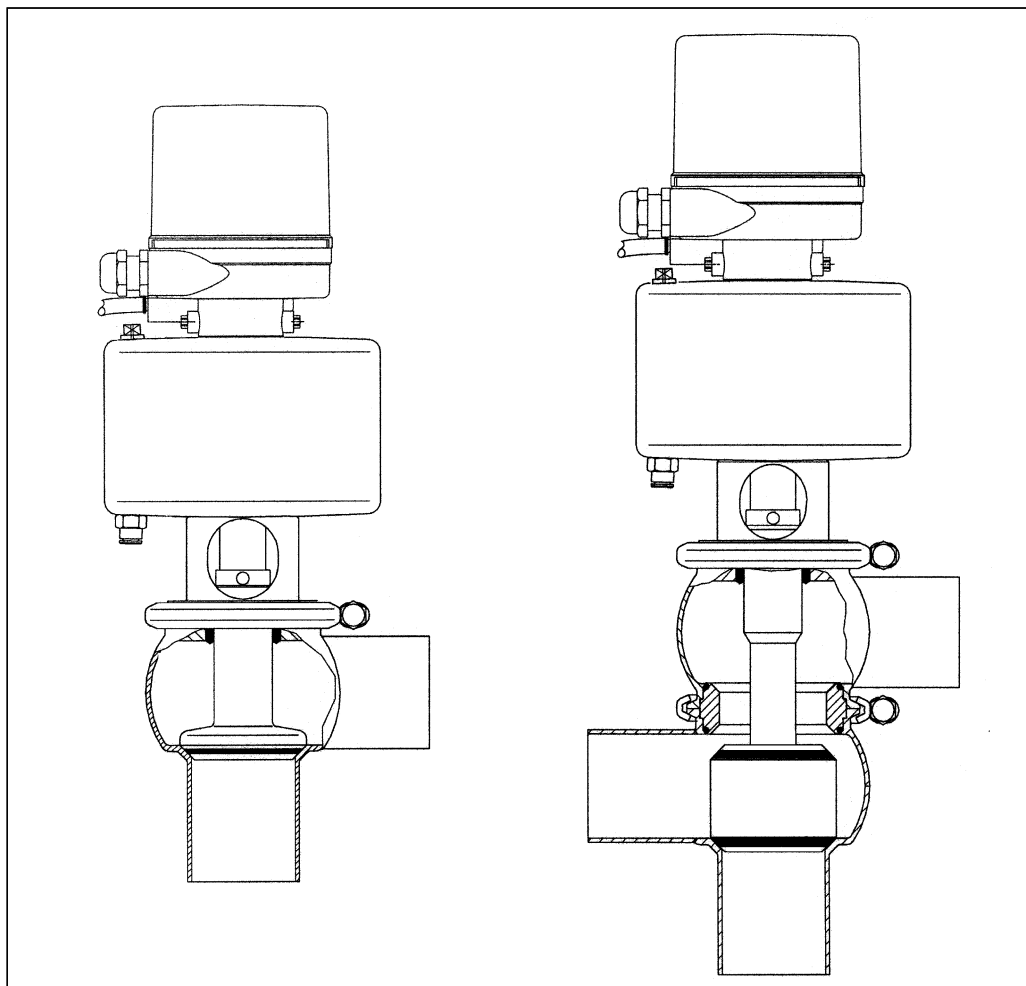


Betriebsanleitung / Operating Instructions

ECOVENT-Ventil N.S / W.S **ECOVENT Valve N.S / W.S**



Ausgabe / Issue 2002-06
Sach-Nr. / Part no. 430-132
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	5
Transport und Lagerung	5
Lieferung prüfen	5
Transport	5
Gewichte	6
Lagerung	6
Aufbau und Funktion	7
Aufbau	7
Antriebsfunktion	8
Einbau und Betrieb	9
Einbaulage	9
Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen ..	10
Ventil mit Schweißstutzen	10
Pneumatischer Anschluss	12
Elektrischer Anschluss.....	12
Inbetriebnahme	13
Störung, Ursache, Abhilfe	13
Instandhaltung	14
Inspektionen	14
Instandhaltungsintervalle	14
Vor der Demontage	15
Demontage Ventil N.S	16
Demontage Ventil W.S.....	19
Wartung	22
Montage	25
Technische Daten	27
Gehäuseanschlüsse – VARIVENT®-System	28
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	29
Werkzeugliste	29
Anhang	
Ersatzteillisten	

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 hazard instructions	4
Designated Use	5
Transport and Storage	5
Checking the consignment	5
Transport	5
Weights	6
Storage	6
Design and Function	7
Design	7
Actuator function	8
Assembly and Operation	9
Installation position	9
Valve with detachable housing connections ..	10
Valve with welded connections	10
Pneumatic connections	12
Electrical connections	12
Commissioning	13
Malfunction, Cause, Remedy	13
Maintenance	14
Inspections.....	14
Maintenance intervals	14
Prior to dismantling the valve	15
Dismantling valve N.S.....	16
Dismantling valve W.S	19
Wartung	22
Assembling	25
Technical Data	27
Housing connections – VARIVENT® System	28
Resistance of sealing materials	29
List of Tools	29
Annex	
Spare parts lists	

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 Elektro-Fachpersonal 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 about the optimum use of the valve.
–	General enumeration

Besondere Gefahrenstellen



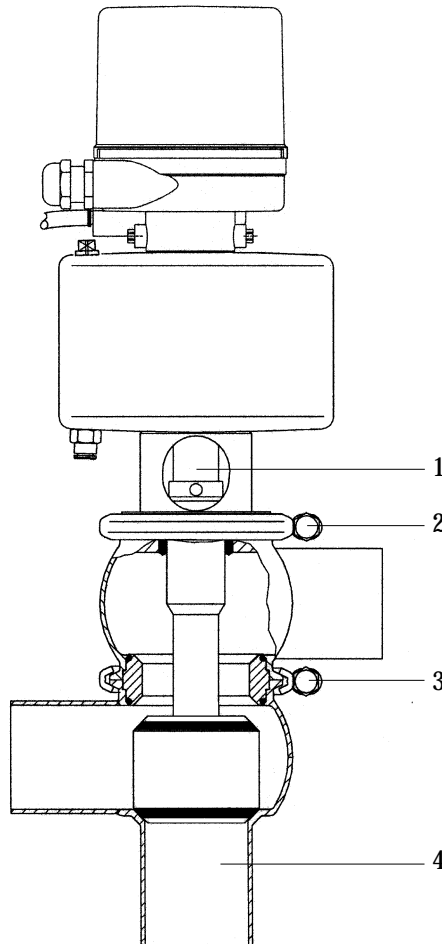
GEFAHR

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

Nie in die Laterne (1) und das Ventilgehäuse (4) greifen.

Beim Lösen der Klappringe an der Laterne (2) am Gehäuse (3) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschiließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Feder Vorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Feder Spannung 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 (1) or into the valve housing (4).

When the hinged clamps at the lantern (2) or at the housing (3) of the non-actuated valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator. Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by pressurizing the actuator with compressed air.

Verwendungszweck

Das Ventil N.S 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 Ventil W.S wird zum Zusammenführen von Flüssigkeitsströmen innerhalb eines Rohrleitungsabschnittes eingesetzt.

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 Halter der Näherungsinhibitoren sind bruchempfindlich und müssen vor tierischen und pflanzlichen Fetten geschützt werden

Designated Use

The shut-off valve N.S is used to open and close segments of the pipe system.

The medium should preferably flow into the opening direction of the valve disk in order to avoid pressure surges when the valve is closed or opened.

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

Transport and Storage

Checking the consignment

On receipt of the valve check whether the

- type and serial numbers on the type plate correspond to the data in the order and delivery documents, and
- 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 made 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 holding device of the proximity switch are sensitive to breakages and must be protected against adipose and vegetable fats.

Gewichte

Ventil N.S

Baugröße	Gewicht (kg)	
	6 bar	4 bar
DN 25, 1"	ca. 5,5	ca. 6,5
DN 40, 1 1/2"	ca. 7,5	ca. 8,5
DN 50, 2"	ca. 7,5	ca. 8,5
DN 65, 2 1/2"	ca. 11,5	ca. 14,5
DN 80, 3"	ca. 11,5	ca. 14,5
DN 100, 4"	ca. 16,5	ca. 19,5

Ventil W.S

Baugröße	Gewicht (kg)	
	6 bar	4 bar
DN 25, 1"	ca. 6,5	ca. 7,5
DN 40, 1 1/2"	ca. 8,5	ca. 10,5
DN 50, 2"	ca. 8,5	ca. 10,5
DN 65, 2 1/2"	ca. 14,5	ca. 17,5
DN 80, 3"	ca. 14,5	ca. 17,5
DN 100, 4"	ca. 21,5	ca. 24,5

Lagerung

Ventil trocken und vor äußeren Einflüssen geschützt lagern.

Vor dem Handling (Demontage der Gehäuse / Ansteuern der Antriebe) Ventile mindestens 24 Stunden bei einer Temperatur $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ möglichst trocken zwischenslagern.

Weights

Valve N.S

Size	Weight (kg)	
	6 bar	4 bar
DN 25, 1"	app. 5,5	app. 6,5
DN 40, 1 1/2"	app. 7,5	app. 8,5
DN 50, 2"	app. 7,5	app. 8,5
DN 65, 2 1/2"	app. 11,5	app. 14,5
DN 80, 3"	app. 11,5	app. 14,5
DN 100, 4"	app. 16,5	app. 19,5

Valve W.S

Size	Weight (kg)	
	6 bar	4 bar
DN 25, 1"	app. 6,5	app. 7,5
DN 40, 1 1/2"	app. 8,5	app. 10,5
DN 50, 2"	app. 8,5	app. 10,5
DN 65, 2 1/2"	app. 14,5	app. 17,5
DN 80, 3"	app. 14,5	app. 17,5
DN 100, 4"	app. 21,5	app. 24,5

Storage

Store the valve in a dry place and protect it against external conditions.

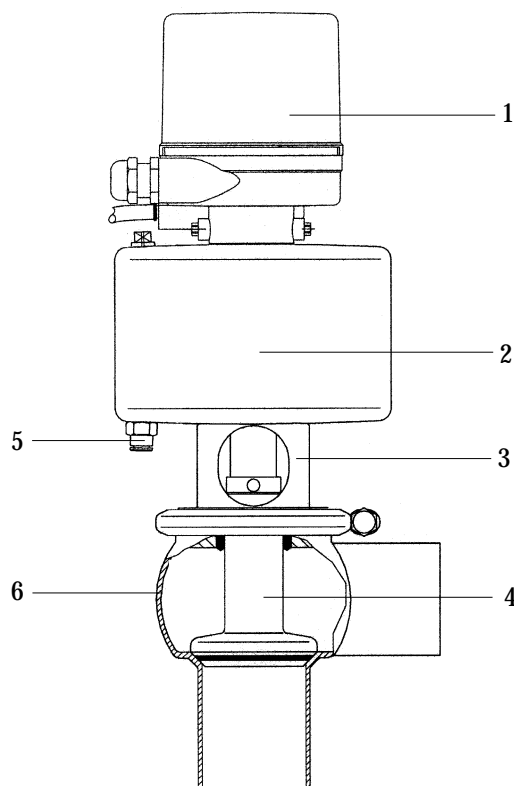
Prior to any handling (dismounting of housings / actuations) store valves at least for 24h in a dry place at a temperature of $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Aufbau und Funktion

Aufbau

Ventil N.S

- 1 Anschlusskopf
- 2 Antrieb
- 3 Laterne
- 4 Ventilteller
- 5 Luftanschluss
- 6 Ventilgehäuse



Design and Function

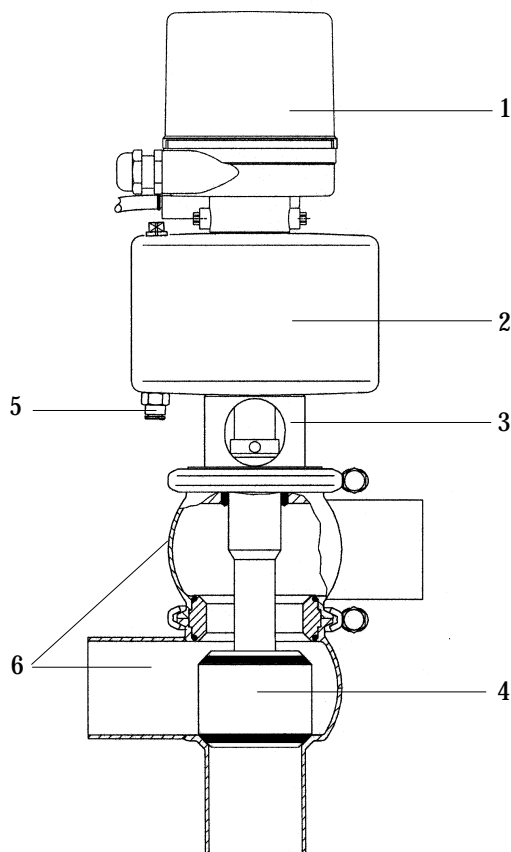
Design

Valve N.S

- 1 control module
- 2 actuator
- 3 lantern
- 4 valve disk
- 5 pneumatic connection
- 6 valve housing

Ventil W.S

- 1 Anschlusskopf
- 2 Antrieb
- 3 Laterne
- 4 Ventilteller
- 5 Luftanschluss
- 6 Ventilgehäuse



Valve W.S

- 1 control module
- 2 actuator
- 3 lantern
- 4 valve disk
- 5 pneumatic connection
- 6 valve housing

✗ Gehäusekonfigurationen siehe Ersatzteilzeichnung im Anhang.

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

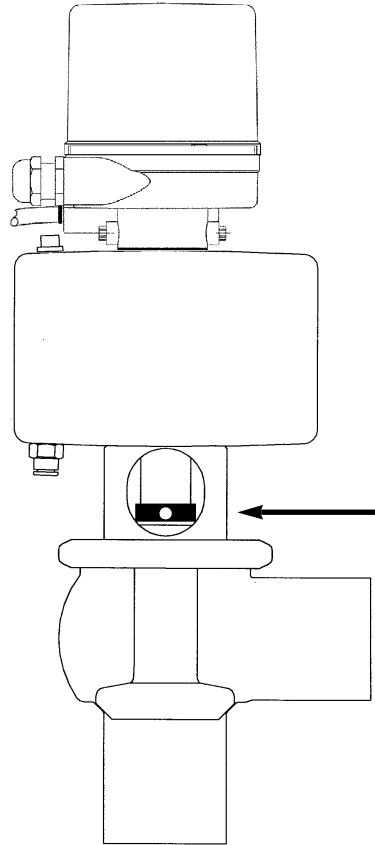
Antriebsfunktion

Antrieb feder-schließend (Z)

Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal:

- Absatz des Ventiltellers steht in der Laterne unten.
- Luftanschluss unten.



Actuator function

Actuator with spring closing function (Z)

The valve is closed in the non-actuated position.

Distinguishing features:

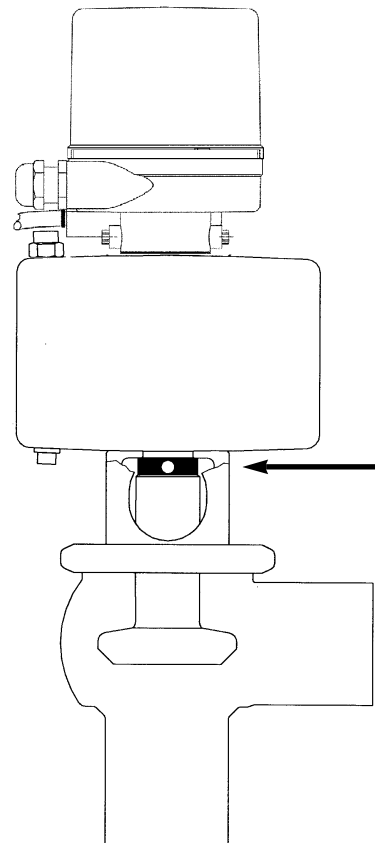
- Edge of the valve disk is at the bottom of the lantern
- Air connection from below

Antrieb feder-öffnend (A)

Ventil ist in Ruhelage geöffnet.

Erkennungsmerkmal:

- Absatz des Ventiltellers steht in der Laterne oben.
- Luftanschluss oben.



Actuator with spring opening function (A)

The valve is open in the non-actuated position.

Distinguishing features:

- Edge of the valve disk is at the top of the lantern
- Air connection from above

Einbau und Betrieb

Darauf achten, dass

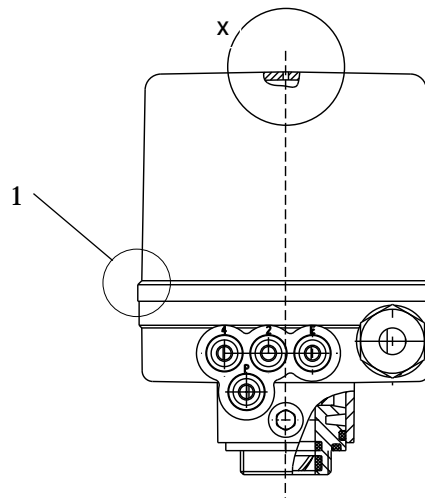
- das Ventil spannungslos in das Rohrleitungssystem eingebaut wird und
- keine Gegenstände (z. B. Werkzeuge, Schrauben) im System eingeschlossen sind.

✗ Das Gewinde (1) an der Haube des Anschlusskopfes immer mit PARALIQ GTE 703, Sach-Nr. 413-064, einfetten, um ein Eindringen von Staub und Spritzwasser in den Anschlusskopf zu verhindern.

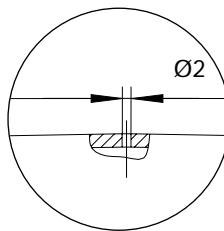
Einbaulage

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

Wird das Ventil über Kopf eingebaut, muss an der Haube des Anschlusskopfes eine Bohrung (Ø 2 mm) zum Abfließen des Kondenswassers angebracht werden (siehe Einzelheit X).



Einzelheit X / Detail X



Assembly and Operation

Make sure that

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

✗ Grease the thread (1) of the cover of the control module always with PARALIQ GTE 703, part no. 413-064, in order to prevent dust and splash water from penetrating into the control module.

Installation Position

The installation position of the valve is at the user's direction. Care must be taken to ensure that the valve housing and the pipe system can drain properly.

A bore hole (Ø 2 mm) must be provided in the cap of the control module in order to allow water condensation to run off in upside down position of the valve (see detail X).

Ventil mit lösba- ren Rohranschlusselementen



GEFAHR

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

Deshalb vor dem Lösen von Rohranschluss- bzw. Klapp-ringverbindungen:

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

Ventil mit Schweißstutzen

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



GEFAHR

Beim Lösen der Klappringe am Antrieb oder am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils (Version feder-schließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt. Vor dem Lösen des Ventilgehäuses deshalb Ventilteller anlüften – durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft, max. 6 oder 8 bar je nach Antrieb s. unter “Pneumatischer Anschluss”.

- Federspannung aufheben.
- Ventil demontieren (s. Kapitel „Demontage Ventil N.S“ oder „Demontage Ventil W.S“).
- Gehäuse ohne Dichtringe montieren.
- Gehäuse von innen mit Formiergas, z. B. Argon mit 2% H₂, 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, wenn erforderlich.

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 hinged clamps:

- drain and – if necessary – rinse or clean the pipe.
- disconnect the pipe segment for 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.

Valve with welded sockets

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 valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator. Therefore, prior to detaching the valve housing, lift the valve disk, either – by actuating the valve with compressed air, max. 6 or 8 bar depending on the actuator type. Refer to “Pneumatic connection”.

- Release the spring tension.
- Dismantle the valve (follow the instructions under “Dismantling valve N.S” or „Dismantling valve W.S”).
- Assemble the valve without sealing rings.
- Purge the housing inside with forming gas, e.g. argon with H₂ at 2%, 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, if necessary.



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.



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 Antriebsboden oder Deckel).

Antriebs- typ	Antriebs-Ø (mm)	Luftdruck (bar)		Luftbedarf (dm ³ _n /Hub)
		max.	min.	
100/6	108	8	6	0,07
125/4	133	6	4	0,18
125/6	133	8	6	0,18
145/4	153	6	4	0,38
145/6	153	8	6	0,38
180/4	188	6	4	0,71
180/6	188	8	6	0,71
210/4	218	6	4	0,97

Luftschlauch montieren

✗ Für einen optimalen Sitz im Steckverbinder, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in die gerade Verschraubung des Antriebs 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 Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf elektrisch anschließen (Sach-Nr. 430-162).

✗ Die Näherungsinitiatoren werden im Werk eingestellt. Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein (s. Betriebsanleitung Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf, Sach-Nr. 430-162).

Pneumatic Connections

Air requirement

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

Actuator type	Actuator dia. (mm)	Air pressure (bar)		Air requirement (dm ³ _n /stroke)
		max.	min.	
100/6	108	8	6	0.07
125/4	133	6	4	0.18
125/6	133	8	6	0.18
145/4	153	6	4	0.38
145/6	153	8	6	0.38
180/4	188	6	4	0.71
180/6	188	8	6	0.71
210/4	218	6	4	0.97

Installing the air hose

✗ To 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 air hose into the straight union of the actuator.
- Re-open 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 and amperage for each part being connected.

- Make the electrical connection for the valve in accordance with the operating instructions for the Tuchenhagen®-ECOVENT Control module (part no. 430-162).

✗ Proximity switches are adjusted at factory. Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment (see operating instructions Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, part no. 430-162).

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 und elektrische Leitungsführung prüfen
Ventil schließt nicht	Schmutz/Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilteller	Ventilgehäuse und -sitz reinigen
Ventil schließt zu langsam	O-Ringe im Antrieb trocken (Reibungsverluste)	O-Ringe fetten
Leckage an den Gehäusen	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 electric system	Check actuation and routing of electric 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 (friction losses)	Grease the o-rings
Leakage at the valve housing	O-rings in the valve housing defective	Dismantle the valve housing, replace the o-rings
Leakage at the lantern	Sealing ring defective	Replace the sealing ring

Instandhaltung

Inspektionen

Zwischen den Instandhaltungsintervallen müssen die Dichtigkeit 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.
- Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Leitungen auf Knicke und undichte Stellen kontrollieren.

Elektrischer Anschluss

- Auf saubere Anschlüsse der Näherungsinitiatoren achten.

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 in the valve disks

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 the proximity switches for proper connections.

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 Klappringe 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.

Demontage Ventil N.S

Anschlusskopf abbauen

✗ Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Anschlusskopf bleiben.



VORSICHT

Die beiden 6-kt-Schrauben am Anschlusskopf (B) können verloren gehen. Diese Schrauben nur lockern, aber nicht völlig heraus-schrauben.

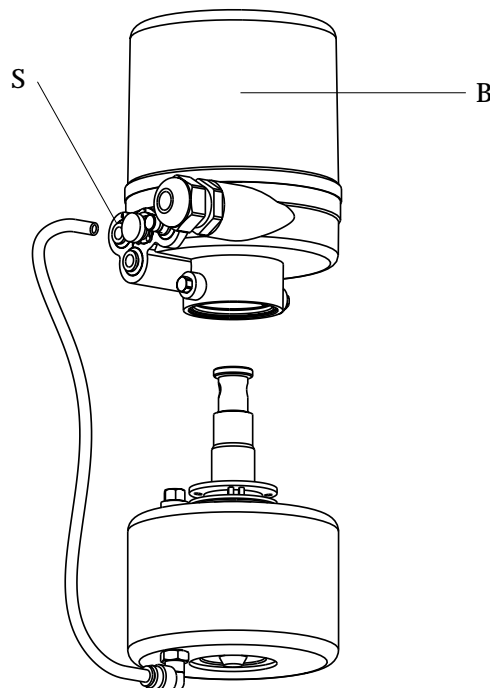
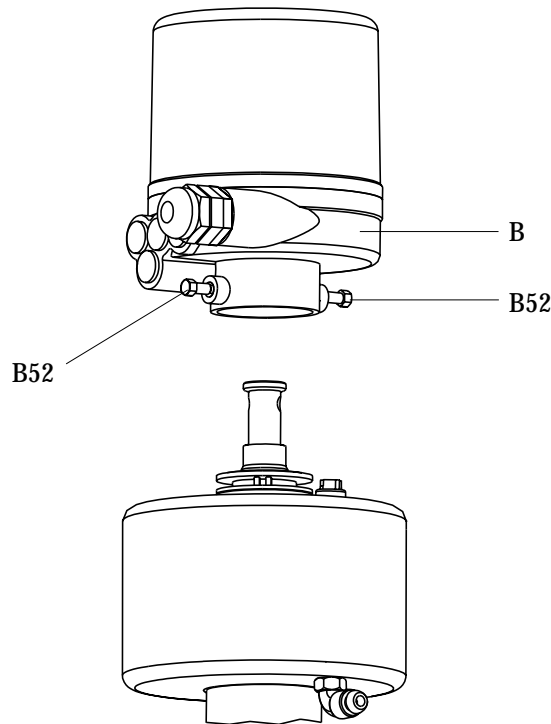
- Mit Steckschlüssel SW7 die beiden 6-kt-Schrauben (B52) mit je 4 Umdrehungen lockern, aber nicht heraus-schrauben.

Anschlusskopf ohne Pilotventil

- Anschlusskopf (B) nach oben abziehen (s. auch Betriebsanleitung „Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf“, Sach-Nr. 430-162).

Anschlusskopf mit Pilotventil

- Sicherungsring (S) des Luftanschlusses zurück-schieben und Luft-schlauch des Anschluss-kopfes herausziehen.
- Anschlusskopf (B) nach oben abziehen (s. auch Betriebsanleitung „Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf“, Sach-Nr. 430-162).



Dismantling valve N.S

Dismantling the control module

✗ Pneumatic and electrical connections at system side may remain at the control module.



CAUTION

The two hex. screws at the control module (B) may get lost. Loosen the screws only, but do not unscrew them completely.

- Loosen the two hex. screws (B52) by four rotations each, using the socket wrench SW7, but do not unscrew them completely.

Control module without solenoid valves

- Withdraw the control module (B) from the top, (see operating instructions Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, partno. 430-162).

Control module with solenoid valves

- Push the circlip (S) of the air connection back and draw air hose out of the control module.
- Withdraw the control module (B) from the top, (see operating instructions Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, partno. 430-162).

Ventileinsatz zerlegen



GEFAHR

Beim Lösen des Klapppringes (2) zwischen Laterne und Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Feder-
vorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.
Vor dem Lösen des Klapppringes deshalb Federspannung aufheben, je nach Art des Antriebes (1) durch Belüften oder Entlüften des Antriebs.

federschließendes Ventil

- Antrieb bei (4) belüften – mit Druckluft, max. 6 oder 8 bar je nach Antrieb s. unter „Pneumatischer Anschluss“. Der Ventilteller (3) wird angehoben.

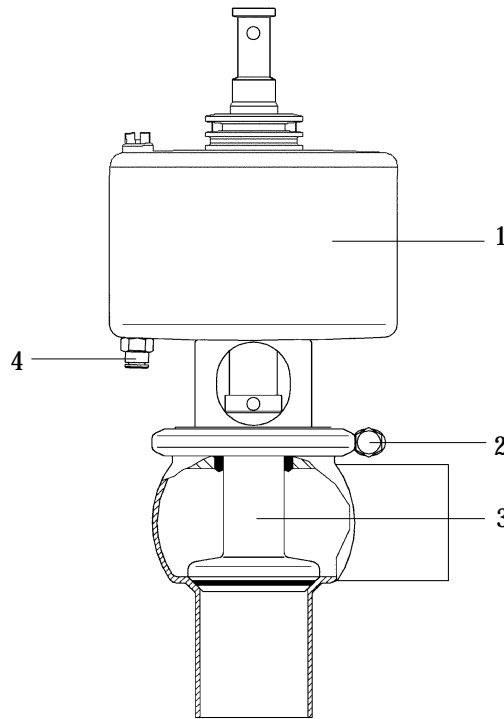
federöffnendes Ventil

- Antrieb bei (4) entlüften.
Der Ventilteller (3) wird angehoben.

- Klappring (2) zwischen Gehäuse und Laterne abnehmen.

federschließendes Ventil

- Antrieb bei (4) entlüften.



Dismantling valve insert



DANGER

When detaching the hinged clamps (2) between the lantern and the housing 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 pressurizing or depressurizing the valve actuator (1), depending on the actuator type.

Spring-closing valve

- Pressurize the actuator via (4) with compressed air, max. 6 or 8 bar depending on the actuator type.
Refer to “Pneumatic connection”.
The valve disk (3) will be lifted.

Spring-opening valve

- Depressurize the actuator via (4).
The valve disk (3) will be lifted.

- Detach the hinged clamp (2) between the lantern and the housing.

Spring-closing valve

- Depressurize actuator at (4).



VORSICHT

Die Dichtscheibe (7) darf beim Herausziehen des Ventileinsatzes nicht auf den Schaft des Ventiltellers schlagen, dadurch kann die Dichtungsfläche beschädigt werden.
Ventileinsatz nicht auf dem Ventilteller abstellen. Der Ventilteller kann beschädigt werden.
Ventileinsatz deshalb hinlegen.

- Ventil aus dem Gehäuse herausziehen.
- Montagesockel (5) mit Stirnlochschlüssel abschrauben.

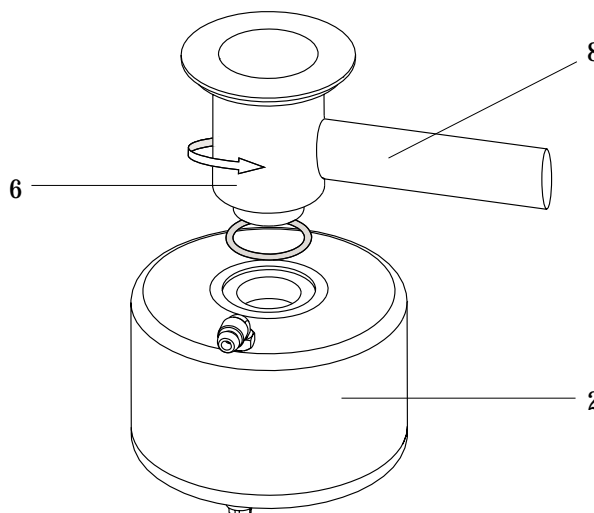
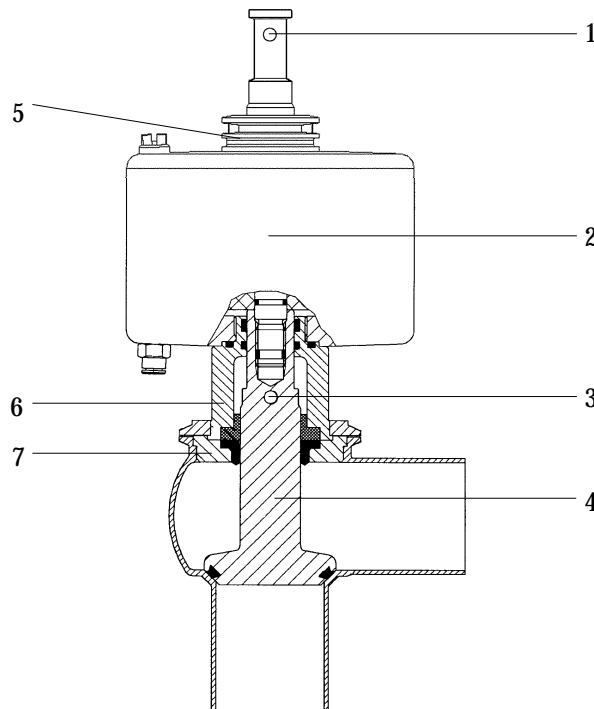


VORSICHT

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

- Ventilteller (4) mit einem Stift Ø6 in Bohrung (3) festhalten. Schaltstange mit einem Stift Ø6 in Bohrung (1) herausschrauben.
- Antrieb (2) mit Bandschlüssel festhalten und Laterne (6) mit einem Rohr (8) (AußenØ30) aus dem Antrieb (2) herausdrehen.

Alle Dichtungen sind frei zugänglich.



CAUTION

When taking out the the valve insert, take care that the sealing disk (7) does not hit the stem of the valve disk, as this may damage the sealing area.

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.
- Use pin-type face wrench for unscrewing the installation base (5).



CAUTION

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

- Fix valve disk (4) by inserting a pin Ø6 into bore (3) and screw off the valve stem using a pin Ø6 into bore (1).
- Hold actuator (2) using a belt wrench and unscrew lantern (6) using a pipe (8) (outsideØ30).

All seals are free accessible.

Demontage Ventil W.S

Anschlusskopf abbauen

✗ Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Anschlusskopf bleiben.



VORSICHT

Die beiden 6-kt-Schrauben am Anschlusskopf (B52) können verloren gehen. Diese Schrauben nur lockern, aber nicht völlig herauserschrauben.

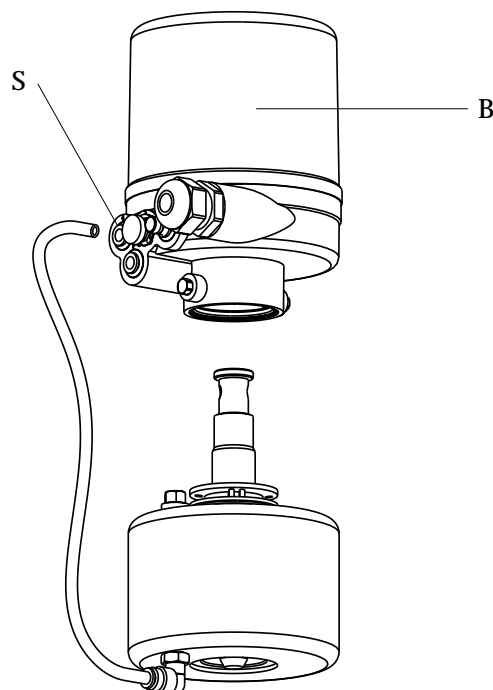
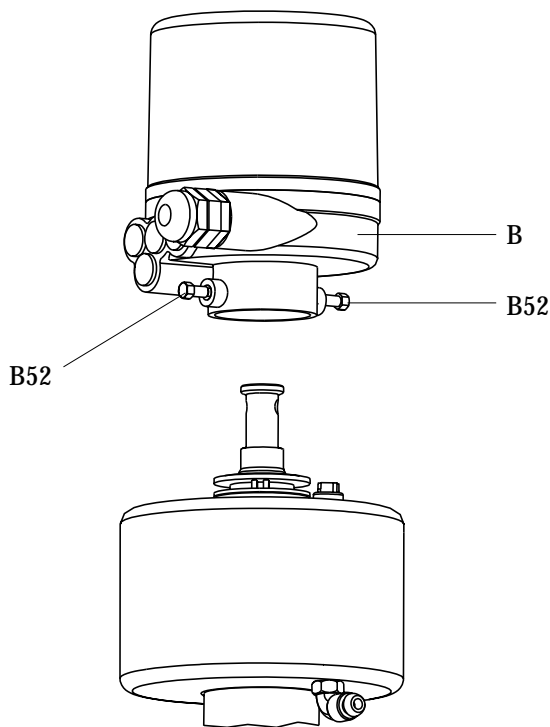
- Mit Steckschlüssel SW7 die beiden 6-kt-Schrauben (B52) mit je 4 Umdrehungen lockern, aber nicht herauserschrauben.

Anschlusskopf ohne Pilotventil

- Anschlusskopf (B) nach oben abziehen (s. auch Betriebsanleitung „Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf“, Sach-Nr. 430-162).

Anschlusskopf mit Pilotventil

- Sicherungsring (S) des Luftanschlusses zurückschieben und Luftschlauch des Anschlusskopfes herausziehen.
- Anschlusskopf (B) nach oben abziehen (s. auch Betriebsanleitung „Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf“, Sach-Nr. 430-162).



Dismantling valve W.S

Dismantling the control module

✗ Pneumatic and electrical connections at system side may remain at the control module.



CAUTION

The two hex. screws at the control module (B52) may get lost. Loosen the screws only, but do not unscrew them completely.

- Loosen the two hex. screws (B52) by four rotations each, using the socket wrench SW7, but do not unscrew them completely.

Control module without solenoid valves

- Withdraw the control module (B) from the top, (see operating instructions Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, part no. 430-162).

Control module with solenoid valves

- Push the circlip (S) of the air connection back and draw air hose out of the control module.
- Withdraw the control module (B) from the top, (see operating instructions Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, part no. 430-162).

Ventileinsatz zerlegen



GEFAHR

Beim Lösen der Klapp-
ringe (2) oder (3) des nicht
angesteuerten Ventils
(Version federschießend)
besteht Verletzungsgefahr,
da die freigesetzte Feder-
vorspannung den Antrieb
sprungartig anhebt.
Vor dem Lösen des
Klappringes deshalb
Federspannung aufheben,
je nach Art des Antriebes
durch Belüften oder Ent-
lüften des Antriebes.

federschießendes Ventil

- Antrieb bei (4) belüften
– mit Druckluft, max. 6
oder 8 bar je nach
Antrieb s. unter „Pneu-
matischer Anschluss”.
Der Ventilteller (5) wird
angehoben.

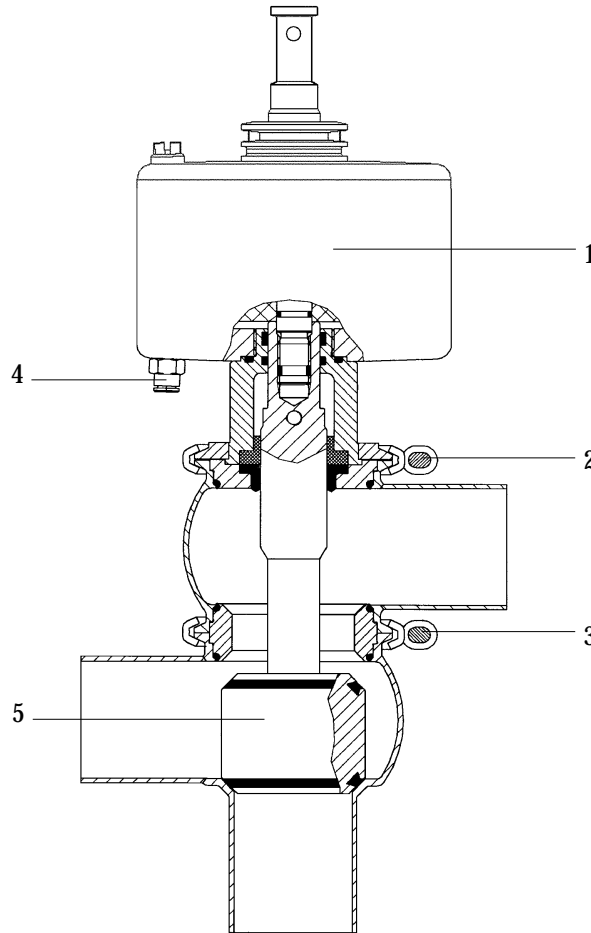
federöffnendes Ventil

- Antrieb bei (4) entlüf-
ten.
Der Ventilteller (5) wird
angehoben.

- Klappringe (3) zwischen
oberem und unterem
Gehäuse abnehmen.

federschießendes Ventil

- Antrieb bei (4) entlüf-
ten.



Dismantling valve insert



DANGER

When detaching the hin-
ged clamps (2) or (3) of
the non-actuated valve
(spring closing type), the
released spring force sud-
denly lifts the actuator.
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
via (4) with compressed
air, max. 6 or 8 bar
depending on the actua-
tor type.
Refer to “Pneumatic
connection”.
The valve disk (5) will
be lifted.

Spring-opening valve

- Depressurize the actua-
tor via (4).
The valve disk (5) will
be lifted.

- Detach the hinged
clamps (3) between
upper and lower hou-
sing.

Spring-closing valve

- Depressurize actuator at
(4).



VORSICHT

Der Sitzring (5) darf beim Herausziehen des Ventils nicht auf den Schaft (10) des Ventiltellers schlagen. Dadurch kann die Dichtungsfläche beschädigt werden.

Ventil vorsichtig demon-
tieren.

- Ventil mit oberem Gehäuse (4) aus der Lei-
tung ziehen.
- Montagesockel (7) mit
Stirnlochschlüssel
abschrauben.

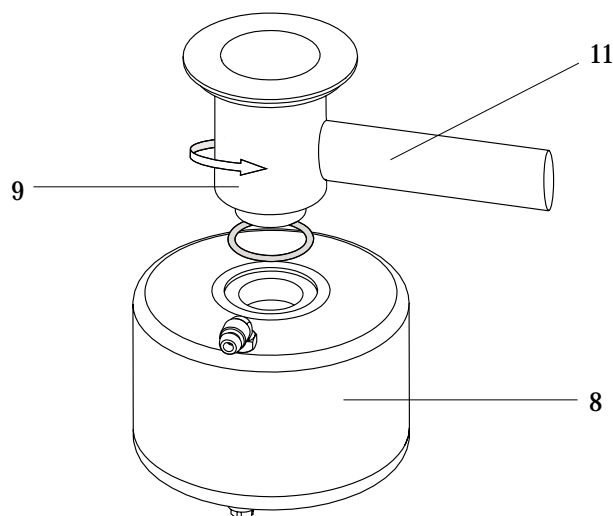
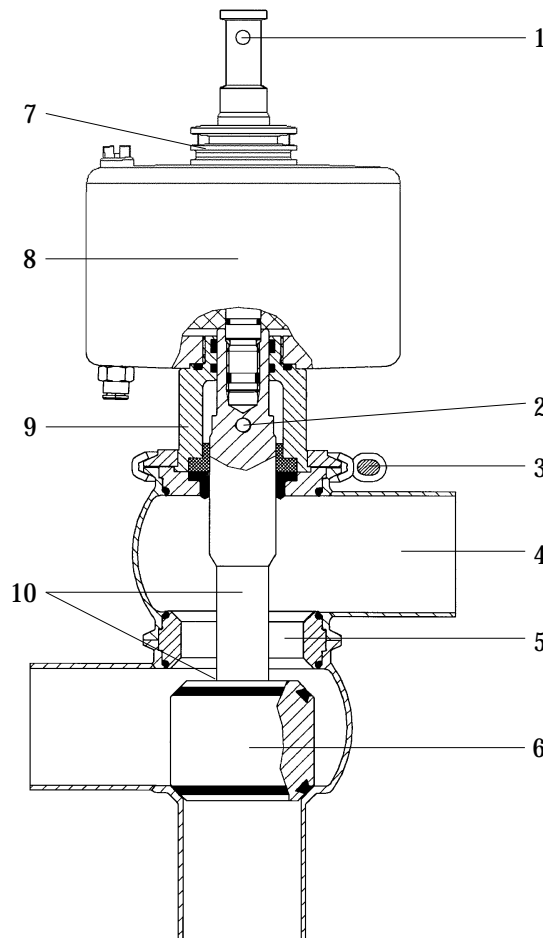


VORSICHT

Es darf kein Schmutz in
den Antrieb gelangen. Die
Dichtungsflächen am
Zylinder können beschä-
digt werden.

- Ventilteller (6) mit
einem Stift Ø6 in Boh-
rung (2) festhalten und
Schaltstange mit einem
Stift Ø6 in Bohrung (1)
herausschrauben.
- Ventilteller (6) heraus-
ziehen.
- Klappringe (3) zwischen
Gehäuse und Laterne
abnehmen.
- Antrieb (8) mit Band-
schlüssel festhalten und
Laterne (9) mit einem
Rohr (11) (AußenØ30)
aus dem Antrieb (8) her-
ausdrehen.

Alle Dichtungen sind frei
zugänglich.



CAUTION

When the valve is with-
drawn, the seat ring (5)
must not hit the stem (10)
of the valve disk, as this
can damage the sealing
area.

Be careful when demoun-
ting the valve.

- Withdraw valve
together with upper
housing (4) from the
pipe.
- Use pin-type face
wrench for unscrewing
the installation base (7).



CAUTION

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

- Fix valve disk (6) by in-
serting a pin Ø6 into
bore (2) and screw off
valve stem using a pin
Ø6 into bore (1).
- Pull out valve disk (6).
- Detach the hinged
clamps (3) between the
lantern and the housing.
- Hold actuator (8) using
a belt wrench and
unscrew lantern (9) out
of the actuator (8) using
a pipe (11) (outsi-
deØ30).

All seals are free accessi-
ble.

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

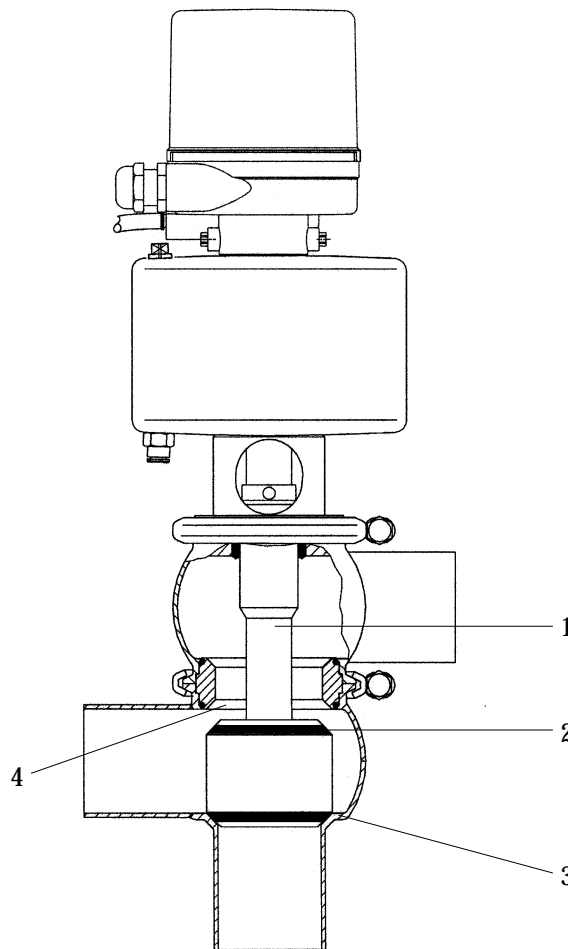
Ventiltellerschaft (1),
Gehäusesitz (3), Sitzring
(4) und V-Ring-Nut (2)
sind Präzisionsbereiche.
Sie dürfen nicht beschä-
digt werden!

- Ventil demontieren
(s. Kapitel „Demontage
Ventil N.S“ oder
„Demontage Ventil
W.S“).
- 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 (1), the housing seat
(3), the seat ring (4) and
the v-ring groove (2) are
precision parts which
must not be damaged!

- Dismantle the valve.
(see Chapter “Disman-
tling valve N.S“ or “Dis-
mantling valve W.S“).
- Carefully clean the indi-
vidual components.



CAUTION

Observe the safety infor-
mation sheets issued by
the detergent manufactu-
rers! Only use detergents
which are non abrasive
and non-aggressive
towards stainless steel.

Dichtungen austauschen

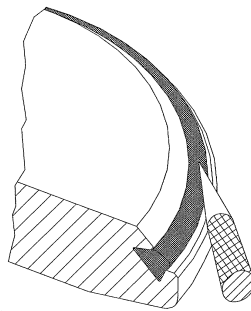
✗ Defekte Dichtungen austauschen, jedoch Gehäuse-O-Ringe immer erneuern, um die Dichtheit des Ventils zu gewährleisten.
Stets Original-Ersatzteile verwenden.



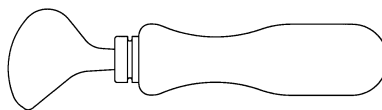
VORSICHT

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 das Einziehwerkzeug verwenden (s. Abb.).



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.

Use the insertion tool to mount the new v-ring. (see ill.).

✗ 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 sich vor der Montage kein Wasser in der V-Ring-Nut des Ventiltellers befindet.



VORSICHT

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

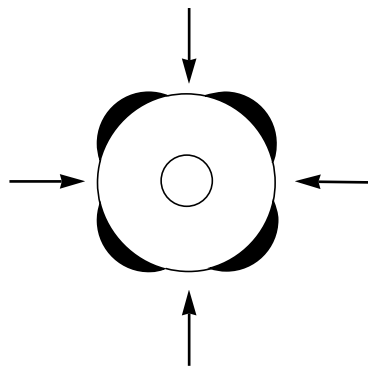
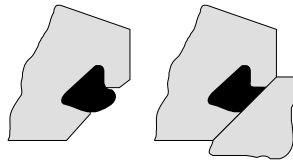
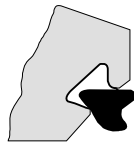
- V-Ring einlegen. (s. Abb.).

- 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.



✗ 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 pre-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 of the valve disk.



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 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.
- Alle Dichtungen – außer V-Ring – hauchdünn einfetten.

Tuchenhagen empfiehlt PARALIQ GTE 703, Sach-Nr. 413-064. Dieser Schmierstoff ist für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und hat die USDA H1-Registrierung.

Montage

Ventil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage montieren. Dabei folgende Hinweise beachten:

Klappringe

- Die Muttern der Klappringe mit den in der Tabelle angegebenen Drehmomenten anziehen.

Baugröße	Drehmoment (Nm)
DN 25, 1"	9
DN 40, 1 1/2"	9
DN 50, 2"	9
DN 65, 2,5"	22
DN 80, 3"	22
DN 100, 4"	22

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

Tuchenhagen recommends for this task PARALIQ GTE 703, part no. 413-064. This lubricant is approved for foodstuff and is resistant to beer froth and has the USDA H1-registration.

Assembling

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

Hinged clamps

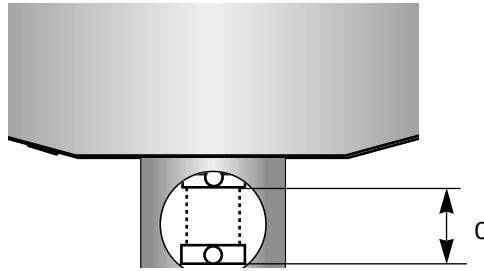
- Tighten the nut of the hinged clamps with the torques see table below.

Size	Torques (Nm)
DN 25, 1"	9
DN 40, 1 1/2"	9
DN 50, 2"	9
DN 65, 2,5"	22
DN 80, 3"	22
DN 100, 4"	22

Funktion prüfen

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Kontrollieren, ob der Ventilhub (c) stimmt. Wenn nötig, die Näherungsinitiatoren nachjustieren.

Ventilgröße	Ventilhub (mm)
metrisch	
25	9
40	15
50	15
65	23
80	23
100	28
Zoll OD	
1	9
1 1/2"	12
2"	12,5
2 1/2"	23
3"	23
4"	25,5



Functional test

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Check whether the valve stroke (c) is correct. If necessary, readjust the proximity switches.

Valve size	Valve stroke (mm)
metric	
25	9
40	15
50	15
65	23
80	23
100	28
inch OD	
1	9
1 1/2"	12
2"	12,5
2 1/2"	23
3"	23
4"	25,5

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.

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 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 25 bis 100 1" bis 4" OD
Gewicht	5 bis 24 kg, je nach Baugröße und Ausstattung
Werkstoff der produktberührenden Teile	Edelstahl 1.4404/1.4571, Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmittel prüfen
Einbaulage	beliebig, sofern Ventil und Rohrleitungssystem sicher leerlaufen kann
Umgebungstemperatur Ventil	0...50 °C, Standard < 0 °C Steuerluft mit niedrigem Taupunkt, Ventilstangen vor Vereisung schützen
Näherungsinitiator	-25...+80 °C (Standard)
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungswerkstoff
Produktdruck federschließend	
DN 25; 1"	8,0 bar
DN 40; 50; 1 1/2"; 2"	6,0 bar
DN 65; 80; 2 1/2"; 3"	5,0 bar
DN 100; 4"	3,5 bar
Steuerluftdruck	Standard min. 6 bar max. 8 bar Sonderausführung min. 4 bar max. 6 bar
Steuerluft	nach DIN/ISO 8573.1 – Feststoffgehalt: Qualitätsklasse 3 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 5, am besten ölfrei, max. 25 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch	
Werkstoff	HD-PE
Außen-Ø	metrisch 6 mm (Zoll 6,35 mm)
Innen-Ø	metrisch 4 mm (Zoll 4,3 mm)

Technical Data

Size	DN 25 to 100 1" to 4" OD
Weight	5 to 24 kg, depending on size and equipment
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404/1.4571, Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Installation position	any position, if valve and pipe system can drain properly
Ambient temperature Valve	0...50 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing
Proximity switch	-25...+80 °C (standard)
Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Product pressure federschließend	
DN 25; 1"	8.0 bar
DN 40; 50; 1 1/2"; 2"	6.0 bar
DN 65; 80; 2 1/2"; 3"	5.0 bar
DN 100; 4"	3.5 bar
Control air pressure	standard min. 6 bar max. 8 bar optional design min. 4 bar max. 6 bar
Control air	acc. to DIN/ISO 8573.1 – solid particle content: quality class 3 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 5, preferably oil free max. 25 mg oil in 1m³ air
Air hose	
material	HD-PE
outside dia.	metric 6 mm (inch 6,35 mm)
inside dia.	metric 4 mm (inch 4,3 mm)

Gehäuseanschlüsse – VARIVENT®-System

Housing connections – VARIVENT® System

Metrisch DN	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	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

DN 25 bis DN 50 DIN 11850 Reihe 2 / DN 25 to DN 50 DIN 11850 line 2
 DN 65 bis DN 125 DIN 11850 Reihe 1 / DN 65 to DN 125 DIN 11850 line 1

Zoll OD Inch OD	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	BS 4825 Part 1
1"	25,4	1,6	x
1½"	38,1	1,6	x
2"	50,8	1,6	x
2½"	63,5	1,6	x
3"	76,2	1,6	x
4"	101,6	2,1	x

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

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

Medium	Dichtungswerkstoff EPDM (Standard)	FPM (Option)	FFPM (Option)
Produkt	–40... +135 °C	–10...+200 °C	–10...+200 °C
2...5%ige Laugen	bis 80 °C	bis 40 °C	beständig
Starke Laugen	ausreichend beständig	nicht beständig	gut beständig
2...5%ige Säuren	bis 80 °C	bis 100 °C	beständig
Starke Säuren	nicht beständig	nicht beständig	gut beständig
Sattdampf	bis 135 °C	kurzzeitig bis 130 °C	kurzzeitig bis 130 °C
Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe	nicht beständig	bedingt beständig	gut beständig
Öle/Fette	nicht beständig	sehr gut beständig	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)	FFPM (optional)
product	–40... +135 °C	–10...+200 °C	–10...+200 °C
caustics at 2...5%	up to 80 °C	up to 40 °C	resistant
strong caustics	sufficiently resistant	not resistant	good resistance
acids at 2...5%	up to 80 °C	up to 100 °C	resistant
strong acids	not resistant	not resistant	good resistance
saturated steam	up to 135 °C	temporarily up to 130 °C	temporarily up to 130 °C
fuels/hydrocarbons	not resistant	conditionally resistant	good resistance
oils/fats	not resistant	very good resistance	good resistance

Werkzeugliste

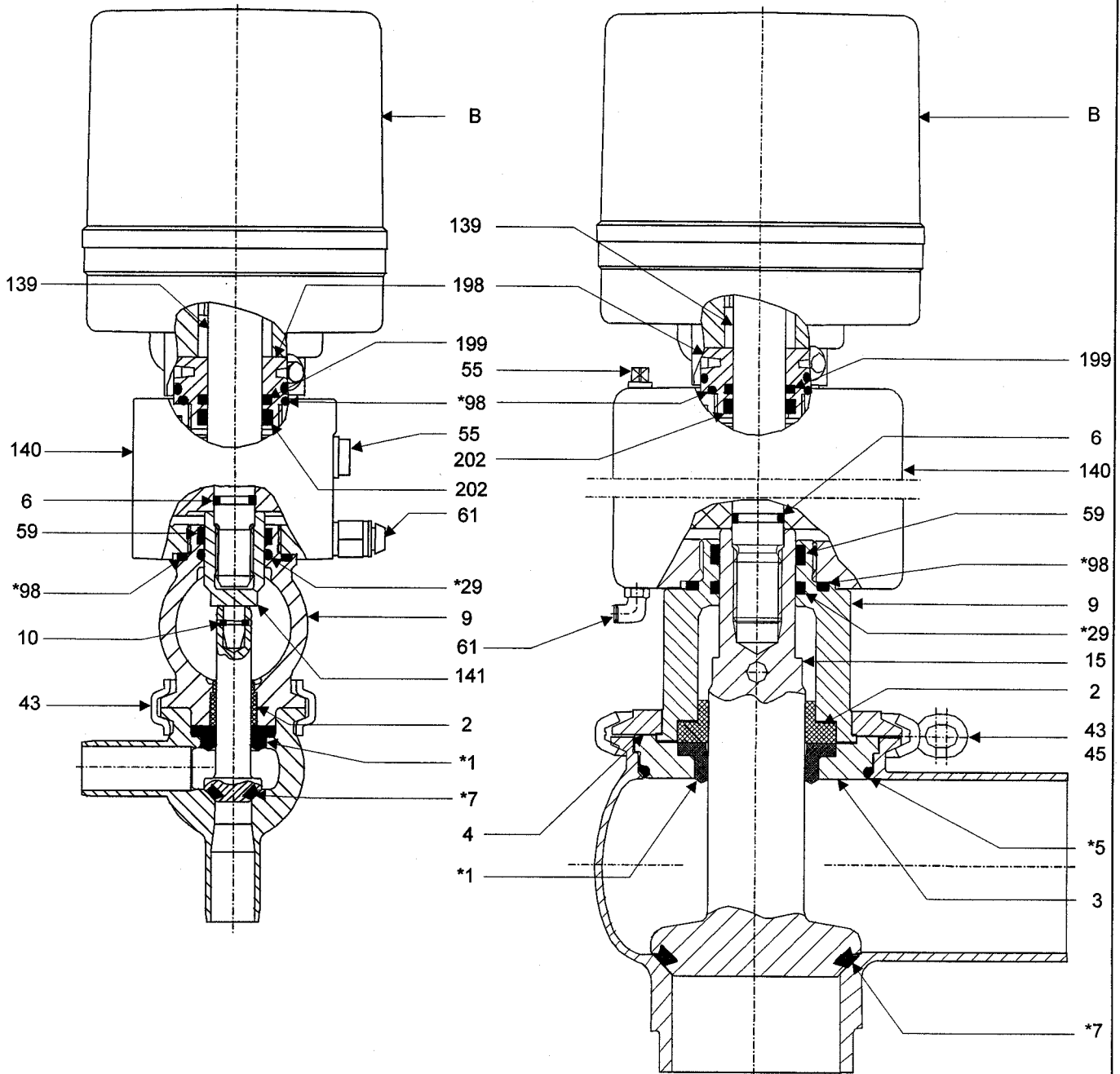
Werkzeug	Sach-Nr.
Bandschlüssel	408-142
Schlauchsneider	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug	229-109.88
Steckschlüssel SW 10	408-104
Steckschlüssel SW 13	408-106
Steckschlüssel SW 14	408-107
Drehmomentenschlüssel	
Stift Ø 6 mm	

List of Tools

Tool	Part no.
Strap wrench	408-142
Hose cutter	407-065
V-ring insertion tool	229-109.88
Socket wrench SW 10	408-104
Socket wrench SW 13	408-106
Socket wrench SW 14	408-107
Torque wrench	
Pin Ø 6 mm	

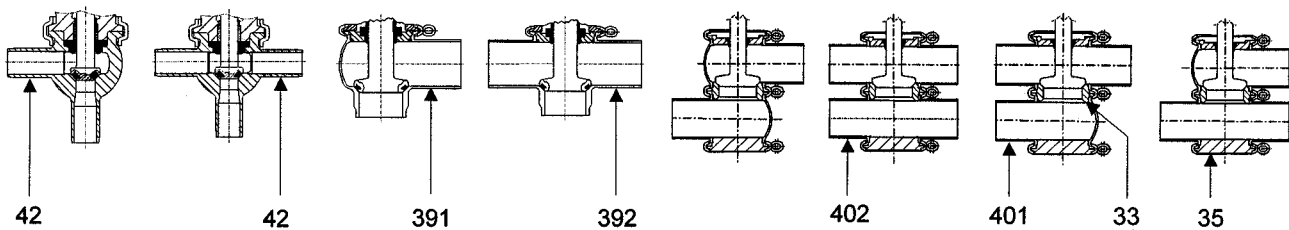
DN 15/10

DN 25 bis/to DN 100 und/and 1" OD bis/to 4" OD



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

Gehäusekombinationen / Housing configurations



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15/10	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD
	Dichtungssatz kompl. / sealing set cpl.	EPDM FPM	221-304.44 221-304.43	221-304.92 221-304.93	221-304.94 221-304.95	221-304.94 221-304.95	221-304.96 221-304.97	221-304.96 221-304.97	221-304.98 221-304.99	221-304.92 221-304.93	221-304.94 221-304.95	221-304.94 221-304.95	221-304.96 221-304.97	221-304.96 221-304.97	221-304.98 221-304.99
1	Dichtring / seal ring	EPDM FPM	924-255 924-297	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083
2	Lager / bearing	PTFE kohle/carbon	935-037	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	--	221-141.13	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.15	221-141.13	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.15
4	Verschlußring / cover	1.4301	--	--	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.07	--	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.07
5	O-Ring / o-ring	EPDM FPM	--	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178
6	O-Ring / o-ring	NBR	--	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693
7	V-Ring / v-ring	EPDM FPM	932-064 932-073	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039
9	Laternen / lantern	1.4301	221-486.05	221-486.01	221-486.02	221-486.02	221-486.03	221-486.04	221-486.01	221-486.01	221-486.02	221-486.02	221-486.03	221-486.03	221-486.04
10	Vierkantring / square profile ring	1.4571K	221-313.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15	Ventilteller / valve disk	1.4404	221-311.01	221-487.02	221-487.03	221-487.04	221-487.06	221-487.08	221-487.09	221-487.01	221-487.03	221-487.04	221-487.05	221-487.07	221-487.09
29	O-Ring / o-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029
33	Stützring / seat ring	1.4404	--	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04
35	Verschluß / cover	1.4404	--	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
	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	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	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	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077
45	Klappring / hinged clamp	1.4401	--	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
55	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	--	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
59	Entlüftungsschraube / vent screw	PP	221-133.14	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050
61	Führungsschraube / rod guide ring	Turolite	--	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475
	Winkelverschraubung / angular screw connection	MS/vern. MS/inckel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Gerade Verschraubung / screw connection	MS/vern. MS/inckel	933-330	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
98	O-Ring / o-ring	NBR	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046
139	Schaltstange E / switch bar (6 bar)	1.4301	221-523.06	221-523.07	221-523.08	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10	221-523.07	221-523.08	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10
	Schaltstange E / switch bar (4 bar)	1.4301	221-523.06	221-523.07	221-523.08	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10	221-523.10	221-523.10
140	Antrieb 6 bar / actuator (6 bar)	--	221-482.10	221-482.01	221-482.03	221-482.03	221-482.05	221-482.05	221-482.07	221-482.01	221-482.03	221-482.03	221-482.05	221-482.05	221-482.07
	Antrieb 4 bar / actuator (4 bar)	--	221-482.10	221-482.04	221-482.06	221-482.06	221-482.08	221-482.08	221-482.02	221-482.04	221-482.06	221-482.06	221-482.08	221-482.08	221-482.02



Tuchenhagen

Ersatzteilliste / Spare parts list

Tuchenhagen®-ECOVENT Absperrentill Typ N.S
Tuchenhagen® ECOVENT Shut off Valve type N.S

21E00010G BL 4

Ersatz für/replace for 21E00010G BL2

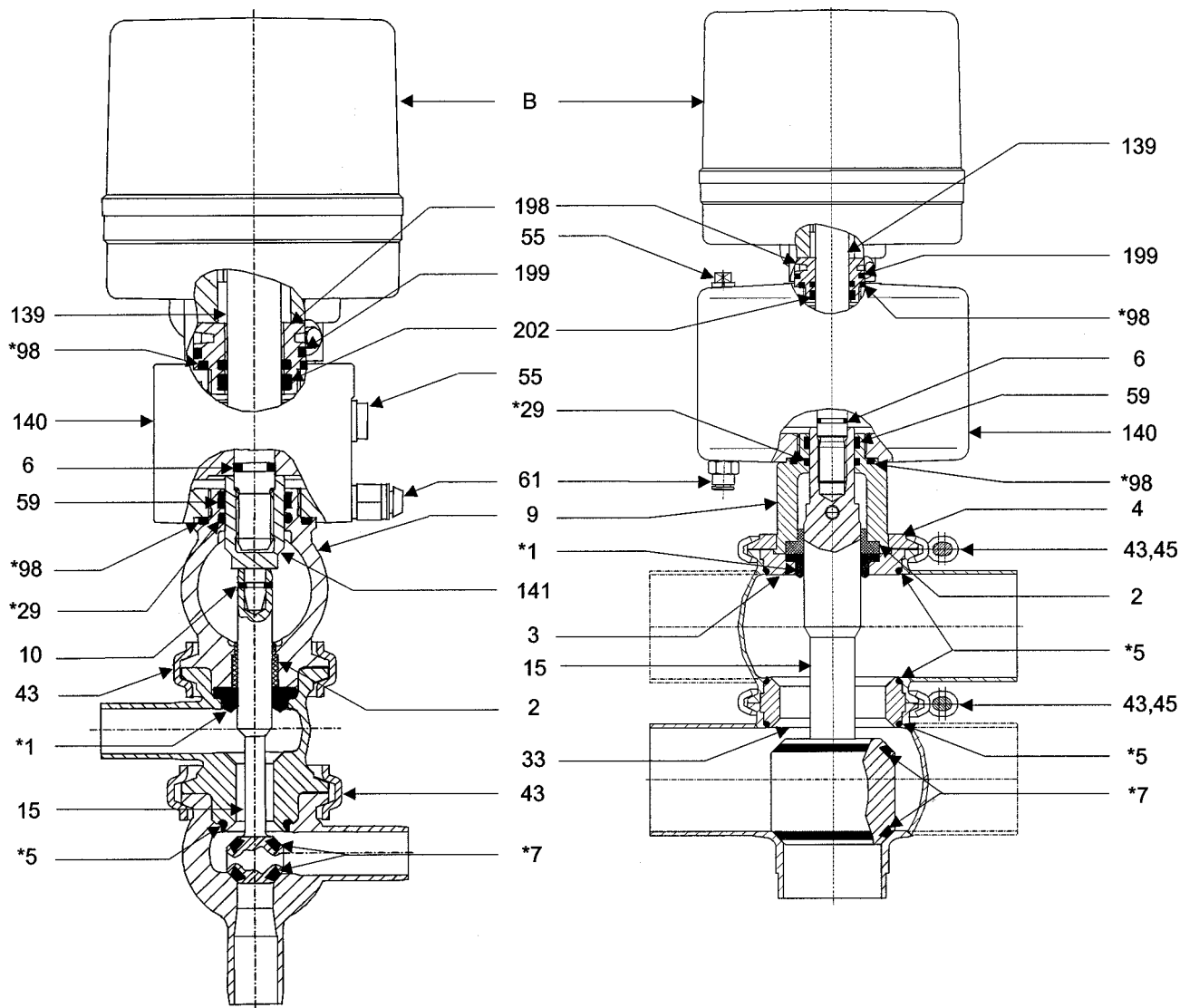
Datum / date : 03.04.2001

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15/10	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD
141	Adapter SHO / adaptor SHO	1.4301	221-561.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
198	Montagesockel E / installation base E	Noryl GFN2 1.4404	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13
199	O-Ring / o-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
202	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018
391	Eckgehäuse, 1 Stutzen angular housing, 1 socket	1.4404	--	221-193.05	221-193.06	221-193.07	221-193.08	221-193.09	221-193.10	221-193.15	221-193.18	221-193.11	221-193.12	221-193.13	221-193.14
392	Eckgehäuse, 2 Stutzen angular housing, 2 sockets	1.4404	--	221-194.05	221-194.06	221-194.07	221-194.08	221-194.09	221-194.10	221-194.15	221-194.18	221-194.11	221-194.12	221-194.13	221-194.14
401	VARIVENT® Gehäuse 1 Stutzen VARIVENT® housing 1 socket	1.4404	--	221-101.19	221-101.21	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.27	221-101.28	221-101.54	221-101.30	221-101.31	221-101.32
402	VARIVENT® Gehäuse 2 Stutzen VARIVENT® housing 2 sockets	1.4404	--	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.35	221-102.56	221-102.57
B	Tuchenhagen®-ECOVENT- Anschlußkopf / Tuchenhagen® ECOVENT Control module														
Siehe Ersatzteillisten 21E09434G BL5 bis BL8 / see spare parts lists 21E09434G BL5 to BL8															

	Ersatzteilliste / Spare parts list		21E00010G BL 4.1 Ersatz für/replace for 21E00010G BL2
	Tuchenhagen®-ECOVENT Absperrentil Typ N.S Tuchenhagen® ECOVENT Shut off Valve type N.S		Datum / date : 03.04.2001

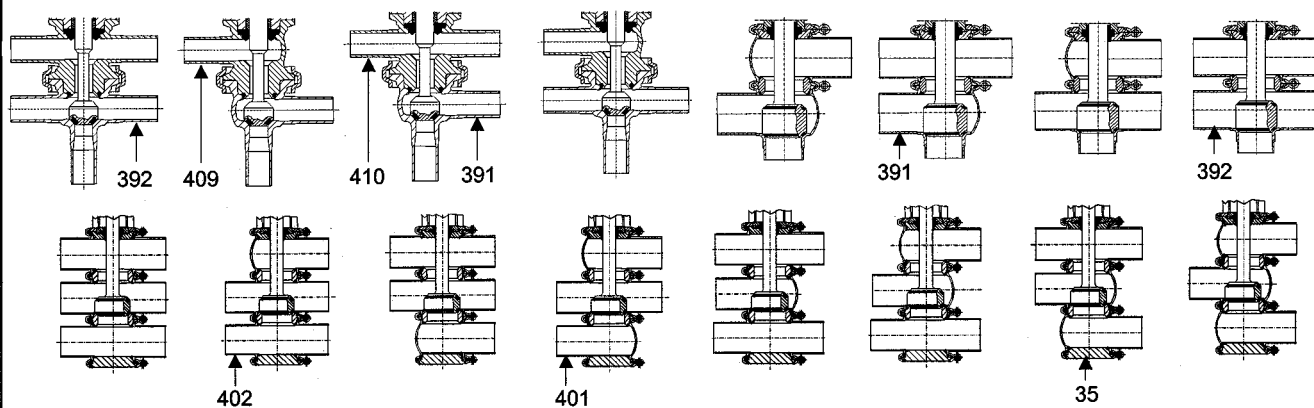
DN 15/10

DN 25 bis/to DN 100 und/and 1" OD bis/to 4" OD



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

Gehäusekombinationen / Housing configurations





Wechselventil Typ W.S ECOVENT®
Shuttle Valve Type W.S ECOVENT®

Datum/date: 2002-06-24
Ersatz für/replace for 21E00030/31G
221EI 1000646G 0

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15/10	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Dichtungssatz kompl. / sealing set cpl.		EPDM FKM	221-489.32 221-489.33	221-489.01 221-489.02	221-489.03 221-489.04	221-489.03 221-489.04	221-489.05 221-489.06	221-489.05 221-489.06	221-489.07 221-489.08
*1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083
2	Lager / bearing	PTFE Kohle/carbon	935-037	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	—	221-141.13	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.15
4	Verschlußring / cover	1.4301	—	—	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.07
*5	O-Ring / o-ring	EPDM FKM	930-270 930-163	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178
6	O-Ring / o-ring	NBR	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693
*7	V-Ring / v-ring	EPDM FKM	932-064 932-073	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039
9	Laterne / lantern	1.4301	221-486.05	221-486.01	221-486.02	221-486.02	221-486.03	221-486.04	221-486.01
10	Vierkantring / square profile ring	1.4571K	221-313.01	—	—	—	—	—	—
15	Ventilteller / valve disk	1.4404	221-312.01	221-488.02	221-488.03	221-488.04	221-488.06	221-488.08	221-488.09
*29	O-Ring / o-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029
33	Sitzring / seat ring	1.4404	—	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04
35	Verschluß / cover	1.4404	—	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	Klammer / clamp	1.4301	606-001	—	—	—	—	—	—
	Klapptring / hinged clamp	1.4401	—	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	—	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050
61	Gerade Verschraubung / screw connection	Ms/vern. Ms/nickeled	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330
*98	O-Ring / o-ring	NBR	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046
139	Schaltstange E / switch bar (6 bar)	1.4301	221-523.06	221-523.07	221-523.08	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10
	Schaltstange E / switch bar (4 bar)	1.4301	221-523.06	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10	221-523.10	221-523.10
140	Antrieb 6 bar / actuator (6 bar)	—	221-482.10	221-482.01	221-482.03	221-482.03	221-482.05	221-482.05	221-482.07
	Antrieb 4 bar / actuator (4 bar)	—	221-482.10	221-482.04	221-482.06	221-482.06	221-482.08	221-482.08	221-482.02
141	Adapter SHO / adaptor SHO	1.4301	221-561.01	—	—	—	—	—	—
198	Montagesockel E / installation base E	Noryl GFN2 1.4404	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13
199	O-Ring / o-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
202	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018
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, 1 Stützen angular housing, 1 socket	1.4404	—	221-193.05	221-193.06	221-193.07	221-193.08	221-193.09	221-193.10
392	Eckgehäuse 2/10 angular housing 2/10	1.4435	221-194.03	—	—	—	—	—	—
	Eckgehäuse 2/15 angular housing 2/15	1.4435	221-194.04	—	—	—	—	—	—
	Eckgehäuse, 2 Stützen angular housing, 2 sockets	1.4404	—	221-194.05	221-194.06	221-194.07	221-194.08	221-194.09	221-194.10
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
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
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	—	—	—	—	—	—
410	Gehäuse W 2/10 / housing W 2/10	1.4435	221-306.03	—	—	—	—	—	—
	Gehäuse W 2/15 / housing W 2/15	1.4435	221-306.04	—	—	—	—	—	—
B	Anschlusskopf ECOVENT® / Control module ECOVENT®	Siehe Ersatzteillisten Anschlusskopf ECOVENT® / see spare parts lists Control module ECOVENT®							



Datum/date: 2002-06-24
Ersatz für/replace for 21E00030/31G
221ELI000646G 0

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Dichtungssatz kompl. / sealing set cpl.	EPDM FKM	221-489.01 221-489.02	221-489.03 221-489.04	221-489.03 221-489.04	221-489.05 221-489.06	221-489.05 221-489.06	221-489.07 221-489.08
*1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083
2	Lager / bearing	PTFE Kohle/carbon	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.13	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.15
4	Verschlußring / cover	1.4301	--	221-143.02	221-143.02	221-143.03	221-143.03	221-143.07
*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
6	O-Ring / o-ring	NBR	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693	930-693
*7	V-Ring / v-ring	EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039
9	Laterne / lantern	1.4301	221-486.01	221-486.02	221-486.02	221-486.03	221-486.03	221-486.04
10	Vierkantring / square profile ring	1.4571K	--	--	--	--	--	--
15	Ventilteller / valve disk	1.4404	221-488.01	221-488.10	221-488.11	221-488.07	221-488.12	221-487.09
*29	O-Ring / o-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029
33	Sitzring / seat ring	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04
35	Verschluß / cover	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	Klammer / clamp Klappring / hinged clamp	1.4301 1.4401	-- 701-074	-- 701-075	-- 701-075	-- 701-076	-- 701-076	-- 701-077
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050	935-050
61	Gerade Verschraubung / screw connection	Ms/vern. Ms/nickeled	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330
*98	O-Ring / o-ring	NBR	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046	930-046
139	Schaltstange E / switch bar (6 bar)	1.4301	221-523.07	221-523.08	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10
	Schaltstange E / switch bar (4 bar)	1.4301	221-523.08	221-523.09	221-523.09	221-523.10	221-523.10	221-523.10
140	Antrieb 6 bar / actuator (6 bar)	--	221-482.01	221-482.03	221-482.03	221-482.05	221-482.05	221-482.07
	Antrieb 4 bar / actuator (4 bar)	--	221-482.04	221-482.06	221-482.06	221-482.06	221-482.08	221-482.02
141	Adapter SHO / adaptor SHO	1.4301	--	--	--	--	--	--
198	Montagesockel E / installation base E	Noryl GFN2 1.4404	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13	221-534.13
199	O-Ring / o-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
202	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018	935-018
391	Eckgehäuse 1/10 / angular housing 1/10	1.4435	--	--	--	--	--	--
	Eckgehäuse 1/15 / angular housing 1/15	1.4435	--	--	--	--	--	--
	Eckgehäuse, 1 Stutzen angular housing, 1 socket	1.4404	221-193.15	221-193.18	221-193.11	221-193.12	221-193.13	221-193.14
392	Eckgehäuse 2/10 / angular housing 2/10	1.4435	--	--	--	--	--	--
	Eckgehäuse 2/15 / angular housing 2/15	1.4435	--	--	--	--	--	--
	Eckgehäuse, 2 Stutzen angular housing, 2 sockets	1.4404	221-194.15	221-194.18	221-194.11	221-194.12	221-194.13	

**Herstellereklärung
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:

Ecovent

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

98/37 EG
98/37 EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

DIN EN 292 Teil 1 + 2
DIN EN 292, part 1 + 2

Büchen, 20.06.01



Franz Burmann
Geschäftsführer/General Manager



ppa. Constantin Anastasyadis
Vertriebsleiter/Sales Manager



A company of mg technologies group

Tuchenhagen GmbH · Berliner Straße 25 · 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