



Original-Betriebsanleitung/Operating Instructions

VESTA Sterilventile/VESTA Sterile Valves
Ventilblock HWA/HXA/Valve bloc HWA/HXA

Ausgabe/Issue 2014-03

Sach-Nr./Part no. 430-396

Deutsch/English

Inhalt

Wichtige Abkürzungen und Begriffe	2
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personal	4
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	4
Allgemeine Vorschriften	4
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung	5
Weitere Hinweiszeichen	5
Besondere Gefahrenstellen	6
Verwendungszweck	6
Transport und Lagerung	7
Lieferung prüfen	7
Gewichte	7
Transport	7
Lagerung	8
Aufbau und Funktion	8
Funktion des Antriebs umbauen	9
Einbau und Betrieb	10
Einbaulage	10
Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen ..	10
Ventil mit Schweißstutzen	10
Pneumatischer Anschluss	11
Elektrischer Anschluss	12
Inbetriebnahme	12
Störung, Ursache, Abhilfe	13
Instandhaltung	14
Inspektionen	14
Instandhaltungsintervalle	14
Vor der Demontage	15
Demontage – Montage des Ventils	15
Demontage – Montage des pneumatischen Antriebs	17
Demontage – Montage des Handantriebs	24
Wartung	25
Funktion prüfen	28
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	28
Technische Daten	29
Werkzeug / Schmierstoff	30
Rohrenden	30
Anhang	
Ersatzteillisten	
Maßblatt	
Einbauerklärung	

Contents

Important Abbreviations and terms	2
Safety instructions	4
Designated use	4
Personnel	4
Modifications, spare parts, accessories	4
General instructions	4
Marking of safety instructions in the operating manual	5
Further symbols	5
Special hazardous spots	6
Designated use	6
Transport and Storage	7
Checking the consignment	7
Weights	7
Transport	7
Storage	8
Design and Function	8
Changing the actuator's function	9
Assembly and Operation	10
Installation position	10
Valve with detachable housing connections ..	10
Valve with welded connections	10
Pneumatic connections	11
Electrical connections	12
Commissioning	12
Malfunction, Cause, Remedy	13
Maintenance	14
Inspections	14
Maintenance intervals	14
Prior to dismantling the valve	15
Dismantling / Mounting the valve	15
Dismantling / Mounting the pneumatic actuator	17
Dismantling / Mounting the manual actuator	24
Maintenance	25
Check the function	28
Resistance of the Sealing Materials	28
Technical Data	29
Tools / Lubricant	30
Pipe ends	30
Annex	
Spare parts lists	
Dimension sheets	
Declaration of Incorporation	

Wichtige Abkürzungen und Begriffe

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

Important Abbreviations and Terms

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

Kv-Wert	Durchflusskoeffizient [m ³ /s] 1 Kv = 0,86 x Cv	Cv-Wert	flow coefficient [US gallons per minute] 1 Cv = 1,17 x Kv
l	Maßeinheit für das Volumen Liter	l	Unit of measure for volume litre
max.	maximal	max.	maximum
mm	Maßeinheit für die Länge Millimeter	mm	Unit of measure for length millimetre
µm	Maßeinheit für die Länge Mikrometer	µm	Unit of measure for length micrometre
M	metrisch	M	metric
Nm	Maßeinheit für die Arbeit Newtonmeter <i>Angabe für das Drehmoment</i> 1 Nm = 0,737 lb.ft. Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)	Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i> 1 Nm = 0.737 lb.ft. Pound-Force (lb) + Feet (ft)
PA	Polyamid	PA	Polyamide
PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte	PE-LD	Polyethylene low density
PTFE	Polytetrafluorethylen	PTFE	Polytetrafluoroethylene
psi	Maßeinheit für den Druck Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [bar _g /psi _g] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.	psi	Unit of measure for pressure All pressure ratings [bar/psi] stand for over pressure [bar _g /psi _g] if this is not explicitly described differently.
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetrieb- nahme und Wartung alle erforderlichen Ein- stellungen für die Generierung von Meldungen durch.	SET-UP	Self-learning installation For commissioning and maintenance the SET-UP procedure carries out all necessary settings for the generation of messages.
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel <u>Schlüsselweite</u>	Size	Size of spanners (width across flats)
s. Kap.	siehe Kapitel	see Chapt.	see Chapter
s. Abb.	siehe Abbildung	s. ill.	see illustration
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations- <u>S</u> ystem	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Maßeinheit für die Leistung Watt	W	Unit of measure for Watt
WIG	Schweißverfahren Wolfram-Inertgas-Schweißen	TIG	Welding method tungsten inert-gas welding
Zoll	Maßeinheit für die Länge im englische Sprachraum	Inch	Unit of measure for length in English-speaking countries
Zoll OD	Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	Inch OD	Pipe dimension acc. to British standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter
Zoll IPS	amerikanische Rohrabmessung <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Inch IPS	US pipe dimension <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ventilblock 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 Ventilblocks 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 Ventilblocks 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, den Ventilblock nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

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

Safety Instructions

Designated use

The valve bloc is designed exclusively for the purposes de-scribed 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 bloc 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 bloc 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 bloc 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 bloc only when it is in good working order.

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

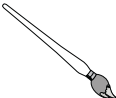
- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.
- Installation and operating instructions within potentially explosive areas.

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

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

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

Weitere Hinweiszeichen

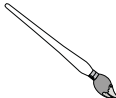
Zeichen	Bedeutung
•	Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
	Information zur optimalen Verwendung des Ventils
–	allgemeine Aufzählung
	zu fettende Stellen

Marking of safety instructions in the operating manual

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

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

Further symbols

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

Besondere Gefahrenstellen



GEFAHR

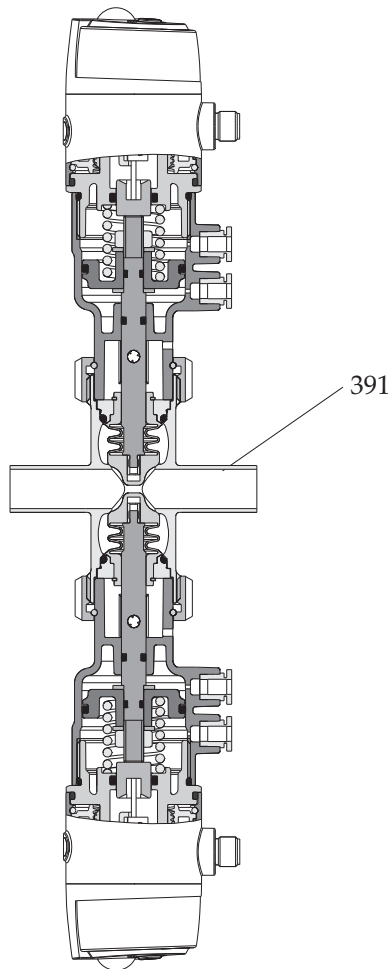
Bei Funktionsstörungen Ventilblock außer Betrieb nehmen (von der Strom- und Luftzufuhr abtrennen) und gegen Wiederverwendung sichern. Störung umgehend beseitigen.

- Nie in das Ventilgehäuse (391) greifen.



VORSICHT

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



Special hazardous spots



DANGER

In the event of malfunctions set the valve bloc 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 valve housing (391).



CAUTION

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

Verwendungszweck

Der Ventilblock HWA/HXA wird zum Öffnen und Schließen von Rohrleitungsabschnitten für flüssige und gasförmige Medien eingesetzt.

Es bietet ein Höchstmaß an Prozess-Sicherheit und Produktqualität bei aseptischen und sterilen Arbeitsprozessen.

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



VORSICHT

VESTA Ventile können für 2-Wege Prozesse eingesetzt werden.

Der Faltenbalg erreicht seine maximale Lebensdauer bei Ventilinstallation in Ventil-öffnender Strömungsrichtung.

Bei Betrieb entgegen Ventil-öffnender Strömungsrichtung können Druckdifferenzen größer als 3 bar / 43.5 psi Druckschläge verursachen.

Druckschläge und überhöhter Steuerluftdruck können den Faltenbalg zerstören.

Designated Use

The Valve bloc HWA/HXA is used to open and close segments of the pipe system for liquid and gaseous media.

The valve achieves maximum product safety and product quality in aseptic and sterile process applications.

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



CAUTION

VESTA valves are designed for 2-way flow operation.

Valve installation with flow direction in the opening position will provide maximum bellows performance.

In reverse flow direction pressure drops greater than 3 bar / 43.5 psi can create pressure surges.

Pressure surges and excess control air may lead to destruction of the bellows.

Das Medium sollte vorzugsweise in Öffnungsrichtung des Faltenbalgs fließen, damit Druckschläge beim Öffnen oder Schließen des Ventils vermieden werden.

Folgenden Steuerluftdruck nicht überschreiten:

- federschließender Antrieb (NC) – max. 8 bar
- federöffnender Antrieb (NO) – max. 6 bar

Kontrolle, Steuerung und Betrieb des Ventils erfolgt durch kundenseitige Anlage.

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

Following control air pressure has not to be exceeded:

- spring closing actuator (NC) – max. 8 bar / 116 psig
- spring opening actuator (NO) – max. 6 barg / 87 psig

Valve monitoring, control and operation is assumed by customer's plant.

Transport und Lagerung

Lieferung prüfen

Beim Empfang des Ventilblocks 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 and Storage

Checking the consignment

On receipt of the valve bloc check whether the

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

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

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

Gewichte

Baugröße	Gewicht (kg) mit Antrieb in		
	Kunststoff- ausführung	Edelstahl- ausführung	Hand- ausführung
DN 10 / 1/2"	1,12	2,09	1,19
DN 15 / 3/4"	1,23	2,15	1,25
DN 20	2,15	3,74	2,00
DN 25	3,36	5,44	2,95
1" OD	2,33	3,90	2,18
ISO 13,5	1,19	2,10	1,21
ISO 17,2	1,23	2,15	1,21
ISO 21,3	2,12	3,69	1,97
ISO 26,9	2,56	4,13	2,42
ISO 33,7	3,80	5,88	3,39

Weights

Size	Weight (kg) incl. actuator in		
	Synthetics	Stainless steel	Manual operator
DN 10 / 1/2"	1,12	2,09	1,19
DN 15 / 3/4"	1,23	2,15	1,25
DN 20	2,15	3,74	2,00
DN 25	3,36	5,44	2,95
1" OD	2,33	3,90	2,18
ISO 13,5	1,19	2,10	1,21
ISO 17,2	1,23	2,15	1,21
ISO 21,3	2,12	3,69	1,97
ISO 26,9	2,56	4,13	2,42
ISO 33,7	3,80	5,88	3,39

Transport



GEFAHR

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

Ventilblöcke vorsichtig transportieren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern.

Lagerung

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

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

Transport



DANGER

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

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

Storage

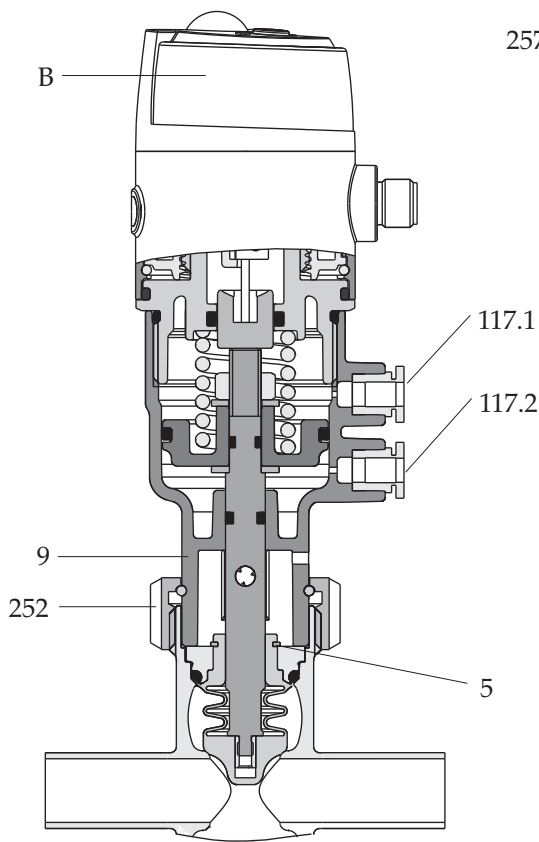
Valves, valve inserts or spare parts should be stored in a dry place, free of vibrations and dust. To avoid damage, leave the components in their original packaging if possible.

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

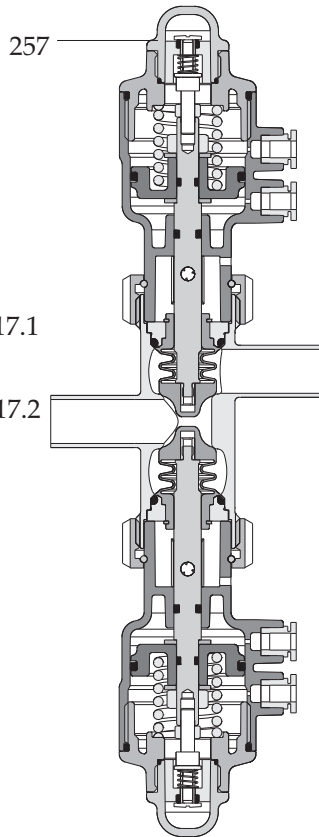
We recommend, prior to any handling (dismounting the housings / activation of actuators) an intermediate storage of 24 h at a temperature of $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F) so that any ice crystals formed by condensation water may melt.

Aufbau und Funktion Design and Function

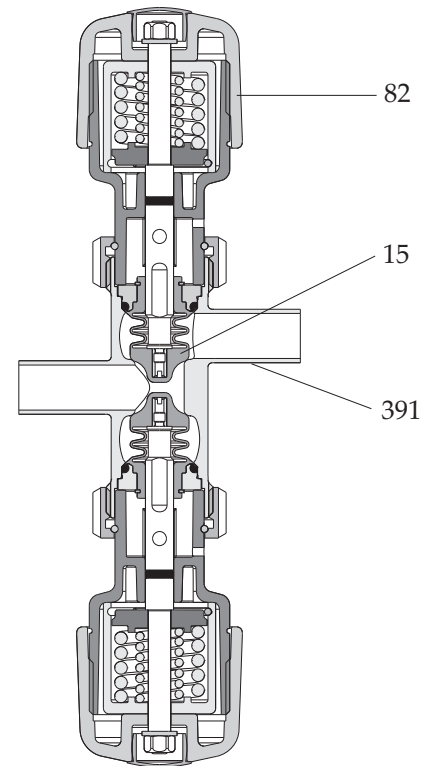
Ventilblock H_A mit Anschlusskopf
Valve bloc H_A with control module



Ventilblock H_A
Valve bloc H_A



Ventilblock H_A mit Handantrieb/
Valve bloc H_A with manual actuator



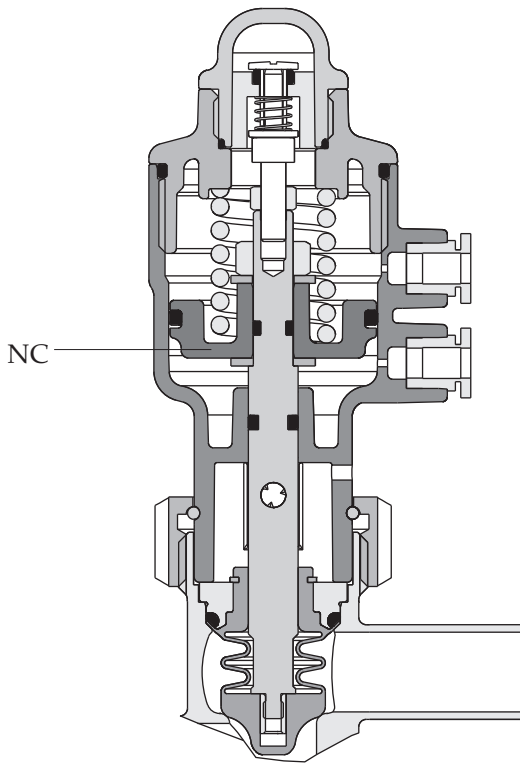
- B Anschlusskopf T.VIS V-1 / P-1
- 257 Mechanische
Stellungsanzeige
- 82 Handrad
- 117.1 Luftanschluss NO
- 117.2 Luftanschluss NC
- 9 Laterne
- 252 Überwurfmutter
- 5 O-Ring
- 15 Faltenbalg
- 391 Gehäuse

✗Gehäusekonfigurationen siehe
Ersatzteilzeichnung im Anhang

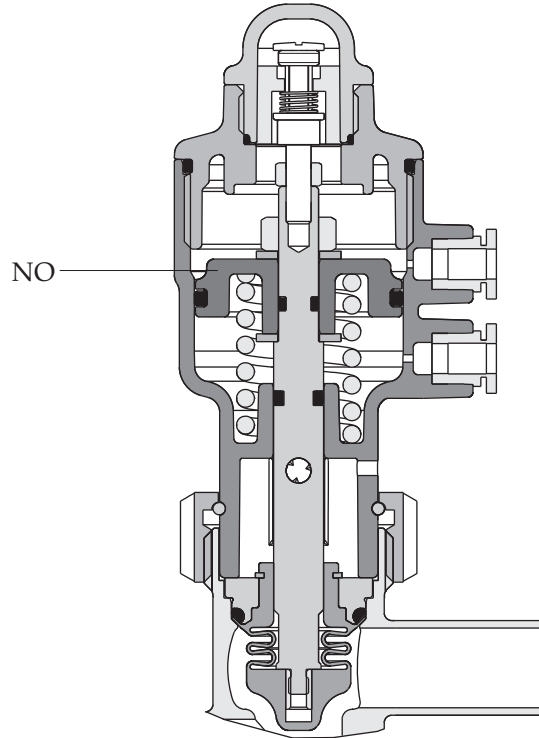
- B Control module T.VIS V-1 / P-1
- 257 Mechanical Position
indicator
- 82 Hand wheel
- 117.1 Air connection NO
- 117.2 Air connection NC
- 9 Lantern
- 252 Cap nut
- 5 O-ring
- 15 Bellows
- 391 Housing

✗For the housing configuration see
annexed spare parts drawing

Antrieb NC – federschließend Actuator NC – spring-to-close



Antrieb NO – federöffnend Actuator NO – spring-to-open



Einbau und Betrieb

Darauf achten, dass

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



VORSICHT

Überhöhter Steuerluftdruck kann den Faltenbalg beschädigen.

Deshalb folgenden Steuerluftdruck nicht überschreiten:

- federschließender Antrieb (NC) – 8 bar
- federöffnender Antrieb (NO) – max. 6 bar

Assembly and Operation

Make sure that

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



CAUTION

Excess control air may lead to demange of the bellows. Therefore the following control air pressure should not be exceeded:

- spring closing actuator (NC) – 8 bar (116psig)
- spring opening actuator (NO) – 6 bar max.

Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

Es muss gewährleistet sein, dass Ventilgehäuse und Rohrleitungssystem sicher leerlaufen können.

Ventil mit lösbaren Rohranschlußelementen



GEFAHR

Bei unter Druck stehenden Rohrleitungen und Ventilen besteht bei Demontage Verletzungsgefahr. Wenn die Rohrleitungen Flüssigkeiten enthalten, können diese beim Öffnen der Rohrleitungen herausspritzen und Menschen verletzen.

Deshalb vor dem Lösen von Rohranschlussverbindungen:

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

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

Ventil mit Schweißstutzen

Für Schweißarbeiten müssen sämtliche Einbauteile aus dem Ventilgehäuse entfernt werden.

- Ventileinsatz ausbauen (s. Kapitel „Demontage – Montage des Ventils“).
- Gehäuse (ohne Faltenbalg/Dichtringe) in das Rohrleitungssystem einschweißen, dazu:
- Gehäuse einpassen und heften.
- Gehäuse vor dem Schweißen immer verschließen.
- Gehäuse von innen mit Formiergas umspülen, um den Sauerstoff aus dem System zu verdrängen.
- Geeignetes Schweißverfahren anwenden. Tuchenhagen empfiehlt WIG-Schweißverfahren mit Pulsen.
- Das Gehäuse, wenn notwendig mit Schweißzusatz, in das Rohrleitungssystem einschweißen.
- Nach dem Schweißen Naht passivieren.
- Defekte Teile wechseln.
- Ventilblock montieren.

Installation position

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

Valve with detachable housing connections



DANGER

Dismounting pipes or valves which are under pressure, there is a danger of injury. If liquids are contained 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:

- depressurize and drain the pipes, and if necessary, clean or rinse them
- disconnect the pipe segment for the valve to be mounted from the rest of the pipe system in order to secure the pipe against incoming product.

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

Valve with welded sockets

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

- Dismantle the valve insert (follow the instructions under „Dismantling / Mounting the valve“).
- Weld the housing (without bellows / seal rings) into the pipe system and for this purpose:
- Fit in the housing and tack it.
- Prior to welding, always seal the housing.
- Purge the housing inside with forming gas to remove oxygen from the system.
- Use a suitable welding method. Tuchenhagen recommends 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.
- Replace defective parts.
- Mount the valve bloc.

Pneumatischer Anschluss



VORSICHT

Folgenden Steuerluftdruck nicht überschreiten:

- Ventile mit federschließendem Antrieb – max. 8 bar
- Ventile mit federöffnendem Antrieb – max. 6 bar

Pneumatic Connections



CAUTION

The following control air pressure must not be exceeded:

- Valves with spring to-close actuator – max. 8 bar
- Valves with spring-to-open actuator – max. 6 bar

Luftbedarf

Der Luftbedarf für den Schaltvorgang richtet sich nach dem Antriebstyp.

Air requirement

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

Baugröße Size	Luftbedarf (dm ³ _n /Hub) / Air requirement (dm ³ _n /Stroke)	
	NC	NO
DN 10 / 1/2" OD	0,011	0,026
DN 15 / 3/4" OD	0,013	0,026
DN 20	0,02	0,044
DN 25	0,038	0,068
1" OD	0,02	0,044
ISO 13,5	0,011	0,026
ISO 17,2	0,014	0,028
ISO 21,3	0,019	0,044
ISO 26,9	0,02	0,044
ISO 33,7	0,038	0,068

Luftschlauch montieren

Für einen optimalen Sitz im Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig abzuschneiden.

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Steckanschluss des Antriebs schieben:
federschließend – Anschluss NC
federöffnend – Anschluss NO
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

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 plug type connection of the actuator.
Spring-to-close – connection NC
Spring-to-open – connection NO
- Re-open the compressed air supply.

Elektrischer Anschluss



GEFAHR

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



Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich beachten!

- Kabel durch Kabelverschraubung ziehen und im Anschlusskopf T.VIS V-1 / P-1 entsprechend Anschlussplan anschließen.



DANGER

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



Observe the installation and operating instructions within potentially explosive areas!

- Pull the cable through the cable gland and connect it in the control module T.VIS V-1 / P-1 according to the wiring diagram.

Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Ventilblock 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.

Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the valve bloc once by applying compressed air.
- Prior to the first product run clean the pipe system.
- During commissioning, regularly check all sealings for leakage. Replace defective seals.

Störung, Ursache, Abhilfe



VORSICHT

Bei Funktionsstörungen Ventilblock 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 dicht	Schmutz/Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Faltenbalg	Ventilgehäuse und Faltenbalg reinigen
	Faltenbalg PTFE-Faltenbalg defekt	PTFE-Faltenbalg austauschen
Ventil schließt zu langsam	O-Ringe im Antrieb trocken (Reibungsverluste)	O-Ringe fetten
Leckage an der Leckagebohrung der Laterne	PTFE-Faltenbalg defekt	PTFE-Faltenbalg austauschen

Malfunction, Cause, Remedy



CAUTION

In the event of malfunctions immediately deactivate the valve bloc 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 bellows	Clean the valve housing and the bellows
	PTFE bellows defective	Replace the PTFE bellows
Valve closes too slowly	O-rings dry in the actuator (friction losses)	Grease the O-rings
Leakage at the leakage bore of the lantern	PTFE bellows defective	Replace the PTFE bellows

Instandhaltung

Inspektionen

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

- Durch Kontrolle der Leckagebohrung regelmäßig die Dichtheit des Faltenbalgs überprüfen.
- Regelmäßige Sichtkontrolle des Faltenbalgs
 - symmetrisch umlaufende Welle
⇒ Gebrauchsspur, keine Beschädigung
 - Faltenbalg einseitig deformiert
⇒ impulsweises Überschreiten der Prozessparameter
 - aufgeklappte Falte
⇒ kontinuierliches Überschreiten der Prozessparameter

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 0 °C bis 130 °C	ca. alle 12 Monate

Maintenance

Inspections

Between the maintenance intervals, the valve blocs must be regularly checked for leakage and proper function.

- Carry out regular leak test of the bellows by checking the leakage bore.
- Regular visual inspection of the bellows
 - symmetrically rotating shaft
⇒ trace of use, no damage
 - Bellows on one side deformed
⇒ process parameters temporarily exceeded
 - Opened fold
⇒ process parameters continuously exceeded

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 tidy 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 0 °C to 130 °C	every 12 months

Vor der Demontage

- 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,
- Stromversorgung unterbrechen.
- Ventil, wenn möglich, mit sämtlichen Gehäusen und Gehäuseanschlüssen aus dem Rohrleitungsabschnitt herausnehmen.

Demontage – Montage des Ventils

Anschlusskopf T.VIS V-1 abbauen

- Elektrische- und pneumatische Anschlüsse vom Anschlusskopf (B) abbauen.
- Anschlusskopf (B) nach links (in Pfeilrichtung) drehen bis der Anschlag erreicht wird.



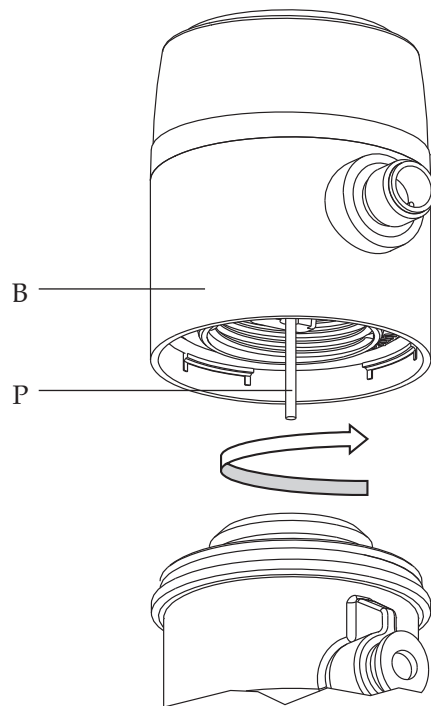
VORSICHT

Die Potentiometerspindel (P) ist ein empfindliches Bauteil und muss vorsichtig behandelt werden!



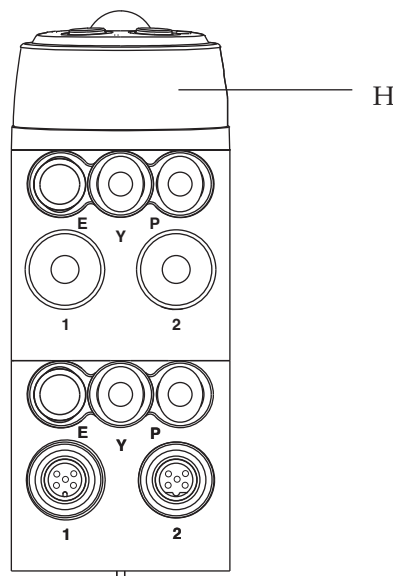
VORSICHT

Die Haube (H) des Anschlusskopfes (B) darf nicht demontiert werden. Beim Steuerkopf für Luft/Luft-Antriebe dürfen die Aufsätze 1+2 nicht zerlegt werden.



**Aufsatz 2 /
Base element 2**

**Aufsatz 1 /
Base element 1**



Prior to dismantling the valve

- Make sure that during maintenance and repair work no process is in operation in the area concerned.
- All pipe segments attached to the valve must be drained and, if necessary, cleaned or rinsed.
- Shut off the control air supply,
- Disconnect the power supply.
- If possible, remove the valve from the pipe segment together with all housings and housing connections.

Dismantling – Mounting the valve

Dismantle control module T.VIS V-1

- Dismantle electrical and pneumatical connections from the control module (B).
- Turn control module (B) to the left (in direction of the arrow) until the limit stop is reached



CAUTION

The potentiometer spindle (P) is a sensitive component and must be handled with care!

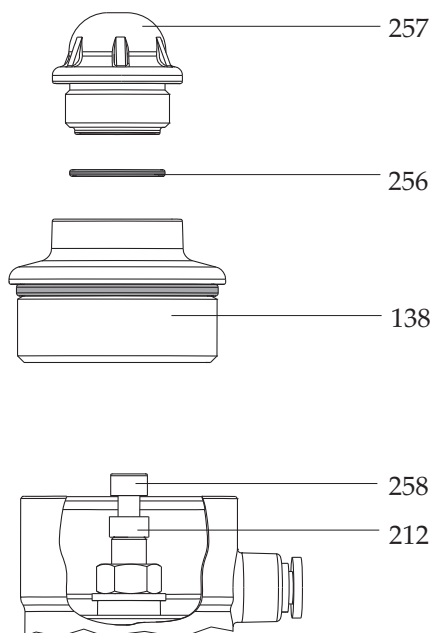


CAUTION

The hood (H) of the control module (B) must not be dismantled. With regard to the control head for air/air actuators, the base elements 1+2 must not be dismantled.

Mechanische Stellungsanzei- ger demontie- ren

- Stellungsanzeiger kpl. (257) abschrauben.
- O-Ring (256) aus dem Deckel (138) entnehmen.
- Distanzstück (212) und Schraube (258) demon-
tieren.

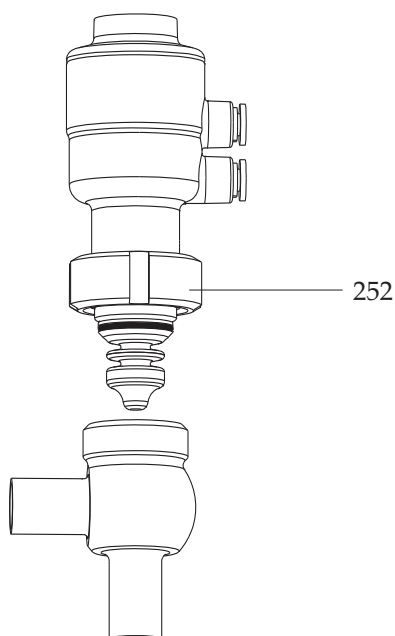


Dismantle mechanical position indica- tor

- Unscrew complete position indicator (257).
- Remove O-ring (256) from the cover (138) .
- Dismount spacer (212) and screw (258).

Ventileinsatz aus dem Gehäuse ausbauen

- Überwurfmutter (252) mit einem Hakenschlüssel lösen. Ventileinsatz vorsichtig aus dem Gehäuse entnehmen.



Remove valve insert from the housing

- Slacken cap nut (252) using a hook wrench. Take valve insert carefully out of the housing.



VORSICHT

Beim Einbau des Ventileinsatzes in das Gehäuse bitte die Nuten der Verdreh-
sicherung beachten.



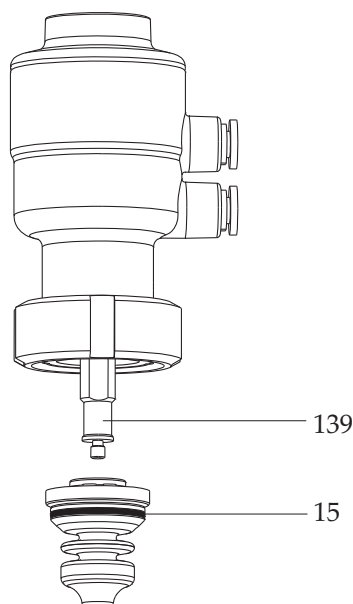
CAUTION

When mounting the valve insert into the housing, pay attention to the anti-
twist grooves.

PTFE-Falten- balg abbauen

- Den kpl. PTFE-Falten-
balg (15) von der Stange
(139) abschrauben.

Beim Einbau den
PTFE-Faltenbalg (15)
handfest anziehen.



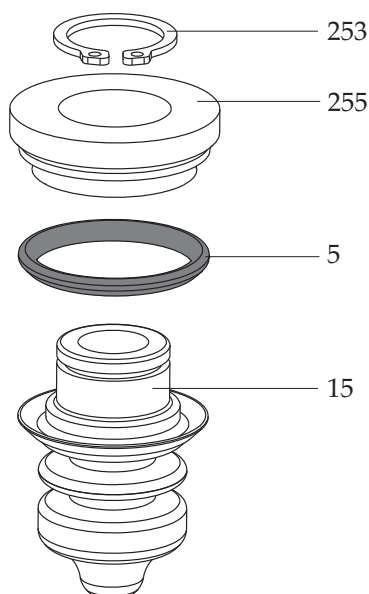
Dismantle the PTFE bellows

- Unscrew the complete PTFE bellows (15) from the valve stem (139).

When installing the
PTFE bellows (15)
to be hand-screwed.

PTFE-Faltenbalg demontieren

- Sicherungsring (253) mit einer Außen-Einsprengzange entfernen.
- Druckscheibe (255) und O-Ring (5) von PTFE-Faltenbalg (15) abziehen.



Separating the PTFE bellows

- Remove circlip (253) using external circlip pliers.
- Withdraw thrust washer (255) and O-ring (5) from PTFE bellows (15).

Demontage – Montage des pneumatischen Antriebs

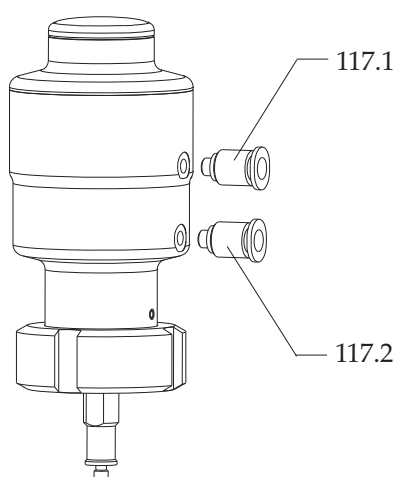
Dismantling – Mounting the pneumatic actuator

Nur bei Edelstahlausführung



VORSICHT

Bei Ventilen in Edelstahlausführung vor der Demontage die Einschraubsteckanschlüsse (117) abschrauben (Innensechskant SW 2.5).



For stainless steel actuators only

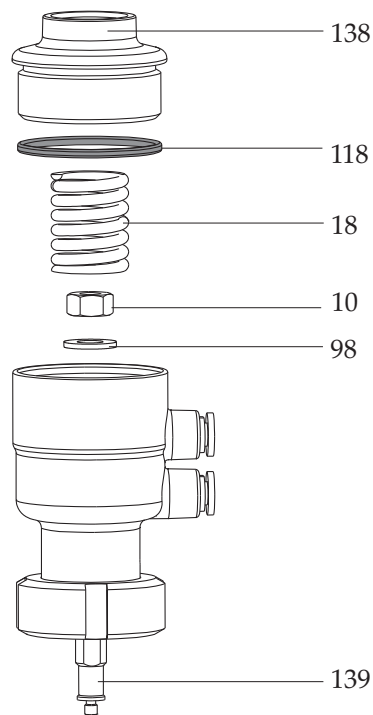


CAUTION

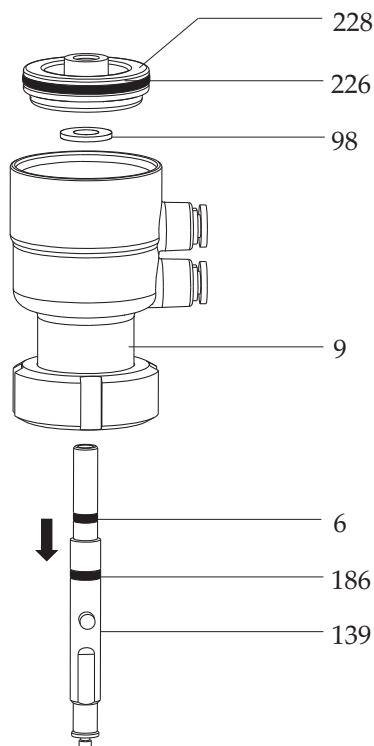
For actuators in stainless steel, unscrew the plug-type screw connections (117) prior to dismantling (hex. socket SW 2.5).

Demontage Antrieb NC – federschließend

- Deckel (138) mit Schraubendreher (Innensechskant) SW17 abschrauben.
- O-Ring (118) aus dem Deckel (138) entnehmen.
- Druckfeder (18) ausbauen, Sechskantmutter (10) lösen (Steckschlüsseinsatz) und mit Scheibe (98) von der Stange (139) abstreifen.
- Stange (139) nach unten aus der Laterne (9) ziehen.



- Kolben (228) mit einem Schraubendreher nach oben aus der Laterne schieben, Scheibe (98) mit entnehmen.
- O-Ringe 226, 6, 186 ausbauen.

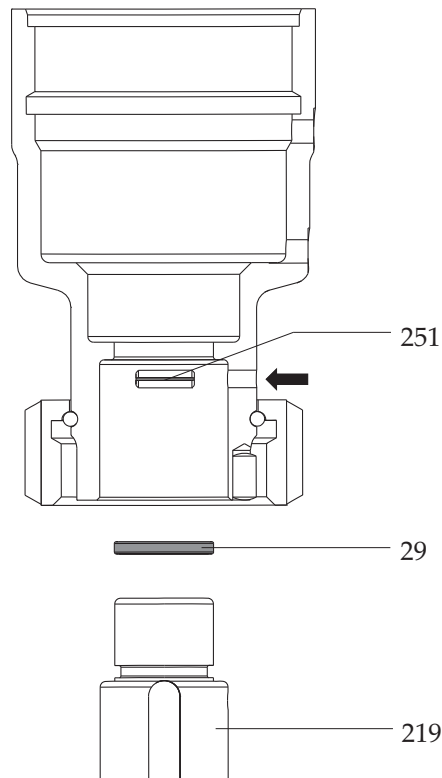


Dismantling the actuator NC – spring-to-close

- Unscrew cover (138) with screwdriver (hex. socket) SW17.
- Take O-ring (118) out of the cover (138).
- Dismount pressure spring (18), loosen hex. nut (10) (socket wrench) and withdraw from the valve stem (139) complete with washer (98).
- Withdraw valve stem (139) from the lantern (9) towards the bottom.

- Push piston (228) out of the lantern towards the top using a screwdriver; remove also washer (98).
- Remove O-rings 226, 6, 186.

✗ Bei Edelstahlausführung kann zum Wechseln des O-Ringes (29) die Verdrehsicherung ausgebaut werden. Dafür den Stift (251) nach innen drücken, die Stange muss dafür bereits ausgebaut sein. Die Hülse (219) nach unten entnehmen und den O-Ring (29) entfernen.

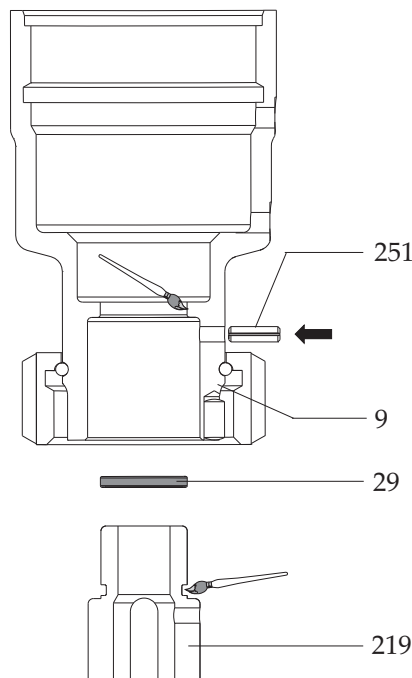


✗ For changing the O-ring (29) on stainless steel actuators, the anti-twist device must be removed. For this purpose press the pin (251) to the inside; the stem must have been removed beforehand. After the sleeve (219) was taken out from the bottom, the O-ring (29) can be removed.

Montage Antrieb NC – federschließend

✗ Bei Edelstahlausführung muss die Verdrehsicherung wieder montiert werden.

- Dazu den O-Ring (29) in die Hülse (219) einbauen.
- Die Hülse (219) von unten in die Laterne (9) schieben. Die Bohrungen von Laterne (9) und Hülse (219) dabei zueinander ausrichten. Den Stift von außen einschlagen. Der Stift (251) muss zum Außendurchmesser der Laterne (9) bündig sein.



Mounting the actuator NC – spring-to-close

✗ For actuators in stainless steel the anti-twist device must be reinstalled

For this purpose:

- install the O-ring (29) into the sleeve (219).
- push the sleeve (219) from the bottom into the lantern (9). Align the bores of the lantern (9) and sleeve (219) to each other. Drive the pin (251) from the outside into the lantern until it is flush with the outside diameter of the lantern (9).

- O-Ringe 226, 6, 186 montieren.

- Stange (139) von unten in die Laterne (9) schieben.



VORSICHT

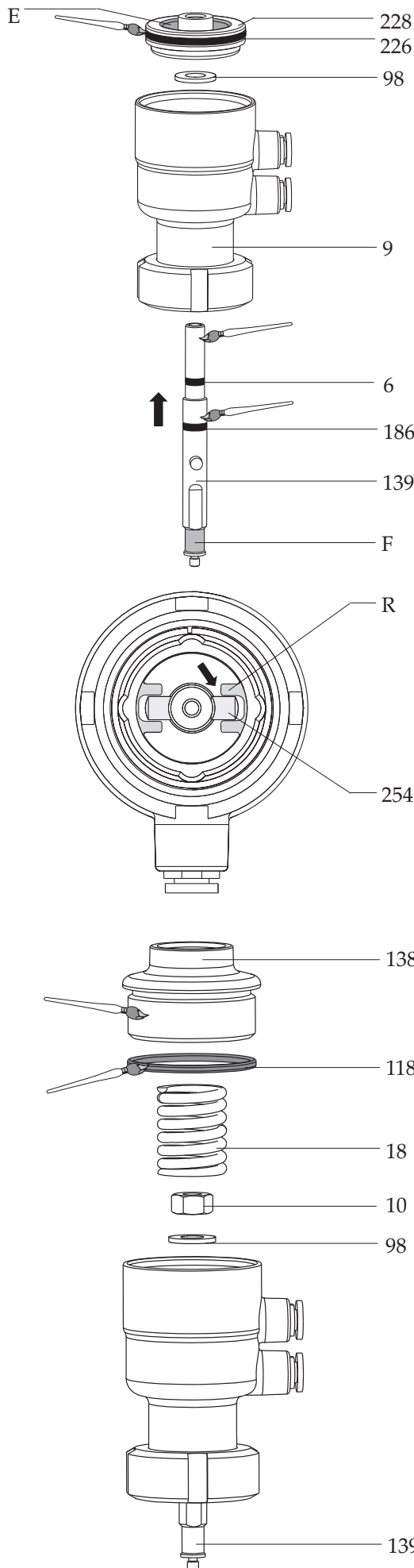
Der Knebelkerbstift (254) wird in die Führungsrillen (R) der Laterne positioniert, die ein Verdrehen der Ventilstange verhindern. Die Freidrehung (F) auf der Stange (139) muss nach unten zeigen. Einbauichtung des Kolbens (228) beachten! Die Eindrehung (E) des Kolbens (Führung der Druckfeder (18) muss nach oben offen sein.

- Scheibe (98) von oben auf die Stange (139) aufschieben, Kolben (228) ebenfalls montieren.

- Die zweite Scheibe (98) auf die Stange (139) stecken, Sechskantmutter (10) anziehen (Steckschlüsseinsatz).

- Druckfeder (18) auf Kolben (228) montieren, Deckel (138) mit Schraubendreher (Innensechskant) SW17 aufschrauben, dabei wird die Druckfeder (18) vorgespannt

- Bei Bedarf Stellungsanzeiger oder Anschlusskopf montieren.



- Mount the O-rings 226, 6, 186.

- Push the valve stem (139) from the bottom into the lantern (9).



CAUTION

Place the center-grooved dowel pin (254) into the cannellure (R) of the lantern which serves at the same time as anti-twist device of the valve stem. The turned part (F) on the stem (139) must point downwards. Pay attention to the installation direction of the piston (228)! The turned groove of the piston (E) (guidance of the pressure spring (18)) must be open to the top.

- Place washer (98) from the top on to the stem (139) and mount piston (228).

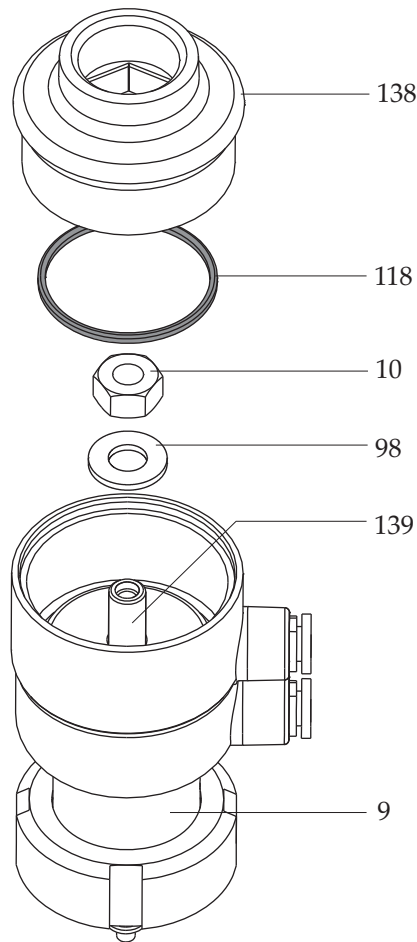
- Place 2nd washer (98) on to the stem (139), tighten hex. nut (10) (with socket wrench).

- Mount pressure spring (18) on to the piston (228), screw on cover (138) with screwdriver (hex. socket) SW17, the pressure spring (18) gets pre-stressed.

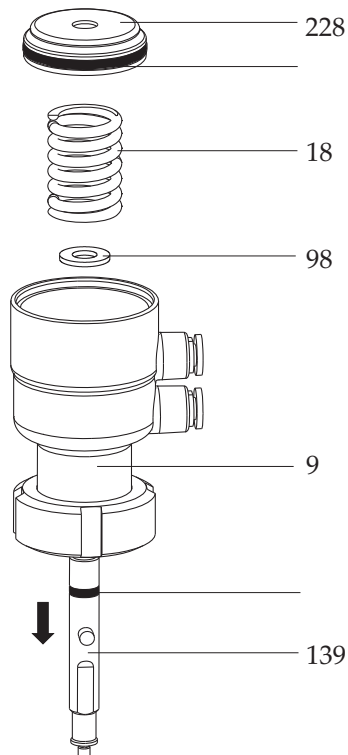
- If provided, mount position indicator.

Demontage Antrieb NO – federöffnend

- Deckel (138) mit Schraubendreher (Innensechskant) SW17 abschrauben.
- O-Ring (118) entnehmen.
- Sechskantmutter (10) lösen (Steckschlüsseinsatz). Dabei wird die Druckfeder (18) entlastet. Scheibe (98) von der Stange (139) abstreifen.



- Stange (139) nach unten aus der Laterne (9) ziehen.
- Kolben (228) zusammen Druckfeder (18) und Scheibe (98) entnehmen.
- O-Ringe (226, 6, 186) ausbauen.



Dismantle the actuator NO – spring-to-open

- Unscrew cover (138) using a screwdriver (hex. socket) SW17.
- Dismount O-ring (118).
- Slacken hex. nut (10) (hex. socket). The pressure spring (18) gets relieved. Withdraw washer (98) from the stem (139).

- Pull valve stem (139) from the bottom out of the lantern (9).
- Remove piston (228) together with pressure spring (18) and washer (98).
- Remove O-rings (226, 6, 186).

Montage Antrieb NO – federöffnend



VORSICHT

Überhöhter Steuerluftdruck kann den Faltenbalg zerstören. Beim federöffnenden Antrieb (NO) max. 6 bar nicht überschreiten.



VORSICHT

Der Knebelkerbstift (254) wird in die Führungsrillen (R) der Laterne positioniert, die ein Verdrehen der Ventilstange verhindern. Die Freidrehung (F) auf der Stange (139) muss nach unten zeigen.

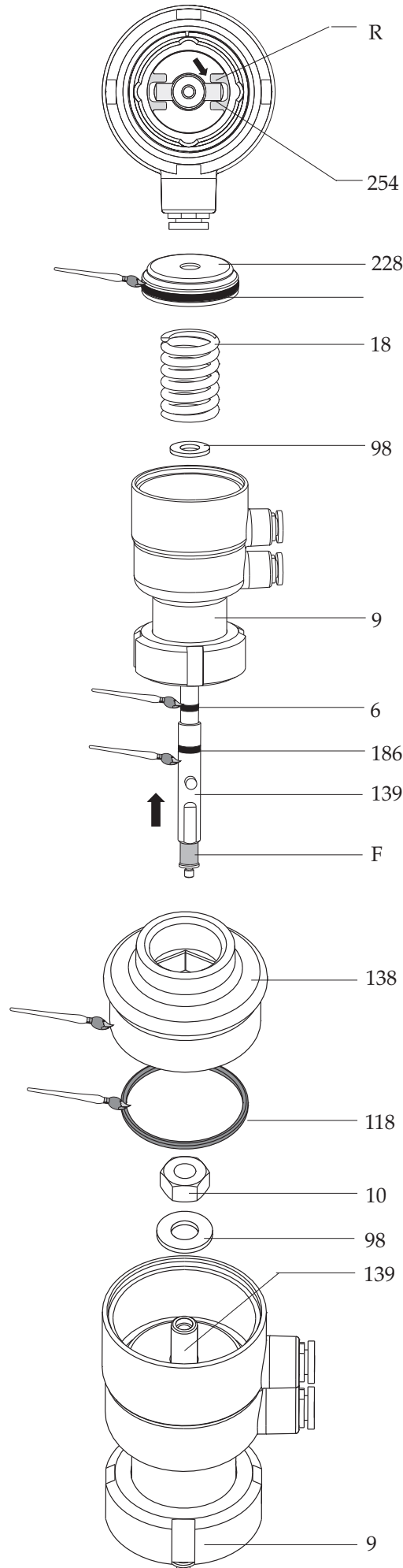
- O-Ringe (226, 6, 186) montieren.
- Stange (139) von unten in die Laterne (9) schieben.
- Scheibe (98) auf der Stange (139) montieren, Scheibe dabei vorsichtig über den O-Ring (6) schieben.
- Druckfeder (18) in die Laterne (9) einbauen.
- Kolben (228) auf die Stange (139) schieben.



VORSICHT

Einbaurichtung des Kolbens (228) beachten! Die Eindrehung (Führung der Druckfeder (18)) muss nach unten offen sein. Die glatte Oberseite des Kolbens (228) ist sichtbar.

- Scheibe (98) auf die Stange (139) schieben und die Sechskantmutter (10) mit der Stange (139) verschrauben (Steckschlüsseinsatz). Dabei wird die Druckfeder (18) vorgespannt.
- O-Ring (118) montieren.
- Deckel (138) mit Schraubendreher (Innensechskant) SW17 aufschrauben.



Mounting the actuator NO – spring-to-open



CAUTION

Excess control air may destroy the bellows. Therefore 6 bar max. of the spring opening actuator (NO) should not be exceeded.



CAUTION

Place the center-grooved dowel pin (254) into the cannellure (R) of the lantern which serves as the same time as anti-twist device of the valve stem. The turned part (F) on the stem (139) must point downwards.

- Mount O-rings (226, 6, 186).
- Push the valve stem (139) from the bottom into the lantern (9).
- Place washer (98) on to the stem (139), by thrusting the washer carefully over the O-ring (6).
- Install pressure spring (18) into the lantern (9).
- Push piston (228) on to the stem (139).



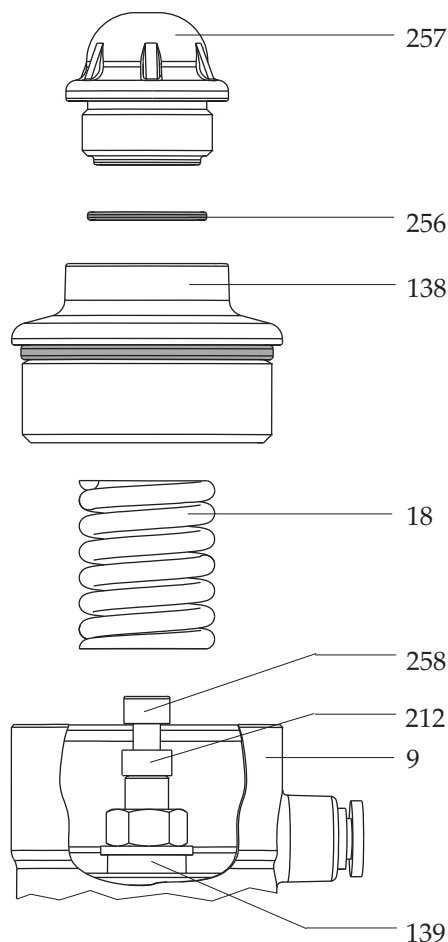
CAUTION

Pay attention to the installation direction of the piston (228)! The turned groove of the piston (E) (guidance of the pressure spring (18)) must be open to the bottom. The plain upper side of the piston (228) is visible.

- Slide washer (98) on to the stem (139) and bolt it with hex. nut (10) (use hex. socket). The pressure spring (18) gets pre-stressed.
- Mount O-ring (118).
- Screw on cover (138) using a screwdriver (hex. socket) SW17.

Stellungsanzei- ger montieren

- Distanzstück (217) auf die Innensechskantschraube (258) schieben.
- Innensechskantschraube (258) in die Stange (139) einschrauben.
- Deckel (138) in Laterne (9) einschrauben und O-Ring (256) einlegen.
- Stellungsanzeiger (257) in den Deckel (138) einführen und aufschrauben.



Mount position indicator

- Screw nut (217) on to hex. socket screw (258).
- Screw hex. socket screw (258) into the valve stem (139).
- Screw cover (138) into lantern (9) and place O-ring (256).
- Introduce position indicator (257) into the cover (138) and bolt.

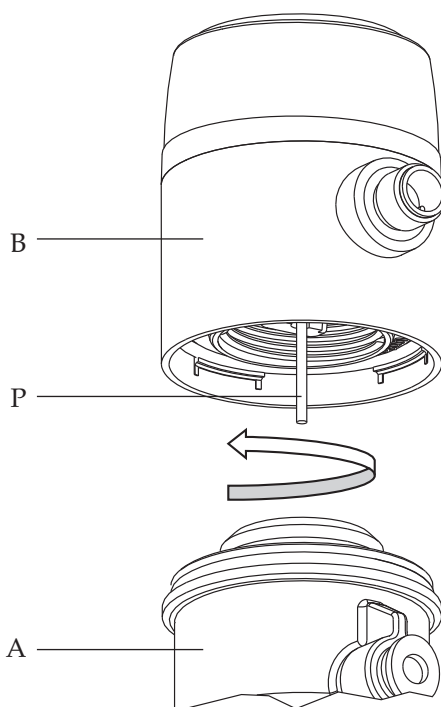
Anschlusskopf T.VIS V-1 montieren



VORSICHT

Die Potentionmeterspindel (P) ist ein empfindliches Bauteil und muss vorsichtig behandelt werden!

- Potentionmeterspindel (P) vorsichtig in den Ventileinsatz (A) einführen.
- Anschlusskopf (B) nach rechts (in Pfeilrichtung), bis zum Anschlag, auf den Ventileinsatz (A) aufschrauben und handfest festdrehen (max. Drehmoment 3 Nm).
- Die Anschlüsse durch Zurückdrehen des Anschlusskopfes (B) ausrichten (Verrastung).



Mount control module T.VIS V-1



VORSICHT

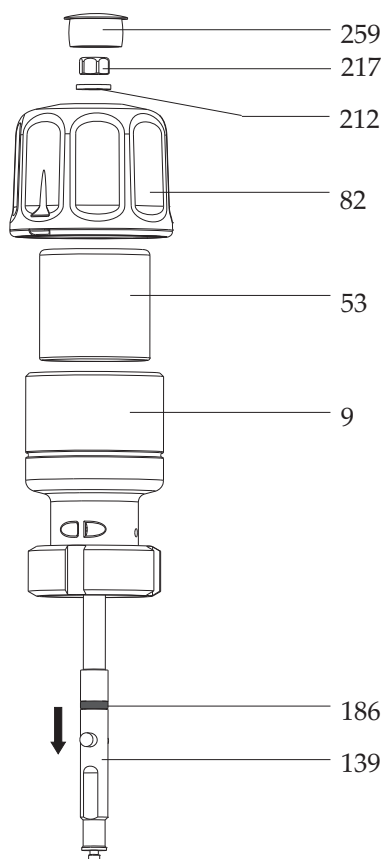
Die Potentionmeterspindel (P) ist ein empfindliches Bauteil und muss vorsichtig behandelt werden!

- Potentionmeterspindel (P) vorsichtig in den Ventileinsatz (A) einführen.
- Anschlusskopf (B) nach rechts (in Pfeilrichtung), bis zum Anschlag, auf den Ventileinsatz (A) aufschrauben und handfest festdrehen (max. Drehmoment 3 Nm).
- Die Anschlüsse durch Zurückdrehen des Anschlusskopfes (B) ausrichten (Verrastung).

Demontage – Montage des Handantriebs

Demontage

- Rundstopfen (259) abnehmen, Sechskantmutter (217) SW13 abschrauben, Scheibe (212) mit entnehmen.
- Handrad (82) abschrauben, Federpaket (53) nach oben entnehmen, Stange (139) nach unten herausziehen.
- O-Ring (186) entfernen.



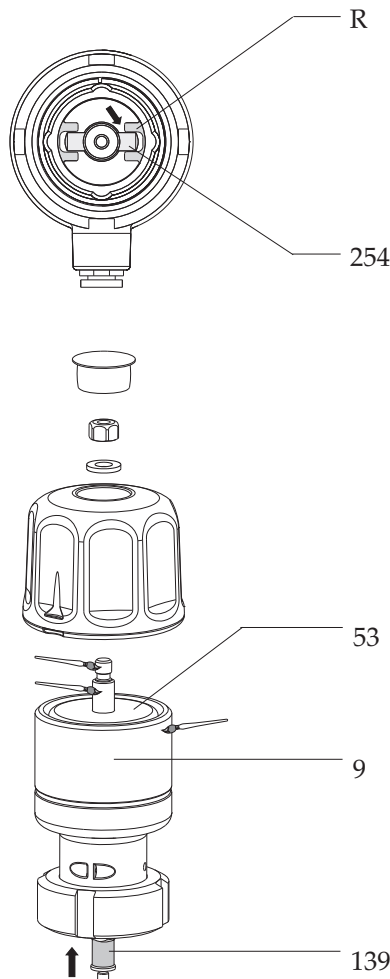
Montage



VORSICHT

Der Knebelkerbstift (254) wird in die Führungsrillen (R) der Laterne positioniert, die ein Verdrehen der Ventilstange verhindern. Die Freidrehung (F) auf der Stange (139) muss nach unten zeigen.

- O-Ring (186) auf Stange (139) montieren.
- Federpaket (53) in die Laterne (9) einbauen. Stange (139) von unten in Laterne (9) und Federpaket (53) einschieben.



Dismantling – Mounting the manual actuator

Dismantling

- Remove round plug (259), unscrew hex. nut (217) SW13 and take out washer (212).
- Unscrew hand wheel (82) and remove spring package (53) from the top, withdraw valve stem (139) from the bottom.
- Remove O-ring (186).

Mounting

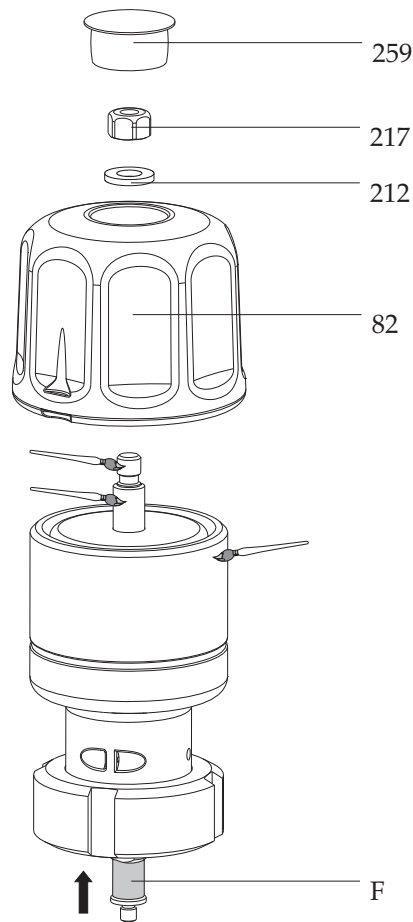


CAUTION

Place the center-grooved dowel pin (254) into the cannellure (R) of the lantern which serves at the same time as anti-twist device of the valve stem. The turned part (F) on the stem (139) must point downwards

- Place O-ring (186) on to the stem (139).
- Install spring package (53) into the lantern (9). Introduce valve stem (139) from the bottom into the lantern (9) and insert spring package (53).

- Handrad (82) aufschrauben.
- Scheibe (212) auf die Stange stecken und , Sechskantmutter (217) montieren.
- Rundstopfen (259) aufstecken.



- Screw on hand wheel (82).
- Place washer (212) on to the valve stem and screw on hex. nut (217) .
- Pin up round plug (259).

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

Faltenbalg mit Ventilschaft (15) und Gehäuse-sitz (391) sind Präzisionsbereiche. Sie dürfen nicht beschädigt werden!

- Ventil demontieren s. Kapitel „Demontage – Montage“.
- Einzelteile sorgfältig reinigen.

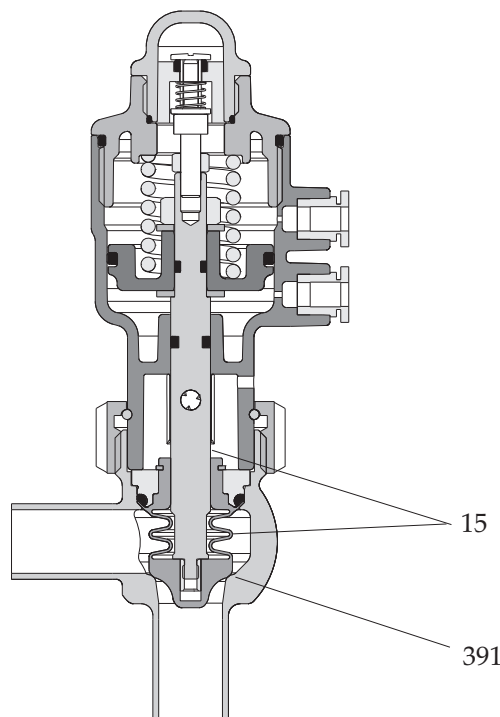


VORSICHT

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

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

Ist der Antrieb aus Polyphenylensulfid (PPS) muss der Betreiber besonders auf die Auswahl eines geeigneten Reinigungsmittels achten. Es wird empfohlen den Antrieb nach 20 Jahren zu erneuern.



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The bellows with the valve shaft (15) and the housing seat (391) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. see Chapter “Dismantling – Mounting”.
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

Observe the safety information sheets issued by the detergent manufacturers! Only use detergents which are non abrasive and non-aggressive towards stainless steel and the used sealing materials. If the actuator is made of polyphenylene sulphide (PPS), the operator must make especially sure to select a suitable cleaning agent. It is recommended to renew the drive after 20 years.

Verschleißteile austauschen

Stets Original-Ersatzteile verwenden.

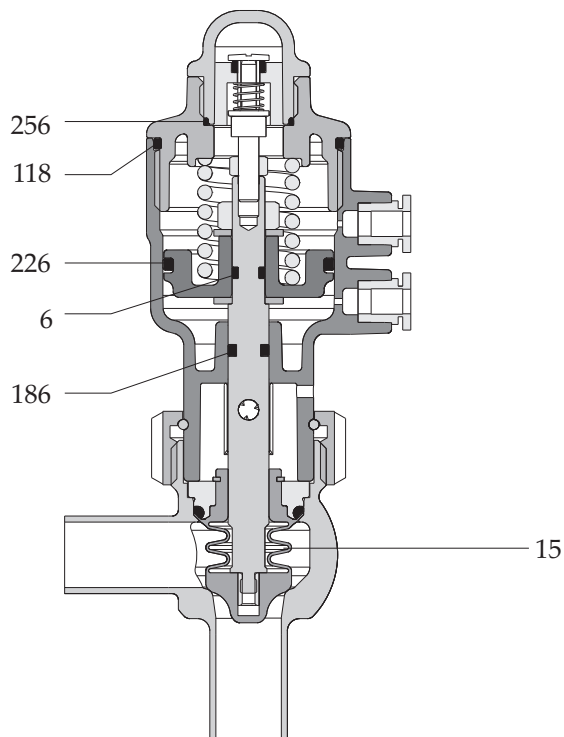
- Defekten Faltenbalg (15) austauschen.
- Alle in den Abbildungen gekennzeichneten Dichtungen austauschen:
 - 6 O-Ring
 - 29 O-Ring
 - 118 O-Ring
 - 186 O-Ring
 - 226 O-Ring
 - 256 O-Ring

Replacing the wearing parts

Always use original spare parts.

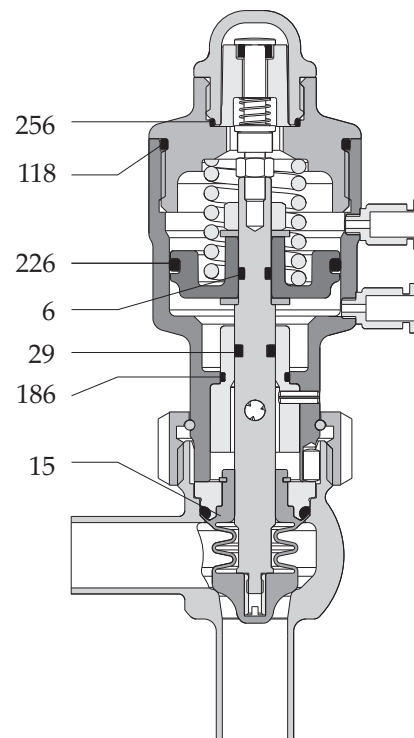
- Replace defective bellows (15).
- Replace all the seals marked in the illustr.:
 - 6 O-ring
 - 29 O-Ring
 - 118 O-ring
 - 186 O-ring
 - 226 O-ring
 - 256 O-ring

Kunststoff-Ausführung / Synthetics



✗ Gebrauchte Dichtungen dürfen nicht wieder verwendet werden, da sonst die Dichtungsfunktion nicht mehr gewährleistet ist.

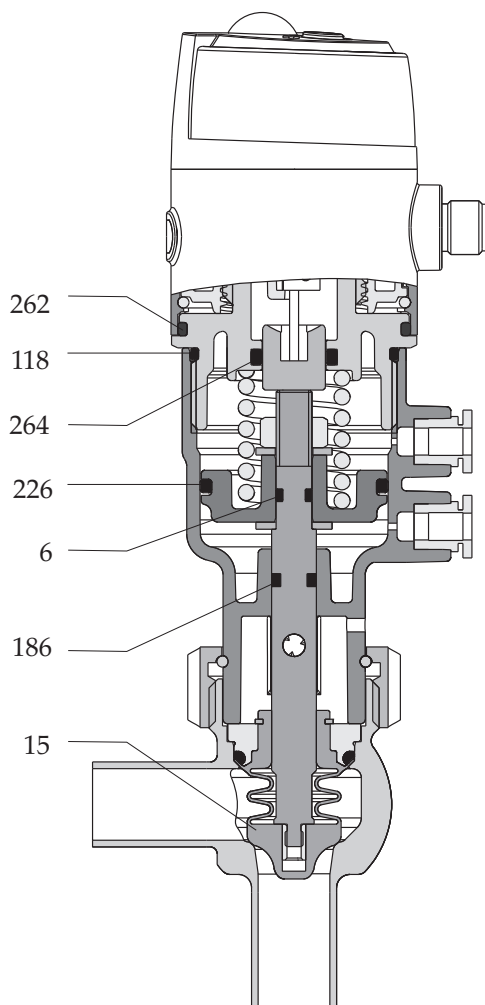
Edelstahl-Ausführung / Stainless steel version



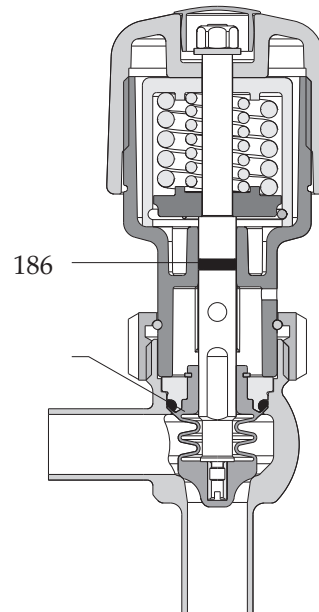
✗ Used seals must not be refitted, since this would adversely affect the sealing function.

Verschleißteile / wearing parts

**Mit Anschlusskopf T.VIS V-1/P-1 /
With Control module T.VIS V-1/P-1**



**Mit Handantrieb /
With manual actuator**



Funktion prüfen

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Bei abgebautem Anschlusskopf oder bei abgebauter transparenter Haube des Anschlusskopfes den Ventilhub kontrollieren. Wenn nötig, die Näherungsinitaloren nachjustieren.

Ventilgröße	Ventilhub (mm)
DN 10 / 1/2"	2,1
DN 15 / 3/4"	4
DN 20	4,8
DN 25	5
1" OD	4,5
ISO 13,5	2,1
ISO 17,2	2,9
ISO 21,3	3,2
ISO 26,9	5
ISO 33,7	6,8

Functional test

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

Valve size	Valve stroke (mm)
DN 10 / 1/2"	2,1
DN 15 / 3/4"	4
DN 20	4,8
DN 25	5
1" OD	4,5
ISO 13,5	2,1
ISO 17,2	2,9
ISO 21,3	3,2
ISO 26,9	5
ISO 33,7	6,8

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe / Resistance of Sealing Materials

Die „Übersicht zur Chemikalienbeständigkeit“ des eingesetzten PTFE-Werkstoffes ist auf Anfrage erhältlich.
The "Overview of Resistance to Chemicals" of the PTFE material used is available on request.

Technische Daten

Baugröße	DN 10 bis 25 1/2 bis 1" OD ISO 13,5 bis 33,7
Gewicht	s. Tabelle im Kapitel „Transport und Lagerung“
Werkstoff der produktberührenden Teile	
Gehäuse	1.4435 / AISI 316L
Faltenbalg	Hostaform® TFM 1705 beständig gegen nahezu alle Medien
nicht produktberühren- den Teile	
Kunststoffantriebe	Polyphenylensulfid (PPS)
Edelstahlantriebe	1.4301 / AISI 304
Oberflächen	
Innen	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ optional $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ optional elektropoliert
Außen	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$
Einbaulage	beliebig, sofern Ventil und Rohrleitungssystem sicher leerlaufen kann
Umgebungstemperatur	0°...60 °C, Standard
Betriebstemperatur	
Kunststoffantriebe	0...135°C (in Abhängigkeit vom Produktdruck) Bei dauerhaften Temperatu- ren >80°C Kunststoff-pneu- matische oder Kunststoff- manuelle Antriebe alle 24 Monate tauschen.
Edelstahlantriebe	0...135°C (in Abhängigkeit vom Produktdruck)
Sterilisationstemperatur	kurzzeitig max. 150°C 3 bar Sattdampf
Produktdruck	max. 6 bar (in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur)
Steuerluftdruck	
Antrieb NC	min. 5 bar, max. 8 bar
Antrieb NO	min. 5 bar, max. 6 bar

Technical Data

Size	DN 10 to 25 1/2 to 1" OD ISO 13.5 to 33.7
Weight	see table in Chapt. „Transport and Storage“
Material of product contact parts	
Housing	1.4435 / AISI 316L
bellows	Hostaform® TFM 1705 resistant to nearly all media
Material of parts not in contact with the product	
Plastic actuators	Polyphenylene sulfide (PPS)
Stainless steel	1.4301 / AISI 304
Surfaces	
inside	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ($R_z \leq 32 \mu\text{in}$) optional $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ ($R_z \leq 16 \mu\text{in}$) optional electro-polished
outside	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ ($R_z \leq 63 \mu\text{in}$)
Installation position	any position, as long as valve and pipe system can drain properly
Ambient temperature	0...60 °C (32 °F...140°F), standard
Operating temperature	
Plastic actuators	max. 0...135°C / 32°F...275°F (depending on the product pressure) At durable temperatures of >80°C / >176°F change plastic pneumatic or plastic manual actuators all 24 months
Stainless steel actuators	max. 0...135°C / 32°F...275°F (depending on the product pressure)
Sterilisation temperature	short time 150°C (302°F) max. 3 bar (43 psi) saturated steam
Product pressure	6 bar (87 psi) max. (depending on the operating temperature)
Control air pressure	
Actuator type NC	5 bar min., 8 bar max. 72 psi min., 116 psi max.
Actuator type NO	5 bar min., 6 bar max. 72 psi min., 87 psi max.

Werkzeug / Schmierstoff

Werkzeug

Sechskantschraubendreher Größe 3 mm
(für Innensechskantschrauben)
Sechskantschraubendreher Größe 17 mm
(für Innensechskantschrauben)
Sechskantschraubendreher Größe 12 mm
(für Innensechskantschrauben)
Sechskantschraubendreher Größe 2.5 mm
(für Innensechskantschrauben)
Schraubendreher Schneidenbreite 3,5 mm
Steckschlüsseleinsatz SW 13
Steckschlüsseleinsatz SW 17
Steckschlüsseleinsatz SW 10
Ring- oder Maulschlüssel SW 6
Ring- oder Maulschlüssel SW 27
Hakenschlüssel 45/50
Hakenschlüssel 58/62
Hakenschlüssel 68/75
Außen-Einsprengzange Form B –
abgewinkelte Backen 90° Größe A21"
Vorstecher mit runder Klinge Größe 80 mm
Wasserpumpenzange Länge 175mm

Schmierstoff

Cassida, Sach-Nr. 413-134

Tools / Lubricant

Tool

Hexagon screwdriver, size 3 mm
(for hexagon socket screw)
Hexagon screwdriver, size 17 mm
(for hexagon socket screw)
Hexagon screwdriver, size 12 mm
(for hexagon socket screw)
Hexagon screwdriver, size 2.5 mm
(for hexagon socket screw)
Screwdriver, blade length 3,5 mm
Socket wrench SW 13
Socket wrench SW 17
Socket wrench SW 10
Ring- or open end wrench SW 6
Ring- or open end wrench SW 27
Hook wrench 45/50
Hook wrench 58/62
Hook wrench 68/75
External circlip plier, form B – angled tips 90°
size A21"
Pricker with round blade, size 80 mm
Water pump pliers, length 175mm

Lubricant

Cassida, part no. 413-134

Rohrenden – Pipe ends

Metrisch DN	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 line A
10	13	1,5	10	x
15	19	1,5	16	x
20	23	1,5	20	x
25	29	1,5	26	x
32	35	1,5	32	x

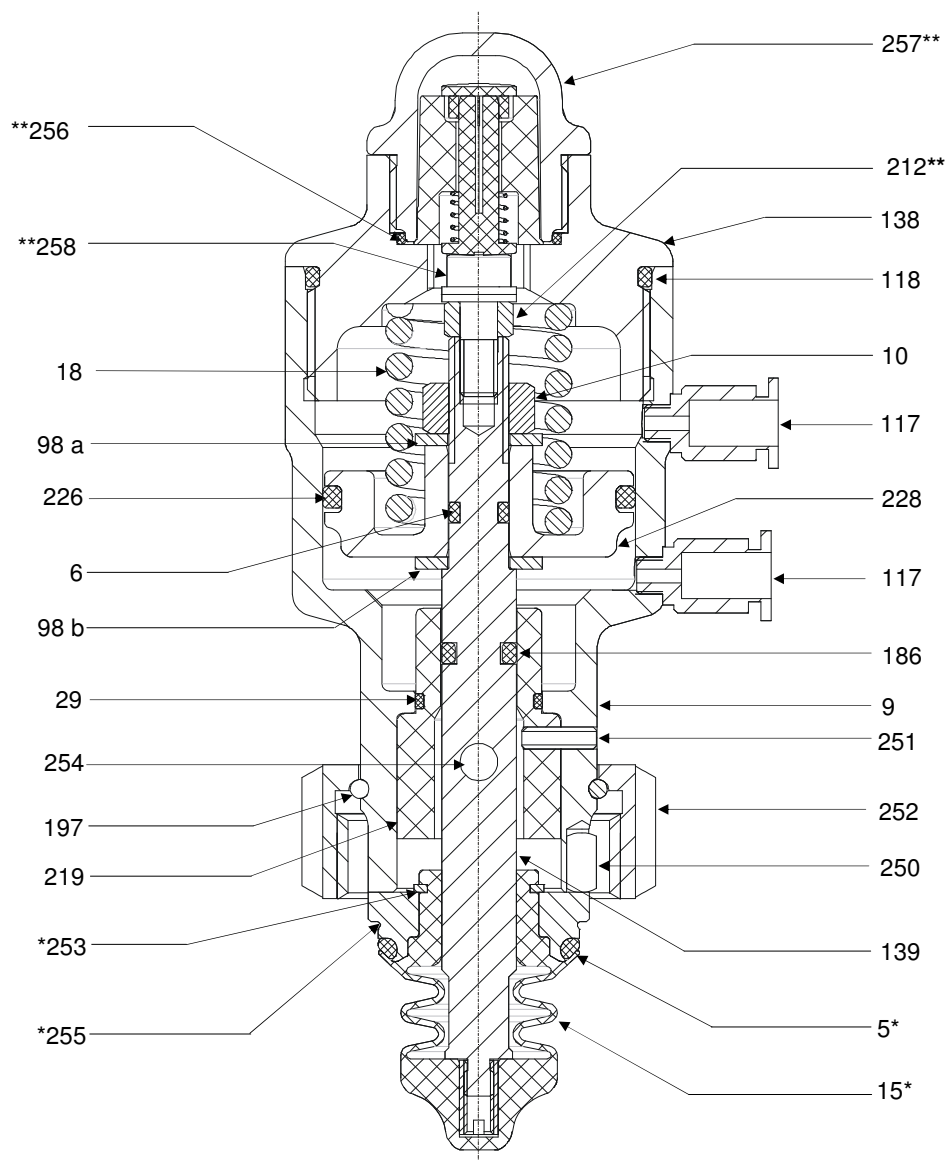
Zoll OD Inch OD	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	DIN 11866 Reihe C DIN 11866 line C
1/2"	12,7	1,65	9,4	x
3/4"	19,05	1,65	15,75	x
1 "	25,4	1,65	22,1	x

ISO	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	DIN 11866 Reihe B DIN 11866 line B
13,5	13,5	1,6	10,3	x
17,2	17,2	1,6	14	x
21,3	21,3	1,6	18,1	x
26,9	26,9	1,6	23,7	x
33,7	33,7	2	29,7	x

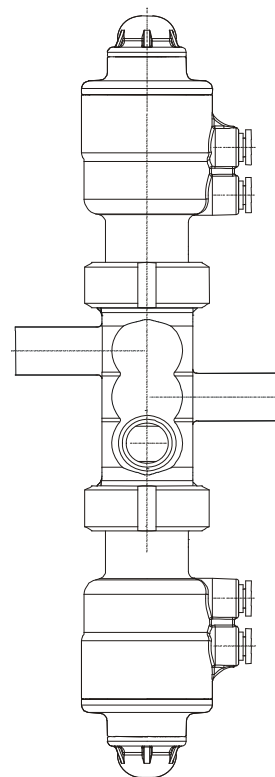
VESTA Sterilventile / VESTA Sterile Valves
Ventilblock HWA und HXA / valve bloc HWA and HXA



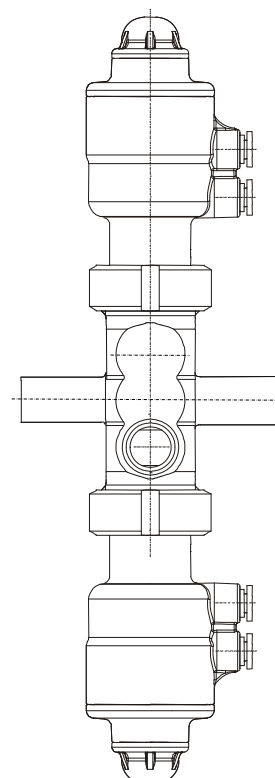
Pneumatischer Antrieb H_A/M / pneumatic actuation H_A/M
 Metallauführung / stainless steel



Ventilblock HWA, 3-stützig
 Valve bloc HWA, 3 sockets

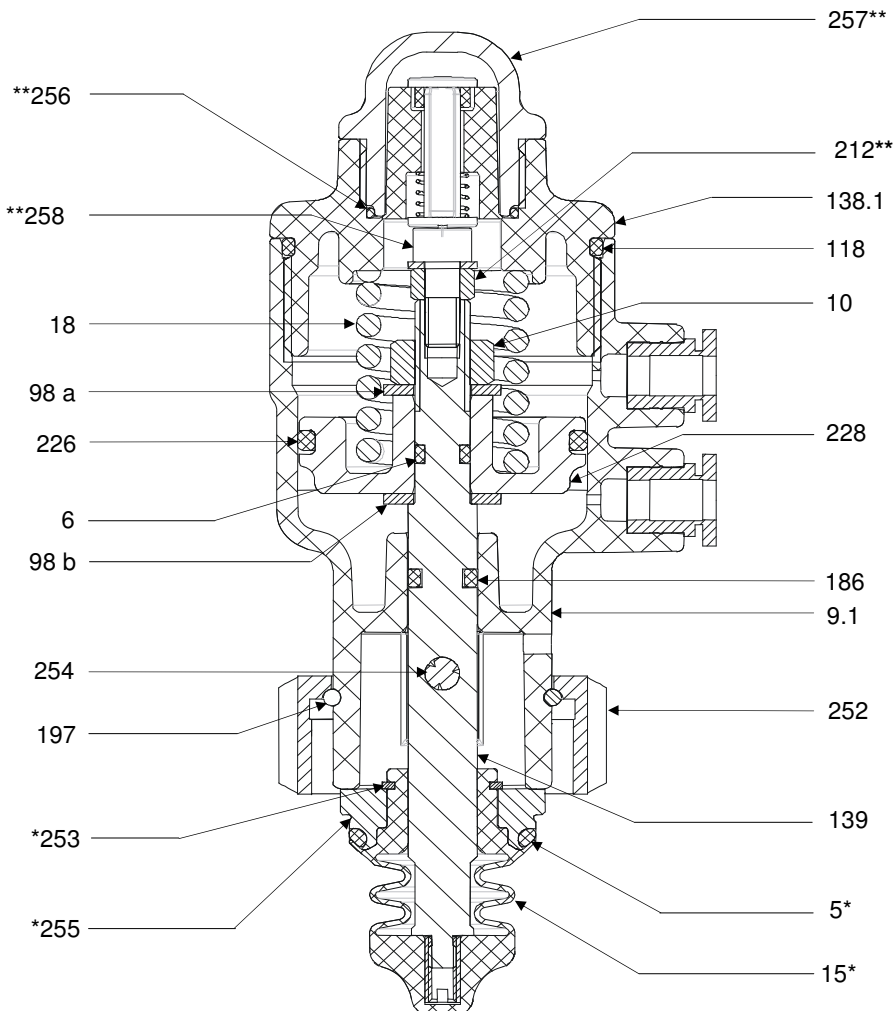


Ventilblock HXA, 4-stützig
 Valve bloc HXA, 4 sockets

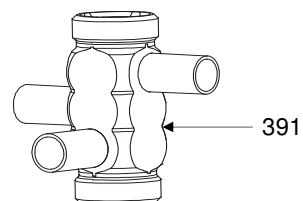


VESTA Sterilventile / VESTA Sterile Valves
Ventilblock HWA und HXA / valve bloc HWA and HXA

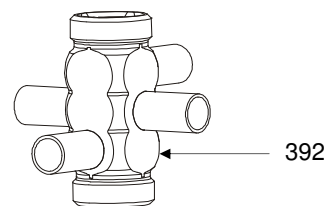

pneumatischer Antrieb H_A / pneumatic actuation H_A
 Kunststoffausführung / synthetics



Gehäuse HWA / Housing HWA
 3-stützig / 3 sockets



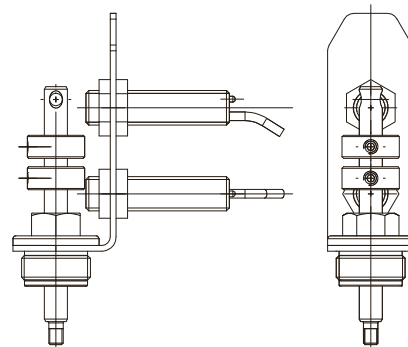
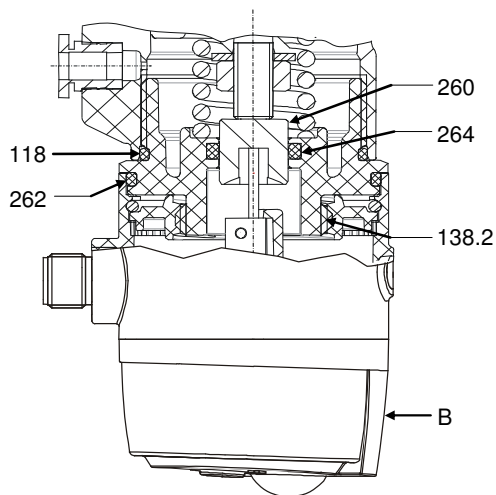
Gehäuse HXA / Housing HXA
 4-stützig / 4 sockets



Pneumatischer Antrieb H_A/TV für Anschlusskopf T.VIS®V-1/P-1
 pneumatic actuator H_A/TV for control module T.VIS®V-1/P-1
 Die nicht positionierten Ersatzteile sind im pneumatischen Antrieb H_A aufgeführt.
 The non-itemized spare parts are specified in the pneumatic actuator H_A

Zubehör / accessories

Initiatoraufnahme H_A
 proximity switch holder H_A



Datum/date: 2012-11-26 Seite / Page 3 von / of 5 221ELI003913G_1.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list VESTA Sterilventile / VESTA Sterile Valves Ventilblock HWA und HXA / valve bloc HWA and HXA	
--	--	---

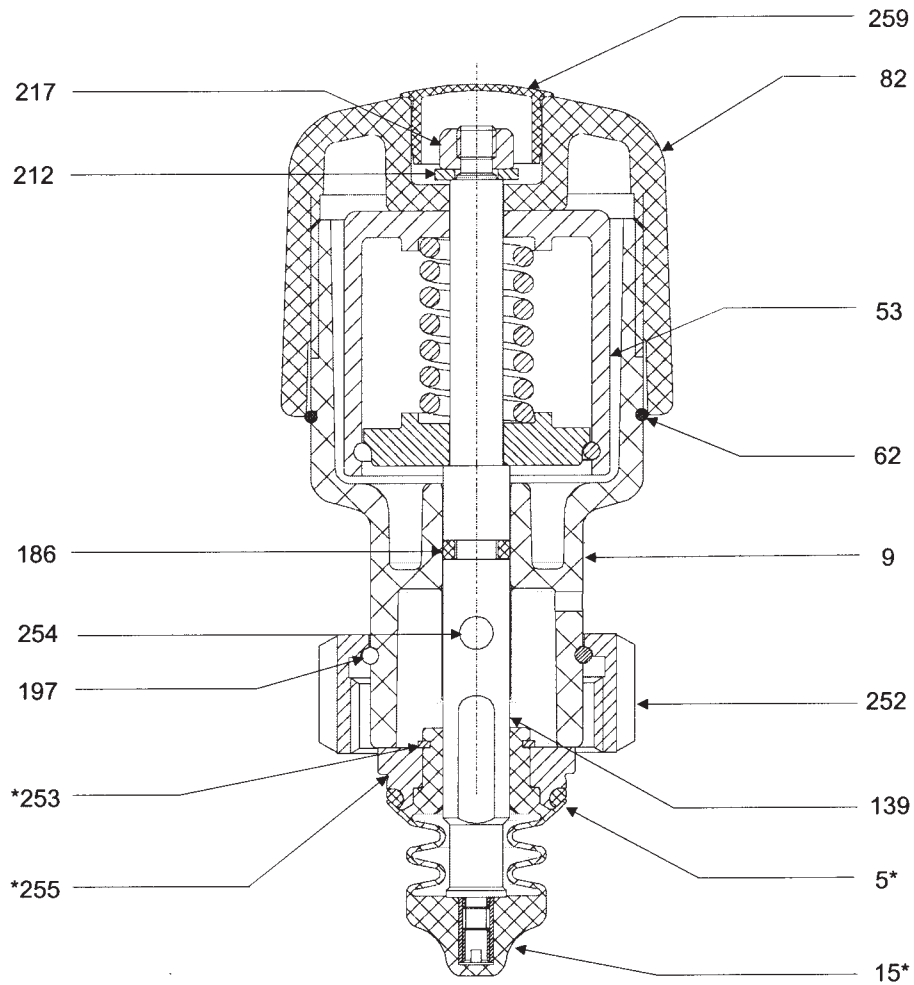
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862	930-861
6	O-Ring / O-ring	EPDM	930-678	930-678	930-608	930-608
9	Laterne H_A/M / lantern H_A/M	1.4301	221-001061	221-001061	221-001070	221-001071
9.1	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-000900	221-000900	221-000988	221-000911
10	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-026	910-026
*15	Faltenbalg H_A / bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000899	221-000999	221-000936
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos. 5; 15; 253 und 255 bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001274	221-001275	221-001276	221-001277
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-281	931-281	931-283	931-282
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-865	930-865	930-866	930-867
98 a	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018	921-018
98 b	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018	--
117	Einschraubsteckanschluss / screw connection	Ms. vern.	933-977	933-977	933-977	933-977
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-073	930-082
138	Deckel H_A/M / cover H_A/M	1.4301	221-001062	221-001062	221-001063	221-001064
138.1	Deckel H_A / cover H_A	PPSGV40	221-000881	221-000881	221-000982	221-000882
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-000908	221-000895	221-00991	221-000939
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010	930-012
197	Sprengring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184	917-173
**212	Distanzstück / spacer	PA	221-001259	221-001260	221-001261	221-001261
219	Hülse H_A/M / bush H_A/M	PVDF	221-001060	221-001060	221-001073	221-001072
226	O-Ring / O-ring	NBR	930-050	930-050	930-065	930-729
228	Kolben H_A / piston H_A	3.2315.T6	221-001127	221-001127	221-001089	221-001088
250	Zylinderstift / straight pin	A4	915-078	915-078	915-078	915-078
251	Spannstift / tension pin	1.4310	925-094	925-094	925-094	925-094
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992	221-000938
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116	917-183
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042	916-041
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990	221-000937
**256	O-Ring / O-ring	NBR	930-866	930-866	930-866	930-866
**257	Stellungsanzeiger H_A / position indicator H_A	PA6	221-001057	221-001057	221-001057	221-001057
**	Stellungsanzeiger H_A kpl., bestehend aus Pos. 212, 256, 257 und 258 / position indicator H_A cpl. existing out of items 212, 256, 257 and 258		221-001297	221-001298	221-001299	221-001299
**258	Zylinderschraube mit Innensechskant / hexagon cheese head screw	A2-70	902-114	902-114	902-093	902-093
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001657	221-001660	221-001662	221-001665
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001667	--	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001046	221-001649	221-001652	221-001655
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001643	--	--	--
Zubehör / Accessories						
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff/ Material	Sach Nr. / part no.			
Initiatoraufnahme H_A / proximity switch holder H_A		1.4301	221-001806			
		siehe Ersatzteilliste (221ELI003921G) Initiatoraufnahme H_A / see spare parts list (221ELI003921G) proximity switch holder H_A				
B	Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 Control module T.VIS® V-1/P-1	siehe Ersatzteilliste (221ELI004766G) für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 see spare parts list (221ELI004766G) for control module T.VIS® V-1/P-1				
Pneumatischer Antrieb H_A/TV für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 / pneumatic actuator H_A/TV for control module T.VIS® V-1/P-1						
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-073	930-082
138.2	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	PPSGV40	221-002303	221-002303	221-002304	221-002305
138.3	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	1.4305	221-002173	221-002173	221-002174	221-002175
260	Adapter T.VIS/V-1 / adaptor T.VIS/V-1	1.4301	221-002253	221-002253	221-002253	221-002253
262	O-Ring / O-ring	NBR	930-903	930-903	930-903	930-903
264	O-Ring / O-ring	NBR	930-012	930-012	930-012	930-012

Datum/date: 2012-11-26 Seite / Page 4 von / of 5 221ELI003913G_1.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list VESTA Sterilventile / VESTA Sterile Valves Ventilblock HWA und HXA / valve bloc HWA and HXA	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	½ " OD	¾ " OD	1" OD
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862
6	O-Ring / O-ring	EPDM	930-678	930-678	930-608
9	Laterne H_A/M / lantern H_A/M	1.4301	221-001061	221-001061	221-001070
9.1	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-000900	221-000900	221-000988
10	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-026
*15	Faltenbalg H_A / bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000899	221-001128
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos.5; 15; 253 und 255 / bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001278	221-001279	221-001280
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-281	931-281	931-283
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-865	930-865	930-866
98 a	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018
98 b	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018
117	Einschraubsteckanschluss / screw connection	Ms. vern.	933-977	933-977	933-977
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-073
138	Deckel H_A/M / cover H_A/M	1.4301	221-001062	221-001062	221-001063
138.1	Deckel H_A / cover H_A	PPSGV40	221-000881	221-000881	221-000982
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-000908	221-000895	221-000991
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010
197	Sprengring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184
**212	Distanzstück / spacer	PA	221-001259	221-001260	221-001261
219	Hülse H_A/M / bush Hülse H_A/M	PVDF	221-001060	221-001060	221-001073
226	O-Ring / O-ring	NBR	930-050	930-050	930-065
228	Kolben H_A / piston H_A	3.2315.T6	221-001127	221-001127	221-001089
250	Zylinderstift / straight pin	A4	915-078	915-078	915-078
251	Spannstift / tension pin	1.4310	925-094	925-094	825-094
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990
**256	O-Ring / O-ring	NBR	930-866	930-866	930-866
**257	Stellungsanzeiger H_A / position indicator H_A	PA6	221-001057	221-001057	221-001057
**	Stellungsanzeiger H_A kpl., bestehend aus Pos. 212, 256, 257 und 258 / position indicator H_A cpl. existing out of items 212, 256, 257 and 258		221-001297	221-001298	221-001299
**258	Zylinderschraube mit Innensechskant / hexagon cheese head screw	A2-70	902-114	902-114	902-093
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001538	221-001537	221-001663
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001541	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001641	221-001650	221-001653
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001642	--	--
Zubehör / Accessories					
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff/ Material	Sach Nr. / part no.		
Initiatoraufnahme H_A / proximity switch holder H_A		1.4301	221-001806		
		siehe Ersatzteilliste (221ELI003921G) Initiatoraufnahme H_A / see spare parts list (221ELI003921G) proximity switch holder H_A			
B	Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 / Control module T.VIS® V-1/P-1	siehe Ersatzteilliste (221ELI004766G) für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 see spare parts list (221ELI004766G) for control module T.VIS® V-1/P-1			
Pneumatischer Antrieb H_A/TV für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 / pneumatic actuator H_A/TV for control module T.VIS® V-1/P-1					
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-479
138.2	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	PPSGV40	221-002303	221-002303	221-002304
138.3	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	1.4305	221-002173	221-002173	221-002174
260	Adapter T.VIS/V-1 / adaptor T.VIS/V-1	1.4301	221-002253	221-002253	221-002253
262	O-Ring / O-ring	NBR	930-903	930-903	930-903
264	O-Ring / O-ring	NBR	930-012	930-012	930-012

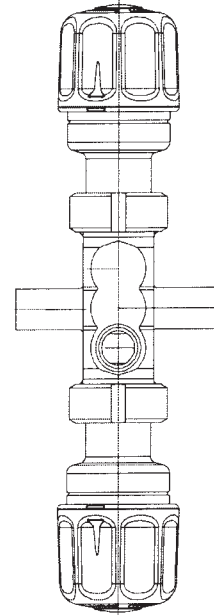
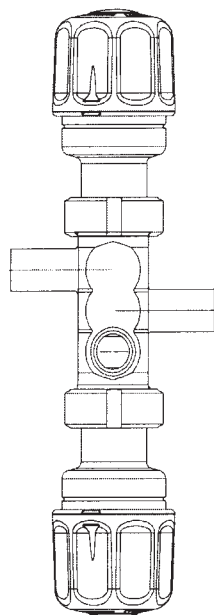
Datum/date: 2012-11-26 Seite / Page 5 von / of 5 221ELI003913G_1.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list VESTA Sterilventile / VESTA Sterile Valves Ventilblock HWA und HXA / valve bloc HWA and HXA	
--	--	---

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	ISO 13,5	ISO 17,2	ISO 21,3	ISO 26,9	ISO 33,7
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862	930-862	930-861
6	O-Ring / O-ring	EPDM	930-678	930-678	930-608	930-608	930-608
9	Laterne H_A/M / lantern H_A/M	1.4301	221-001061	221-001061	221-001070	221-001070	221-001071
9.1	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-000900	221-000900	221-000988	221-000988	221-000911
10	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-018	910-018	910-026	910-026	910-026
*15	Faltenbalg H_A / metal bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000921	221-000999	221-000987	221-000935
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos.5; 15; 253 und 255 / bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001281	221-001282	221-001283	221-001284	221-001285
18	Druckfeder / pressure spring	1.4310	931-281	931-281	931-283	931-283	931-282
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-865	930-865	930-866	930-866	930-867
98 a	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018	921-018	921-018
98 b	Scheibe / washer	A2	921-014	921-014	921-018	921-018	--
117	Einschraubsteckanschluss / screw connection	Ms.vern	933-977	933-977	933-977	933-977	933-977
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-073	930-073	930-082
138	Deckel H_A/M / cover H_A/M	1.4301	221-001062	221-001062	221-001063	221-001063	221-001064
138.1	Deckel H_A / cover H_A	PPSGV40	221-000881	221-000881	221-000982	221-000982	221-000882
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-000908	221-000895	221-000991	221-000991	221-000917
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010	930-010	930-012
197	Sprengring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184	917-184	917-173
**212	Distanzstück / spacer	PA	221-001259	221-001260	221-001261	221-001261	221-001262
219	Hülse H_A/M / bush H_A/M	PVDF	221-001060	221-001060	221-001073	221-001073	221-001072
226	O-Ring / O-ring	NBR	930-050	930-050	930-065	930-065	930-729
228	Kolben H_A / piston H_A	3.2315.T6	221-001127	221-001127	221-001089	221-001089	221-001088
250	Zylinderstift / straight pin	A4	915-078	915-078	915-078	915-078	915-078
251	Spannstift / tension pin	1.4310	925-094	925-094	925-094	925-094	925-094
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992	221-000992	221-000938
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116	917-116	917-183
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042	916-042	916-041
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990	221-000990	221-000937
**256	O-Ring / O-ring	NBR	930-866	930-866	930-866	930-866	930-866
**257	Stellungsanzeiger H_A / position indicator H_A	PA6	221-001057	221-001057	221-001057	221-001057	221-001057
**	Stellungsanzeiger H_A kpl., bestehend aus Pos. 212, 256, 257 und 258 / position indicator H_A cpl. existing out of items 212, 256, 257 and 258		221-001297	221-001298	221-001299	221-001299	221-001300
**258	Zylinderschraube mit Innensechskant / hexagon cheese head screw	A2-70	902-114	902-114	902-093	902-093	902-093
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001658	221-001659	221-001661	221-001664	221-001666
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001668	221-001669	--	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001647	221-001648	221-001651	221-001654	221-001656
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001644	221-001645	--	--	--
Zubehör / Accessories							
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff/ Material	Sach Nr. / part no.				
Initiatoraufnahme H_A / proximity switch holder H_A		1.4301	221-001806				
		siehe Ersatzteilliste (221ELI003921G) Initiatoraufnahme H_A / see spare parts list (221ELI003921G) proximity switch holder H_A					
B	Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 / Control module T.VIS® V-1/P-1	siehe Ersatzteilliste (221ELI004766G) für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 see spare parts list (221ELI004766G) for control module T.VIS® V-1/P-1					
Pneumatischer Antrieb H_A/TV für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 / pneumatic actuator H_A/TV for control module T.VIS® V-1/P-1							
118	O-Ring / O-ring	NBR	930-479	930-479	930-073	930-073	930-082
138.2	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	PPSGV40	221-002303	221-002303	221-002304	221-002304	221-002305
138.3	Deckel T.VIS/V-1 / cover T.VIS/V-1	1.4305	221-002173	221-002173	221-002174	221-002174	221-002175
260	Adapter T.VIS/V-1 / adaptor T.VIS/V-1	1.4301	221-002253	221-002253	221-002253	221-002253	221-002253
262	O-Ring / O-ring	NBR	930-903	930-903	930-903	930-903	930-903
264	O-Ring / O-ring	NBR	930-012	930-012	930-012	930-012	930-012



Ventilblock HWA/H 3-stutzig
Valve bloc HWA/H 3 sockets

Ventilblock HXA/H 4-stutzig
Valve bloc HXA/H 4 sockets

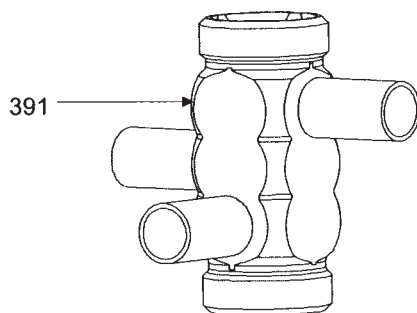


Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862	930-861
9	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-001054	221-001054	221-001055	221-001056
*15	Faltenbalg H_A / bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000899	221-000999	221-000936
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos.5; 15; 253 und 255 / bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001274	221-001275	221-001276	221-001277
53	Federpaket H_A/H / spring package H_A/H	3.2315.T6	221-001074	221-001074	221-001092	221-001094
62	O-Ring / O-ring	MVQ	930-917	930-917	930-917	930-917
82	Handrad H_A/H / handwheel H_A/H	PP/schwarz	221-001058	221-001058	221-001058	221-001058
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-001204	221-001079	221-001091	221-001210
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010	930-012
197	Sprengtring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184	917-173
212	Scheibe / washer	A2	921-011	921-011	921-011	921-011
217	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-015	910-015	910-015	910-015
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992	221-000938
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116	917-183
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042	916-041
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990	221-000937
259	Rundstopfen / plug	PE-LD	922-310	922-310	922-310	922-310
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001657	221-001660	221-001662	221-001665
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001667	--	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001046	221-001649	221-001652	221-001655
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001643	--	--	--

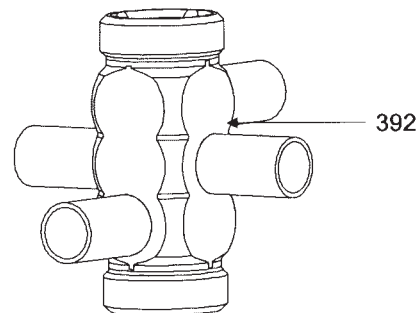
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	½ " OD	¾ " OD	1" OD
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862
9	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-001054	221-001054	221-001055
*15	Faltenbalg H_A / bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000899	221-001128
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos.5; 15; 253 und 255 / bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001278	221-001279	221-001280
53	Federpaket H_A/H / spring package H_A/H	3.2315.T6	221-001074	221-001074	221-001092
62	O-Ring / O-ring	MVQ	930-917	930-917	930-917
82	Handrad H_A/H / handwheel H_A/H	PP/schwarz	221-001058	221-001058	221-001058
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-001204	221-001079	221-001091
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010
197	Sprengtring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184
212	Scheibe / washer	A2	921-011	921-011	921-011
217	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-015	910-015	910-015
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990
259	Rundstopfen / plug	PE-LD	922-310	922-310	922-310
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001538	221-001537	221-001663
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001541	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001641	221-001650	221-001653
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001642	--	--

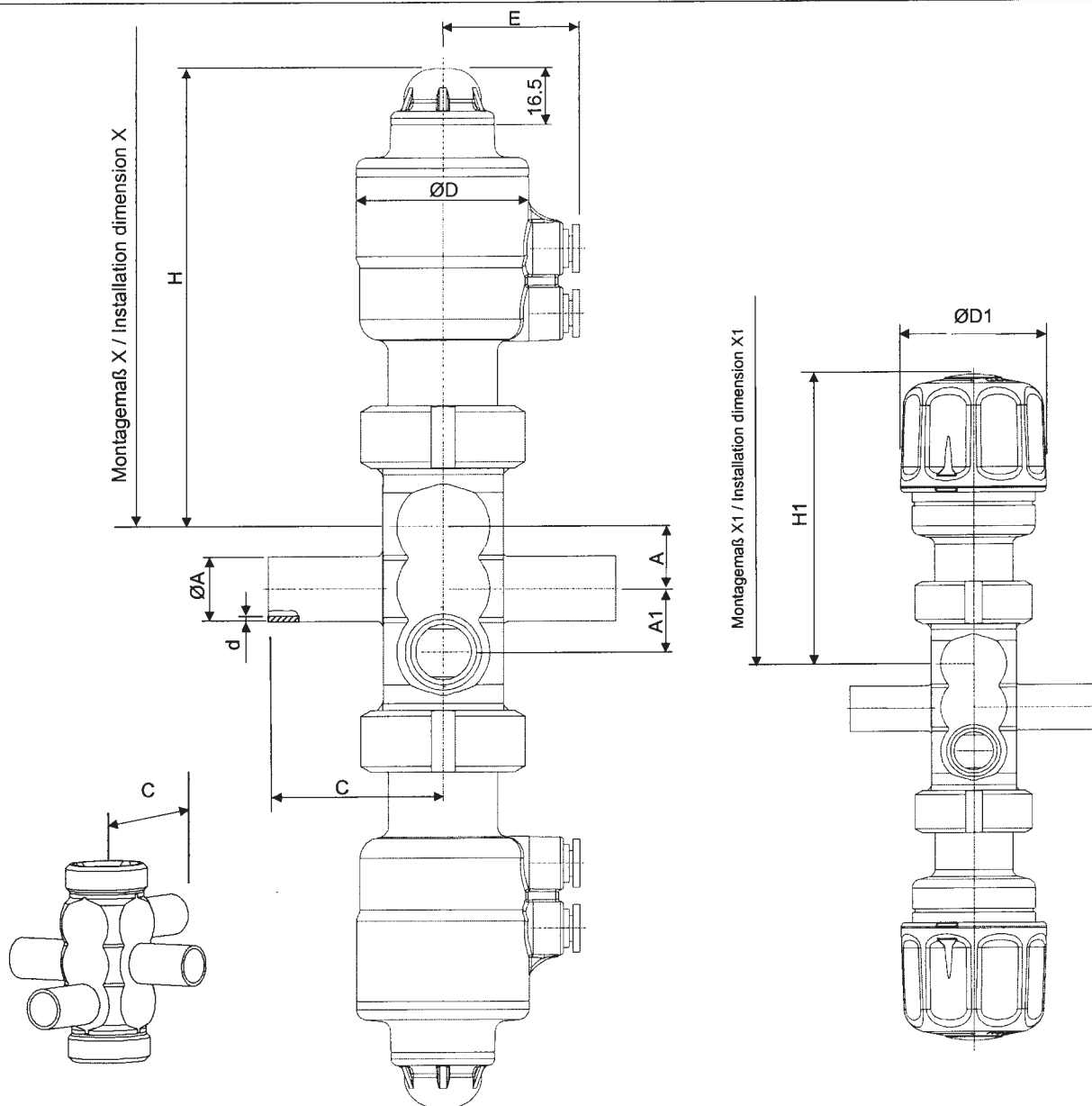
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	ISO 13,5	ISO 17,2	ISO 21,3	ISO 26,9	ISO 33,7
*5	O-Ring / O-ring	E7502	930-860	930-860	930-862	930-862	930-861
9	Laterne H_A / lantern H_A	PPSGV40	221-001054	221-001054	221-001055	221-001055	221-001056
*15	Faltenbalg H_A / bellow H_A	TFM1705/ 1.4301	221-000904	221-000921	221-000999	221-000987	221-000935
*	Faltenbalg H_A kpl. bestehend aus Pos.5; 15; 253 und 255 / bellow H_A cpl. existing out of items 5; 15; 253 and 255		221-001281	221-001282	221-001283	221-001284	221-001285
53	Federpaket H_A/H / spring package H_A/H	3.2315.T6	221-001074	221-001074	221-001092	221-001092	221-001094
62	O-Ring / O-ring	MVQ	930-917	930-917	930-917	930-917	930-917
82	Handrad H_A/H / handwheel H_A/H	PP/schwarz	221-001058	221-001058	221-001058	221-001058	221-001058
139	Stange H_A / rod H_A	1.4301	221-001204	221-001079	221-001208	221-001091	221-001093
186	O-Ring / O-ring	NBR	930-605	930-605	930-010	930-010	930-012
197	Sprengtring / snap ring	1.4310	917-172	917-172	917-184	917-184	917-173
212	Scheibe / washer	A2	921-011	921-011	921-011	921-011	921-011
217	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-015	910-015	910-015	910-015	910-015
252	Überwurfmutter H_A / cap nut H_A	1.4301	221-000898	221-000898	221-000992	221-000992	221-000938
*253	Sicherungsring / circlip	1.4310	917-182	917-182	917-116	917-116	917-183
254	Knebelkerbstift / grooved pin	1.4301	916-040	916-040	916-042	916-042	916-041
*255	Druckscheibe H_A / thrust washer H_A	1.4301	221-000897	221-000897	221-000990	221-000990	221-000937
259	Rundstopfen / plug	PE-LD	922-310	922-310	922-310	922-310	922-310
391	Gehäuse HWA / housing HWA	1.4435	221-001658	221-001659	221-001661	221-001664	221-001666
	Gehäuse HWA-SB / housing HWA-SB	1.4435	221-001668	221-001669	--	--	--
392	Gehäuse HXA / housing HXA	1.4435	221-001647	221-001648	221-001651	221-001654	221-001656
	Gehäuse HXA-SB / housing HXA-SB	1.4435	221-001644	221-001645	--	--	--

Gehäuse HWA 3-stützig
Housing HWA 3 sockets



Gehäuse HXA 4-stützig
Housing HXA 4 sockets

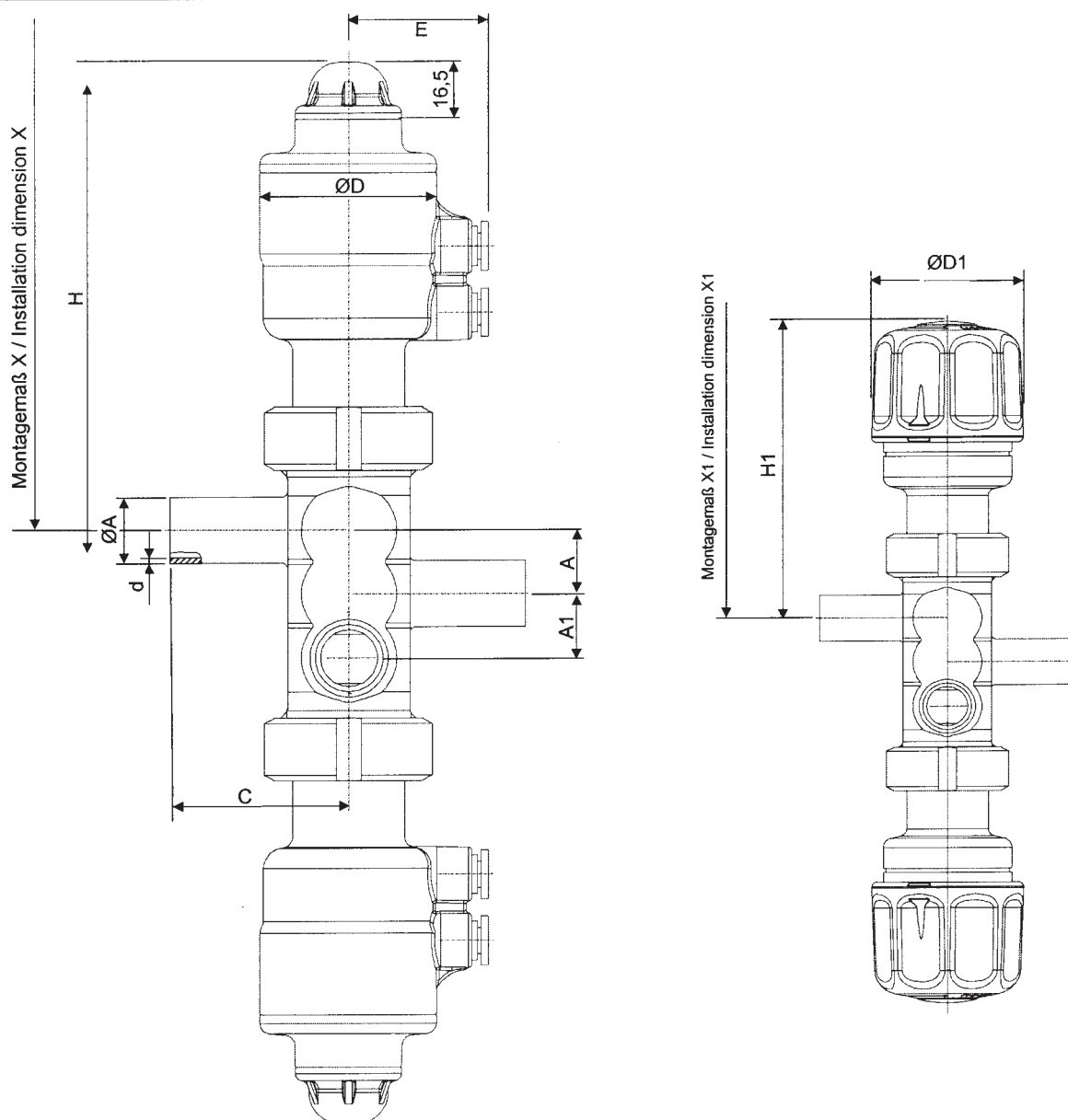




Maß Dimension	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	½ " OD	¾ " OD	1" OD	ISO 13,5	ISO 17,2	ISO 21,3	ISO 26,9	ISO 33,7
A	17,4	18,3	23,6	29,5	17,8	18	28,5	17,05	18,9	21,8	29,9	33,3
A1	13	18,3	23,6	29,5	11,8	18	28,5	13,35	17,1	21,8	29,9	33,3
C	50	50	55	60	50	50	55	50	50	55	55	60
E	40	40	47	53	40	40	47	40	40	47	47	53
H	131	134	144	161	131	134	145	131	133	143	146	163
H1	114	118	118	125	114	118	118	114	116	118	122	126
Ø D	50	50	65	77	50	50	65	50	50	65	65	77
Ø D1	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Ø A	13	19	23	29	12,7	19,05	25,4	13,5	17,2	21,3	26,9	33,7
d	1,5	1,5	1,5	1,5	1,65	1,65	1,65	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0
X	177	187	204	230	177	187	208	177	187	203	210	239
X1	160	171	178	194	160	171	181	160	170	178	186	202
Hub stroke	2,1	4	4,8	5	2,1	4	4,5	2,1	2,9	3,2	5	6,8

Zubehör / Accessories

Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1, siehe Maßblatt für T.VIS® V-1/P-1 (221MBL004767G)
Control module T.VIS® V-1/P-1, see dimension sheet for T.VIS® V-1/P-1 (221MBL004767G)

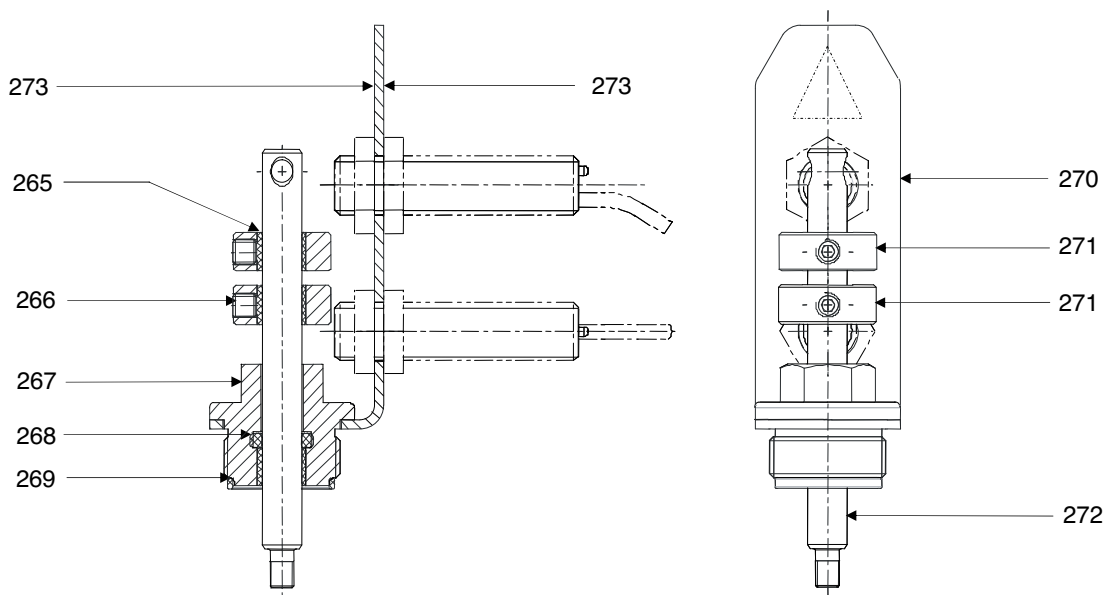


Maß Dimension	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	½ " OD	¾ " OD	1" OD	ISO 13,5	ISO 17,2	ISO 21,3	ISO 26,9	ISO 33,7
A	17,4	18,3	23,6	29,5	17,8	18	28,5	17,05	18,9	21,8	29,9	33,3
A1	13	18,3	23,6	29,5	11,8	18	28,5	13,35	17,1	21,8	29,9	33,3
C	50	50	55	60	50	50	55	50	50	55	55	60
E	40	40	47	53	40	40	47	40	40	47	47	53
H	131	134	144	161	131	134	145	131	133	143	146	163
H1	114	118	118	125	114	118	118	114	116	118	122	126
Ø D	50	50	65	77	50	50	65	50	50	65	65	77
Ø D1	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Ø A	13	19	23	29	12,7	19,05	25,4	13,5	17,2	21,3	26,9	33,7
d	1,5	1,5	1,5	1,5	1,65	1,65	1,65	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0
X	177	187	204	230	177	187	208	177	187	203	210	239
X1	160	171	178	194	160	171	181	160	170	178	186	202
Hub stroke	2,1	4	4,8	5	2,1	4	4,5	2,1	2,9	3,2	5	6,8

Zubehör / Accessories

Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1, siehe Maßblatt für Anschlusskopf T.VIS® V-1/P-1 (221MBL004767G)
Control module T.VIS® V-1/P-1, see dimension sheet for control module T.VIS® V-1/P-1 (221MBL004767G)

Datum/date: 2009-01-28 221ELI003921G_2.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Initiatoraufnahme H_A Proximity switch holder H_A	
---	--	---



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff / Material	Sach-Nr. / Part no.
	Initiatoraufnahme H_A / proximity switch holder H_A	1.4301	221-001806
265	Gleitlager / slide bearing	IGLIDUR-G	704-059
266	Gewindestift / grub screw	A2-70	914-056
267	Montagesockel H_A / installation base H_A	1.4301	221-001772
268	O-Ring / O-ring	NBR	930-005
269	O-Ring / O-ring	HNBR	930-866
270	Halteblech H_A / holding device H_A	1.4301	221-001769
271	Schaltring H_A / switch ring H_A	1.4301	221-001774
272	Schaltstange H_A / switch bar H_A	1.4301	221-001770
273	Schild, dreieckig / shield, triangular	PVC-Folie	700-130



**Einbauerklärung
Declaration of Incorporation**

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

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

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

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

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

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

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

Bezeichnung der Maschine:
Machine's designation:

Sterilventil
Sterile Valve

Maschinentyp/machine type:

VESTA

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

2006/42/EG
2006/42/EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

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

Büchen, 06.02.2009

Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director

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

GEA Tuchenhagen GmbH

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



We live our values.

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

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

GEA Mechanical Equipment

GEA Aseptomag AG

Industrie Neuhof 28, CH-3422 Kirchberg
Telefon +41 34 426 29 29, Telefax +41 34 426 29 28
info.aseptomag@gea.com, www.aseptomag.ch