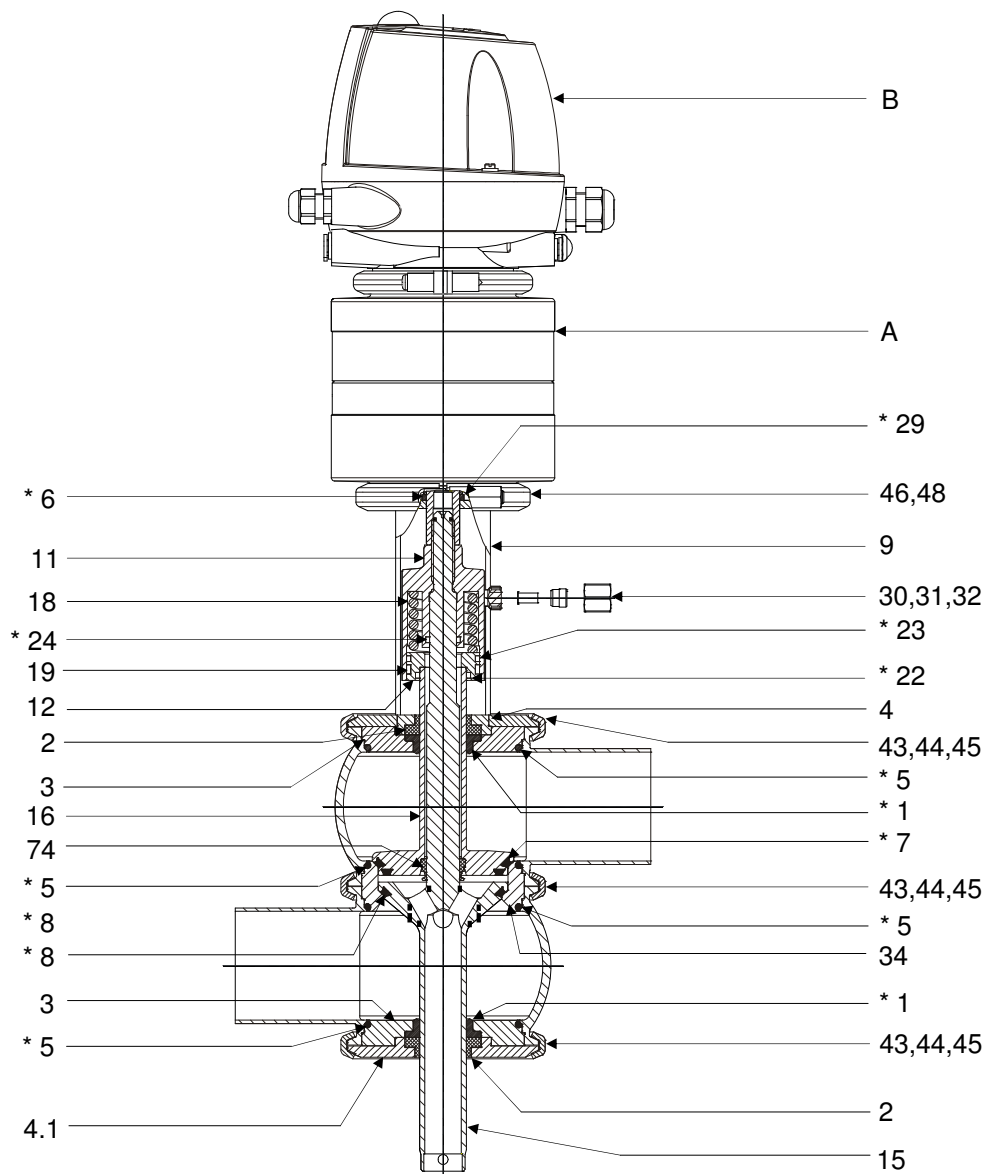
Medium	Temperature	Sealing material (general operating temperature)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Caustics up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	reduced service life	good resistant
Caustics up to 5%	up to 40 °C (104°F)	good resistant	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

Werkzeugliste / Schmierstoff

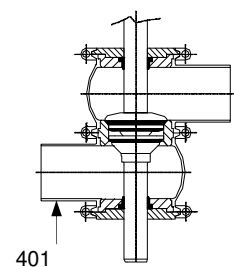
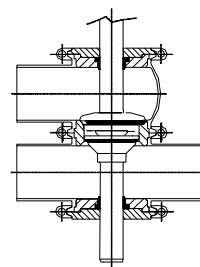
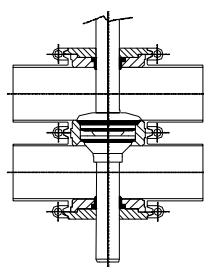
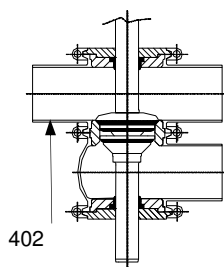
Werkzeug	Sach-Nr.
Bandschlüssel	408-142
Schlauchschneider	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug	229-109.88
Maulschlüssel abgeschliffen, SW 17-19	229-119.01
Maulschlüssel abgeschliffen, SW 21-23	229-119.05
Maulschlüssel abgeschliffen, SW 22-24	229-119.03
Maulschlüssel, SW 30-32	408-041
Montagedorn	229-109.04
Montagevorrichtung	
Schmierstoff	Sach-Nr.
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

List of Tools / Lubricant

Tool	Part no.
Strap wrench	408-142
Hose cutter	407-065
V-ring insertion tool	229-109.88
Open spanner, ends ground, size 17-19	229-119.01
Open spanner, ends ground, size 21-23	229-119.05
Open spanner, ends ground, size 22-24	229-119.03
Open spanner, size 30-32	408-041
Installation mandrel	229-109.04
Mounting device	
Lubricant	Part no.
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Doppelsitzventil D**Mixproof Valve D**

Gehäusekombinationen / Housing configurations



Datum/date: 2011-12-06 Seite / Page 2 von / of 5 221ELI000534G_10.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitzventil D Mixproof Valve D	
---	--	---

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	221-519.58 221-519.60 221-519.72	221-304.07 221-519.01 221-519.73	221-304.07 221-519.01 221-519.73	221-304.08 221-519.02 221-519.74	221-304.08 221-519.02 221-519.74	221-304.09 221-519.03 221-528.80	221-304.10 221-519.04 --	221-304.11 221-519.05 --
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	935-001 935-098	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	221-141.02	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	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4.1	Lagerscheibe / bearing disk D	1.4305	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	930-150 930-176 930-634	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 / lantern	1.4301	221-121.01	221-121.02	221-121.02	221-121.03	221-121.03	221-121.04	221-121.06	221-121.22
11	Reinigungshaube / bonnet	1.4301	221-146.04	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.02	221-146.02
12	Widerlager / thrust bearing	1.4301	221-148.06	221-148.02	221-148.02	221-148.01	221-148.01	221-148.01	221-148.03	221-148.03
15	Ventilteller D / valve disk	1.4404	221-111.66	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.18	221-111.08
16	Doppelteller D / double valve disk	1.4404	221-112.30	221-112.09	221-112.10	221-112.03	221-112.04	221-112.05	221-112.08	221-112.07
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-208	931-001	931-001	931-249	931-249	931-002	931-093	931-093
19	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-058	935-021	935-021	935-021	935-021	935-021	935-024	935-024
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 --	930-356 930-357 --
23	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-525 930-802 930-636	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-266 930-265 --	930-266 930-265 --
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 --	930-268 930-164 --
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
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
48	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
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 Maßblatt/Ersatzteilliste Antriebe VARIVENT® / see dimension sheet/spare parts list actuator VARIVENT®								
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list of control module T.VIS								

* Pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 und 29 sind im Dichtungssatz enthalten / Items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 and 29 are completely contained in the sealing set.

Datum/date: 2011-12-06 Seite / Page 3 von / of 5 221ELI000534G_10.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitzventil D Mixproof Valve D	
---	--	---

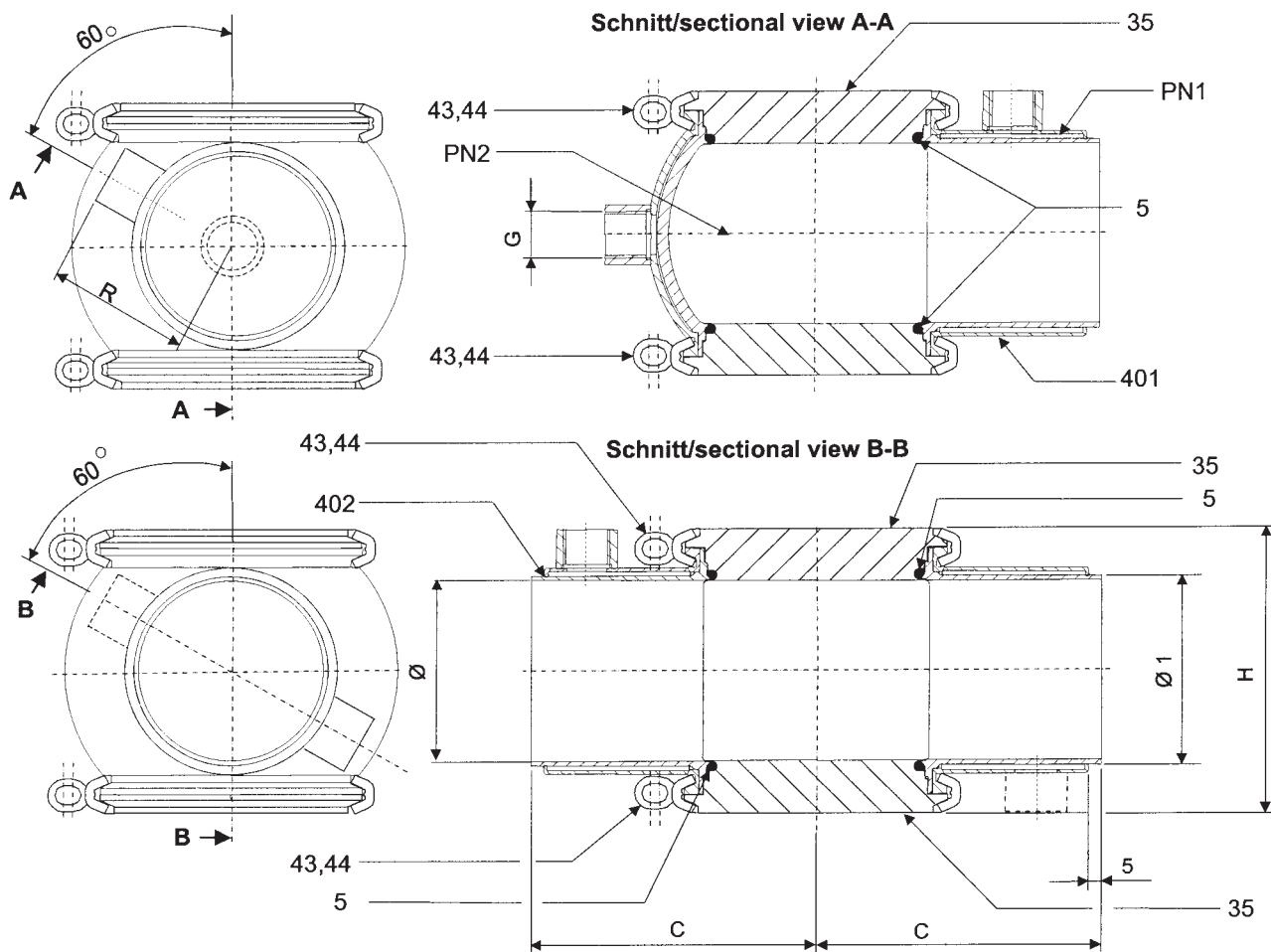
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD
	Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-519.58 221-519.60 221-519.72	221-304.07 221-519.01 221-519.73	221-304.07 221-519.01 221-519.73	221-304.08 221-519.02 221-519.74	221-304.08 221-519.02 221-519.74	221-304.09 221-519.03 221-528.80
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	935-001 935-098	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	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03
4.1	Lagerscheibe D / bearing disk D	1.4305	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	932-046 932-030 932-086	932-021 932-033 932-087	932-021 932-033 932-087	932-024 932-035 932-088	932-024 932-035 932-088	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	221-121.01	221-121.07	221-121.07	221-121.08	221-121.08	221-121.09
11	Reinigungshaube / bonnet	1.4301	221-146.04	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.01
12	Widerlager / thrust bearing	1.4301	221-148.06	221-148.02	221-148.02	221-148.01	221-148.01	221-148.01
15	Ventilteller D / valve disk D	1.4404	221-111.65	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05
16	Doppelteller D / double seat disk	1.4404	221-112.30	221-112.09	221-112.10	221-112.03	221-112.04	221-112.05
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-208	931-001	931-001	931-249	931-249	931-002
19	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-058	935-021	935-021	935-021	935-021	935-021
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640
23	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-525 930-802 930-636	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631
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
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
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
48	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
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 Maßblatt/Ersatzteilliste Antriebe VARIVENT® / see dimension sheet/spare parts list actuator VARIVENT®						
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list of control module T.VIS						

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 und 29 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 and 29.

Datum/date: 2011-12-06 Seite / Page 4 von / of 5 221ELI000534G_10.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitzventil D Mixproof Valve D	
---	--	---

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-304.07 221-519.01 221-519.73	221-304.08 221-519.02 221-519.74	221-304.09 221-519.03 221-528.80	221-304.11 221-519.05 --
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	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Lagerscheibe D / bearing disk D	1.4305	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-144 930-171 930-633	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 / lantern	1.4301	221-121.12	221-121.10	221-121.11	221-121.05
11	Reinigungshaube / bonnet	1.4301	221-146.01	221-146.01	221-146.01	221-146.02
12	Widerlager / thrust bearing	1.4301	221-148.02	221-148.01	221-148.01	221-148.03
15	Ventilteller D / valve disk D	1.4404	221-111.30	221-111.04	221-111.05	221-111.08
16	Doppelteller D / double seat disk	1.4404	221-112.10	221-112.04	221-112.05	221-112.07
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-001	931-249	931-002	931-093
19	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-021	935-021	935-021	935-024
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	930-356 930-357 --
23	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-246 930-247 930-631	930-266 930-265 --
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 --
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
34	Sitzring D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
43	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-075	701-076	701-077	701-010
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	901-296
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
48	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
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 Maßblatt/Ersatzteilliste Antriebe VARIVENT® / see dimension sheet/spare parts list actuator VARIVENT®				
B	Anschlusskopf / control module	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list of control module T.VIS				

* Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 und 29 enthalten. / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24 and 29.



Maß / Dimension (mm)			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ø			26	38	50	66	81	100
Ø1			29	41	53	70	85	104
C			90	90	90	125	125	125
G (Zoll/inch)			1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
H			60	72	84	108	123	142
R			26	32	38	57	65	74
PN1 (max. Druck im Heizkreislauf / max. pressure in heating circuit)			3,5 bar					
PN2 (max. Druck im Gehäuse / max. pressure in housing)			10 bar			6 bar		
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pos. item	Benennung / designation	Werkstoff Material	Sach Nr. / part no.					
5	O-Ring / o-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	Klapptring / hinged clamp	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077
44	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
401	Gehäuse VH1 / housing VH1	1.4404	221-630.01	221-630.02	221-630.03	221-630.04	221-630.05	221-630.06
402	Gehäuse VH2 / housing VH2	1.4404	221-631.01	221-631.02	221-631.03	221-631.04	221-631.05	221-631.06



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