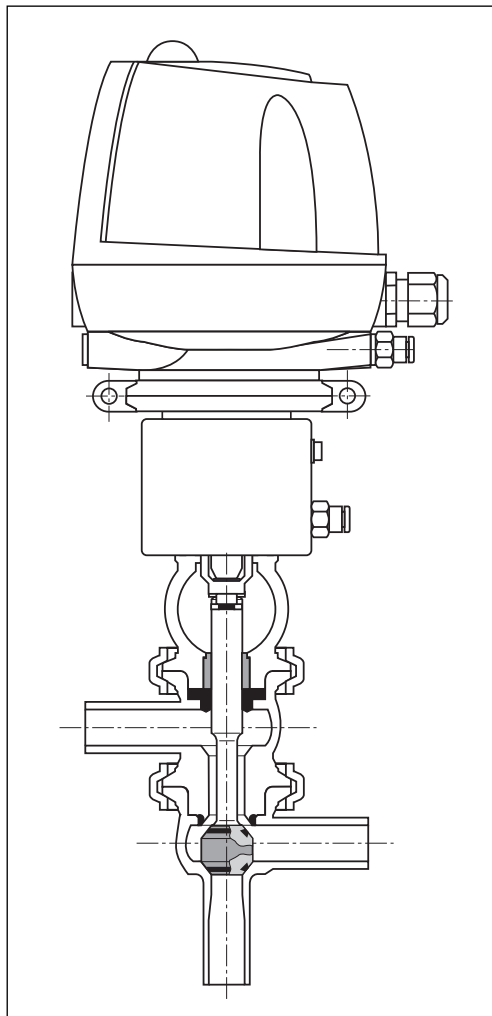
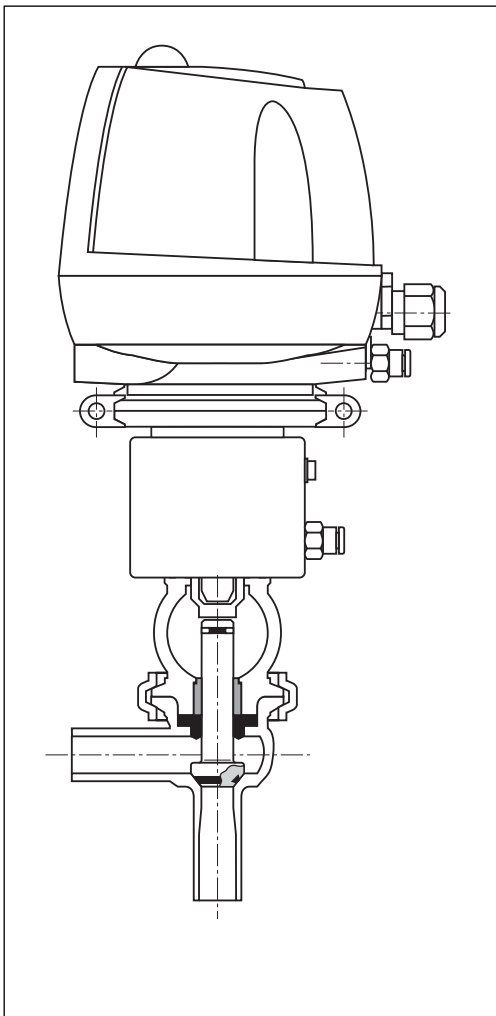


Betriebsanleitung / Operating Instructions

ECOVENT[®]-Ventil N/W DN 10/15

ECOVENT[®] Valve N/W DN 10/15



Ausgabe / Issue 2008-02
Sach-Nr. / Part no. 430-130
Deutsch / English

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Personal	2
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	2
Allgemeine Vorschriften	2
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung.....	3
Weitere Hinweiszeichen.....	3
Besondere Gefahrenstellen	4
Verwendungszweck	4
Transport und Lagerung	5
Lieferung prüfen	5
Transport	5
Lagerung	5
Aufbau	6
Einbau und Inbetriebnahme	6
Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen ..	7
Ventil mit Schweißstutzen	7
Pneumatischer Anschluss	8
Elektrischer Anschluss.....	8
Inbetriebnahme	9
Störung, Ursache, Abhilfe	9
Instandhaltung	10
Inspektionen	10
Instandhaltungsintervalle	10
Vor der Demontage	11
Ventil N demontieren.....	11
Ventil W demontieren	14
Wartung	17
Montage	20
Technische Daten	21
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	22
Werkzeug / Schmierstoff	22
Anhang	
Ersatzteillisten	
Herstellererklärung	

Contents

Safety Instructions	2
Designated Use	2
Personnel.....	2
Modifications, spare parts, accessories	2
General instructions	2
Marking of safety instructions in the operating manual	3
Further symbols	3
Special hazardous spots	4
Designated Use	4
Transport and Storage	5
Checking the consignment	5
Transport	5
Storage	5
Design	6
Installation and Commissioning	6
Valve with detachable housing connections	7
Valve with welded connections	7
Pneumatic connection	8
Electrical connection	8
Commissioning	9
Malfunction, Cause, Remedy	9
Maintenance	10
Inspections.....	10
Maintenance intervals	10
Prior to dismantling	11
Dismantling valve N	11
Dismantling valve W	14
Maintenance	17
Assembling	20
Technical Data	21
Resistance of Sealing Materials	22
Tools / Lubricant	22
Annex	
Spare parts lists	
Manufacturer's Declaration	

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 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. 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



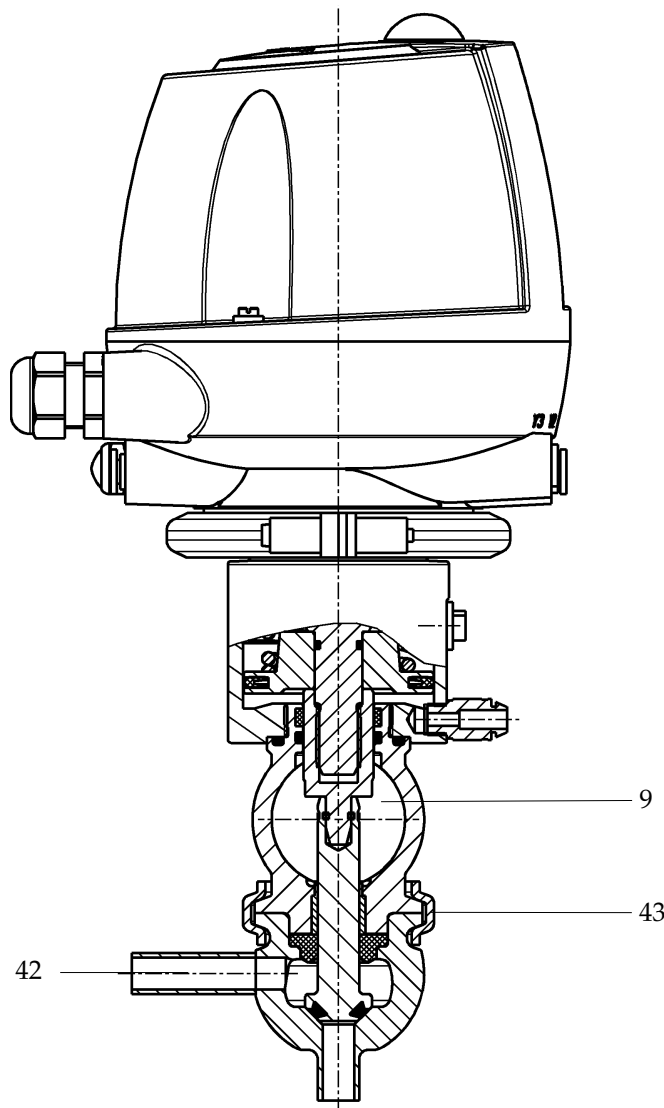
GEFAHR

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 (42) greifen.

Beim Lösen der Klammern (43) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

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



Special hazard instructions



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 (42).

When the clamps (43) are detached there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator. Therefore, prior to detaching the valve housing, release the spring tension by pressurizing the actuator with compressed air through the control module.

Verwendungszweck

Das Absperrventil N wird zum Öffnen und Schließen von Rohrleitungsabschnitten eingesetzt. Das Medium sollte vorzugsweise in Öffnungsrichtung des Ventiltellers fließen, damit Druckschläge beim Öffnen oder Schließen des Ventils verhindert werden.

Das Wechselventil W wird zum Umschalten von Flüssigkeitsströmen innerhalb eines Rohrleitungsabschnittes eingesetzt.

Die Ventile N und W 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.

Designated Use

The shut off valve type N is used for opening and closing segments of a pipe system. The medium should preferably flow in the opening direction of the valve disk to avoid pipe hammers when the valve is opened or closed.

The shuttle valve type W is used for shifting streams of fluid within a segment of the pipe system.

Valves, type N und W 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 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 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.

Transport



GEFAHR

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

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

Lagerung

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 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 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.

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 sensitive to breaking

Storage

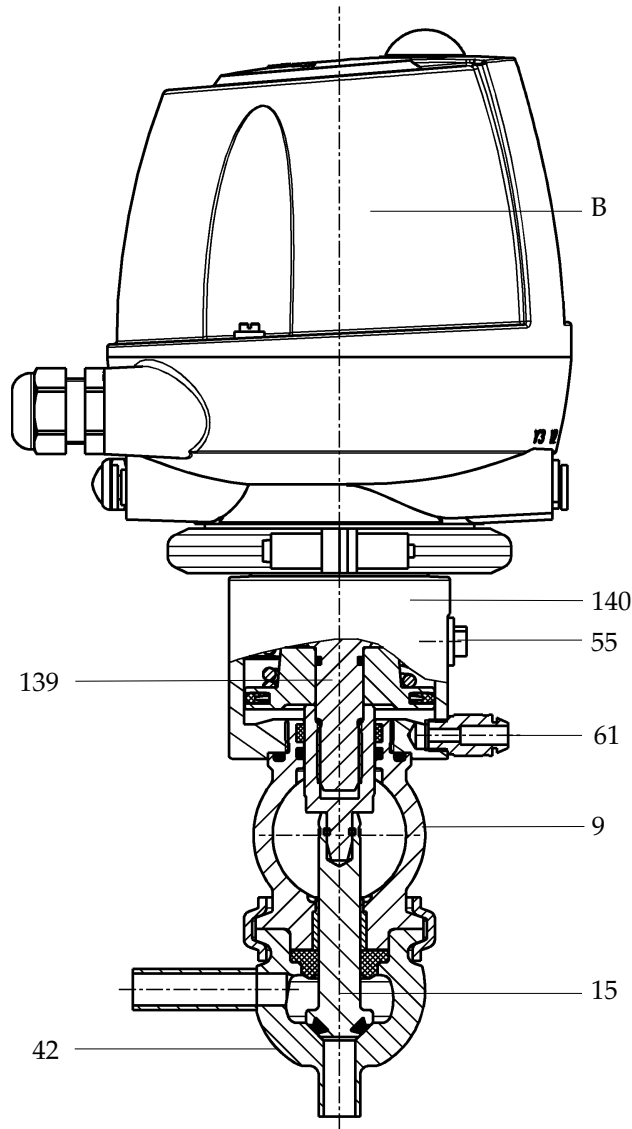
In the case that during transport or storage the valve was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}\text{C}$, it must be stored in a dry place against damage.

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.

Aufbau

- B Anschlusskopf
- 140 Antrieb
- 139 Schaltstange
- 9 Laterne
- 15 Ventilteller
- 42 Gehäuse
- 55 Entlüftungsschraube
- 61 Luftanschluss

✗ Gehäusekonfigurationen siehe Ersatzteilzeichnung im Anhang



Design

- B Control module
- 140 Actuator
- 139 Switch bar
- 9 Lantern
- 15 Valve disk
- 42 Housing
- 55 Vent screw
- 61 Air connection

✗ For housing configurations see spare parts list in the appendix.

Einbau und Inbetriebnahme

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

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

Installation and Commissioning

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

The installation position of the valve is optional. However, care must be taken to ensure that the valve housing, the pipe system and the isolation chamber can drain properly.

Ventil mit lösbaaren 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. Klammerverbindungen:

- 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 lösbaaren Rohranschlusselementen können – unter Berücksichtigung passender Anschlussarmaturen – direkt in das Rohrleitungssystem eingebaut werden.

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 Klammern am Antrieb oder am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt. Vor dem Lösen der Klammern deshalb Ventilteller anlüften durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft, max. 10 bar.

- Federspannung aufheben.
- Ventil demontieren (s. Kapitel „Demontage“).
- Gehäuse ohne Dichtringe montieren.
- Gehäuse von innen mit Formiergas umspülen, um den Sauerstoff aus dem System zu verdrängen.
- Gehäuse einpassen und heften.
- WIG-Schweißverfahren mit Pulsen anwenden.
- Das Gehäuse, wenn notwendig mit Schweißzusatz, in das Rohrleitungssystem einschweißen.
- Nach dem Schweißen Naht passivieren.
- Gehäuse demontieren.

Valve with welded connections

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



DANGER

When the clamps at the actuator or at the housing of the non-actuated valve are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator. Therefore, prior to detaching the clamps, lift the valve disk, by actuating the valve with compressed air, max. 10 bar.

- Release the spring tension.
- Dismantle the valve (follow the instructions under “Dismantling the valve”).
- Assemble the valve without sealing rings.
- Purge the housing on the inside with forming gas to remove oxygen from the system.
- Fit in the housing and tack it.
- 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.
- Dismount the housing.



VORSICHT

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

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



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

Antriebs- typ	Antriebs-Ø (mm)	Luftdruck (bar)		Luftbedarf (dm ³ _n /Hub)
		max.	min.	
60/4	74	10	4	0,03

Pneumatic Connections

Air requirement

Actuator type	Actuator dia. (mm)	Air pressure (bar)		Air requirement (dm ³ _n /stroke)
		max.	min.	
60/4	74	10	4	0,03

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.

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.

Elektrischer Anschluss



GEFAHR

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

- Kabel durch Kabelverschraubung ziehen und im Anschlusskopf entsprechend dem Anschlussplan, s. Betriebsanleitung Anschlusskopf, anschließen.



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections. Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage and amperage for each part being connected.

- Pull the cable through the cable gland and connect it in the control module in according to the wiring diagram, 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.

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
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

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.

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 electrical system	Check actuation / external controller and routing of electrical lines
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

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 prüfen.
- Luftfilter der Filterstation regelmäßig reinigen.
- Steckverbindungen 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	ca. alle 3 Monate
Medien mit Temperaturen < 60 °C	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.
- 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	every 3 months
Media at temperatures < 60 °C	every 12 months

Vor der Demontage



GEFAHR

Vor dem Lösen der Rohranschlussverbindung und der Halbringverbindung 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 semi-annular connections on the valve housing, always take the following preparatory measures:

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

Ventil N demontieren

Anschlusskopf vom Ventil trennen

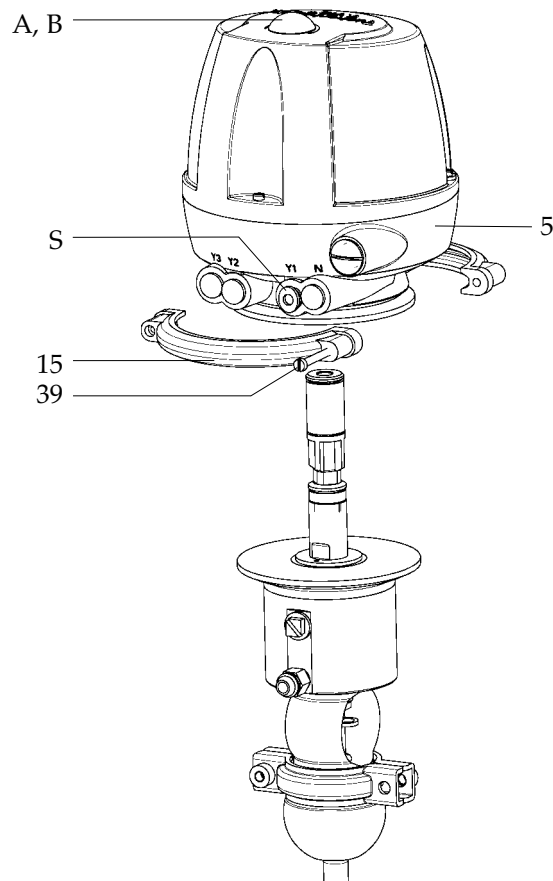


VORSICHT

Darauf achten, dass kein Pilotventil elektrisch oder von Hand angesteuert ist.

✗ Die anlagenseitigen pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Sicherungsring (S) des Luftanschlusses zurückschieben und Luftschlauch des Anschlusskopfes herausziehen.
- Schrauben (39) lösen und Halbringe (15) demontieren.
- Anschlusskopf (5) nach oben abziehen. Dabei erlischt die Leuchtdiode A (grün) und es blinkt die Leuchtdiode B (gelb).



CAUTION

Take care that no solenoid valve is actuated electrically or manually.

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

- Push the circlip (S) of the air connection back and draw air hose out of the control module.
- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module (5) upwards. The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash.

Ventileinsatz ausbauen



GEFAHR

Beim Lösen der Klammer (43) des nicht angesteuerten Ventils (Version feder-schließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvor-spannung den Antrieb (140) sprungartig anhebt. Vor dem Lösen der Klammer deshalb Federspannung aufheben, je nach Art des Antriebes durch Belüften oder Entlüften des Antriebs.

federschließendes Ventil

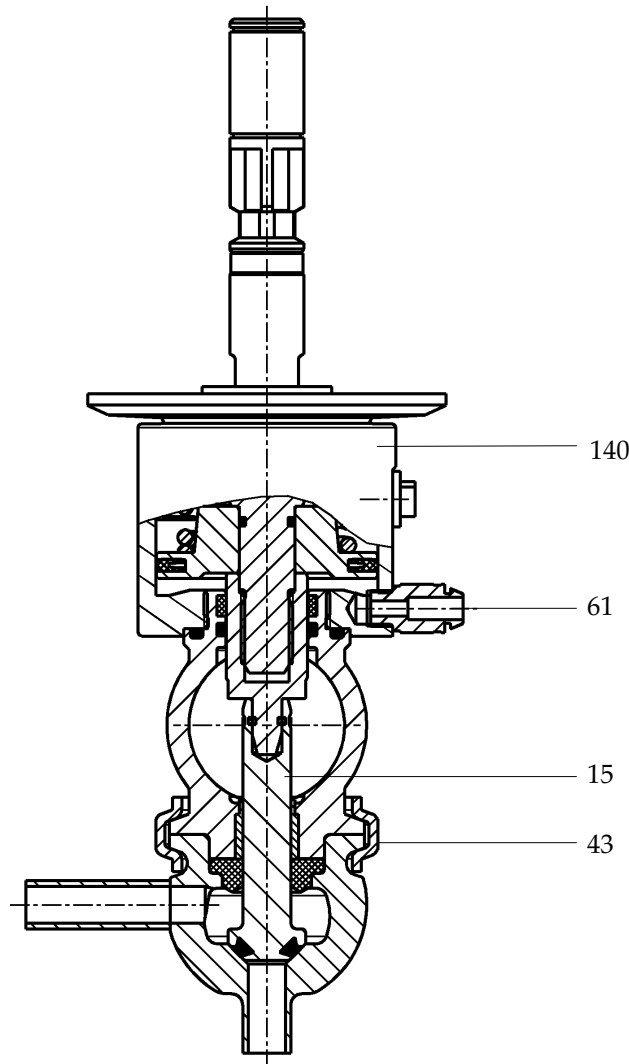
- Antrieb bei (61) belüf-ten.
Der Ventilteller (15) wird angehoben.

federöffnendes Ventil

- Antrieb entlüften.
Der Ventilteller (15) wird angehoben.
- Klammer (43) abneh-men.

federschließendes Ventil

- Antrieb bei (61) entlüf-ten.



Dismount the valve insert



DANGER

When detaching the clamps (43) of the non-actuated valve (spring closing type), the released spring force suddenly lifts the actuator (140). There is danger of injury.

Therefore, prior to detach-ing the clamps, release the spring tension by pressur-izing or depressurizing the valve actuator, depending on the actuator type.

Spring-closing valve

- Pressurize the actuator with compressed air via (61).
The valve disk (15) will be lifted.

Spring-opening valve

- Depressurize the actua-tor. The valve disk (15) will be lifted.
- Remove the clamp (43).

Spring-closing valve

- Depressurize actuator at (61).



VORSICHT

Ventileinsatz nicht auf dem Ventilteller abstellen. Der Ventilteller kann beschädigt werden. Ventileinsatz deshalb hinlegen.

- Ventil aus dem Gehäuse herausziehen.

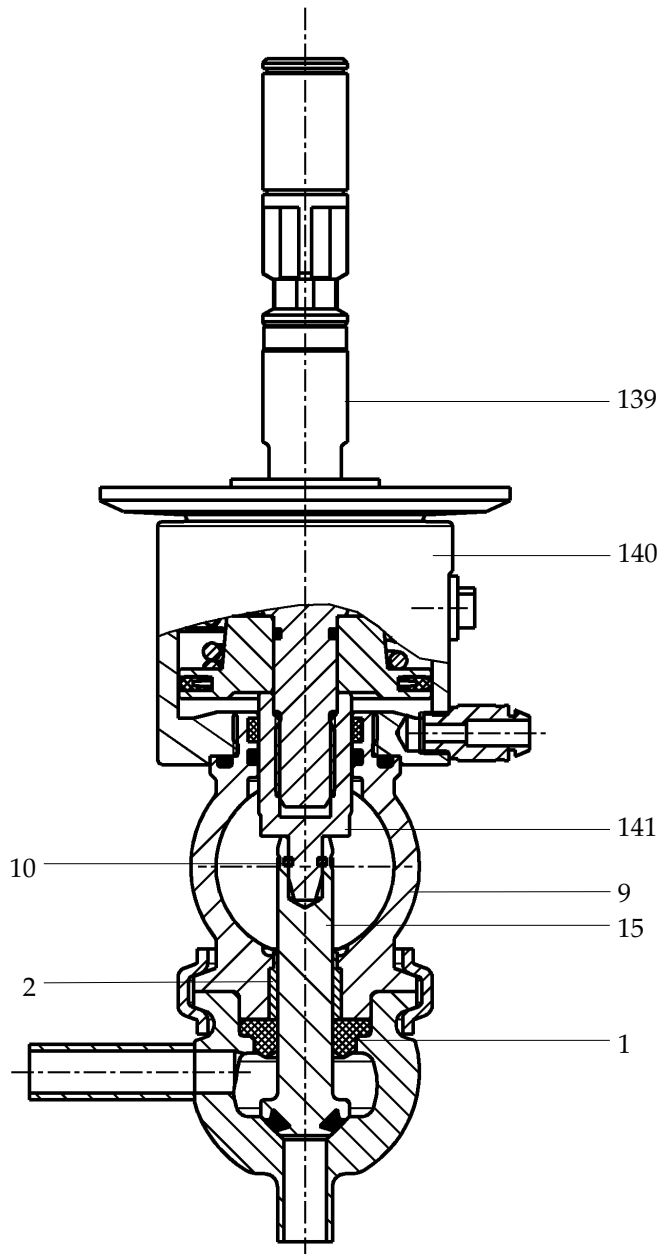


VORSICHT

Es darf kein Schmutz in den Antrieb (140) gelangen. Die Dichtungsflächen am Zylinder können beschädigt werden.

- Vierkantring (10) herausnehmen.
- Ventilteller (15), Dicht-ring (1) und Lager (2) aus der Laterne nehmen.
- Adapter (141) an der Schlüssel­fläche mit Maulschlüssel festhalten und Schaltstange (139) herausschrauben.
- Laterne (9) aus dem Antrieb (140) herausdrehen.

Alle Dichtungen sind frei zugänglich.



CAUTION

Do not deposit the valve insert on its valve disk, as this may damage the valve disk. Just lay it down.

- Draw the valve out of the housing.



CAUTION

Dirt must not penetrate the actuator. The sealing area at the cylinder can get damaged.

- Remove the square profile ring (10).
- Take off valve disk (15), seal ring (1) and bearing (2) out off the lantern.
- Grip the adaptor (141) at the key face using a open-end spanner and screw off the switch bar (139).
- Screw the lantern (9) out off the actuator (140).

All seals are free accessible

Ventil W demontieren

Anschlusskopf abbauen

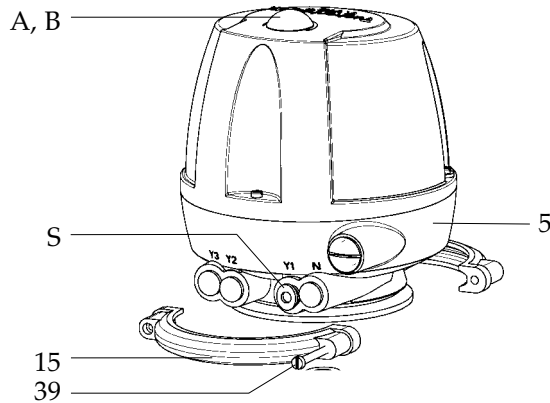


VORSICHT

Darauf achten, dass kein Pilotventil elektrisch oder von Hand angesteuert ist.

✗ Die anlagenseitigen pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Sicherungsring (S) des Luftanschlusses zurück-schieben und Luft-schlauch des Anschluss-kopfes herausziehen.
- Schrauben (39) lösen und Halbringe (15) demontieren.
- Anschlusskopf (5) nach oben abziehen. Dabei erlischt die Leuchtdiode A (grün) und es blinkt die Leuchtdiode B (gelb).



Dismantling Valve W

Dismantling the control module



CAUTION

Take care that no solenoid valve is actuated electrically or manually.

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

- Push the circlip (S) of the air connection back and draw air hose out of the control module.
- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module (5) upwards. The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash.

Ventileinsatz ausbauen



GEFAHR

Beim Lösen der Klammer (43) des nicht angesteuerten Ventils (Version feder-schließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvor-spannung den Antrieb (140) sprungartig anhebt. Vor dem Lösen des Klappringes deshalb Federspannung aufheben, je nach Art des Antriebes durch Belüften oder Entlüften des Antriebes.

federschließendes Ventil

- Antrieb bei (61) belüf-ten.
Der Ventilteller (15) wird angehoben.

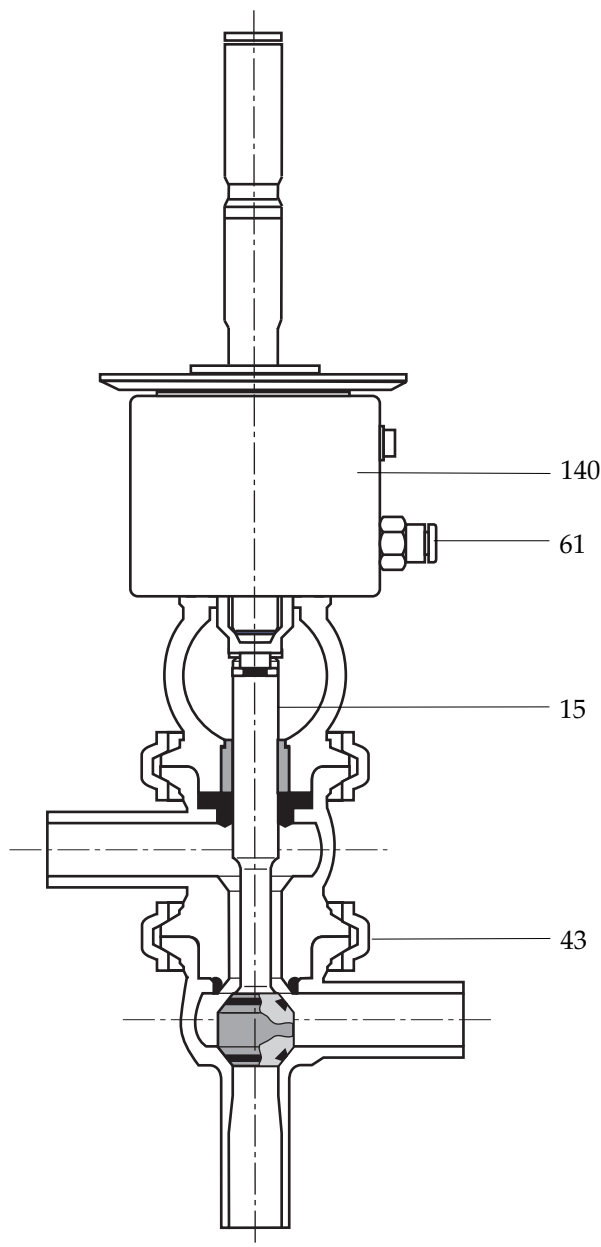
federöffnendes Ventil

- Antrieb entlüften.
Der Ventilteller (15) wird angehoben.

- Klammer (43) abneh-men.

federschließendes Ventil

- Antrieb bei (61) entlüf-ten.



Dismount the valve insert



DANGER

When detaching the clamps (43) of the non-actuated valve (spring closing type), the released spring force suddenly lifts the actuator (140). There is danger of injury.

Therefore, prior to detach-ing the hinged clamps, release the spring tension by pressurizing or depres-surizing the valve actua-tor, depending on the actuator type.

Spring-closing valve

- Pressurize the actuator with compressed air via (61).
The valve disk (15) will be lifted.

Spring-opening valve

- Depressurize the actuator. The valve disk (15) will be lifted.

- Remove the clamp (43).

Spring-closing valve

- Depressurize actuator at (61).

VORSICHT

Der Sitz des Gehäuses (409) darf beim Herausziehen des Ventils nicht auf den Schaft des Ventiltellers (15) schlagen, Dadurch kann die Dichtungsfläche beschädigt werden. Ventil vorsichtig demon-
tieren.

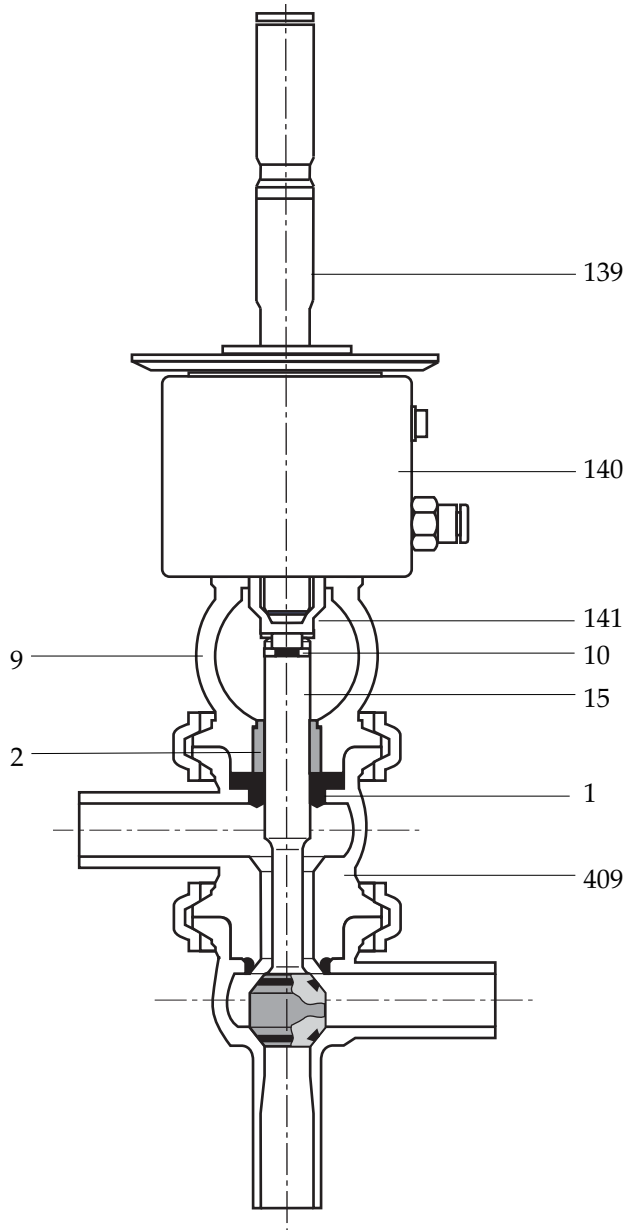
- Ventil mit oberem Gehäuse (409) aus der Leitung ziehen.

VORSICHT

Es darf kein Schmutz in den Antrieb (140) gelangen. Die Dichtungsflächen am Zylinder können beschädigt werden.

- Vierkantring (10) herausnehmen.
- Ventilteller (15), Dicht-
ring (1) und Lager (2)
aus der Laterne neh-
men.
- Adapter (141) an der
Schlüsselfläche mit
Maulschlüssel festhal-
ten und Schaltstange
(139) herausschrauben.
- Laterne (9) aus dem
Antrieb (140) herausdre-
hen.

Alle Dichtungen sind frei zugänglich.



CAUTION

When the valve is with-
drawn, the seat of the
housing (409) must not hit
the stem of the valve disk
(15), as this can damage
the sealing area.
Be careful when demount-
ing the valve.

- Withdraw valve togeth-
er with upper housing
(409) from the pipe.

CAUTION

Dirt must not penetrate
the actuator (140). The
sealing area at the cylin-
der can get damaged.

- Remove the square pro-
file ring (10).
- Take off valve disk (15),
seal ring (1) and bearing
(2) out off the lantern.
- Grip the adaptor (141)
at the key face using a
open-end spanner and
screw off the switch bar
(139).
- Screw the lantern (9) out
off the actuator (140).
- All seals are free accessi-
ble

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

Schaft des Ventiltellers (15) und V-Ring-Nut (A) sind Präzisionsbereiche. Sie dürfen nicht beschädigt werden!

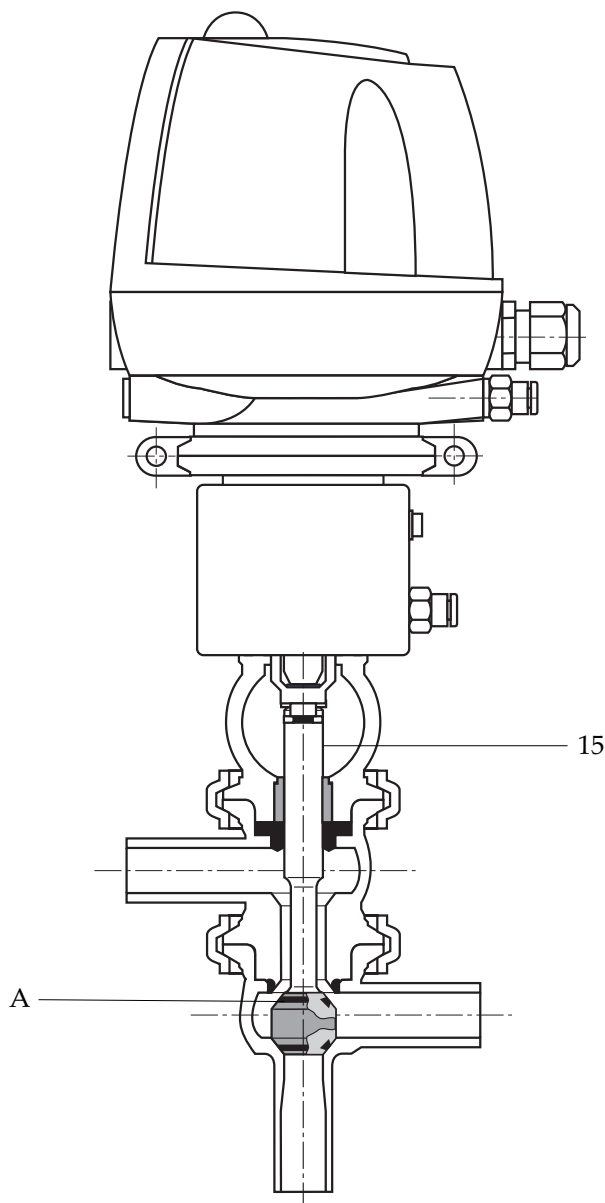
- Ventil demontieren s. Kapitel "Demontage".
- Einzelteile sorgfältig reinigen.



VORSICHT

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

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



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the valve disk (15) and the V-ring groove (A) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. see chapter "Dismantling".
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

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

Dichtungen austauschen

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

VORSICHT

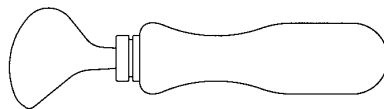
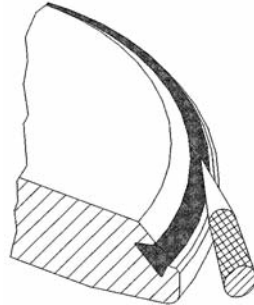
Beim Herausnehmen des V-Ringes mit einer Reißnadel kann die Reißnadel abrutschen. Es besteht Verletzungsgefahr. Deshalb Ventilteller mit Schutzbacken in einen Schraubstock spannen. Außerdem die gebogene Seite der Reißnadel abschrauben.

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

Für den Einbau des V-Ringes (s. Abb.) das Einziehwerkzeug verwenden.

✗ V-Ringe ohne Fett einsetzen. Als Montagehilfe für V-Ringe mit Haushaltsspülmittel 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.



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 scriber, the scriber 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 scriber.

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

Use the insertion tool (s. ill.) to mount the new V-ring.

✗ Do not grease the V-ring before inserting it. We recommend using water with household washing-up liquid 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 water does not enter the V-ring groove in the valve disk.

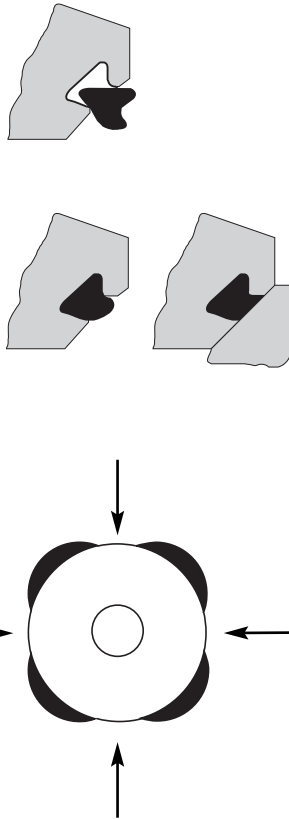


VORSICHT

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.



CAUTION

Observe the required installation position of the V-ring (see ill.).

- Insert the V-ring (see ill.).
- 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 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.
- Alle Dichtungen – außer V-Ring – hauchdünn einfetten.

Tuchenhagen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung.

PARALIQ GTE 703 kann unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei Tuchenhagen bestellt werden.



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.
- Grease all seals – with the exception of the V-ring – very thinly.

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

Montage

Ventil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage montieren.

- Bei abgebautem Anschlusskopf oder bei abgebauter transparenter Haube des Anschlusskopfes den Ventilhub kontrollieren. Wenn nötig, die Initiatoren nachjustieren.

Ventiltyp	Ventilhub (mm)
Ventil N	8,5
Ventil W	6

Assembling

Assemble the valve in the reverse sequence of disassembly.

- Check the valve stroke when the control module or the transparent cap of the control module are not mounted. Adjust the proximity switches, if necessary.

Valve type	Valve stroke (mm)
Valve N	8,5
Valve W	6

Ventilantrieb entsorgen



GEFAHR

Beim Öffnen von Antrieben besteht durch die vorgespannte Feder Lebensgefahr. Die Federkräfte können bis zu 5 kN betragen. Antrieb deshalb nie gewaltsam öffnen. Nur wirkungslos gemachte Antriebe dürfen verschrottet werden.

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



DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 5 kN. Therefore never try to force the actuator open. Only deactivated actuators may be scrapped.

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

Technische Daten

Baugröße	DN 10 und 15
Gewicht	ca. 3 bis 4 kg
Werkstoff der produktberührenden Teile	Edelstahl 1.4404/316L
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperatur Ventil	0 bis 60 °C, Standard < 0 °C Steuerluft mit niedrigem Taupunkt, Ventilstangen vor Vereisung schützen
Näherungsinitiator	-20 bis +80 °C
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungswerkstoff
Produktdruck	max. 10 bar, Standard
Steuerluftdruck	4 bar, max. 10 bar, Standard
Steuerluft	nach ISO 8573-1:2001
– Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
– Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
– Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 5 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Technical Data

Size	DN 10 and 15
Weight	app. 3 up to 4 kg
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404/316L
Installation position	at the user's discretion
Ambient temperature Valve	0 up to 60 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing
Proximity switch	-20 to +80 °C
Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Product pressure	max. 10 bar, standard
Control air pressure	4 bar, max. 10 bar, standard
Control air	acc. to ISO 8573-1:2001
– Solid particle content:	quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 5 mg oil in 1m³ 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

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums.

Medium	Dichtungswerkstoff EPDM (Standard)	FKM (Option)
Produkt	-40... +135 °C	-10...+200 °C
2...5%ige Laugen	bis 80 °C	bis 40 °C
Starke Laugen	ausreichend beständig	nicht beständig
2...5%ige Säuren	bis 80 °C	bis 100 °C
Starke Säuren	nicht beständig	nicht beständig
Sattdampf bis 135 °C	beständig	bedingt beständig
Treibstoffe / Kohlenwasserstoffe	nicht beständig	bedingt beständig
Öle / Fette	nicht beständig	sehr gut beständig

Resistance of the Sealing Materials

The resistance of the sealing material depends on the type and temperature of the medium conveyed.

Medium	Sealing material EPDM (standard)	FPM (optional)
product	-40... +135 °C	-10...+200 °C
caustics at 2...5%	up to 80 °C	up to 40 °C
strong caustics	sufficiently resistant	not resistant
acids at 2...5%	up to 80 °C	up to 100 °C
strong acids	not resistant	not resistant
saturated steam up to 135 °C	resistant	conditionally resistant
fuels / hydrocarbons	not resistant	conditionally resistant
oils / fats	not resistant	very good resistance

Werkzeug / Schmierstoff

Werkzeug	Sach-Nr.
Schlauchsneider	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug	229-109.88
Innensechskantschlüssel, SW 5	
Vierkantschlüssel, SW 10	
Montagewerkzeug	221-105.60
Schmierstoff	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

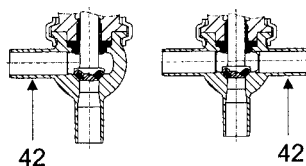
Tools / Lubricant

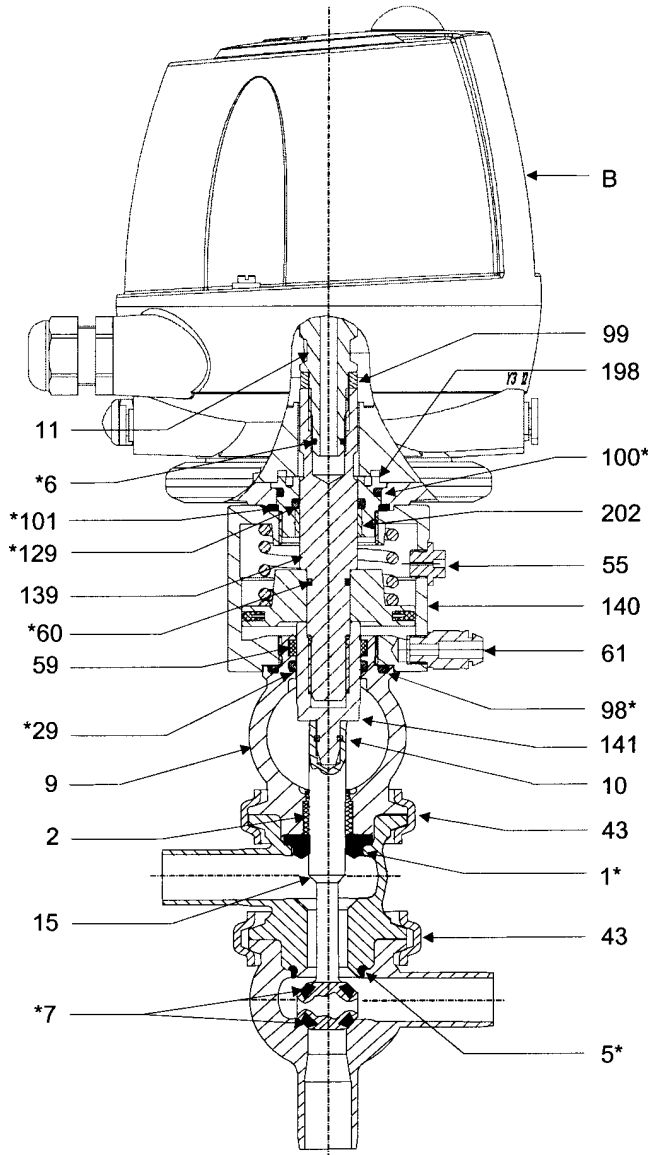
Tool	Part no.
Hose cutter	407-065
V-ring insertion tool	229-109.88
Allan key, a / f 5	
Square spanner, a / f 10	
Assembly tool	221-105.60
Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15/10
Dichtungssatz / sealing set		EPDM FKM	221-304.44 221-304.43
*1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-255 924-297
2	Lager / bearing	PTFE Kohle/carbon	935-037
*6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004
*7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM	932-064 932-073
9	Laterne / lantern	1.4301	221-486.05
10	Vierkantring / square profile ring	1.4571K	221-313.01
11	Schaltstange T.VIS kpl. / switch bar T.VIS cpl.	1.4301	221-643.07
15	Ventilteller / valve disk	1.4404	221-311.01
*29	O-Ring / O-ring	NBR	930-029
42	Eckgehäuse 1/10 mit 1 Stutzen angular housing 1/10, 1 socket	1.4435	221-193.04
	Eckgehäuse 2/10 mit 2 Stutzen angular housing 2/10, 2 sockets	1.4435	221-194.03
	Eckgehäuse 1/15 mit 1 Stutzen angular housing 1/15, 1 socket	1.4435	221-193.03
	Eckgehäuse 2/15 mit 2 Stutzen angular housing 2/15, 2 sockets	1.4435	221-194.04
43	Klammer / clamp	1.4301	606-001
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050
*60	O-Ring / O-ring	NBR	930-693
61	Gerade Verschraubung / screw connection	Ms/vern. Ms/nickel	933-330
*98	O-Ring / O-ring	NBR	930-046
99	Ring T.VIS/ECO / ring T.VIS/ECO	Noryl/GFN2	221-002396
*100	O-Ring / O-ring	NBR	930-041
*101	O-Ring / O-ring	NBR	930-251
*129	O-Ring / O-ring	NBR	930-026
139	Adapter T.VIS / adaptor T.VIS	1.4301	221-624.01
140	Antrieb ECO / actuator ECO	--	221-482.10
141	Adapter SHO / adaptor SHO	1.4301	221-561.01
198	Montagesockel T.VIS kpl. / installation base T.VIS cpl.	--	221-589.32
202	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041
B	Anschlusskopf T.VIS® A-7 / Control module T.VIS® A-7	Siehe Ersatzteillisten Anschlusskopf T.VIS® A-7 / see spare parts lists control module T.VIS® A-7	
	Anschlusskopf T.VIS® M-1 / Control module T.VIS® M-1	Siehe Ersatzteillisten Anschlusskopf T.VIS® M-1 / see spare parts lists control module T.VIS® M-1	

* Pos. 1, 6, 7, 29, 60, 98, 100, 101 und 129 sind im Dichtungssatz enthalten /
Items 1, 6, 7, 29, 60, 98, 100, 101 and 129 are completely contained in the sealing set.

Gehäusekombinationen / Housing configurations

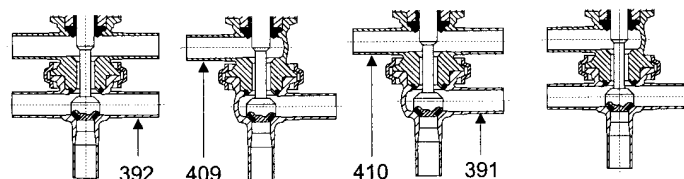


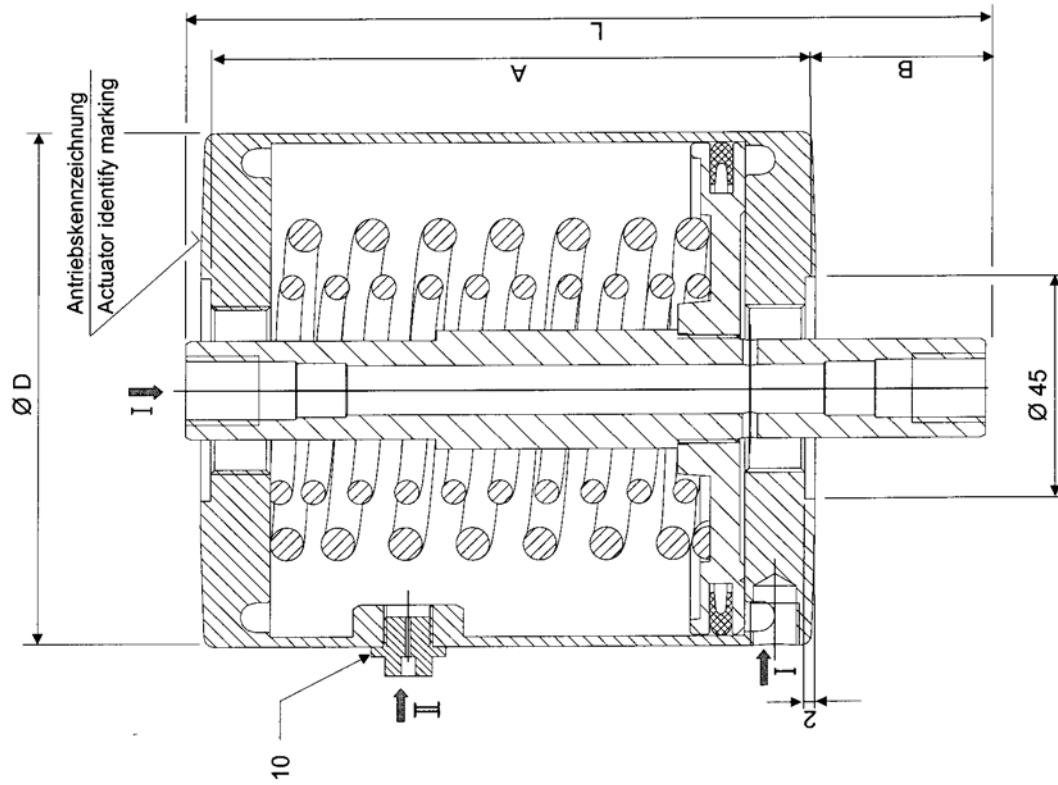


* Pos. 1, 5, 6, 7, 29, 60, 98, 100, 101 und 129 sind im Dichtungssatz enthalten / Items 1, 5, 6, 7, 29, 60, 98, 100, 101 and 129 are completely contained in the sealing set.

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15/10
Dichtungssatz / sealing set		EPDM FKM	221-489.32 221-489.33
*1	Dichtring / seal ring	EPDM	924-255 924-297
2	Lager / bearing	PTFE Kohle/carbon	935-037
*5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-270 930-163
*6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004
*7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM	932-064 932-073
9	Laterne / lantern	1.4301	221-486.05
10	Vierkantring / square profile ring	1.4571K	221-313.01
11	Schaltstange T.VIS/ECO / switch bar T.VIS/ECO	1.4301	221-643.07
15	Ventilteller / valve disk	1.4404	221-312.01
*29	O-Ring / O-ring	NBR	930-029
43	Klammer / clamp	1.4301	606-001
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050
*60	O-Ring / O-ring	NBR	930-693
61	Gerade Verschraubung / screw connection	Ms/vern. Ms/nickel	933-330
*98	O-Ring / O-ring	NBR	930-046
99	Ring T.VIS/ECO / ring T.VIS/ECO	Noryl/GFN2	221-002396
*100	O-Ring / O-ring	NBR	930-041
*101	O-Ring / O-ring	NBR	930-251
*129	O-Ring / O-ring	NBR	930-026
139	Adapter T.VIS / adaptor T.VIS	1.4301	221-624.01
140	Antrieb ECO / actuator ECO	—	221-482.10
141	Adapter SHO / adaptor SHO	1.4301	221-561.01
198	Montagesockel T.VIS kpl. / installation base T.VIS cpl.	—	221-589.32
202	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041
391	Eckgehäuse 1/10 angular housing 1/10	1.4435	221-193.04
	Eckgehäuse 1/15 angular housing 1/15	1.4435	221-193.03
	Eckgehäuse 2/10 angular housing 2/10	1.4435	221-194.03
392	Eckgehäuse 2/15 angular housing 2/15	1.4435	221-194.04
	Eckgehäuse 2/15 angular housing 2/15	1.4435	221-194.04
409	Gehäuse W 1/10 / housing W 1/10	1.4435	221-305.03
	Gehäuse W 1/15 / housing W 1/15	1.4435	221-305.04
	Gehäuse W 2/10 / housing W 2/10	1.4435	221-306.03
410	Gehäuse W 2/15 / housing W 2/15	1.4435	221-306.04
	Gehäuse W 2/15 / housing W 2/15	1.4435	221-306.04
B	Anschlusskopf T.VIS® A-7 Control module T.VIS® A-7	Siehe Ersatzteilliste Anschlusskopf T.VIS® A-7 / see spare parts lists control module T.VIS® A-7	
	Anschlusskopf T.VIS® M-1 Control module T.VIS® M-1	Siehe Ersatzteilliste Anschlusskopf T.VIS® M-1 / see spare parts lists control module T.VIS® M-1	

Gehäusekombinationen / Housing configurations





Antrieb / actuator	Sach-Nr./part no.	Baumaße / Dimensions				Kolbenfläche piston area cm ²	Gewicht weight (ca.) kg
		A	B	Ø D	L		
*E AA	221-642.01	91	30	85	126	47	1,9
E BA	221-642.07	119	36	104	160	75	2,9
E BB	221-642.02	119	36	104	160	75	3,1
E CA	221-642.08	119	36	129	160	119	4,0
E CB	221-642.06	119	36	129	160	119	4,2
E CD	221-642.03	119	36	129	160	119	4,7
E DB	221-642.09	119	36	170	160	198	7,2
E DD	221-642.05	119	36	170	160	198	7,7
E DF	221-642.04	119	36	170	160	198	8,8
Pos./ item	Sach-Nr./ part no.	Benennung / Designation					
10	221-133.14	Entlüftungsschraube G 1/8" / vent screw G 1/8"					

- * nur für Nennweite DN 25 und 1" OD / only for size DN 25 and 1" OD
- I Steuerluftdruck max. 8 bar / Control air pressure max. 8 bar
- II Luftunterstützung federseitig max. 6 bar / air support springsided max. 6 bar

**Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration**

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37 EG
as defined by Machinery Directive 98/37 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

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®

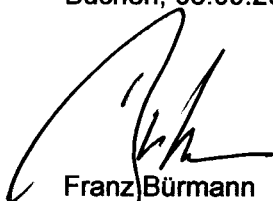
Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

98/37 EG
98/37 EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

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

Büchen, 03.09.2007



Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director



Hr. Ulf Thießen
Vertriebsleiter/Sales Director



A company of GEA Group

Tuchenhagen GmbH · Am Industriepark 2-10 · D-21514 Büchen

Tel.: +49-(0)41 55 / 49 2402 · Fax: +49(0)41 55 /49 2428 · E-Mail: fc-sales@tuchenhagen.de · www.tuchenhagen.com