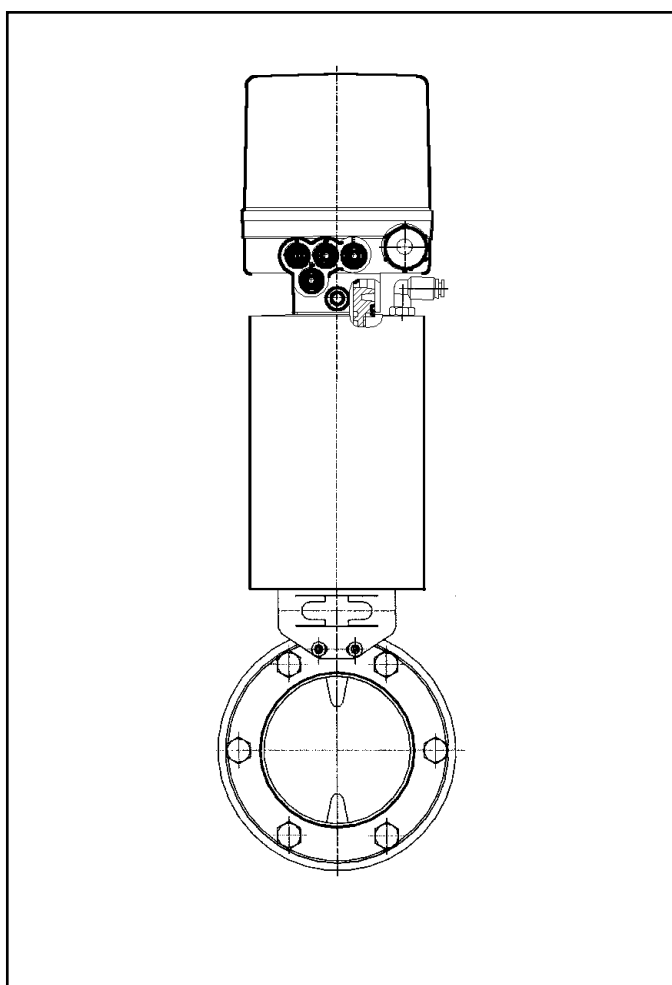


Betriebsanleitung / Operating Instructions

# **ECOVENT®-S Scheibenventil** **ECOVENT®-S Butterfly Valve**



Ausgabe / Issue 2004-01  
Sach-Nr. / Part no. 430-059  
Deutsch / English

# Inhalt

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	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
<b>Verwendungszweck</b> .....	5
<b>Transport und Lagerung</b> .....	5
Lieferung prüfen.....	5
Transport .....	5
Gewichte .....	6
Lagerung .....	6
<b>Aufbau und Funktion</b> .....	7
Aufbau.....	7
Funktionsweise .....	8
<b>Einbau und Inbetriebnahme</b> .....	10
Ventil mit Schweißstutzen .....	10
Ventil mit Schraubverbindungen.....	10
Pneumatischer Anschluss .....	11
Elektrischer Anschluss.....	12
Inbetriebnahme .....	12
<b>Störung, Ursache, Abhilfe</b> .....	13
<b>Instandhaltung</b> .....	14
Inspektionen .....	14
Instandhaltungsintervalle .....	14
Vor der Demontage .....	15
Demontage .....	16
Wartung .....	19
Montage .....	19
<b>Technische Daten</b> .....	20
Gehäuseanschlüsse – VARIVENT®-System .....	21
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe .....	22
Werkzeug / Schmierstoff .....	22
<b>Anhang</b>	
Ersatzteillisten	
Herstellererklärung	

# Contents

<b>Safety Instructions</b> .....	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
<b>Designated Use</b> .....	5
<b>Transport and Storage</b> .....	5
Checking the consignment.....	5
Transport .....	5
Weights .....	6
Storage .....	6
<b>Design and Function</b> .....	7
Design .....	7
Functional description .....	8
<b>Assembly and Commissioning</b> .....	10
Valve with welding ends .....	10
Valve with screwed connections .....	10
Pneumatic connections .....	11
Electrical connections .....	12
Commissioning .....	12
<b>Malfunction, Cause, Remedy</b> .....	13
<b>Maintenance</b> .....	14
Inspections.....	14
Maintenance intervals .....	14
Prior to dismantling the valve .....	15
Dismantling .....	16
Maintenance .....	19
Assembly .....	19
<b>Technical Data</b> .....	20
Housing connections – VARIVENT® System .....	21
Resistance of sealing materials .....	22
Tools / Lubricant .....	22
<b>Annex</b>	
Spare parts lists	
Manufacturer's Declaration	

# Sicherheitshinweise

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Scheibenventil 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 butterfly 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
	<b>GEFAHR</b>	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	<b>VORSICHT</b>	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.
<b>X</b>	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
	<b>DANGER</b>	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	<b>CAUTION</b>	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.
<b>X</b>	Information as to the optimum use of the valve
–	General enumeration

# Besondere Gefahrenstellen



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

Bei schaltendem Scheibenventil niemals in die Rohrleitung oder Konsole (Antrieb TME, KM) fassen. Die Finger können gequetscht oder abgeschnitten werden.

Bei allen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Scheibenventil spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einem Elektro-Facharbeiter ausführen lassen.

Die elektrische Ausrüstung des Scheibenventiles regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und angeschmolzene Kabel sofort beseitigen.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die notfalls den Hauptschalter betätigt.

# Special hazard instructions



In the event of malfunctions, set the butterfly valve out of operation (disconnect it from the power and the air supply) and secure it against reactivation. Eliminate the fault immediately.

When the butterfly valve is switching, never put your hands into the pipe or the mounting bracket (actuator types TME, KM). Your fingers can be squeezed or cut off.

Prior to all maintenance and repair work deenergize the butterfly valve and secure it against accidental reactivation.

Only allow a qualified electrician to perform work at the electrical supply system.

Check the electrical equipment of the butterfly valve at regular intervals. Immediately reestablish loose connections and replace molten cables.

If work at live parts is necessary, a second person must be involved who will operate the main switch in case of emergency.

# Verwendungszweck

Das Scheibenventil wird zum Öffnen und teilweisen oder vollständigen Absperren von Rohrleitungsabschnitten eingesetzt.  
Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## Transport und Lagerung

### Lieferung prüfen

Beim Empfang des Ventils prüfen, ob

- Angaben auf dem Typenschild (wenn im Bestellumfang vorhanden) 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 äußeren Kunststoffe sind bruchempfindlich. Die Anschlussköpfe müssen vor tierischen und pflanzlichen Fetten geschützt werden.

# Designated use

The butterfly valve is used for opening and shutting off pipe sections fully or in part.  
Using the butterfly valve for any other purpose is considered contrary to its designated use.

## Transport and Storage

### Checking the consignment

On receipt of the valve check whether the

- specifications on the type label (if included in the ordered scope of supply) correspond to the data in the order and delivery documents,
- 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 outside synthetic materials of the holding device of the proximity switch are sensible to break. The control modules must be protected against adipose and vegetable fats.

# Gewichte

## Typ GS

Baugröße	Scheibenventil mit Antrieb (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	1,4	5,2	6,7
DN 40, 1 1/2"	1,7	5,5	7,0
DN 50, 2"	2,0	5,8	7,3
DN 65, 2 1/2"	2,5	6,3	7,8

## Typ SS

Baugröße	Scheibenventil mit Antrieb (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	1,3	5,0	6,5
DN 40, 1 1/2"	1,5	5,2	6,7
DN 50, 2"	1,7	5,5	7,0
DN 65, 2 1/2"	2,1	5,9	7,4

## Typ VV

Baugröße	Scheibenventil mit Antrieb (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	2,3	6,1	7,6
DN 40, 1 1/2"	2,7	6,5	8,6
DN 50, 2"	3,2	7,0	8,5
DN 65, 2 1/2"	4,0	7,8	9,3
DN 80, 3"	7,5	11,0	12,5
DN 100, 4"	8,9	12,0	13,0

# 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 zwischenlagern.

# Weights

## Type GS

Size	Butterfly valve with actuator (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	1,4	5,2	6,7
DN 40, 1 1/2"	1,7	5,5	7,0
DN 50, 2"	2,0	5,8	7,3
DN 65, 2 1/2"	2,5	6,3	7,8

## Type SS

Size	Butterfly valve with actuator (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	1,3	5,0	6,5
DN 40, 1 1/2"	1,5	5,2	6,7
DN 50, 2"	1,7	5,5	7,0
DN 65, 2 1/2"	2,1	5,9	7,4

## Type VV

Size	Butterfly valve with actuator (kg)		
	H	KM	TME
DN 25, 1"	2,3	6,1	7,6
DN 40, 1 1/2"	2,7	6,5	8,6
DN 50, 2"	3,2	7,0	8,5
DN 65, 2 1/2"	4,0	7,8	9,3
DN 80, 3"	7,5	11,0	12,5
DN 100, 4"	8,9	12,0	13,0

# Storage

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

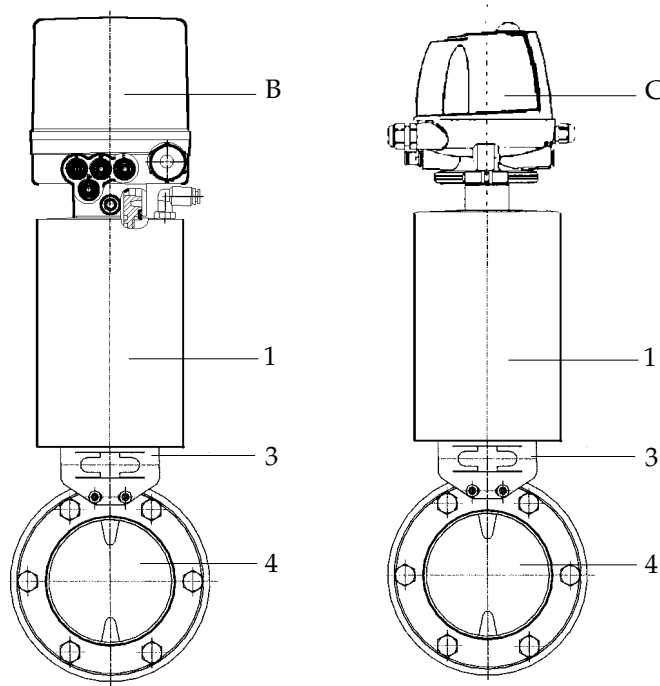
Prior to any handling (dismounting of housings / actuations) store valves at least for 24 in a dry place at a temperature of  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

# Aufbau und Funktion

## Aufbau

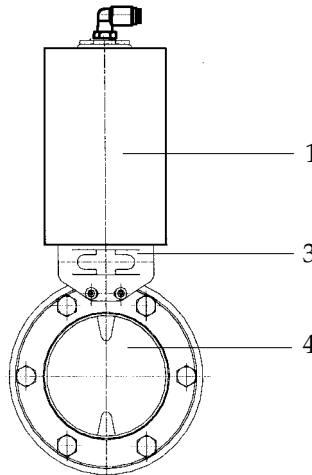
### pneumatischer Antrieb TME und Anschlusskopf

- B Anschlusskopf S oder  
C Anschlusskopf T.VIS  
1 Pneumatischer Antrieb  
3 Kompakt-Konsole  
4 Absperrrklappe

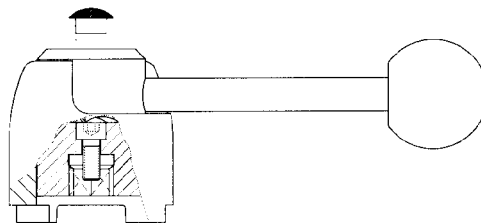


oder  
**einfacher pneumati-  
scher Antrieb KM**  
(elektrische Rückmeldung  
der Absperrrklappe als  
Option)

- 1 Pneumatischer Antrieb  
3 Kompakt-Konsole  
4 Absperrrklappe



oder  
**Handbetätigung H  
in 90°-Rasteraus-  
führung**  
(elektrische Rückmeldung  
der Absperrrklappe als  
Option)



## Weitere Varianten

Scherengriffantrieb, der  
die Absperrrklappe in vor-  
gegebenen Positionen am  
Umfang (4x90°) positio-  
nieren kann.

verstellbarer Handantrieb,  
durch dessen Hebel die  
Absperrrklappe im Bereich  
0° bis 90° stufenlos ein-  
stellbar ist.

# Design and Funktion

## Design

### Pneumatic actuator type TME and control module

- B Control module S  
C Control module T.VIS  
1 Pneumatic actuator  
3 Holding device  
4 Valve disk

or  
**Simple pneumatic  
actuator type KM**  
(Option: electrical  
feedback of the valve  
disk)

- 1 Pneumatic actuator  
3 Holding device  
4 Valve disk

or  
**Manual actuator  
type H, with 90°  
locking device**  
(Option: electrical  
feedback of the valve  
disk)

## Other variants

Actuator with scissors  
handle, used to position  
the valve disk at fixed  
positions on the circumfe-  
rence (4x90°).

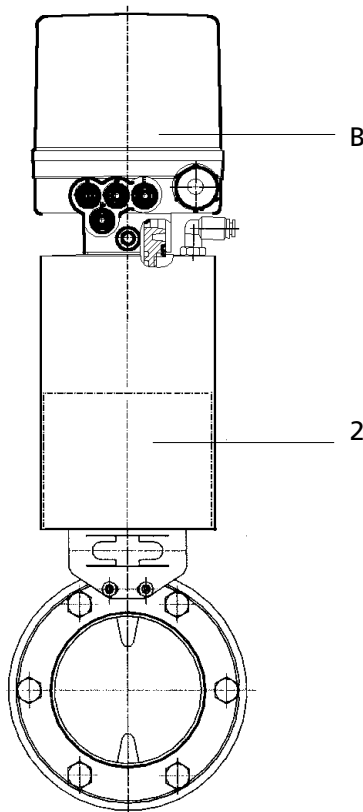
Adjustable manual  
actuator. The lever is used  
to position the valve disk  
stepless in a range  
between 0° and 90°.



# Funktionsweise

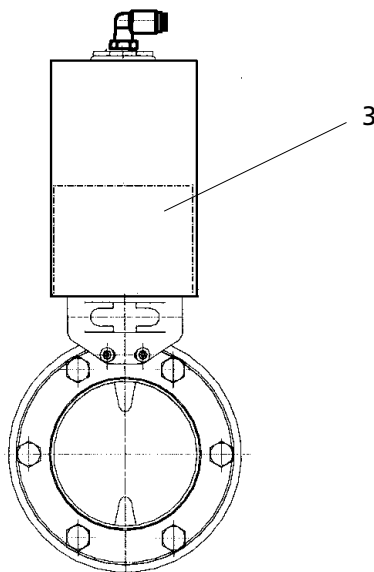
## Pneumatischer Antrieb TME

Die oberhalb des Kolbens einströmende Druckluft führt zu einer Abwärtsbewegung des Kolbens, die Klappe des Scheibenventils öffnet sich. Wird die Luftzufuhr abgeschaltet, drücken die Federn den Kolben wieder in seine Ausgangslage zurück. Die Hubbewegung des Kolbens (3) wird durch einen Ritzel in eine Drehbewegung der Welle umgesetzt. Der Hubweg des Kolbens ist so begrenzt, dass die Welle je Hub eine 90°-Drehung ausführt. Diese Drehung entspricht genau dem benötigten Drehwinkel zum Öffnen und Schließen der Klappe im angeflanschten Scheibenventil. Der Schaltzustand wird durch den Anschlusskopf (B) erfasst, in dem die Näherungssensoren und das AS-Interface installiert sind.



## Pneumatischer Antrieb KM

Die oberhalb des Kolbens einströmende Druckluft führt zu einer Abwärtsbewegung des Kolbens, die Klappe des Scheibenventils öffnet sich. Wird die Luftzufuhr abgeschaltet, drücken die Federn den Kolben wieder in seine Ausgangslage zurück. Die Hubbewegung des Kolbens (3) wird durch einen Ritzel in eine Drehbewegung der Welle umgesetzt. Der Hubweg des Kolbens ist so begrenzt, dass die Welle je Hub eine 90°-Drehung ausführt.



# Functional Description

## Pneumatic actuator TME

The compressed air which enters above the piston provokes a downwards movement of the piston and the disk of the butterfly valve opens. When the air supply is shut off, the springs press the piston back into its starting position. The stroke of the piston (3) is converted into a rotation of the shaft by means of a pinion. The travel of the piston is limited, so that the shaft performs a 90° rotation during each stroke. This rotation exactly corresponds to the rotational angle required to open or close the disk in the butterfly valve flanged to it. The position of the disk is detected by the control module (B), where the proximity switches and the AS-Interface are installed.

## Pneumatic actuator KM

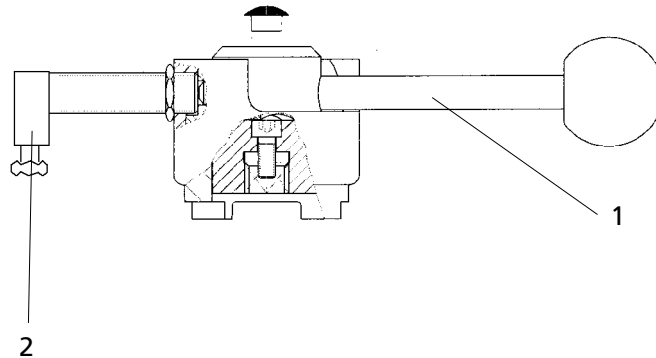
The compressed air which enters above the piston provokes a downwards movement of the piston and the disk of the butterfly valve opens. When the air supply is shut off, the springs press the piston back into its starting position. The stroke of the piston (3) is converted into a rotation of the shaft by means of a pinion. The travel of the piston is limited, so that the shaft performs a 90° rotation during each stroke.

Diese Drehung entspricht genau dem benötigten Drehwinkel zum Öffnen und Schließen der Klappe im angeflanschten Scheibenventil.

Die Ruhelage kann durch Initiatoren gemeldet werden, die nach Bedarf an der Konsole montiert werden.

## Handbetätigung H

Zum Öffnen und Schließen wird der Handhebel (1) durch leichtes Ziehen aus der Arretierung gelöst und um 90° gedreht. Nach dem Loslassen des Hebels rastet er in die dafür vorgesehenen Bohrungen ein. Die Endlagen des Scheibenventils können durch Näherungssensoren (2) erfasst werden.



This rotation exactly corresponds to the rotational angle required to open or close the disk in the butterfly valve flanged to it. The non-actuated position can be signalled by proximity switches mounted at the bracket.

## Manual operation H

To open or close the butterfly valve, the hand lever (1) is unlocked with a light pull and turned through 90°. When the lever is released, it locks into place in the boreholes provided. The valve positions can be detected by proximity switches mounted.

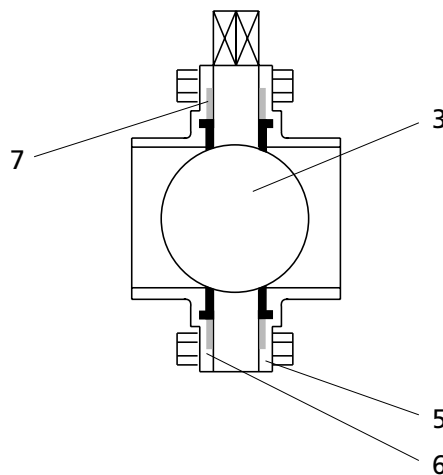
## Absperrklappe

Die Absperrklappe (3) wird zwischen zwei miteinander verschraubten Flanschen (5, 6) über ein separates Lager (7) gelagert.

Sie wird je nach Antriebsstellung unterschiedlich weit geöffnet in der Rohrleitung angestellt.

Steht das Blatt der Klappe parallel zur Mittelachse der Rohrleitung, so befindet sich das Scheibenventil in vollständig geöffneter Position und gewährt maximalen Durchfluss.

Das Blatt der Klappe sperrt in geschlossener Position den Durchfluss des Scheibenventils.



## Valve disk

The valve disk (3) is held between two flanges screwed together (5, 6). The position of the disk in the pipe and hence the degree the flow path in the pipe is opened is controlled by the actuator. When the blade of the disk is parallel to the centre axis of the pipe, the butterfly valve is completely open and allows maximum flow. In the closed position, the blade of the disk shuts off the flow of the butterfly valve.

# Einbau und Inbetriebnahme

Darauf achten, dass

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

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

## Ventil mit Schweißstutzen



### VORSICHT

Scheibenventil nur im zusammengebautem Zustand ohne Dichtung und Klappe schweißen. Sonst ist der Schweißverzug zu groß, und die Nuten verändern sich.

- Antrieb und Näherungsinitiatoren demontieren.



### VORSICHT

Damit eine ordnungsgemäße Schweißnaht entstehen kann, ist beim Einschweißen des Scheibenventilgehäuses in die Rohrleitung auf ein vollständiges Umspülen mit Formiergas zu achten.

- Leitung am Montagepunkt auftrennen.
- Das Gehäuse spannungs- und verzugsfrei in das Rohrleitungssystem einschweißen.
- Schweißperlen entfernen.
- Antrieb und Näherungsinitiatoren montieren.

## Ventil mit Schraubverbindungen

- Antrieb und Näherungsinitiatoren demontieren.
- Grundkörper mit eingesetzter Dichtung und Klappe verschrauben.
- Mit Rohradaptionen versehenen Montagepunkt öffnen.
- Scheibenventil mit Stutzen bzw. Flansche an die eingeschweißten Rohradaptionen montieren.
- Antrieb und Näherungsinitiatoren montieren.

# Assembly and Commissioning

Make sure that

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

The installation position of the butterfly valve is at the user's discretion. However, care must be taken to ensure that the butterfly valve housing and the pipe system can drain properly.

## Valve with welding ends



### CAUTION

Only weld the butterfly valve in assembled condition without gasket and disk. Otherwise the distortion due to welding is too strong and the grooves will deform.

- Dismount the actuator and the proximity switches.



### CAUTION

To ensure that a proper weld is formed when the valve housing is welded into the pipe, make sure that the entire welding area is purged with forming gas.

- Cut the pipe open at the point of installation.
- Weld the housing in position in the pipe, ensuring that the connection is free of stress and distortion.
- Remove welding beads.
- Remount the actuator and the proximity switches.

## Valve with screwed connections

- Dismount the actuator and the proximity switches.
- Screw the body parts together with the gasket and the disk inserted.
- Open the point of installation between two pipe fittings.
- Mount the butterfly valve with sockets or flanges to the pipe fittings welded to the pipe.
- Remount the actuator and the proximity switches.

# Pneumatischer Anschluss

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

- Druckluftversorgung abstellen.

## Antrieb TME

- Luftschlauch in den Steckverbinder der Anschlusskopf schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

## Antrieb KM

- Verschlussstopfen aus dem Zylinder entfernen
- Steckverbinder G 1/8" einschrauben.
- Luftschlauch in den Steckverbinder schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

# Pneumatic Connections

✗ 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.

## Actuator type TME

- Push the air hose into the air connector at the control module.
- Re-open the compressed air supply.

## Actuator KM

- Remove the plug from the cylinder.
- Screw in the air connector size G 1/8".
- Push the air hose into the air connector.
- Open 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 Anschlussplan anschließen.  
(s. Betriebsanleitung für Tuchenhagen®-ECOVENT-Anschlusskopf, Sach-Nr. 430-162)

## Näherungsinitiator justieren Antrieb KM, H

- Überwurfmutter des Näherungsinitiators lösen.
- Näherungsinitiator halten und Überwurfmutter drehen bis ein Schaltabstand von max. 4 mm zum jeweiligen Kontaktelement hergestellt ist.
- Überwurfmutter festziehen.

# 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 Dichtstellen frei von Leckage sind. Defekte Dichtungen austauschen.

# Electrical Connections



## DANGER

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

- Pull the cable through the cable gland and connect it in the control module according to the wiring diagram.  
(see operating instructions for the Tuchenhagen®-ECOVENT Control module, part no. 430-162).

## Adjusting the proximity switch - Actuator KM, H

- Slacken the cap nuts of the proximity switch.
- Hold the proximity switch and turn the cap nuts until a switching gap of max. 4 mm to the associated contact element is achieved.
- Tighten the cap nuts.

# 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 sealing edge for leakage. Replace defective seals.

# Störung, Ursache, Abhilfe



## VORSICHT

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

Störung	Ursache	Abhilfe
Antrieb arbeitet nicht	Luftschläuche verstopft oder undicht	Luftschläuche reinigen oder austauschen
	Steuerdruckluft zu niedrig	Steuerluftdruckluft erhöhen
	Pilotventil defekt Klappe ist blockiert	Pilotventil austauschen Blockade aufheben
Keine Rückmeldung	Näherungs-initiator verstellt	Näherungs-initiator einstellen
	Näherungs-initiator falsch angeschlossen	Verkabelung überprüfen und korrigieren
	Näherungs-initiator defekt	Näherungs-initiator austauschen
Leckage an Flanschen	Klappendichtung defekt	Klappendichtung austauschen

# Malfunction, Cause, Remedy



## CAUTION

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

Malfunction	Cause	Remedy
Actuator does not work	Air hoses clogged or leaking	Clean or replace the air hoses
	Control air pressure too low	Increase the control air pressure
	Solenoid valve defective Valve disk is jammed	Replace the solenoid valve undo blocking
No feedback signal	Wrong adjustment of a proximity switch	Adjust the proximity switch
	Proximity switch incorrectly wired	Check and correct the wiring
	Proximity switch defective	Replace the proximity switch
Leakage at flanges	Valve gasket defective	Replace the valve gasket

# Instandhaltung

## Inspektionen

Zwischen den Instandsetzungsterminen müssen die Dichtheit und die Funktion der Scheibenventile überwacht werden.

### Pneumatischer Anschluss

- Betriebsdruck an der Druckluftreduzier- und Filterstation prüfen.
- Luftfilter 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 Scheibenventile 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.

Anwendungen	Instandhaltungsintervalle (Richtwerte)
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 butterfly valve must be checked for leakage and proper function.

### Pneumatic connections

- Check the operating pressure at the pressure reducing and filter station.
- Clean the air filter at regular intervals.
- Check whether the air hoses sit firmly in the air connectors.
- Check the air hoses for buckling 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 butterfly 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.

Applications	Maintenance interval (recommendations)
Media at temperatures of 60 °C to 130 °C	approx. every 3 months
Media at temperatures < 60 °C	approx. once a year

## Vor der Demontage



### GEFAHR

Vor dem Lösen der Rohranschlussverbindung des Scheibenventils müssen immer folgende Schritte durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass während der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten kein Prozess im entsprechenden Bereich abläuft.
- Alle zum Scheibenventil führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- Steuerluft absperren.
- Stromversorgung unterbrechen.

## Prior to dismantling the valve



### DANGER

Before detaching the pipe connection of the butterfly valve, always take the following preparatory measures:

- Make sure that during maintenance and repair work no process is in operation in the area concerned.
- Drain all pipe system elements attached to the butterfly valve and if necessary clean or rinse them.
- Shut off the control air supply.
- Disconnect the power supply.



# Demontage

## Antrieb TME – 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 herausschrauben.

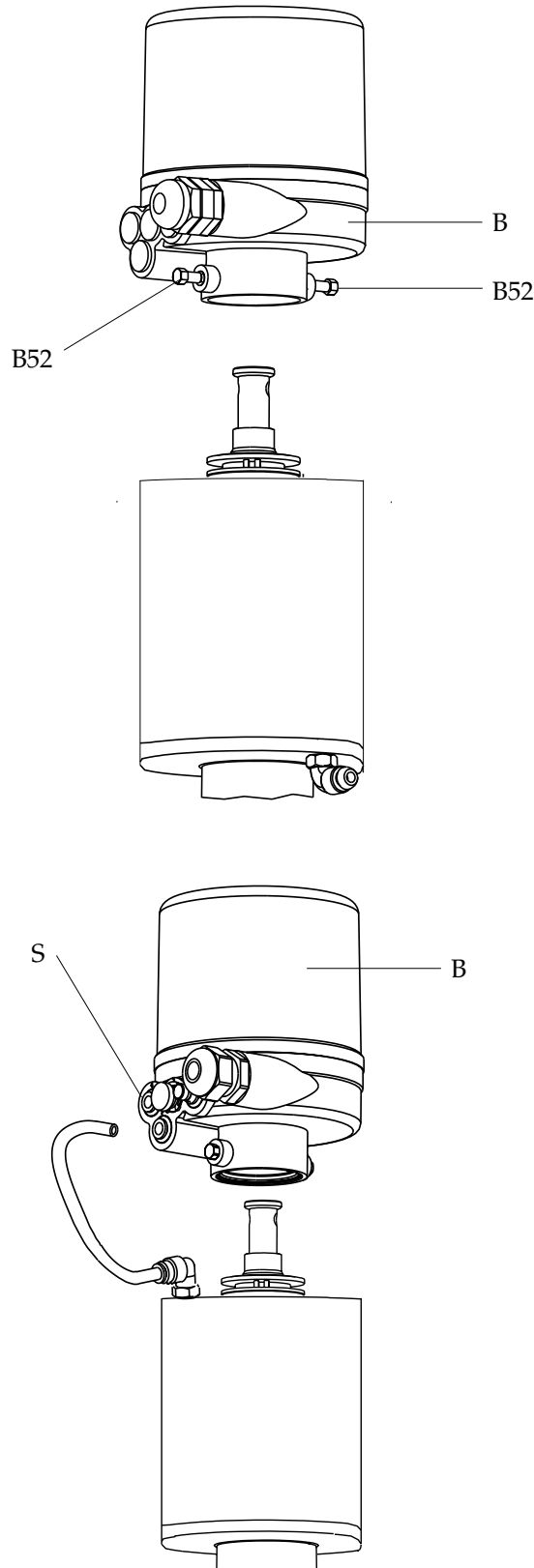
- Mit Steckschlüssel SW7 die beiden 6-kt-Schrauben (B52) mit je 4 Umdrehungen lockern, aber nicht herausschrauben.

## Anschlusskopf ohne Pilotventil

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



# Dismantling

## Actuator TME– 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

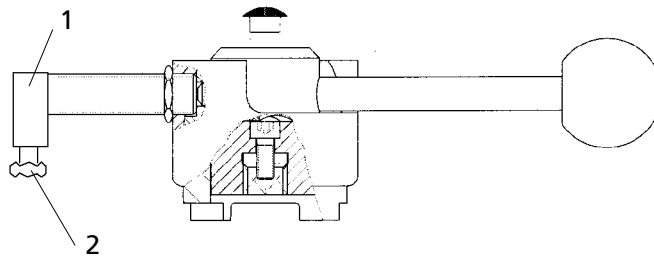
- Withdraw the control module (B) from the top, (see also operating instructions for Tuchenhagen-ECOVENT® Control module, part no. 430-162).

## 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 also operating instructions for Tuchenhagen-ECOVENT® Control module, part no. 430-162).

## Antrieb KM und H – Näherungsinitiator abbauen

- Überwurfmutter (2) des Näherungsinitiators abschrauben.
- Näherungsinitiator (1) herausschrauben.
- Scheibenventil aus der Rohrleitung herausnehmen.

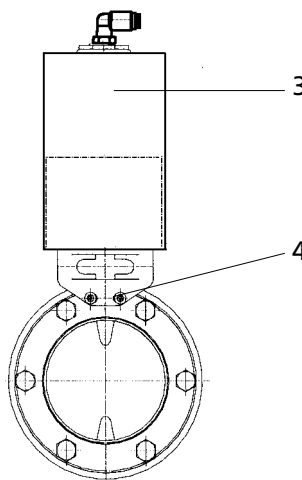


## Actuators KM and H – Dismounting the proximity switch

- Unscrew the cap nut (2) of the proximity switch.
- Unscrew the proximity switch (1).
- Take the butterfly valve out of the pipe.

## Antrieb TME und KM abtrennen

- Schrauben (4) aus der Verbindung Konsole und Scheibenventilkörper entfernen.
- Antrieb (3) abheben.



## Disconnecting actuators TME and KM

- Remove the fixing screws (4) from the connection of the mounting bracket and the body of the butterfly valve.
- Lift off the actuator (3).



### GEFAHR

Beim Öffnen von Antrieben besteht durch die vorgespannte Feder Lebensgefahr. Die Federkräfte können bis zu 24 kN betragen. Antriebe deshalb niemals öffnen. Defekte Antriebe austauschen.

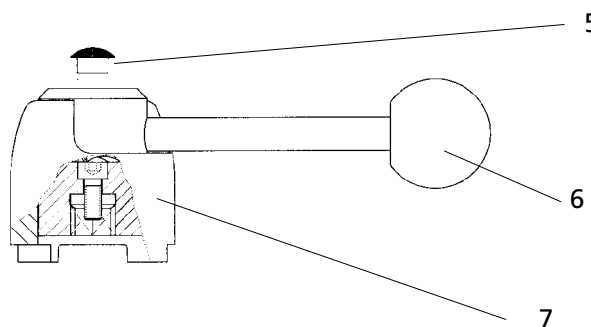


### DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 24 kN. Don't open the actuator. Replace defective actuators.

## Handbetätigung abbauen

- Verschlussstopfen (5) heraushebeln
- Handhebel (6) zurückziehen und Innensechskantschraube mit Schraubendreher SW 4 entfernen.
- Kreuzhülse (7) mit Handhebel (6) abnehmen.

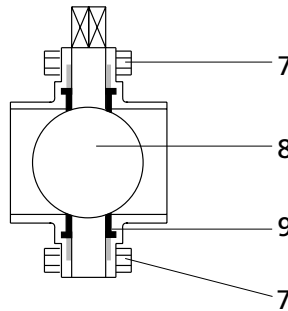


## Disconnecting manual operator H

- Lever out the closing plug (5).
- Pull back the hand lever (6) and remove the hexagon socket screw using a screwdriver size 4.
- Remove the Kreuzhülse (7) and the hand lever (6).

## Klappendichtung freilegen

- Schraubenverbindungen (7) entfernen.
- Scheibenventilkörper auseinanderziehen.
- Absperrklappe (8) mit Dichtung (9) herausnehmen.

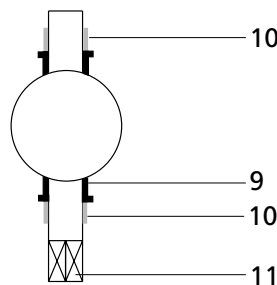


## Uncovering the valve gasket

- Remove the fixing screws (7).
- Pull the flanges apart.
- Take out the valve disk (8) with the gasket (9).

## Klappendichtung ausbauen

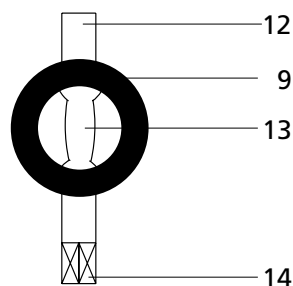
- Laufbuchsen (10) abziehen.
- Absperrklappe mit Dichtung (9) am Vierkant (11) einspannen.



## Dismounting the valve gasket

- Pull off the bushes (10).
- Grip the valve disk with gasket (9) into a clamp at the square end (11).

- Dichtung (9) drehen bis sie im 90°-Winkel zur Klappe (13) steht.
- Dichtung über das freiliegende Ende (12) der Klappe ziehen.
- Klappe ausspannen.
- Dichtung über das lange Wellenende (14) ziehen.



- Turn the gasket until it is at a 90° angle to the disk (13).
- Pull the gasket over the free end (12) of the disk.
- Unclamp the disk.
- Pull the gasket over the long end of the shaft (14).

# Wartung

## Scheibenventil reinigen



### VORSICHT

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

- Einzelteile sorgfältig reinigen.

## Dichtungen und Gewinde schmieren



### VORSICHT

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

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

- Alle Gewinde leicht einfetten.
- Alle Dichtungen leicht einfetten.
- Wellenenden leicht einfetten.

# Montage

- ✗ Bei der Montage unbedingt beachten:
- Die Klappe muss vor dem Einsetzen in die Flansche im 90°-Winkel zur Dichtung stehen.
  - Die Laufbuchsen wieder einbauen.
  - Die Klappe muss geschlossen sein, wenn der Antrieb aufgesetzt wird.

- Scheibenventil in umgekehrter Reihenfolge montieren.

## Ventilantrieb entsorgen



### GEFAHR

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

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

# Maintenance

## Cleaning the butterfly valve



### CAUTION

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

- Carefully clean the individual components.

## 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.

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

- Grease all threads very thinly.
- Grease all seals very thinly.
- Grease the shaft ends very thinly.

# Assembling

- ✗ When assembling the butterfly valve, please observe the following points:

- When the disk is inserted between the flanges, it must be at a 90° degree angle to the gasket.
- Remount the bushes.
- The disk must be in the closed position when the actuator is mounted.

- Assemble the butterfly valve in the reverse order of operations.

## Disposal of valve actuators



### DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 24 kN. 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 DN 150 und 1" bis 4" OD
Werkstoff der produkt- berührenden Teile	Edelstahl 1.4301/1.4404 Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmitteln prüfen
Umgebungs- temperaturen Ventil	0 bis 45 °C, Standard < 0 °C: Steuerluft mit niedrigem Taupunkt einsetzen. Ventilstangen vor Vereisung schützen.
Näherungsinitiator	-20 bis +80 °C
Produkttemperatur (Betriebstemperatur)	-40 bis +200 °C
Produktdruck	10 bar
Steuerluftdruck	min 4,8 bar max 8 bar
Steuerluft – Feststoffgehalt:	nach DIN/ISO 8573.1 Qualitätsklasse 3 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m <sup>3</sup>
– Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +2 °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 1m <sup>3</sup> Luft
Luftschlauch Werkstoff Außen-Ø Innen-Ø	HD-PE metrisch 6 mm (Zoll 6,35 mm) metrisch 4 mm (Zoll 4,3 mm)
Luftverbrauch (je nach Betriebsdruck)	2 bis 3,8 l für DN 25 bis 100 3,5 bis 6,5 l für DN 125 bis 150

# Technical Data

Size	DN 25 to DN 150 and 1" to 4" OD
Material of product contact parts	stainless steel 1.4301/1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents
Ambient temperatures Valve	0 to 45 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing.
Proximity switch	-20 to +80 °C
Product temperature (operating temperature)	-40 to +200 °C
Product pressure	10 bar
Control air pressure	min 4.8 bar max 8 bar
Control air – solid particle content:	acc. to DIN/ISO 8573.1 quality class 3 particle size max. 5 µm particle density max. 5mg/m <sup>3</sup>
– water content:	quality class 4 max. dew point +2 °C If the valve is installed at higher altitudes or operated at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– oil content:	quality class 5, preferably oil free max. 25 mg oil in 1m <sup>3</sup> air
Air hose material outside dia. inside dia.	HD-PE metric 6 mm (inch 6,35 mm) metric 4 mm (inch 4,3 mm)
Air consumption (dep. on op. pressure)	2 to 3.8 l for DN 25 to 100 3.5 to 6.5 l for DN 125 to 150

## Ausrüstung Näherungsinitiatoren – Antrieb KM und H

Betriebsspannung (V)	10...65 DC	20...25 AC
Schaltabstand (mm)	5	5
Max. Dauerstrom (mA)	>3...<100	>3...<100
Umgebungstemperatur (°C)	–25...+80	–25...+80
Schutzart	IP 67	IP 67

## Equipment Proximity switches – Actuators KM and H

Operating voltage (V)	10...65 DC	20...25 AC
Switching distance (mm)	5	5
Max. constant current (mA)	>3...<100	>3...<100
Ambient temperature (°C)	–25...+80	–25...+80
Protection class	IP 67	IP 67

## 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

Zoll OD Inch OD	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	BS 4825 Part 1
1"	25,4	1,6	22,2	x
1 1/2"	38,1	1,6	34,9	x
2"	50,8	1,6	47,6	x
2 1/2"	63,5	1,6	60,3	x
3"	76,2	1,6	73	x
4"	101,6	2,1	97,4	x

# Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

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

Medium	Dichtungswerkstoff EPDM (Standard)	FPM (Option)	HBNR (Option)
Produkt	–40... +135 °C	–10...+200 °C	–25...+140 °C
2...5%ige Laugen	bis 80 °C	bis 40 °C	bedingt beständig
Starke Laugen	ausreichend beständig	nicht beständig	nicht beständig
2...5%ige Säuren	bis 80 °C	bis 100 °C	bedingt beständig
Starke Säuren	nicht beständig	nicht beständig	nicht beständig
Sattdampf bis 135 °C	beständig	bedingt beständig	beständig
Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe	nicht beständig	bedingt beständig	nicht 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.

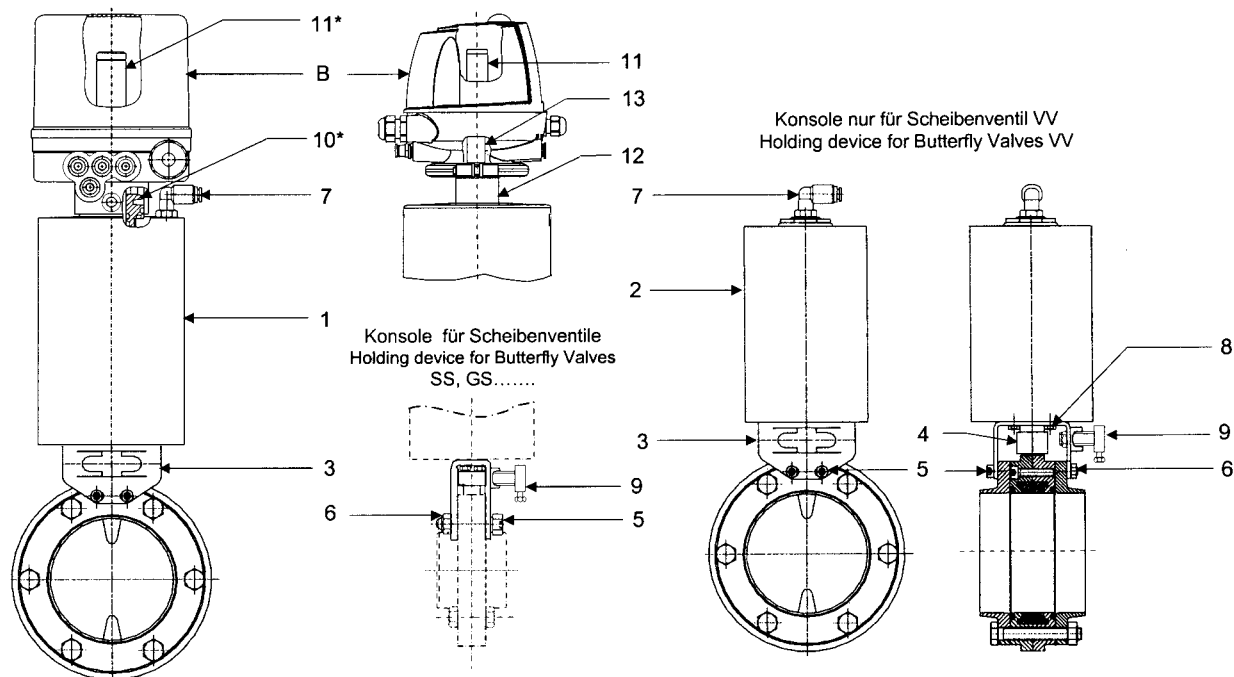
Medium	Sealing material EPDM (standard)	FPM (optional)	HBNR (optional)
product	–40... +135 °C	–10...+200 °C	–25...+140 °C
caustics at 2...5%	up to 80 °C	up to 40 °C	conditionally resistant
strong caustics	sufficiently resistant	not resistant	not resistance
acids at 2...5%	up to 80 °C	up to 100 °C	conditionally resistant
strong acids	not resistant	not resistant	not resistance
saturated steam up to 135 °C	resistant	conditionally resistant	resistant
fuels/hydrocarbons	not resistant	conditionally resistant	not resistance
oils/fats	not resistant	very good resistance	good resistance

## Werkzeug / Schmierstoff

Werkzeug	Sach-Nr.
Transporteinrichtung	221-104.61
Schlauchabschneider	407-065
Einziehwerkzeug für Rückmeldekabel	229-109.22
Abziehwerkzeug für Überwurfclip	
PARALIQ GTE 703	413-0644

## Tools / Lubricant

Tool	Part no.
Transport device	221-104.61
Hose cutter	407-065
Threading tool for feedback wires	229-109.22
Pulling off device for clip	
PARALIQ GTE 703	413-0644

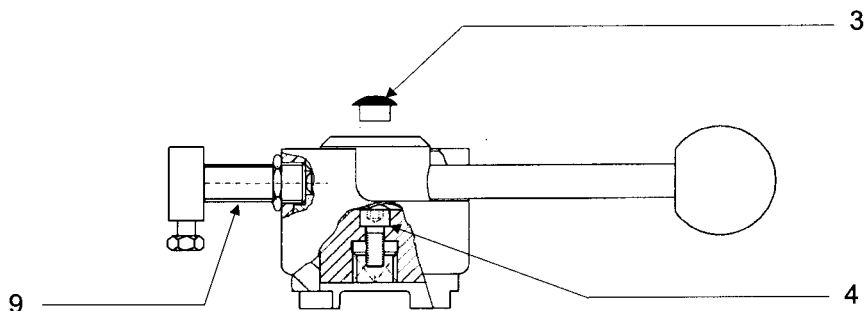


Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25 1" OD	DN 40 1 ½"OD	DN 50 2" OD	DN 65 2 ½"OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD	DN 125	DN 150	
pneum. Antrieb TME kpl. / pneum. actuator TME cpl.			224-602.08					224-602.09			
*1	pneum. Antrieb TME / pneum. actuator TME	--	224-602.06	224-602.06	224-602.06	224-602.06	224-602.06	224-602.06	224-602.07	224-602.07	
2	pneum. Antrieb KM / pneum. actuator KM	--	224-601.04	224-601.04	224-601.04	224-601.01	224-601.01	224-601.01	224-601.02	224-601.02	
3	Konsole ECO S (SS...) / holding device ECO S (SS....)	1.4301	224-704.01	224-704.01	224-704.01	224-704.01	224-704.01	224-704.01	224-704.03	224-704.03	
	Konsole ECO S (VV) / holding device ECO S (VV)		224-704.02	224-704.02	224-704.02	224-704.02	224-704.02	224-704.02	224-704.03	224-704.03	
4	Schaltring (Antrieb federschließend (Z) switch ring (actuator with spring closing function (Z)	--	224-712.01	224-712.01	224-712.01	224-712.01	224-712.01	224-712.01	224-712.02	224-712.02	
	Schaltring (Antrieb federöffnend (A) switch ring (actuator with spring opening function (A)		224-712.03	224-712.03	224-712.03	224-712.03	224-712.03	224-712.03	224-712.04	224-712.04	
5	Zylinderschraube (SS)/ cheese screw (SS)	A2-70	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	
	Zylinderschraube (VV) / cheese screw (VV)		902-121	902-121	902-121	902-121	902-121	902-121	902-121	902-121	
6	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-013	910-013	910-013	910-013	910-013	910-013	910-013	910-013	
7	Winkelverschraub- Steckanschluss (1/8 " - 6/4) / angular screw connection	Ms/vern.	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	
	Einschraubsteckanschluß (1/8 " - 6/4) / screw connection		933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	
	Winkelverschraub-Steckan- schluß (1/8 " - 6,35/4,1) / angular screw connection	Ms/vern.	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	
	Einschraubsteckanschluß (1/8 " - 6,35/4,1) / screw connection		933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	
8	Zylinderschraube / cheese screw	A2-70	902-114	902-114	902-114	902-114	902-114	902-114	902-114	902-114	
9	Näherungsinitiator M12x1 mit Klemmraum; 10-65V/DC / proximity switch M12x1,	Kunststoff plastic	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	
*10	Anschluss N-SO 110E kpl./ connection N-SO 110E cpl.	--	221-536.34								
*11	Schaltstange / switch bar	1.4301	221-573.01								
B	Anschlusskopf-ECOVENT® Control Module ECOVENT®	siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf ECOVENT® / see spare parts list for control module ECOVENT®									
	Anschlusskopf T.VIS Control Module T.VIS	siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS									
		T.VIS	Pos. / item	11	Schaltstange / switch bar T.VIS					221-589.01	Noryl/GFN2
		Zubehör / Accessories		12	Montagesockel / installation base T.VIS					221-589.18	1.4404
				13	Adapter / adaptor T.VIS					221-573.02	1.4301

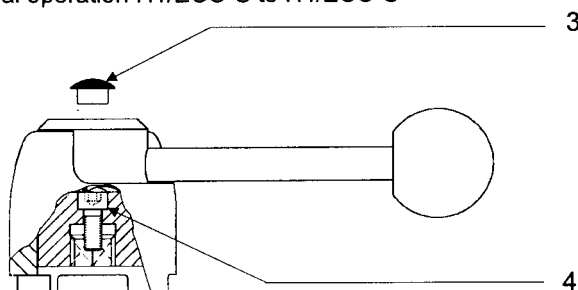
\* Pos. 1, 10 und 11 sind im pneum. Antrieb kpl. enthalten / Items 1, 10 and 11 are completely contained in the pneum. Actuator cpl.



Handbetätigung H1RM/ECO-S bis H4RM/ECO-S  
Manual operation H1RM/ECO-S to H4RM/ECO-S



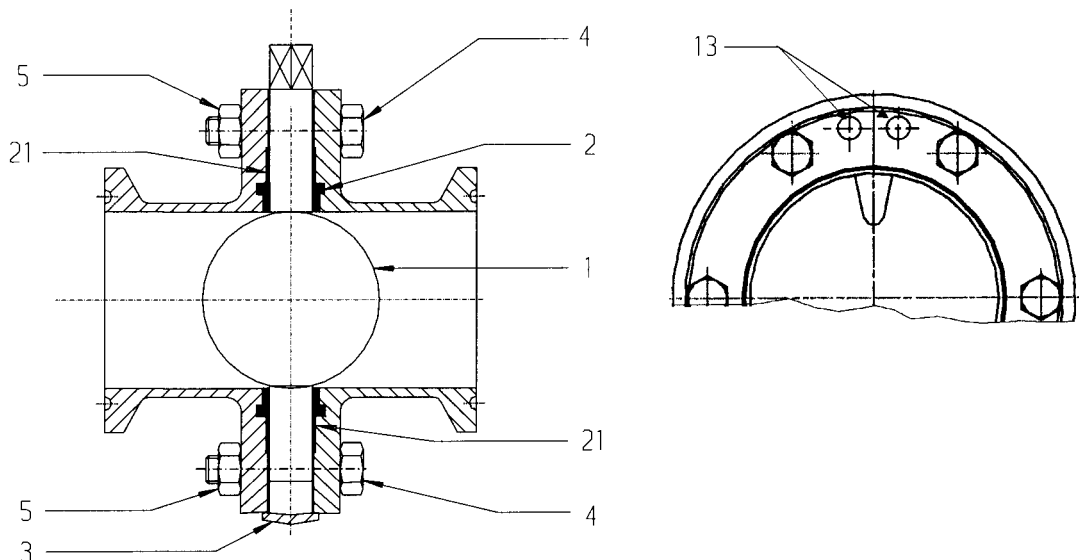
Handbetätigung H1/ECO-S bis H4/ECO-S  
Manual operation H1/ECO-S to H4/ECO-S



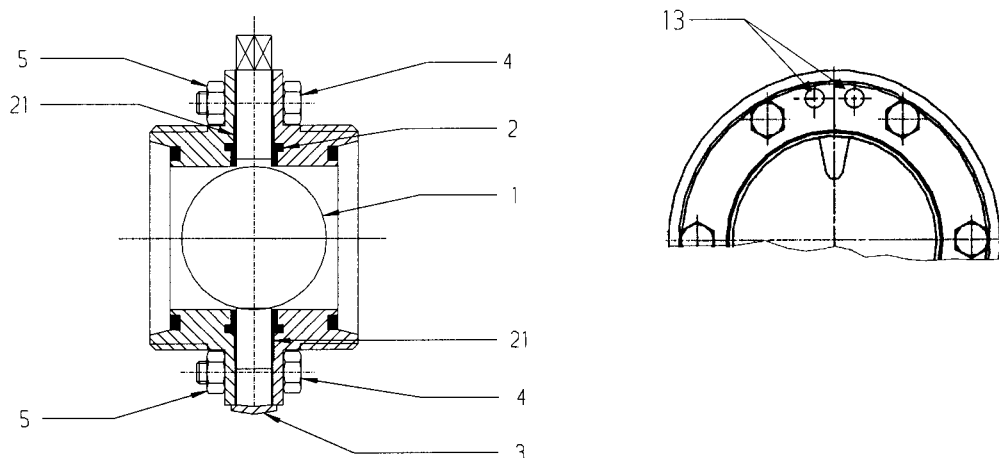
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Typ H1RM/ECO-S für DN 25-DN 50, 1"OD - 2"OD	Typ H2RM/ECO-S für DN 65-DN 100, 2 1/2"OD - 4"OD	Typ H4RM/ECO-S für DN 125 - DN 150
	Handbetätigung kpl. manual operation cpl.		224-703.04	224-703.05	224-703.06
3	Verschlussstopfen / locking plug	LD-PE	922-085	922-085	922-086
4	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-106	902-106	902-114
*9	Initiator M12x1, 10 - 65 V / DC / proximity switch M12x1, 10 - 65 V / DC	--	505-088	505-088	505-088

\* Pos. 9 ist nicht in der Handbetätigung kpl. enthalten und muß separat bestellt werden.  
Item 9 is not contained in manual operation cpl. and must be ordered separately.

			Typ H1/ECO-S für DN 25-DN 50, 1"OD - 2"OD	Typ H2/ECO-S für DN 65-DN 100, 2"OD - 4"OD	Typ H4/ECO-S für DN 125 - DN 150
	Handbetätigung kpl. manual operation cpl.		224-703.01	224-703.02	224-703.03
3	Verschlussstopfen / locking plug	LD-PE	922-085	922-085	922-086
4	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-106	902-106	902-114

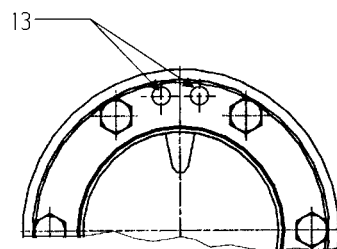
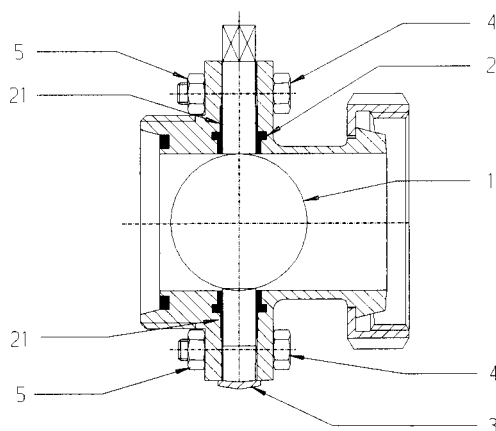


Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/CC cpl. / Butterfly valve ECOVENT®-S/CC cpl.	1.4301/EPDM	224-719.13	224-719.14	224-719.15	224-719.16	224-719.17	224-719.18
		1.4301/FKM	224-719.19	224-719.20	224-719.21	224-719.22	224-719.23	224-719.24
		1.4404/EPDM	224-719.01	224-719.02	224-719.03	224-719.04	224-719.05	224-719.06
		1.4404/FKM	224-719.07	224-719.08	224-719.09	224-719.10	224-719.11	224-719.12
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-619.21	224-614.21
2	Scheibenventildichtung seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



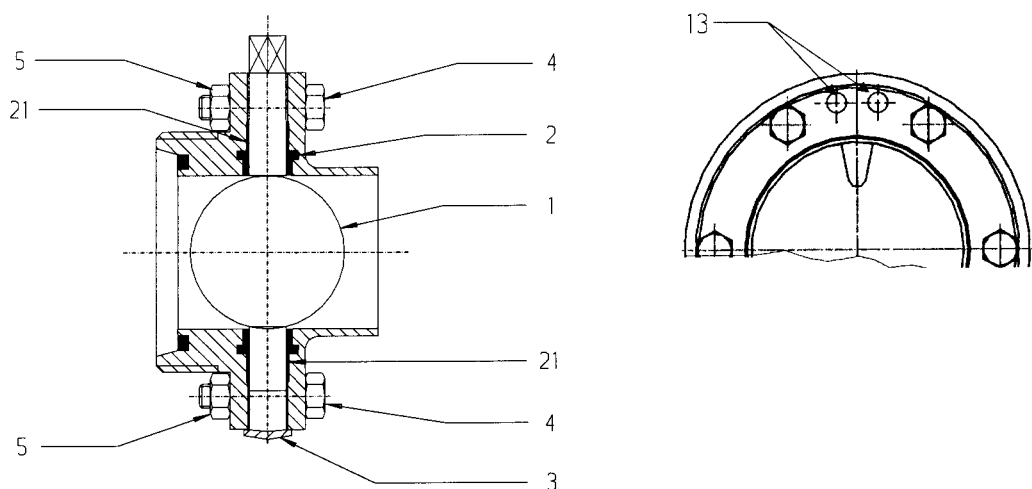
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/GG Butterfly valve ECOVENT®-S/GG	1.4301/EPDM	224-709.15	224-709.16	224-709.17	224-709.18	224-709.19	224-709.20	224-709.21	224-709.22
		1.4301/FKM	224-709.43	224-709.44	224-709.45	224-709.46	224-709.47	224-709.48	224-709.49	224-709.50
		1.4404/EPDM	224-709.01	224-709.02	224-709.03	224-709.04	224-709.05	224-709.06	224-709.07	224-709.08
		1.4404/FKM	224-709.29	224-709.30	224-709.31	224-709.32	224-709.33	224-709.34	224-709.35	224-709.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
		MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	—	—
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328	901-104	901-104
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S/ plug	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/GG/ Butterfly valve ECOVENT®-S/GG	1.4301/EPDM	224-709.23	224-709.24	224-709.25	224-709.26	224-709.27	224-709.28
		1.4301/FKM	224-709.51	224-709.52	224-709.53	224-709.54	224-709.55	224-709.56
		1.4404/EPDM	224-709.09	224-709.10	224-709.11	224-709.12	224-709.13	224-709.14
		1.4404/FKM	224-709.37	224-709.38	224-709.39	224-709.40	224-709.41	224-709.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



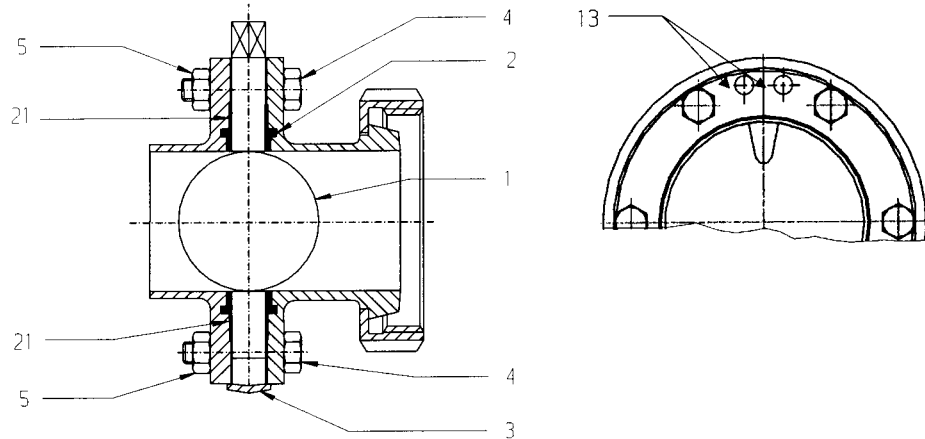
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/GK Butterfly valve ECOVENT®-S/GK	1.4301/EPDM	224-708.15	224-708.16	224-708.17	224-708.18	224-708.19	224-708.20	224-708.21	224-708.22
		1.4301/FKM	224-708.43	224-708.44	224-708.45	224-708.46	224-708.47	224-708.48	224-708.49	224-708.50
		1.4404/EPDM	224-708.01	224-708.02	224-708.03	224-708.04	224-708.05	224-708.06	224-708.07	224-708.08
		1.4404/FKM	224-708.29	224-708.30	224-708.31	224-708.32	224-708.33	224-708.34	224-708.35	224-708.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
		MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	---	---
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328	901-104	901-104
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S / plug	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®/GK/ Butterfly valve ECOVENT®/GK	1.4301/EPDM	224-708.23	224-708.24	224-708.25	224-708.26	224-708.27	224-708.28
		1.4301/FKM	224-708.51	224-708.52	224-708.53	224-708.54	224-708.55	224-708.56
		1.4404/EPDM	224-708.09	224-708.10	224-708.11	224-708.12	224-708.13	224-708.14
		1.4404/FKM	224-708.37	224-708.38	224-708.39	224-708.40	224-708.41	224-708.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



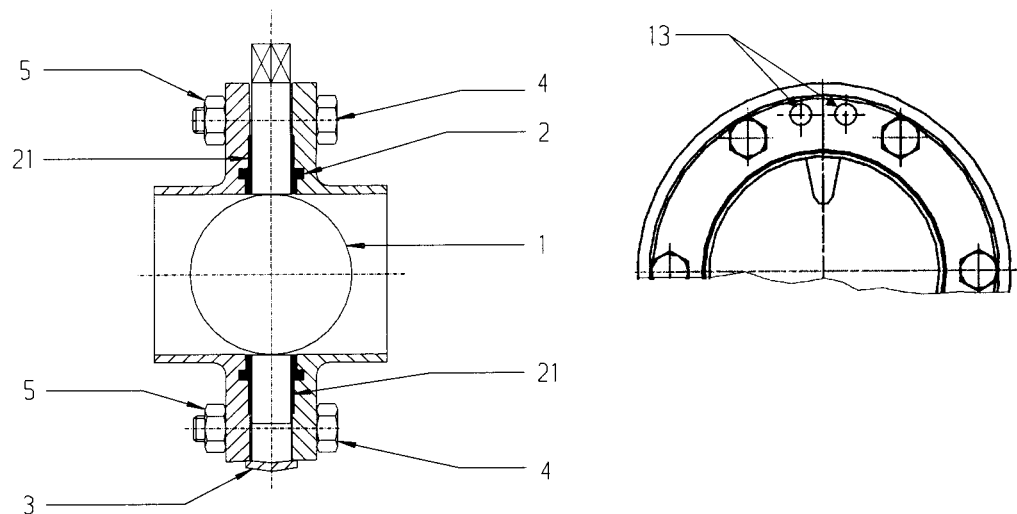
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/GS Butterfly valve ECOVENT®-S/GS	1.4301/EPDM	224-707.15	224-707.16	224-707.17	224-707.18	224-707.19	224-707.20	224-707.21	224-707.22
		1.4301/FKM	224-707.43	224-707.44	224-707.45	224-707.46	224-707.47	224-707.48	224-707.49	224-707.50
		1.4404/EPDM	224-707.01	224-707.02	224-707.03	224-707.04	224-707.05	224-707.06	224-707.07	224-707.08
		1.4404/FKM	224-707.29	224-707.30	224-707.31	224-707.32	224-707.33	224-707.34	224-707.35	224-707.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
		MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	—	—
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328	901-104	901-104
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S / plug	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/GS Butterfly valve ECOVENT®-S/GS	1.4301/EPDM	224-707.23	224-707.24	224-707.25	224-707.26	224-707.27	224-707.28
		1.4301/FKM	224-707.51	224-707.52	224-707.53	224-707.54	224-707.55	224-707.56
		1.4404/EPDM	224-707.09	224-707.10	224-707.11	224-707.12	224-707.13	224-707.14
		1.4404/FKM	224-707.37	224-707.38	224-707.39	224-707.40	224-707.41	224-707.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



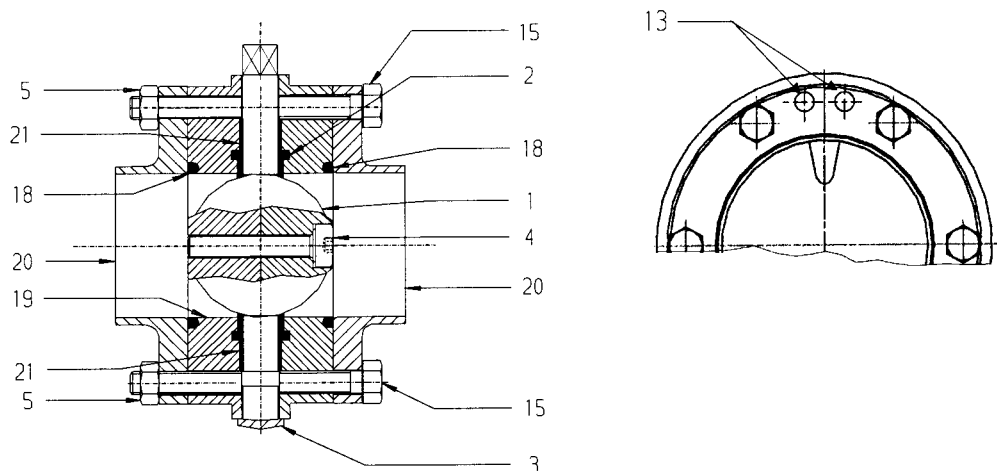
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/SK Butterfly valve ECOVENT®-S/SK	1.4301/EPDM	224-710.15	224-710.16	224-710.17	224-710.18	224-710.19	224-710.20	224-710.21	224-710.22
		1.4301/FKM	224-710.43	224-710.44	224-710.45	224-710.46	224-710.47	224-710.48	224-710.49	224-710.50
		1.4404/EPDM	224-710.01	224-710.02	224-710.03	224-710.04	224-710.05	224-710.06	224-710.07	224-710.08
		1.4404/FKM	224-710.29	224-710.30	224-710.31	224-710.32	224-710.33	224-710.34	224-710.35	224-710.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
		MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	—	—
4	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328	901-104	901-104
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S / plug	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff / Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/SK Butterfly valve ECOVENT®-S/SK	1.4301/EPDM	224-710.23	224-710.24	224-710.25	224-710.26	224-710.27	224-710.28
		1.4301/FKM	224-710.51	224-710.52	224-710.53	224-710.54	224-710.55	224-710.56
		1.4404/EPDM	224-710.09	224-710.10	224-710.11	224-710.12	224-710.13	224-710.14
		1.4404/FKM	224-710.37	224-710.38	224-710.39	224-710.40	224-710.41	224-710.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/SS Butterfly valve ECOVENT®-S/SS	1.4301/EPDM	224-705.15	224-705.16	224-705.17	224-705.18	224-705.19	224-705.20	224-705.21	224-705.22
		1.4301/FKM	224-705.43	224-705.44	224-705.45	224-705.46	224-705.47	224-705.48	224-705.49	224-705.50
		1.4404/EPDM	224-705.01	224-705.02	224-705.03	224-705.04	224-705.05	224-705.06	224-705.07	224-705.08
		1.4404/FKM	224-705.29	224-705.30	224-705.31	224-705.32	224-705.33	224-705.34	224-705.35	224-705.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
		MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	---	---
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-054	901-054	901-054	901-054	901-328	901-328	901-104	901-104
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S / plug	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

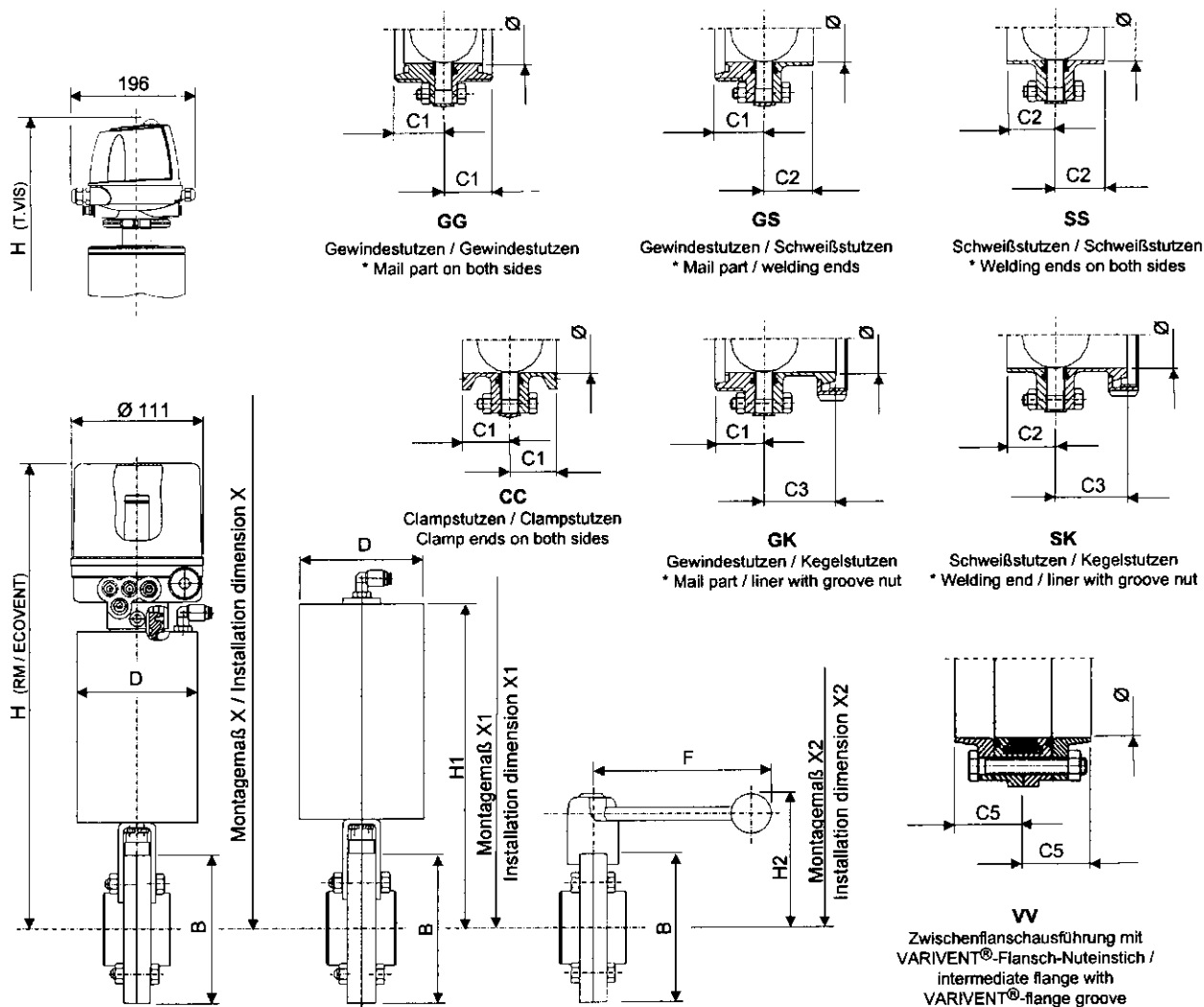
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/SS Butterfly valve ECOVENT®-S/SS	1.4301/EPDM	224-705.23	224-705.24	224-705.25	224-705.26	224-705.27	224-705.28
		1.4301/FKM	224-705.51	224-705.52	224-705.53	224-705.54	224-705.55	224-705.56
		1.4404/EPDM	224-705.09	224-705.10	224-705.11	224-705.12	224-705.13	224-705.14
		1.4404/FKM	224-705.37	224-705.38	224-705.39	224-705.40	224-705.41	224-705.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-327	901-327	901-327	901-327	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex.nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	Scheibenventil ECOVENT®-S/VV Butterfly valve ECOVENT®-S/VV	1.4301/EPDM	224-706.15	224-706.16	224-706.17	224-706.18	224-706.19	224-706.20	224-706.21	224-706.22
		1.4301/FKM	224-706.43	224-706.44	224-706.45	224-706.46	224-706.47	224-706.48	224-706.49	224-706.50
		1.4404/EPDM	224-706.01	224-706.02	224-706.03	224-706.04	224-706.05	224-706.06	224-706.07	224-706.08
		1.4404/FKM	224-706.29	224-706.30	224-706.31	224-706.32	224-706.33	224-706.34	224-706.35	224-706.36
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4301	224-614.01	224-614.03	224-614.05	224-614.07	224-614.09	224-614.11	224-614.13	224-614.15
		1.4404	224-614.02	224-614.04	224-614.06	224-614.08	224-614.10	224-614.12	224-614.14	224-614.16
		EPDM	224-663.01	224-663.07	224-663.10	224-663.13	224-663.16	224-663.19	224-663.22	224-663.25
		FKM	224-663.02	224-663.08	224-663.11	224-663.14	224-663.17	224-663.20	224-663.23	224-663.26
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	MVQ	224-663.03	224-663.09	224-663.12	224-663.15	224-663.18	224-663.21	224-663.24	224-663.27
		HNBR	224-663.35	224-663.28	224-663.29	224-663.30	224-663.31	224-663.32	224-663.33	224-663.34
		PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	—	—
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03	—	—
4	Zylinderschraube / cheese screw	A2-70	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099	902-099
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-026	910-026
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
15	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-360	901-360	901-360	901-360	901-361	901-361	901-363	901-363
18	O-Ring / O-ring	EPDM	930-393	930-545	930-546	930-547	930-450	930-549	930-550	930-574
		FKM	930-564	930-566	930-567	930-526	930-527	930-568	930-569	930-575
		HNBR	930-551	930-552	930-553	930-554	930-555	930-556	930-557	—
20	Flansch V / flange V	1.4301	224-718.01	224-718.03	224-718.05	224-718.07	224-718.09	224-718.11	224-718.13	224-718.15
		1.4404	224-718.02	224-718.04	224-718.06	224-718.08	224-718.10	224-718.12	224-718.14	224-718.16
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03	224-616.04	224-616.04

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff / Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Scheibenventil ECOVENT®-S/VV Butterfly valve ECOVENT®-S/VV	1.4301/EPDM	224-706.23	224-706.24	224-706.25	224-706.26	224-706.27	224-706.28
		1.4301/FKM	224-706.51	224-706.52	224-706.53	224-706.54	224-706.55	224-706.56
		1.4404/EPDM	224-706.09	224-706.10	224-706.11	224-706.12	224-706.13	224-706.14
		1.4404/FKM	224-706.37	224-706.38	224-706.39	224-706.40	224-706.41	224-706.42
1	Scheibenventilklappe / disk for butterfly valve	1.4404	224-614.17	224-614.18	224-614.19	224-614.20	224-614.21	224-614.22
2	Scheibenventildichtung / seal for butterfly valve	EPDM	224-613.10	224-613.11	224-613.12	224-613.13	224-613.14	224-613.15
		FKM	224-613.25	224-613.26	224-613.27	224-613.28	224-613.29	224-613.30
		MVQ	224-613.40	224-613.41	224-613.42	224-613.43	224-613.44	224-613.45
		HNBR	224-613.46	224-613.47	224-613.48	224-613.49	224-613.50	224-613.51
3	Stopfen / plug	PE	224-617.01	224-617.02	224-617.02	224-617.02	224-617.03	224-617.03
4	Zylinderschraube / cheese screw	A2-70	901-327	901-327	901-327	901-327	901-328	901-328
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
13	Stopfen H/ECO-S / plug H/ECO-S	HD-PE	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01	224-717.01
15	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-360	901-360	901-360	901-360	901-361	901-361
18	O-Ring / O-ring	EPDM	930-376	930-497	930-559	930-560	930-319	930-561
		FKM	930-593	930-570	930-571	930-572	930-666	930-573
		HNBR	930-851	930-852	930-853	930-854	930-652	930-855
20	Flansch V / flange V	1.4301	224-718.17	224-718.19	224-718.21	224-718.23	224-718.25	224-718.27
		1.4404	224-718.18	224-718.20	224-718.22	224-718.24	224-718.26	224-718.28
21	Laufbuchse / bush	TF 12	224-616.01	224-616.02	224-616.02	224-616.02	224-616.03	224-616.03





\* nach DIN 11887 / as per DIN 11 887

Maß / Dimension	DN 25 1" OD	DN 40 1 1/2" OD	DN 50 2" OD	DN 65 2 1/2" OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD	DN 125	DN 150
B	87	97	110	127	142	162	202	231
Ø DIN	26	38	50	66	81	100	125	150
Ø "OD	22,3	35,1	47,8	60,5	72,8	97,8	--	--
C 1 DIN	32	36	36	38	44	46	56	62
C 1 "OD	32	36	36	38	39	46	--	--
C 2 DIN	20	25	25	25	30	32	43	45
C 2 "OD	20	25	25	25	30	32	--	--
C 3 DIN	42	51	53	57	67	76	90	99
C 3 "OD	42	51	53	57	62	76	--	--
C 5 DIN	39	44	44	44	44	44	56	56
C 5 "OD	39	44	44	44	44	44	--	--
D	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	133	133
F	122	122	122	150	150	150	216	216
H	381	386	393	401	409	419	514	528
RM / ECOVENT	443	448	455	463	471	481	576	590
H T.VIS	235	240	247	255	263	273	372	386
H 1	89	94	100	109	116	127	155	170
H 2	539	544	551	559	567	577	672	686
X	254	257	266	274	282	292	392	406
X 1	104	109	115	124	131	142	175	190
X 2	55	55	55	55	55	55	55	55
Hub / stroke	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	14	14
Klappenvierkant / Butterfly valve square end	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	14	14



Process Equipment  
Division

**Tuchenhagen GmbH**

Am Industriepark 2-10  
D-21514 Büchen  
Tel.: +49-(0) 41 55 / 49-0  
Fax: +49-(0) 41 55 / 49 24 28  
www.tuchenhagen.de

**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

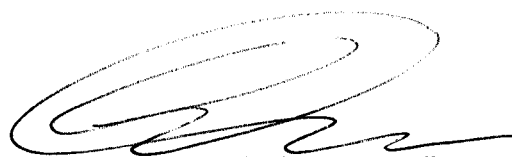
Angewendete harmonisierte Normen:  
Applicable, harmonized standards:

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

Büchen, 13.01.2003



Franz Bürmann  
Geschäftsführer/Managing Director



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](mailto:fc-sales@tuchenhagen.de) · [www.tuchenhagen.com](http://www.tuchenhagen.com)**