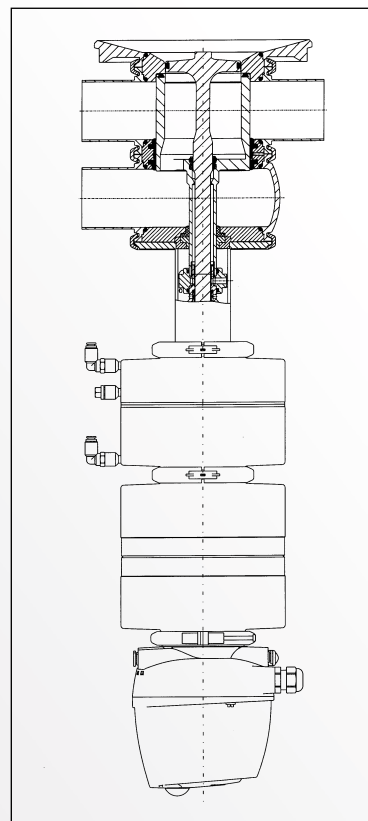


Liquids to Value



Original-Betriebsanleitung / Operating Instructions

VARIVENT®

Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R 08 (PMO)

Mixproof Bottom Valve MT/T_R 08 (PMO)

Made by GEA Tuchenhagen

Ausgabe / Issue 2011-02 / Revision 13

Ventilcodeendung .../08 / Valve code ending .../08

Sach-Nr. / Part no. 430-470

Deutsch / English



Inhalt

Wichtige Abkürzungen und Begriffe	2
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personal	4
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	4
Allgemeine Vorschriften	4
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung	5
Weitere Hinweiszeichen	5
Besondere Gefahrenstellen.....	6
Verwendungszweck	7
Transport und Lagerung	7
Lieferung prüfen	7
Gewichte	7
Transport	8
Lagerung	8
Aufbau und Funktion	8
Aufbau	8
Funktion	10
Einbau und Betrieb	11
Einbaulage	11
Anschlusskopf T.VIS A-7 und T.VIS M-1	12
Gehäuseanschluss in den Tank einschweißen	13
Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen.....	14
Pneumatischer Anschluss	15
Verschlauchungsplan Anschlusskopf T.VIS	16
Elektrischer Anschluss	17
Inbetriebnahme	18
Störung, Ursache, Abhilfe	19
Instandhaltung	20
Inspektionen	20
Instandhaltungsintervalle	20
Vor der Demontage.....	21
Demontage	22
Wartung	25
Montage	28
Hub prüfen.....	31
Technische Daten	32
Reinigungsanschluss	33
Gehäuseanschlüsse – VARIVENT®-System	33
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe.....	34
Werkzeugliste / Schmierstoff	35
Anhang	
Ersatzteillisten Ventil MT/T_R 08 (PMO)	36
Maßblatt Ventil MT/T_R 08 (PMO)	38
Ersatzteilliste Antrieb MN	39
Ersatzteilliste/Maßblatt: Schaltstange	40
Schweißanweisung Gehäuseanschluss M_T/06	41
Ersatzteilliste – Gehäuseanschluss M_T/06.....	43
Schweißanweisung Gehäuseanschluss T	44
Ersatzteilliste – Gehäuseanschluss T und T-S (Schweißvorrichtung)	46
Schweißanweisung Gehäuseanschluss U	47
Ersatzteilliste – Gehäuseanschluss U (Schweißvorrichtung)	49
Einbauerklärung	50

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	7
Transport and Storage	7
Checking the consignment	7
Weights	7
Transport	8
Storage	8
Design and Function	8
Design.....	9
Function	10
Assembly and Operation	11
Installation position.....	11
Control module A-7 und T.VIS M-1	12
Welding the housing connection into the tank	13
Welding the housing into the pipe	14
Pneumatic connections	15
Hosing diagram Control module T.VIS.....	16
Electrical connections	17
Commissioning.....	18
Malfunction, Cause, Remedy	19
Maintenance	20
Inspections	20
Maintenance intervals	20
Prior to dismantling the valve	21
Dismantling	22
Maintenance	25
Assembling	28
Checking the valve stroke	31
Technical Data	32
CIP Connection	33
Housing connections – VARIVENT® system	33
Resistance of the sealing material	34
List of tools / Lubricant	35
Annex	
Spare parts list valve MT/T_R 08 (PMO)	36
Dimension sheet Valve MT/T_R 08 (PMO)	38
Spare parts list Antrieb MN	39
Spare parts list/Dimension sheet: Switch bar.....	40
Welding Instructions Housing connection M_T/06 ..	42
Spare parts list – Housing connection M_T/06.....	43
Welding Instructions Housing connection T	45
Spare parts list – Housing connection T and T-S (welding jig)	46
Welding Instructions Housing Connection U.....	48
Spare parts list – Housing connection U (welding jig)	49
Declaration of Incorporation	50

Wichtige Abkürzungen und Begriffe

BS	Britischer Standard
bar	Maßeinheit für den Druck
ca.	cirka
°C	Maßeinheit für die Temperatur Grad Celsius
dm ³ _n	Maßeinheit für das Volumen Kubikdezimeter Normvolumen (Normliter)
DN	DIN-Nennweite
DIN	Deutsche Norm des <i>DIN Deutschen Institut für Normung e.V.</i>
EN	Europäische Norm
EPDM	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629</i> <i>Ethylen-propylen-Dien-Kautschuk</i>
GEA	Unternehmensgruppe GEA AG <i>GEA steht für Global Engineering Alliance</i>
FKM	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629</i> <i>Fluor-Kautschuk</i>
h	Maßeinheit für die Zeit Stunde
HNBR	Materialangabe <i>Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629</i> <i>Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk</i>
IP	Schutzart
ISO	Internationaler Standard der <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Maßeinheit für das Gewicht Kilogramm
kN	Maßeinheit für die Kraft Kilonewton
l	Maßeinheit für das Volumen Liter
LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop emissionsarme Taktschaltung

Important Abbreviations and Terms

BS	British standard
bar	Unit of measure for pressure
approx.	approximately
°C	Unit of measure for temperature degrees centigrade
dm ³ _n	Unit of measure for volume cubic decimetre Volume (litre) under standard conditions
DN	DIN nominal width
DIN	Deutsche Norm (German standard) <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</i> <i>(German institute for Standardization)</i>
EN	European standard
EPDM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ ISO 1629</i> <i>Ethylene propylene diene (monomer) rubber</i>
GEA	GEA AG group of companies <i>GEA stands for Global Engineering Alliance</i>
FKM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ ISO 1629</i> <i>Fluorine rubber</i>
h	Unit of measure for time hour
HNBR	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ ISO 1629</i> <i>Hydrated acrylonitrile butadiene rubber</i>
IP	Protection class
ISO	International standard of the <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unit of measure for weight kilogram
kN	Unit of measure for force kilo Newton
l	Unit of measure for volume litre
LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop

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	Polyethylen low density
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.	SET-UP	Self-learning installation For commissioning and maintenance the SET-UP procedure carries out all necessary settings for the generation of messages.
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel <u>S</u> chlüssel <u>w</u> eite	Size	Size of spanners
s. Kap.	siehe Kapitel	see Chapt.	see Chapter
s. Abb.	siehe Abbildung	s. ill.	see illustration
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations- <u>S</u> ystem	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Maßeinheit für die Leistung Watt	W	Unit of measure for Unit of measure for Watt
Zoll OD	Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	Inch OD	Pipe dimension acc. to British standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter
Zoll IPS	amerikanische Rohrabmessung <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Inch IPS	US pipe dimension <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventil ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet GEA Tuchenhagen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Ventils sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachpersonal durchführen lassen.

Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit des Ventils beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, das Ventil nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

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

Safety Instructions

Designated use

The valve is designed exclusively for the purposes described below. Using the valve for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhagen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the valve is proper transportation and storage as well as competent installation and assembly.

Operating the valve within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the valve must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the valve are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.

General instructions


The user is obliged to operate the valve only when it is in good working order.

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

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.
- 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.
HINWEIS	Information zur optimalen Verwendung des Ventils
–	allgemeine Aufzählung

Marking of safety instructions in the operating manual

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

Symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
		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.
NOTE	Information as to the optimum use of the valve.
–	General enumeration

Besondere Gefahrenstellen



GEFAHR

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

Nie in die Laterne (9) und das Ventilgehäuse (402, 73) greifen.

Beim Lösen der Klappringe (43, 46) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Feder-spannung aufheben durch Belüften des Antriebs mit Druckluft

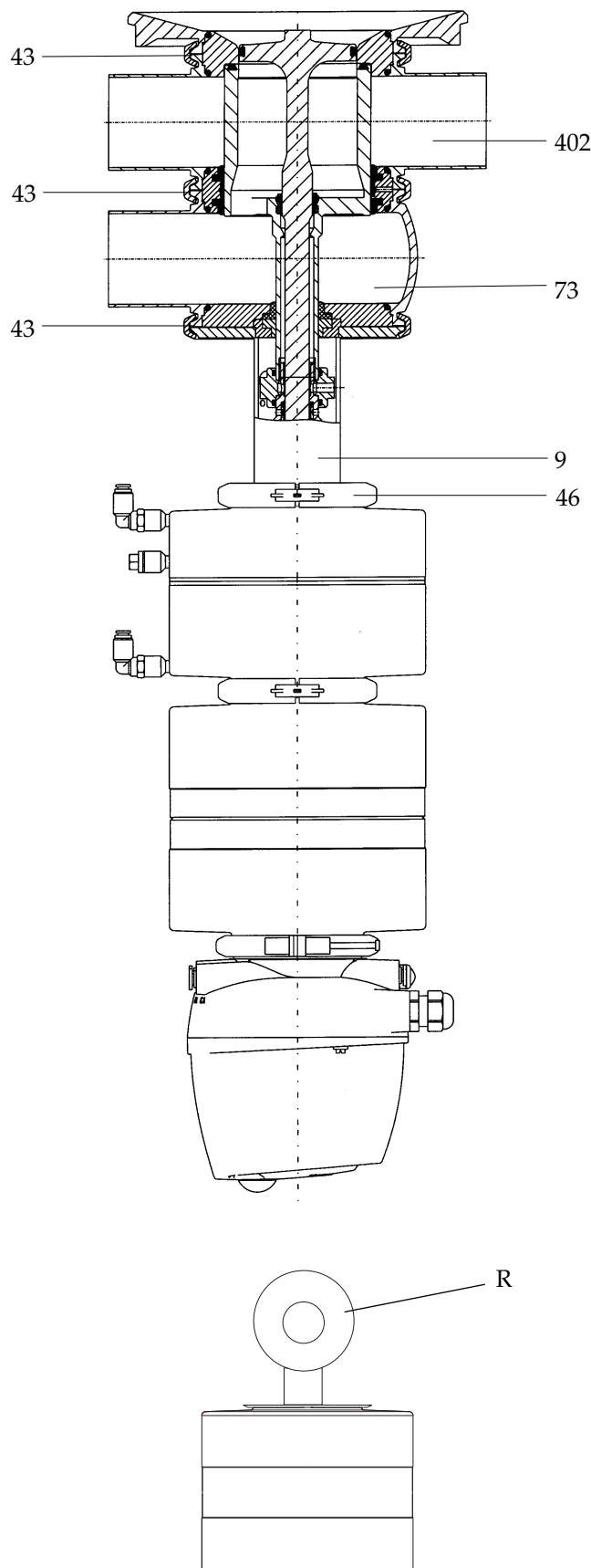
- über Pilotventil
- oder
- über Montagewerkzeug s. Kap. „Demontage“.



VORSICHT

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

Beim Transport des Ventils unbedingt den Anschlusskopf und die Schaltstange heraus-schrauben und das Ventil mit eingeschraubter Ring-schraube (R), Sach-Nr. 221-104.98, anheben.



Special hazardous spots



DANGER

In the event of malfunctions set the valve out of operation (disconnect the valve from the power and the air supply) and secure it against reactivation. Immediately rectify the fault.

Never put your hand into the lantern (9) or into the valve housing (402, 73).

When the hinged clamps (43, 46) of the non-actuated valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by pressurizing the actuator with compressed air, using

- the solenoid valve
- or
- the mounting device see Chapt. „Dismantling“.



CAUTION

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

For transportation of the valve, it is imperative to remove the control module and the valve stem and to use the screwed-in eye bolt (R), part no. 221-104.98 for lifting the valve.

Verwendungszweck

Das Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R08 (PMO) wird zum vermischungssicheren Absperren von hochwertigen, nichtabrasiven Produkten an Tankausläufen eingesetzt.

Das Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R08 (PMO) 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.

Transport und Lagerung

Lieferung prüfen

Beim Empfang des Ventils prüfen, ob

- Typen- und Seriennummer auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

Äußerlich erkennbare Transportschäden und/oder fehlende Kolli sind beim anliefernden Spediteur sofort auf dem Frachtbrief anzugeben. Die Spedition ist vom Empfänger sofort schriftlich in Regress zu nehmen, und GEA Tuchenhagen ist über den Vorgang zu informieren.

Nicht sofort erkennbare Transportschäden sind innerhalb von 6 Tagen beim Spediteur zu reklamieren.

Später beanstandete Schäden gehen zu Lasten des Empfängers.

Gewichte

Baugröße	Gewicht (kg) Ventil MT/T_R 08 (PMO)
2" OD	ca. 31,5
2 1/2" OD	ca. 32,5
3" OD	ca. 57,5
4" OD	ca. 65,5
6" OD	ca. 120

Designated Use

The Double-Seat Mixproof Bottom Valve type MT/T_R08 (PMO) is used for the mixproof shut-off of highly valuable, non-abrasive products at tank outlets.

The Double-Seat Mixproof Bottom Valve type MT/T_R08 (PMO) 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.

Transport and Storage

Checking the consignment

Upon receipt of the valve check whether the

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

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

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

Weights

Size	Weight (kg) Valve MT/T_R 08 (PMO)
2" OD	app. 31.5
2 1/2" OD	app. 32.5
3" OD	app. 57.5
4" OD	app. 65.5
6" OD	app. 120

Transport



GEFAHR

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

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

Beim Transport des Ventils unbedingt den Anschlusskopf und die Schaltstange herausschrauben und das Ventil mit eingeschraubter Ringschraube, Sach-Nr. 221-104.98, anheben.

Lagerung

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

Transport



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 loading and unloading.

The plastic materials of the control modules are susceptible to breaking.

For the transportation the valve, it is imperative to remove the control module and the valve stem and to use the screwed-in eye bolt, part no. 221-104.98 for lifting the valve.

Storage

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

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

Aufbau und Funktion Design and Function

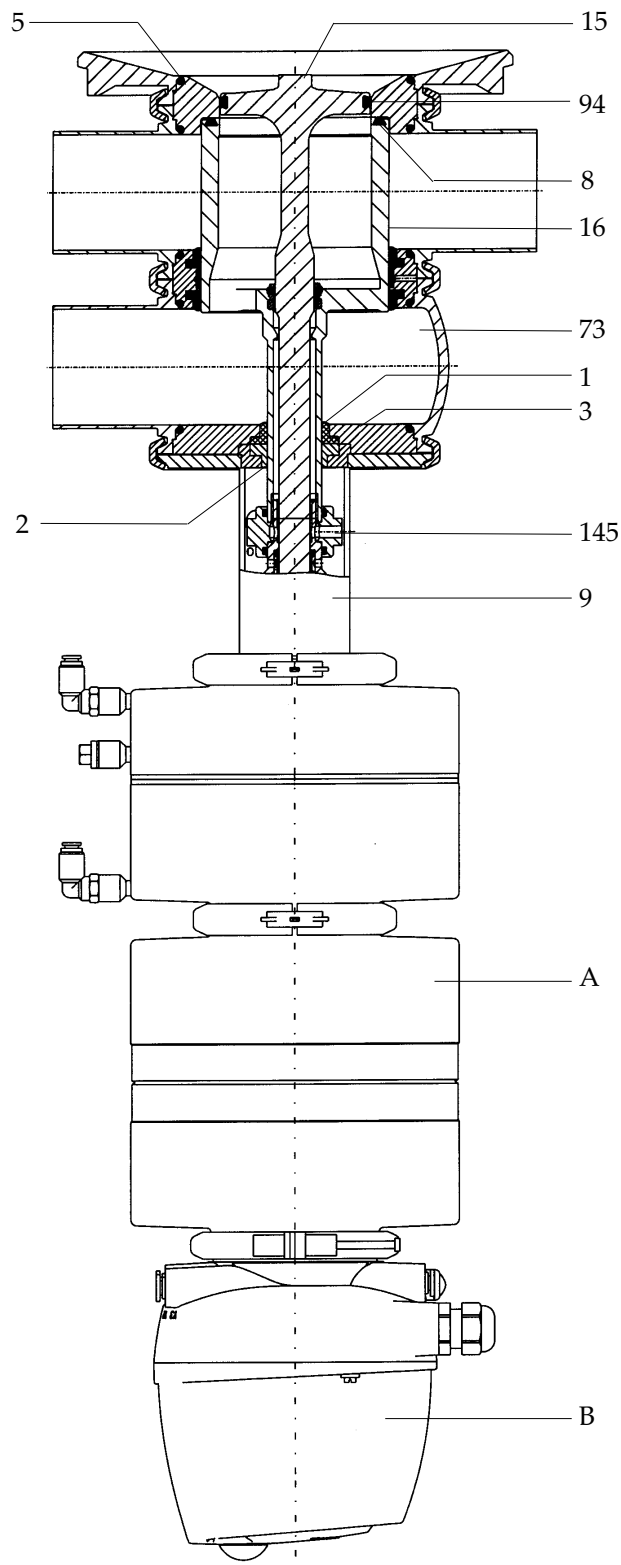
Aufbau

- mit Liftantrieb
- ohne Reinigungsanschluss
(mit Leckanzeiger)

Design

- with lifting actuator
- without CIP connection
(with leakage indicator)

- A Antrieb
B Anschlusskopf
1 Dichtring
2 Lager
3 Dichtscheibe
5 O-Ring
8 V-Ring
94 V-Ring RA
9 Laterne
15 Ventilteller M_T
16 Doppelsitzteller M_T
73 Leckagegehäuse
145 Leckanzeiger



- A actuator
B control module
1 sealing ring
2 bearing ring
3 seal disk
5 O-ring
8 V-ring
94 V-ring RA
9 lantern
15 valve disk M_T
16 double disk M_T
73 vent cavity
145 leakage indicator

HINWEIS

Gehäusekonfigurationen
siehe Ersatzteilzeichnung

NOTE

For housing configurations
see spare parts drawing.

Funktion

Die Ventile MT/T_R 08 (PMO) sind mit einer radialen Ventiltellerdichtung ausgestattet.

Leckagegesicherte Absperrfunktion

Bei den Ventilen MT/T_R 08 (PMO) werden der Tank und das Ventilgehäuse durch je einen Ventilsitz abgeschlossen.

Der Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern ist über den Doppelteller (16) und das Leckagegehäuse (73) mit der äußeren Atmosphäre verbunden.

Die bei Dichtungsschäden austretende Leckageflüssigkeit fließt drucklos ins Freie ab. Störungen an den Dichtungen sind somit sichtbar. Das Eindringen von Flüssigkeiten vom Tank in die Rohrleitung oder umgekehrt ist unter normalen Betriebsbedingungen ausgeschlossen.

Antriebsfunktion

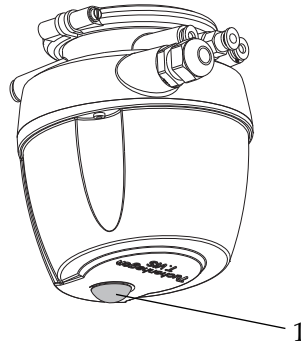
Der Antrieb ist feder-schließend (Z).

Das Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal bei Anschlusskopf T.VIS:

– Dauerlicht (1) grün:
Ventil in Ruhelage

– Dauerlicht (1) gelb:
Ventil in Endposition
(angesteuerte Lage)



Function

The valves MT/T_R 08 (PMO) works with a radial gasket seat design.

Leakageproof shut-off

In valve MT/T_R 08 (PMO) the tank and the valve housing are each fitted with a valve seat.

The chamber between the two valve disks is connected to the open environment by the double-disk (16) and the vent cavity (73).

In the event of seal damage, the leaking fluid can safely flow into the open. Defective seals can thus easily be detected. Any penetration of fluids from the tank into the pipe or vice-versa is excluded under normal operating conditions.

Actuator function

Actuator with spring closing function (Z)

The valve is closed in the non-actuated position.

Distinguishing feature with control module T.VIS:

– Permanent light (1) green: Valve in non-actuated position

– Permanent light (1) yellow: Actuated valve position

Einbau und Betrieb

Darauf achten, dass

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

Einbaulage

Das Ventil wird unter dem Tank hängend eingebaut. Es muss gewährleistet sein, dass Ventilgehäuse, Rohrleitungssystem und Leckageraum (L) sicher leerlaufen können.

Wird das Ventil liegend eingebaut, muss gewährleistet sein, dass das Ventil spannungsfrei eingebaut ist.

Wenn ein liegendes Ventil abgestützt wird, ist darauf zu achten, dass der spannungsfreie Zustand in jedem Betriebszustand erhalten bleibt.

Assembly and Operation

Make sure that

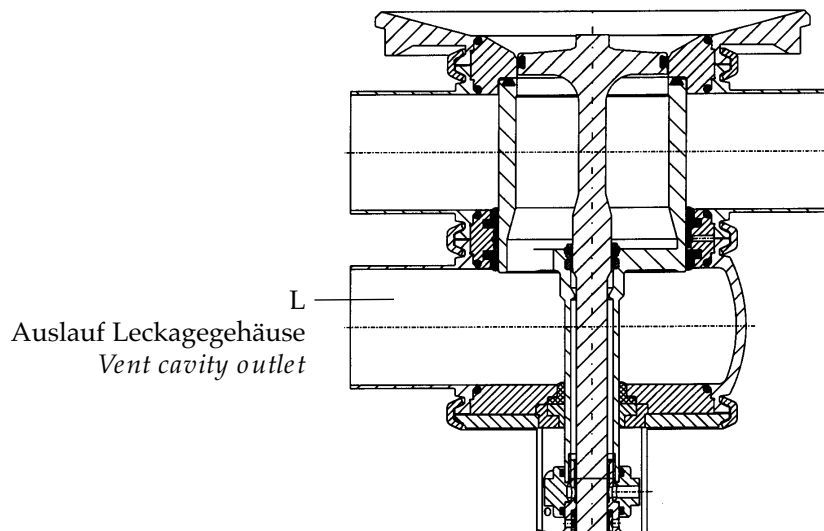
- the valve is installed in the pipe system free of stress and
- no foreign materials (e. g. tools, bolts, lubricants) are enclosed in the system.

Installation position

The valve will be installed in suspended position under the tank. Care must be taken to ensure that the valve housing, the pipe system and the vent cavity outlet (L) can drain properly.

When the valve is installed in a horizontal position, it is essential that the valve is installed without any tension on the valve.

For supporting a horizontal valve, make sure that stress-free condition is maintained in any process and operating state.



Anschlusskopf T.VIS A-7 Anschlusskopf T.VIS M-1

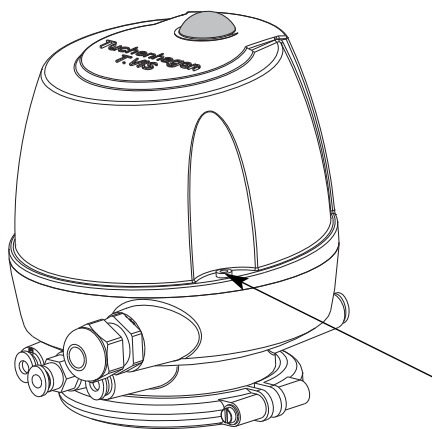
HINWEIS

Alle drei Schrauben an der Haube fest anziehen, um ein Eindringen von Staub und Spritzwasser in den Anschlusskopf zu verhindern.



VORSICHT

Bei Verwendung des Ventil M mit Liftantrieb in Verbindung mit dem T.VIS A-7 darf die LEFF-Funktion im Anschlusskopf nicht aktiviert werden.



Control module T.VIS A-7 Control module T.VIS M-1

NOTE

Tighten firmly all three screws at the cap in order to prevent dust and splash water from penetrating into to the control module.



CAUTION

Using valve M with lifting actuator in connection with the control module T.VIS A-7, the LEFF Function in the control module must not be activated.

Gehäuseanschluss in den Tank einschweißen

Welding the housing connection into the tank

HINWEIS

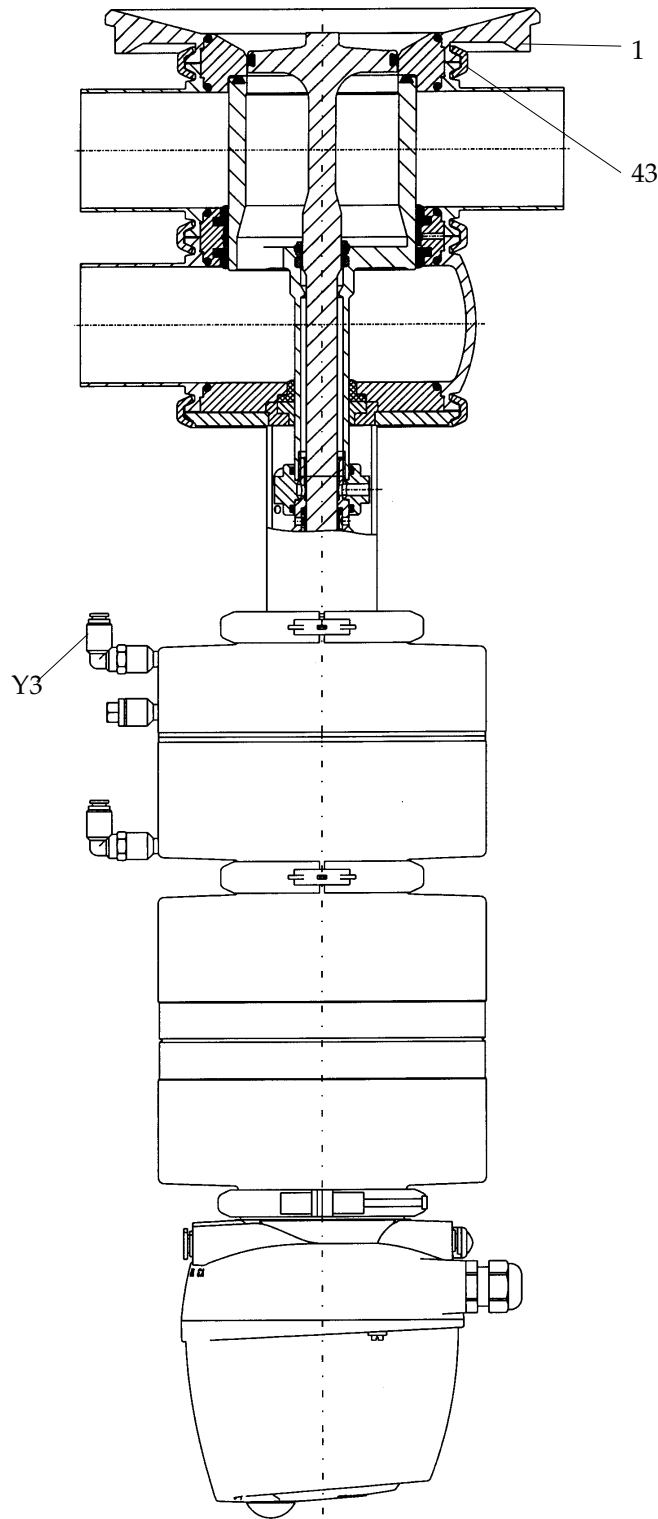
Beim Einschweißen des Gehäuseanschlusses T (1) in den Tank muss eine Schweißvorrichtung (s. Ersatzteilliste 21M09309G im Anhang) verwendet werden. Dabei ist für den gewählten Gehäuseanschluss gültige Schweißanweisung (WPS) im Anhang zu beachten. Beim Einschweißen des Gehäuses T (1) muss eine Schweißvorrichtung (s. Ersatzteilliste 221RLI007173D) verwendet werden.



GEFAHR

Beim Lösen der Klappringe am Antrieb oder am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt. Vor dem Lösen des Ventilgehäuses deshalb Ventilteller anlüften durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft bei Y3 (s. Kap. „Demontage“).

- Klappring (43) demonstrieren.
- Gehäuseanschluss T (1) abnehmen.



NOTE

When welding the housing connection T (1) into the tank, use the welding jig (see the annexed spare part lists 21M09309G). Observe the annexed welding instructions (WPS). When welding the housing connection T (1) into the tank, use the welding jig (see the annexed spare part lists 221RLI007301E) verwendet werden.



DANGER

When the hinged clamps at the actuator or at the housing of the valve are detached, there is a danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the valve housing, lift the valve disk by actuating the valve with compressed air by Y3 (see chapt. „Disassembling“).

- Remove hinged clamp (43).
- Remove housing connection T (1).

Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen



GEFAHR

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

Deshalb vor dem Lösen von Rohranschluss- bzw. Klapppringverbindungen:

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

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



GEFAHR

Beim Lösen der Klappringe am Antrieb oder am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

Vor dem Lösen des Ventilgehäuses deshalb Ventilteller anlüften durch Ansteuern des Ventilantriebs mit Druckluft bei Y3 (s. Kap. „Demontage“).

- Federspannung aufheben.
- Ventileinsatz ausbauen (s. Kap. „Demontage“).
- Gehäuse (ohne Dichtringe) spannungsfrei in das Rohrleitungssystem einschweißen, dazu:
- Gehäuse einpassen und heften.



VORSICHT

Gehäuse vor dem Schweißen immer verschließen, da sich das Gehäuse sonst verziehen kann.

- Gehäuse verschließen.
- Gehäuse von innen mit Formiergas umspülen, um den Sauerstoff aus dem System zu verdrängen.
- WIG-Schweißverfahren mit Pulsen anwenden.
- Das Gehäuse, wenn notwendig mit Schweißzusatz, in das Rohrleitungssystem einschweißen.
- Nach dem Schweißen Naht passivieren.

Welding the housing into the pipe



DANGER

If liquids are running in the pipe system/tanks, they can gush out when it is opened and cause injury to people.

Therefore, prior to detaching pipe connection fittings or hinged clamp connections:

- drain and – if necessary – rinse or clean the pipe.
- disconnect the pipe segment with the valve to be mounted from the rest of the pipe system to secure the pipe against incoming product.

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



DANGER

When the hinged clamps at the actuator or at the housing of the valve are detached, there is a danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the valve housing, lift the valve disk by actuating the valve with compressed air by Y3 (see chapt. „Dismantling“).

- Release the spring tension.
- Dismantle the valve insert (see chapt. „Dismantling“).
- Weld the housing (without seal rings) stress-free into the pipe system and for this purpose:
- Fit in the housing and tack it.



CAUTION

Prior to welding, always seal the housing, otherwise the housing gets distorted during the welding operations.

- Seal the housing.
- Purge the housing on the inside with forming gas to remove oxygen from the system.
- Use the TIG welding method with pulsating current.
- Weld the housing into the pipe system, if necessary using a welding filler.
- After welding, passivate the seam.



VORSICHT

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

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



CAUTION

When mounting the valve, make sure that the O-rings in the housing are replaced to ensure the tightness of the valve.

- Insert the seals.
- Mount the valve.
- Depressurize the actuator.
The valve disk is lowered.

Pneumatischer Anschluss

Luftbedarf

Der Luftbedarf für den Schaltvorgang richtet sich nach dem Antriebstyp.

Antriebstyp <i>Actuator type</i>	Baugröße <i>Size</i>	Luftbedarf (dm ³ _n /Hub) ¹ <i>Air needed (dm³_n/stroke)²</i> Gesamthub <i>Total stroke</i>
BD/BLT65	2"	0,66
DF5/CLR5	2 ½"	1,75
EK6/ELR6	3", 4"	4,45

1. dm³_n bei 1,01325 bar; bei 0°C; nach DIN 1343
2. dm³_n at 1,01325 bar; at 0°C; acc. to DIN 1343

Pneumatic Connections

Air requirement

The amount of compressed air required for switching operations of the valve depends on the type of actuator.

Antriebstyp <i>Actuator type</i>	Luftbedarf (dm ³ _n /Hub) ¹ für Lift Hub <i>Air needed (dm³_n/stroke)² for Lift stroke</i>	
	Ventilteller <i>valve disk</i> (lower disk)	Doppelteller <i>stroke of double disk</i> (upper disk)
BLT65	0,36	0,08
CLR5	0,55	0,14
ELR6	2,05	0,30

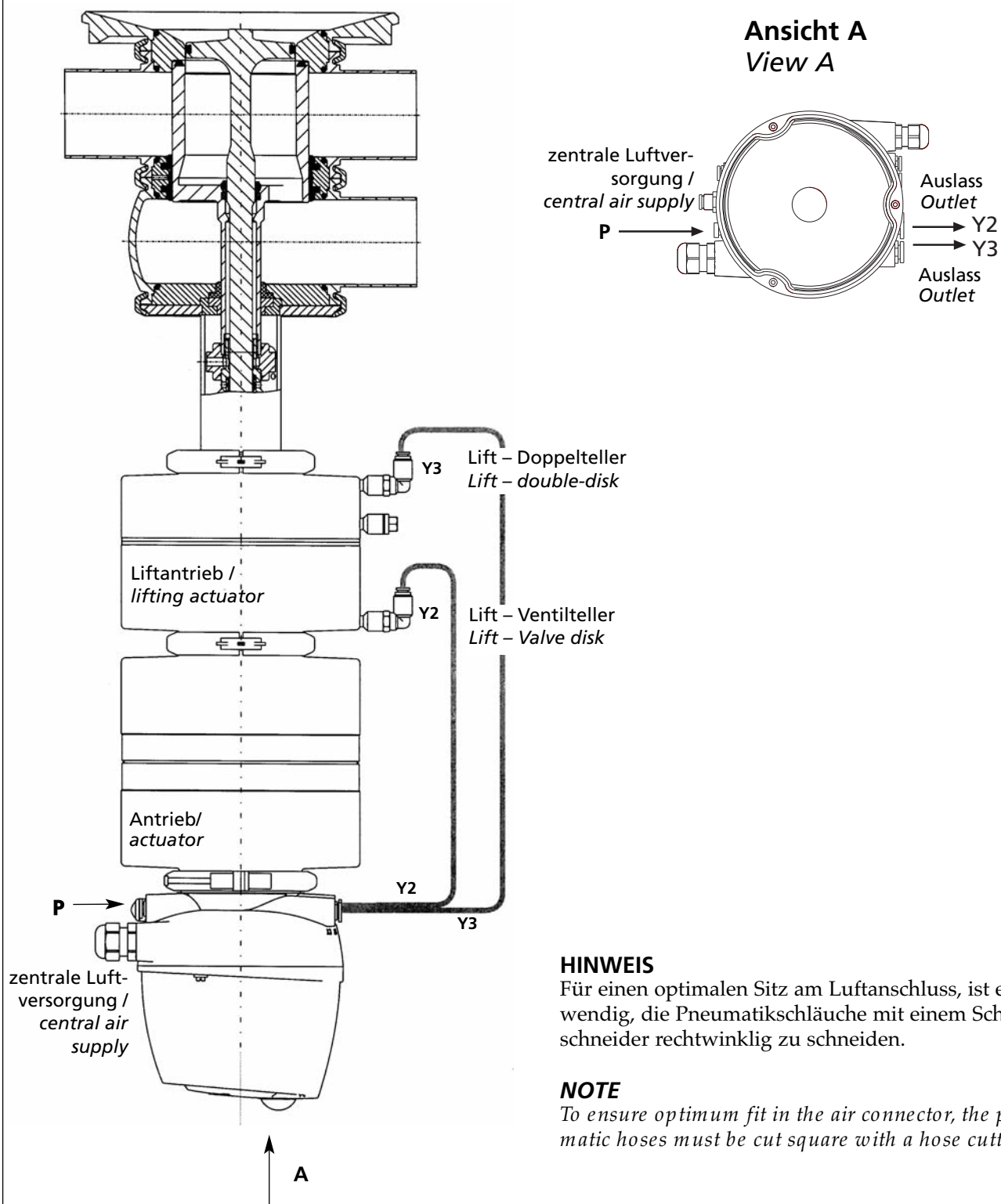
1. dm³_n bei 1,01325 bar; bei 0°C; nach DIN 1343
2. dm³_n at 1,01325 bar; at 0°C; acc. to DIN 1343

Luftschlauch montieren

- Verschlauchung gemäß Verschlauchungsplan durchführen, siehe folgende Seite.
- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Steckverbinder des Anschlusskopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Installing the air hose

- Carry out hosing according to hosing diagram, see the following page.
- Shut off the compressed air supply.
- Push the air hose into the air connector in the control module.
- Reopen the compressed air supply.



Elektrischer Anschluss



GEFAHR

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



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

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

Electrical Connections



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!

- Make the electrical connection for the valve in accordance with the operating instructions for the control module.

Initiatoren einstellen

Im Anschlusskopf

HINWEIS

Die Initiatoren im Anschlusskopf werden im Werk eingestellt.

Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein (s. Betriebsanleitung Anschlusskopf).

Adjust the proximity switches

In the control module

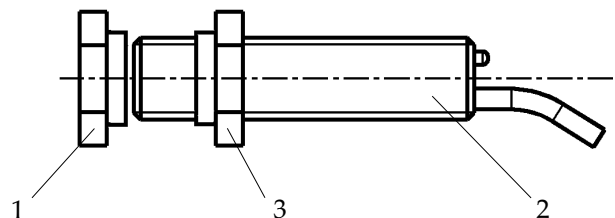
NOTE

Proximity switches in the control module are adjusted at factory.

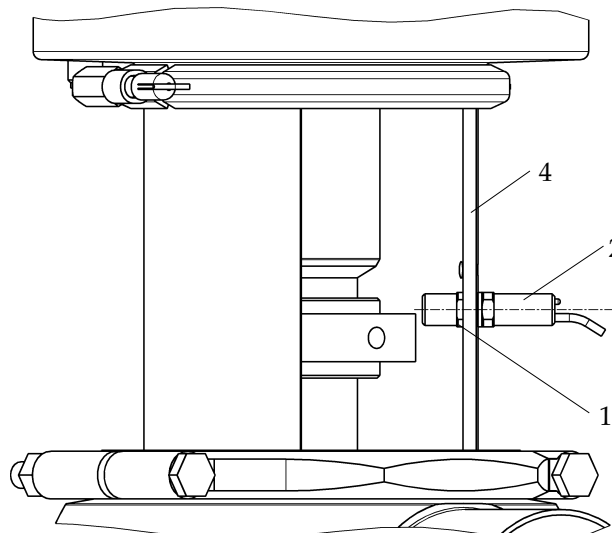
Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment (see operating instructions Control module).

In der Laterne

- Erste Mutter (1) vom Initiator (2) entfernen.
- Zweite Mutter (3) bis auf 10 mm vorschrauben.



- Initiator (2) in die entsprechende Bohrung in die Laterne (4) stecken.
- Die Mutter (1) innen positionieren und Initiator (2) hineinschrauben.



In the lantern

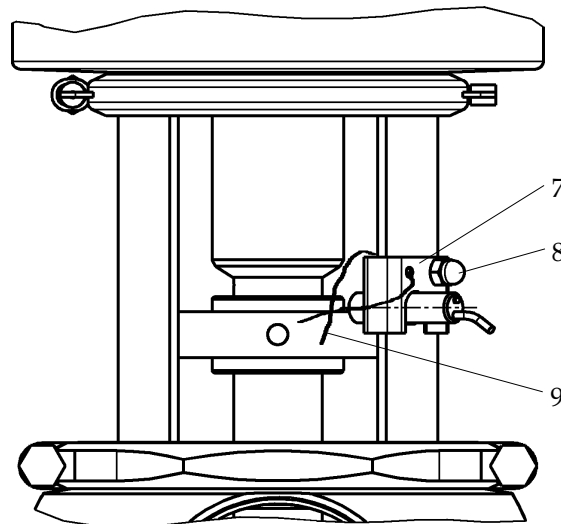
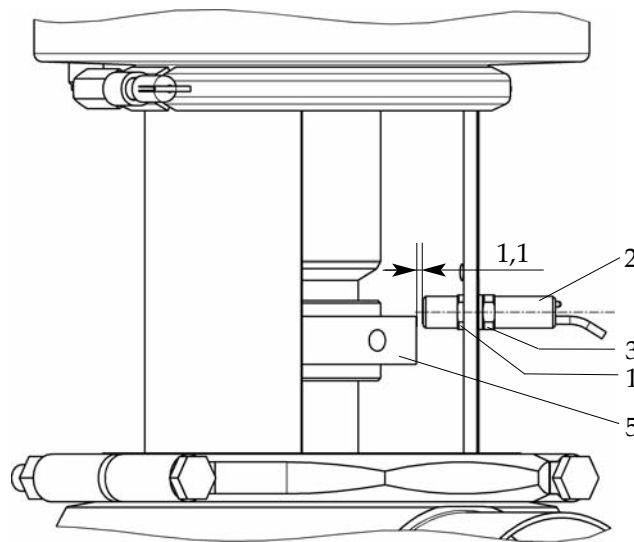
- Screw off first nut (1) from sensor (2).
- Unscrew second nut (3) until approx. 10 mm before the end of the sensor.
- Insert proximity switch (2) into the corresponding bore in the lantern (4).
- Position nut (1) inside and screw-in proximity switch (2).

- Mutter (1) in der Laterne festhalten und den Initiator (2) mit Hilfe einer Fühlerlehre soweit an den Doppelteller (5) heranschrauben bis ein Spalt von ca. 1,1 mm entsteht.

- Mutter (3) festziehen.

VORSICHT

- Ventil einmal schalten, um die Schaltfunktion zu überprüfen. Die Diode erlischt, sobald sich der Doppelteller in Richtung Antrieb bewegt.
- Wenn notwendig, Spaltabstand ändern, bis Schaltpunkt richtig ist.
- Schaltersicherungsblech (7) von oben über den Schaft des Initiators schieben.
- Sechskantschraube von innen durch die entsprechende Bohrung führen und mit Hutmutter (8) außen verschrauben.
- Plombendraht (9) durch die Bohrung führen und verplomben.



- Hold position of the nut (1) in lantern and with the help of a feeler gauge screw in the sensor (2) until a distance of approx. 1.1 mm to the upper double disk (5) remains.

- Tighten nut (3).

CAUTION

- Actuate the valve once to check the switching function. The diode will go off as soon as the double disk moves towards the actuator.
- If necessary, adjust the gap clearance until the correct switch point is achieved.
- Pull safety plate (7) for the switch over the shaft of the proximity switch S3.
- Insert the hex. screw from the inside into the corresponding bore and tighten from the outside with the cap nut (8).
- Thread seal wire (9) through the bore and seal.

Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Ventil durch Ansteuern mit Druckluft einmal schalten.
- Lifthub des Ventiltellers und des Doppeltellers überprüfen.
- Vor der ersten Produktfahrt das Rohrleitungssystem reinigen.
- Während der Inbetriebnahme regelmäßig kontrollieren, ob alle Dichtungen frei von Leckage sind. Defekte Dichtungen austauschen.

Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the valve once by applying compressed air.
- Check the lifting stroke of the valve disk and the double seat disk.
- Prior to the first product run clean the pipe system.
- During commissioning, regularly check the seals for leakage. Replace defective seals.

Störung, Ursache, Abhilfe



VORSICHT

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

Störung	Ursache	Abhilfe
Ventil arbeitet nicht	Fehler in der Steuerung	Anlagenkonfiguration prüfen
	keine Druckluft Druckluft zu niedrig	Druckluftversorgung prüfen Luftschläuche auf einwandfreien Durchgang und Dichtheit prüfen
	Fehler in der Elektrik	Ansteuerung/externen Regler und elektrische Leitungsführung prüfen
	Pilotventil defekt	Pilotventil austauschen
	Ventil arbeitet gegen hydraulisch geschlossene Rohrleitung	Rohrleitung öffnen
Doppelteller schwingt beim	Luftdruck zu niedrig	Luftdruck erhöhen
Liften oder öffnet nicht	Produktdruck zu groß	Produktdruck senken
Ventil schließt nicht	Schmutz/Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilteller	Ventilgehäuse und -sitz reinigen
Ventil schließt zu langsam	O-Ringe in Antrieb und Anschlusskopf trocken (Reibungsverluste)	O-Ringe fetten
Leckage im Bereich Ventilgehäuse	Gehäuse-O-Ringe defekt	Ventilgehäuse demontieren Gehäuse-O-Ringe wechseln

Malfunction, Cause, Remedy



CAUTION

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

Malfunction	Cause	Remedy
Valve does not work	Error in control system	Check plant configuration
	No compressed air Air pressure too low	Check air supply Check air hoses for free passage and leaks
	Error in electric system	Check actuation / external controller and routing of electric lines
	Solenoid valve defective	Replace solenoid valve
	Valve is operating open pipe against the hydraulically closed pipe	
Double valve disk oscillates during lifting or does not open	Air pressure too low Product pressure too high	Increase air pressure Reduce product pressure
Valve does not close	Dirt/foreign materials between valve seat and valve disk	Clean valve housing and valve seat
Valve closes too slowly	O-rings dry in the actuator and in the control module (friction losses)	Grease o-rings
Leakage at the valve housing	O-rings in the housing defective	Dismantle valve housing, replace O-rings

Instandhaltung

Inspektionen

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

Produktberührte Dichtungen

- Regelmäßig prüfen:
 - oberen O-Ring im Gehäuseanschluss T
 - O-Ringe zwischen dem Ventilgehäuse
 - V-Ringe in den Ventiltellern
 - Dichtringe am Doppelteller

Pneumatischer Anschluss

- Betriebsdruck an der Druckluftreduzier- und Filterstation prüfen.
- Luftfilter der Filterstation regelmäßig reinigen.
- Winkelverschraubung am Liftantrieb auf festen Sitz prüfen.
- Leitungen auf Knicke und undichte Stellen kontrollieren.
- Pilotventile auf Funktion prüfen.

Elektrischer Anschluss

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung auf festen Sitz prüfen.
- Kabelanschlüsse an der Lüsterklemme kontrollieren.

Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit der Ventile zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen alle Verschleißteile ausgetauscht werden.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind, z. B.:

- Einsatzdauer pro Tag
- Schalthäufigkeit
- Art und Temperatur des Produktes
- Art und Temperatur des Reinigungsmittels
- Einsatzumgebung.

Anwendung	Instandhaltungsintervall (Richtwert)
Medien mit Temperaturen 60 °C bis 130 °C (140 °F bis 266 °F)	ca. alle 3 Monate
Medien mit Temperaturen < 60 °C (<140 °F)	ca. alle 12 Monate

Maintenance

Inspections

Within the maintenance periods, the valves must be checked for leakage and proper function.

Product contact seals

- Check at regular intervals:
 - upper O-ring in the housing connection T
 - O-rings between the valve housing
 - V-rings in the valve disks
 - sealing rings at the double-disk

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 elbow union at the lifting actuator for its firm seat.
- Check the air hoses for bends and leaks.
- Check function of the solenoid valves.

Electrical connection

- Check whether the cap nut on the cable gland is tight.
- Check the cable connections at the luster terminal.

Maintenance intervals

To ensure the highest operational reliability of the valves, all wearing parts should be replaced at longer intervals.

The actual maintenance intervals can only be determined by the plant user, since they depend on the operating conditions, for instance

- daily period of operation
- switching frequency
- type and temperature of the product
- type and temperature of the cleaning solution
- ambient conditions

Application	Maintenance interval (recommendations)
Media at temperatures of 60 °C to 130 °C (140 °F to 266 °F)	around every 3 months
Media at temperatures < 60 °C (<140 °F)	around every 12 months

Vor der Demontage



GEFAHR

Vor dem Lösen der Rohranschlussverbindung und der Klappringverbindung der Ventilgehäuse müssen immer folgende Schritte durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass während der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten kein Prozess im entsprechenden Bereich abläuft.
- Alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- Steuerluft absperren, sofern sie nicht zur Demontage benötigt wird.
- Stromversorgung unterbrechen.

Prior to dismantling the valve



DANGER

Before detaching the pipe connection and the hinged clamp connections on the valve housings, always take the following preparatory measures:

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

Demontage

Ventil vom Gehäuse trennen

- Halbringe am Anschlusskopf (43.1) abnehmen.

HINWEIS

Die anlagenseitigen pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Pneumatischen Anschlüsse (Y3, Y2) am Liftantrieb lösen.
- Anschlusskopf (B) abziehen.



GEFAHR

Beim Lösen des Klapppringes (43.2) am Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

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

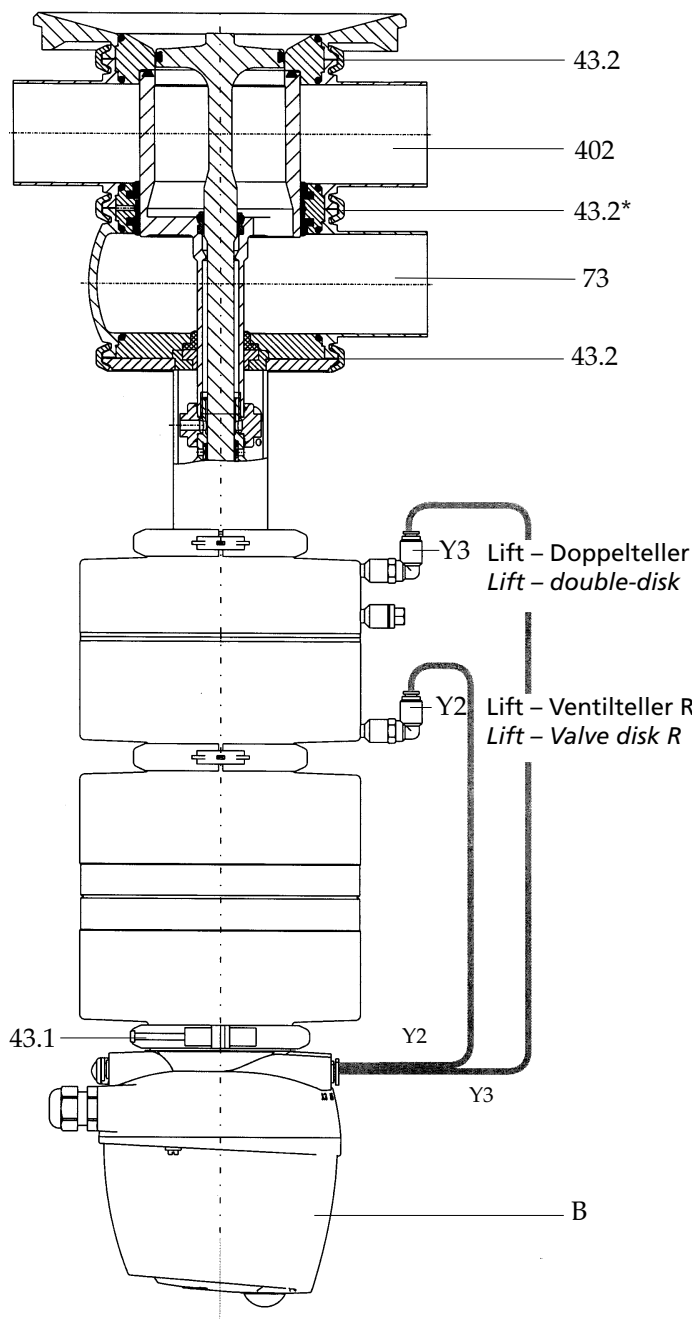
- Antrieb bei (Y3) belüften.
- Klappring (43.2*) abnehmen.
- Antrieb entlüften.



VORSICHT

Bei liegend eingebautem Ventil besonders darauf achten, dass das Gewicht des Ventils bei der Demontage abgefangen wird, um eine Beschädigung von Sitzring und Ventilteller zu vermeiden.

- Ventileinsatz aus den Gehäusen (402, 73) herausziehen.



Dismantling

Separating the valve from the housing

- Remove the semi-annular clamps at the control module (43.1).

NOTE

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

- Remove the pneumatic connections (Y3, Y2) at the lifting actuator.
- Pull the control module (B) off.



DANGER

When the hinged clamps (43.2) at the housing of the non-actuated valve are detached, the released spring force suddenly lifts the actuator. There is a danger of injury. Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by actuating the valve actuator with compressed air.

- Pressurize the actuator at (Y3).
- Detach the hinged clamp (43.2*).
- Depressurize the actuator.



CAUTION

For horizontally installed valves take special care that the weight of the valve is supported when dismantling the valve in order to prevent damage of the seat ring and valve disk.

- Draw the valve insert out of the housings (402, 73).

Ventileinsatz vom Antrieb trennen

- Schaltstange (139.1), Schaltstange (139.2) und Mutter (B5), die miteinander verschraubt sind, mit Hilfe eines Dorns 4 mm aus der Kolbenstange (A3) herausdrehen.
- Klappring (43) entfernen und den Antrieb (A) mit Gleitstück (B3), Führungsring (B4), Adapter (L4) mit O-Ring (L8) und Verschlussflansch (L3) aus dem Liftantrieb (L1) ziehen.
- Adapter (L4) mit Stirnlochschlüssel aus der Kolbenstange (A3) drehen. Gewinde von Adapter und Kolbenstange nicht fetten!
- Mitnehmer (L2) mit Rohrsteckschlüssel SW 36 festhalten und den Ventilteller (15) bei (C) herauschrauben.

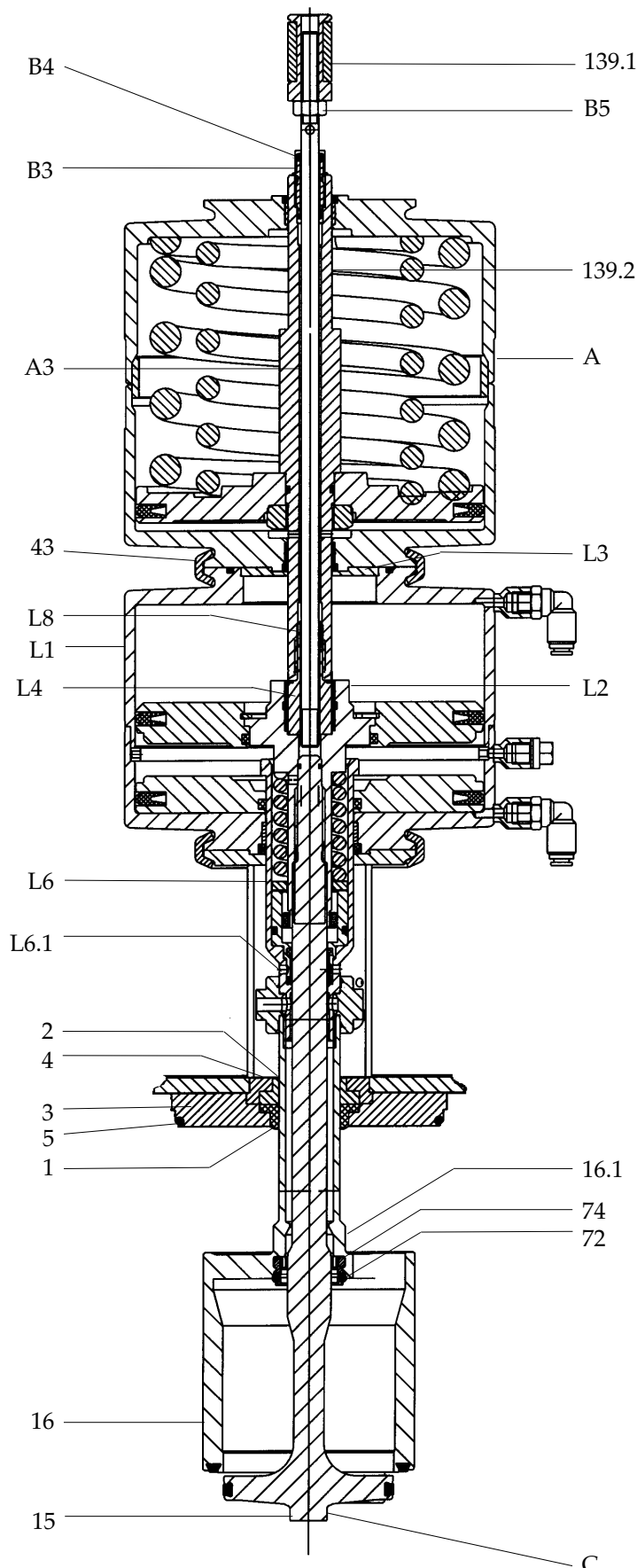


VORSICHT

Die Laufflächen des Doppeltellers (16) sind Dichtungsflächen und dürfen nicht beschädigt werden.

- Mitnehmerhülse (L6) mit Hakenschlüssel bei (L6.1) festhalten und den Doppelteller (16) mit Maulschlüssel bei (16.1) losdrehen.
- Dichtscheibe (3) mit O-Ring (5), Lagerscheibe (4), Lager (2) und Dicht-ring (1) vom Doppelteller (16) abstreifen.
- Schnappdichtung (74) mit O-Ring (72) demonstrieren. Die Schnappdichtung ist ein Verschleißteil.

Separating the valve insert and the actuator



- Unscrew switching rod (139.1), switching rod (139.2) and nut (B5) which are screwed together from the piston rod (A3) using a mandrel 4 mm.
- Remove hinged clamp (43) and pull actuator (A) together with slider (B3), rod guide ring (B4), adaptor (L4) with O-ring (L8) and locking flange (L3) out of the lifting actuator (L1).
- Unscrew adaptor (L4) from the piston rod (A3) using a face spanner. Don't grease the thread of the adaptor and the piston rod.
- Hold striker (L2) using a tubular hex. box spanner size 36 and slacken valve disk (15) at (C).



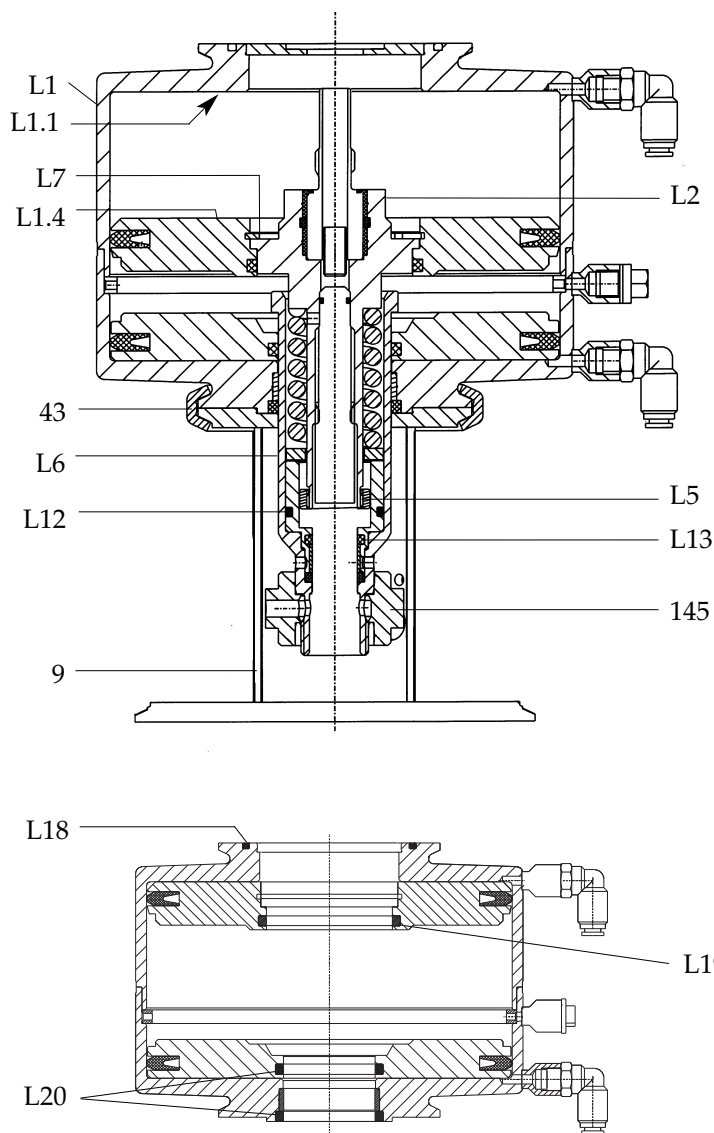
CAUTION

The running surfaces of the double disk (16) are sealing surfaces and must not be damaged.

- Hold the drive sleeve (L6) at (L6.1) using a hook spanner and unscrew the double-disk (16) using an open spanner at (16.1).
- Pull-off seal disk (3) with O-ring (5), bearing disk (4), bearing (2) and sealing ring (1) from double disk (16).
- Remove snap seal (74) with O-ring (72). The snap seal is a wearing part.

Lifantrieb demontieren

- Leckanzeiger (145) von der Mitnehmerhülse (L6) ziehen.
- Lifantrieb (L1) zur Demontage hinlegen.
- Kolben (L1.4) mit eingebautem Mitnehmer (L2) und Mitnehmerhülse (L6) nach oben gegen den Liftflansch (L1.1) schieben und Sicherungsring (L7) mit Zange aus dem Kolben (L1.4) entnehmen.
- Mitnehmer (L2) mit Mitnehmerhülse (L6) aus dem Lifantrieb (L1) schieben.
- Die Buchse (L5) aus der Mitnehmerhülse (L6) ziehen, dann sind die O-Ringe (L12, L13) zugänglich.
- Klapperring (43) entfernen, Laterne (9) vom Lifantrieb (L1) abziehen.
- O-Ringe (L18, L19, L20) sind jetzt zugänglich.



Dismantling the lifting actuator

- Pull-off leakage indicator (145) from the drive sleeve (L6).
- Put lifting actuator (L1) down for further disassembly.
- Push the piston (L1.4) with fitted striker (L2) and drive sleeve (L6) upwards against the lifting actuator flange (L1.1) and remove the circlip (L7) from the piston (L1.4) using nippers.
- Push striker (L2) complete with drive sleeve (L6) out of the lifting actuator (L1).
- Pull bushing (L5) out of the drive sleeve (L6), the O-rings (L12, L13) are then accessible.
- Remove hinged clamp (43), pull-off lantern (9) from lifting actuator (L1).
- O-rings (L18, L19, L20) are now accessible.

Wartung

Ventil reinigen



VORSICHT

Doppeltellerschaft (16), Gehäusesitz, Ventilsitz und V-Ring-Nuten (8, 94) sind Präzisionsbereiche. Sie dürfen nicht beschädigt werden!

- Ventil demontieren. Siehe Kapitel „Demontage“.
- Einzelteile sorgfältig reinigen.



VORSICHT

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

Dichtungen austauschen

HINWEIS

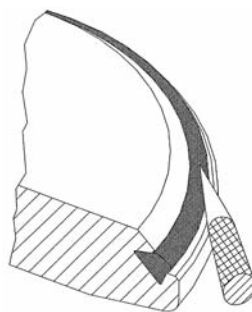
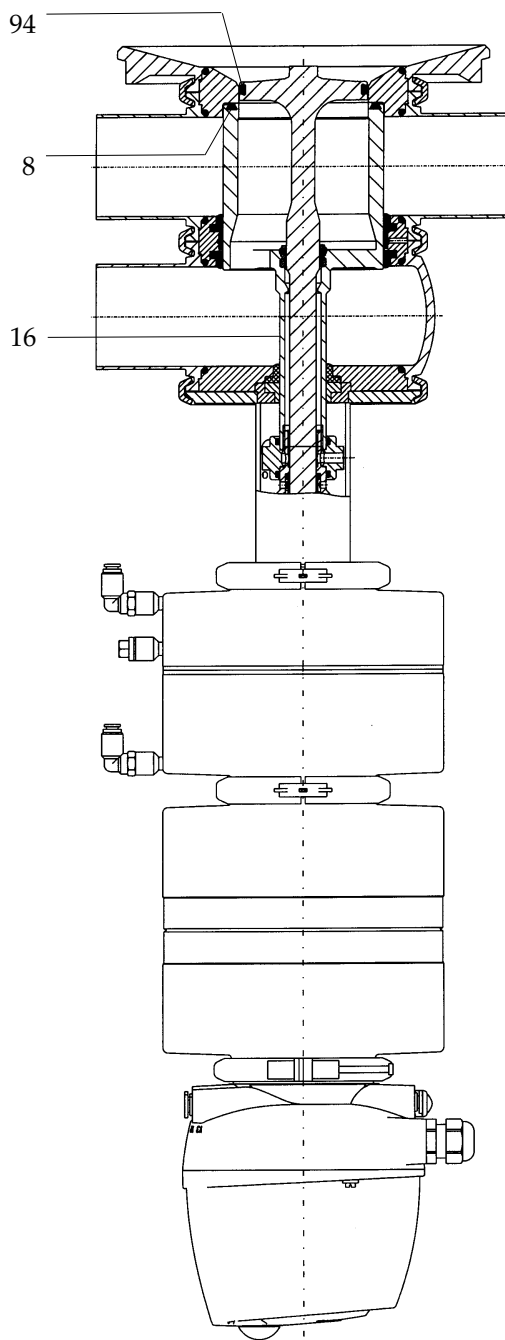
Defekte Dichtungen austauschen, jedoch Gehäuse-O-Ringe immer erneuern, um die Dichtheit des Ventils zu gewährleisten. Stets Original-Ersatzteile verwenden.



VORSICHT

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

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



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the double disk(16), the housing seat and the V-ring grooves (8, 94) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. See Chapter „Disassembly“.
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

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

Replacing the seals

NOTE

Replace defective seals. Always replace the housing O-rings to ensure the tightness of the valve. Always use original spare parts.



CAUTION

Removing the V-ring with a scribe, the scribe may slip off. There is a danger of injury. Therefore clamp the valve disk in a vise fitted with protected jaws. Also unscrew the curved end of the scribe.

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

V-Ring wechseln

Für den Einbau des V-Ringes das Einziehwerkzeug (Sach-Nr. 229-109.88) verwenden.

HINWEIS

V-Ringe ohne Fett einsetzen. Als Montagehilfe mit Haushaltsspülmittel (1 Tropfen/1 l) entspanntes Wasser benutzen. Damit kein fremder Rost aufgetragen wird, muss die Spülmittellösung in Keramik-, Kunststoff- oder Edelstahlbehältern angesetzt werden.

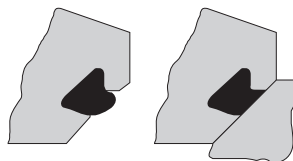
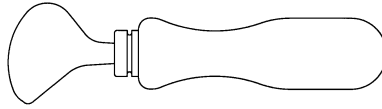
V-Ring vor der Montage an der produktabgewandten (rückwärtigen) Seite leicht benetzen. Darauf achten, dass kein Wasser in die V-Ring-Nut des Ventiltellers gelangt.



VORSICHT

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

- V-Ring einlegen. (s. Abb.).
- Mit dem V-Ring-Einziehwerkzeug den V-Ring eindrücken – an gegenüberliegenden Stellen mehrmals gleichmäßig über den Umfang verteilt.
- V-Ringe gleichmäßig einziehen.



Changing the V-ring

Use the insertion tool (part no. 229-109.88) to mount the new V-ring.

NOTE

Do not grease the V-ring before inserting it. We recommend using water with household liquid soap (1 drop/1 l) as an aid to inserting V-rings. In order to prevent oxidation from infiltration, prepare the liquid solution in a ceramic, plastic or stainless steel container.

Before inserting the V-ring wet it a little on the back (side not in contact with the product). Take care that water does not enter the seal groove in the valve disk.



CAUTION

Observe the required installation position of the V-ring.

- Insert the V-ring (see illstr.).
- By use of the V-ring insertion tool, press the V-ring into the groove at several opposite places along the circumference.
- Insert the V-ring evenly into position.

V-Ring RA wechseln

Für den Einbau des V-Ringes RA das Einziehwerkzeug verwenden.

HINWEIS

V-Ringe RA ohne Fett einsetzen. Als Montagehilfe mit Haushaltsspülmittel (1 Tropfen/1 l) entspanntes Wasser benutzen.

Damit kein fremder Rost aufgetragen wird, muss die Spülmittellösung in Keramik-, Kunststoff- oder Edelstahlbehältern angesetzt werden.

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



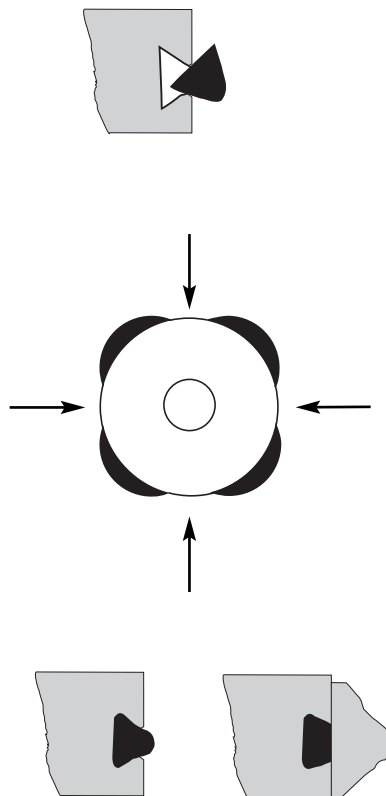
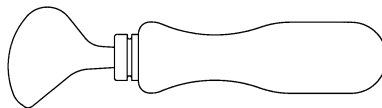
VORSICHT

Einbaulage der V-Ringe RA beachten (s. Abb.).

- V-Ringe RA einlegen. (s. Abb.).
- Mit dem Einziehwerkzeug den V-Ring RA eindrücken – an gegenüberliegenden Stellen mehrmals gleichmäßig über den Umfang verteilt.
- V-Ringe RA gleichmäßig einziehen.
- Alle weiteren in der Ersatzteilzeichnung gekennzeichneten Dichtungen austauschen.

HINWEIS

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



Changing the V-ring RA

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

NOTE

Do not grease the V-ring RA before inserting it. We recommend using water with household washing-up liquid (1 drop/1 l) as an aid to inserting V-rings.

In order to prevent oxidation from infiltration, prepare the liquid solution in a ceramic, plastic or stainless steel container.

Before inserting the V-ring RA wet it a little on the back (side not in contact with the product). Take care that water does not enter the seal groove in the valve disk.



CAUTION

Observe the required installation position of the V-rings RA (see illustr.).

- Insert the V-ring RA (see illustr.).
- Using the V-ring insertion tool press the V-ring RA into the groove at several opposite places along the circumference.
- Insert the V-ring RA evenly into position.
- Replace all the other seals correspondingly marked in the spare parts drawing.

NOTE

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

Dichtungen und Gewinde schmieren



VORSICHT

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

- Gewinde des Ventiltellers und alle Schrauben einfetten.
- V-Ring nicht fetten.
- Alle Dichtungen – auch die O-Ringe an der Kolbenstange des Antriebs oben und unten – hauchdünn einfetten.
- Balancer einfetten.

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

Lubrication of seals and threads



CAUTION

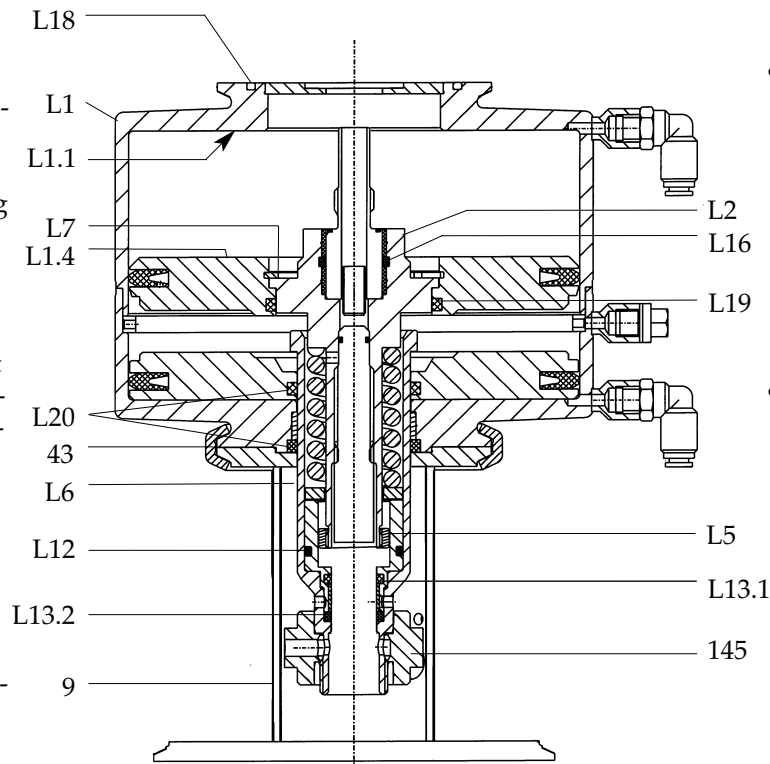
For product contact seals do not use conventional greases and oils. Observe the safety information sheets issued by the lubricant manufacturers.

- Grease the thread of the valve disk and of all screws.
- Do not grease the V-ring.
- Apply a very light film of grease to all seals – including the O-rings at the top and bottom of the piston rod for the actuator.
- Lubricate the balancer.

GEA Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from GEA Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Montage

- Liftantrieb LFT-R (L1) mit O-Ringen (L18, L19, L20) bestücken und mit Klappring (43) an der Laterne (9) befestigen.
- Buchse (L5) mit O-Ringen (L12, L13.1) versehen und auf den Montagebolzen, Sach-Nr. 221-105.93, 221-105.94 stecken. Davor den O-Ring (13.2) platzieren und alles in die Mitnehmerhülse (L6) schieben.
- Mitnehmer (L2) mit O-Ring (L16) in die Mitnehmerhülse (L6) schieben und mit Montagebolzen (Sach-Nr. 221-105.76) und Rohrsteckschlüssel SW 36 vorspannen. Das Vorge-spannte in den Liftantrieb (L1) stecken, mit Sprengling (L7) am Kolben (L1.4) befestigen und entspannen.
- Leckanzeiger (145) auf die Mitnehmerhülse (L6) schieben.



Assembling

- Equip the LFT-R lifting actuator (L1) with O-ring (L18, L19, L20) and fix it at the lantern (9) using the hinged clamp (43).
- Provide bushing (L5) with O-rings (L12, L13.1) and plug it on to the mandrel, part no. 221-105.93, 221-105.94. Then place O-ring (13.2) on the top and push everything into the drive sleeve (L6).
- Push drive (L2) complete with O-ring (L16) into the drive sleeve (L6) and pre-stress with mandrel (part no. 221-105.76) and tubular hex. box spanner size 36. Insert everything into the lifting actuator (L1) and fix with snap ring (L7) at the piston (L1.4) and relieve.
- Push rinsing leakage indicator (145) on to the drive sleeve (L6).

- Den Doppelteller (16) mit V-Ring (8), Schnappdichtung (74) mit O-Ring (72), Dichtscheibe (3), O-Ring (5), Dichtring (1), Lager (2), Lagerscheibe (4) bestücken.
- Mitnehmerhülse (L6) mit Hakenschlüssel bei (L6.1) festhalten und Doppelteller und mit Maulschlüssel bei (16.1) festziehen.
- Mitnehmer (L2) mit Rohrsteckschlüssel SW 36 festhalten und den Ventilteller (15) mit eingebautem V-Ring RA (94) bei C festziehen.
- Verschlussflansch (L3) in den Liftantrieb (L1) einlegen.
- Gewinde von Adapter (L4) und Kolbenstange (A3) nicht fetten! Adapter (L4) mit O-Ring (L8) mit Stirnlochschlüssel kolbenseitig in die Kolbenstange (A3) des Antriebs (A) fest einschrauben.
- Gleitstück (B3) mit Führungsring (B4) mit Hilfe eines Dorns (4 mm) an der Kolbenstange (A3) des Antriebs (A) befestigen.
- Den Antrieb (A) in den Liftantrieb (L1) stecken und mit Klappring (43) befestigen.

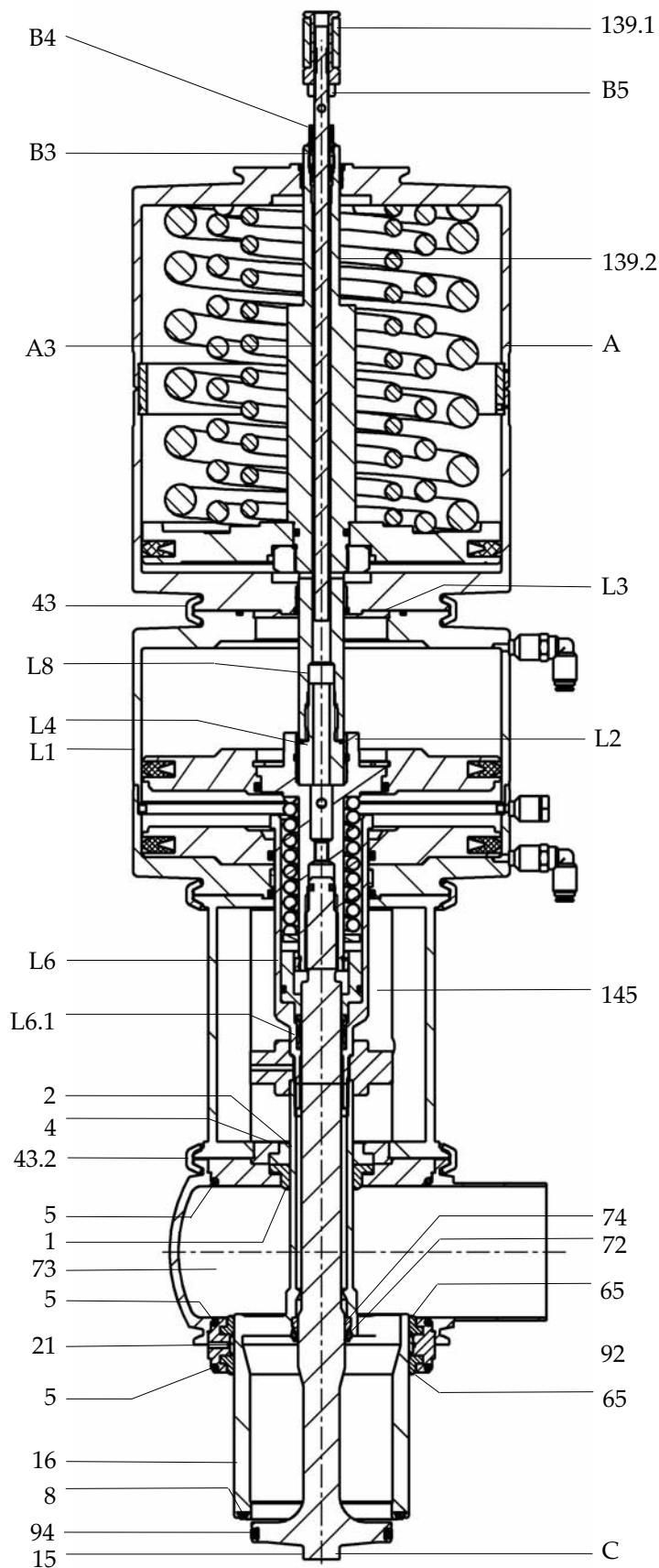


VORSICHT

Bei der Montage den Magneten in der Schaltstange nicht beschädigen!

- Die Schaltstange (139.1) durch die Kolbenstange (139.2) stecken und gegen den Ventilteller (15) kontern, s. Ersatzteilliste / Maßblatt Schaltstange (Anhang).

- Das Gehäuse (73) mit Klappring (43.2) an der Laterne befestigen.
- Balancerverschluss (92) mit O-Ring (5), Dichtringen (65), Führungsring (21) auf den Doppelteller (16) aufschieben.



- Equip double-disk (16) with V-ring (8), snap seal (74) with O-ring (72), seal disk (3), O-ring (5), sealing ring (1), bearing (2) and bearing disk (4).
- Hold drive sleeve (L6) with hook spanner at (L6.1) and tighten double-disk by inserting a tubular open spanner at (16.1).
- Hold drive (L2) with tubular hex. box spanner size 36 and tighten valve disk (15) together with installed V-ring RA (94) at wrench face C.
- Insert locking flange (L3) into the lifting actuator (L1).
- Don't grease the thread of the adaptor (L4) and the piston rod (A3). Screw adaptor (L4) with O-ring (L8) at the piston side firmly into the piston rod (A3) of the actuator (A) using a face spanner.
- Fix slider (B3), complete with rod guide ring (B4) at the piston rod (A3) of the actuator (A) using a mandrel (4 mm).
- Insert actuator (A) into the lifting actuator (L1) and fix with hinged clamp (43).



CAUTION

Take care not to damage the magnet in the switch bar!

- Put the switch bar (139.1) through the piston rod (139.2) and lock with valve disk (15), see spare parts list / dimension sheet switching bar (annex).

- Fix the housing (73) with hinged clamps (43.2) at the lantern.
- Slip the balancer lock (92) with o-ring (5), sealing rings (65), rod guide ring (21) on to the double disk (16).



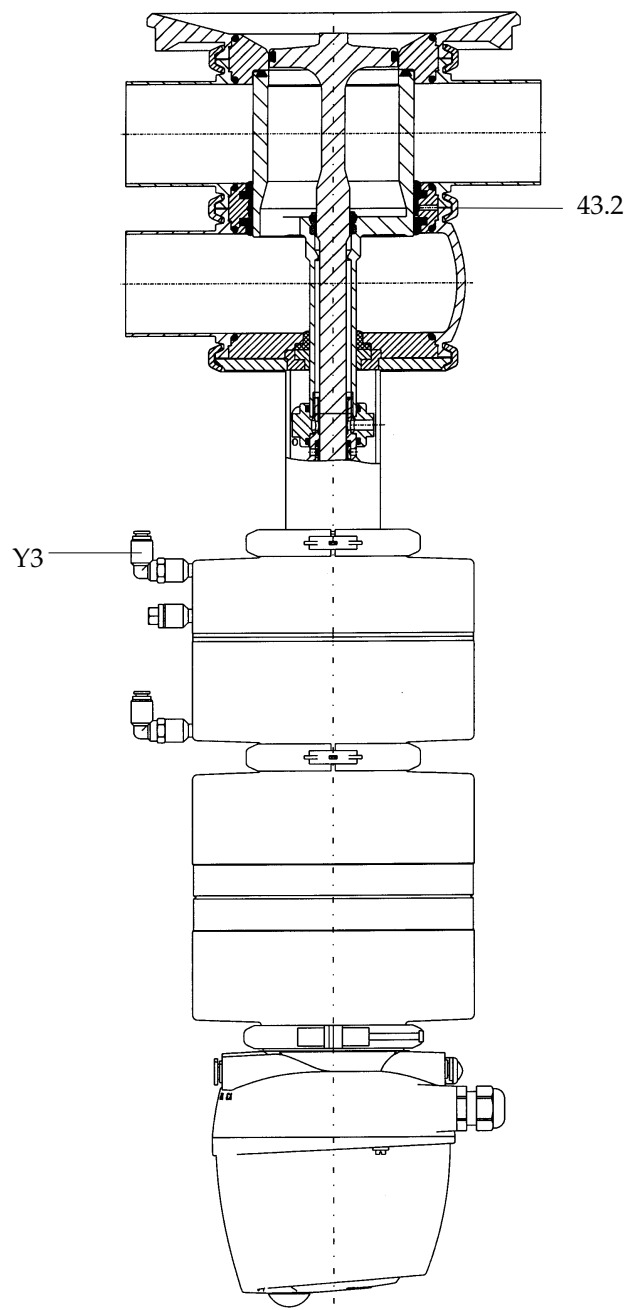
VORSICHT

Bei liegend eingebautem Ventil besonders darauf achten, dass das Gewicht des Ventils bei der Montage abgefangen wird, um eine Beschädigung von Sitzring und Ventilteller zu vermeiden.

HINWEIS

Die Öffnung der Laterne muss bei einem liegend eingebautem Ventil nach unten zeigen (leerlaufend).

- Lifthub Doppelteller bei (Y3) ansteuern und den Ventileinsatz vorsichtig in das Gehäuse einführen und mit Klappring (43.2) befestigen.



CAUTION

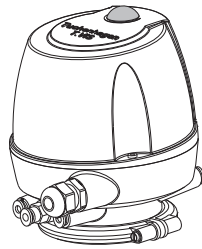
For horizontally installed valves take special care that the weight of the valve is supported when dismantling the valve in order to prevent damage of the seat ring and valve disk.

NOTE

For horizontally installed valves the port of the lantern must point downwards (free draining).

- Actuate lift stroke of double-disk at (Y3) and carefully introduce valve insert into the housing and fix with hinged clamp (43.2).

Anschlusskopf T.VIS
Control module T.VIS



Hub prüfen

Anschlusskopf T.VIS

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Funktion der Initiatoren prüfen und wenn nötig nachjustieren.

Lifthübe

- Die Lifthübe brauchen nicht eingestellt zu werden.

Ventilgröße	Gesamthub C mm	Lifthub Doppelteller mm	Ventilteller mm
Zoll OD			
2"	35	1...2,5	6
2 1/2"	45	1...2,5	6
3"	65	1...2,5	6
4"	65	1...2,5	6
6"	65	1...2,5	6

Checking the valve stroke

Control module T.VIS

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Check the function of the proximity switches and if necessary readjust it.

Lifting strokes

- It is not necessary to adjust the lifting strokes.

Valve size	Total valve stroke C mm	Lifting stroke Double-disk mm	Valve disk mm
inch OD			
2"	35	1...2,5	6
2 1/2"	45	1...2,5	6
3"	65	1...2,5	6
4"	65	1...2,5	6
6"	65	1...2,5	6

Technische Daten

Baugröße	2" bis 6" OD
Werkstoff der produkt-berührenden Teile	Edelstahl 1.4404 Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmittel prüfen
Einbaulage	hängend unter einem Tank, oder liegend in der Ecomatrix
Umgebungstemperatur Ventil	0...45 °C (32...113°F) Standard < 0 °C (32°F): Steuerluft mit niedrigem Taupunkt, Ventilstangen vor Vereisung schützen < -15 °C (5°F) keine Pilotventile im Anschlusskopf > +50 °C (122°F) keine Pilotventile im Anschlusskopf
Näherungsinitiator	-20...+80 °C (-4...176°F)
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungswerkstoff
Produktdruck	max. 6 bar (87 psi)
Steuerluftdruck	4 bar bis 8 bar 58 psi bis 116 psi
Steuerluft – Feststoffgehalt:	nach ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
– Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
– Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 5 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch Metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Technical Data

Size	2" to 6" OD
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Installation position	suspended installation position under a tank or in the Ecomatrix in horizontal position
Ambient temperature Valve	0...45 °C (32...113°F) standard < 0 °C (< 32°F): use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing < -15 °C (< 5°F): no solenoid valves in the control module > +50 °C (> 122°F): no solenoid valves in the control module
Proximity switch	-20...+80 °C (-4...176°F)
Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Product pressure	6 bar max.(87 psi)
Control air pressure	4 bar to 8 bar 58 psi to 116 psi
Control air – Solid particle content:	acc. to ISO 8573-1:2001 quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 5 mg oil in 1m³ air
Air hose Metric	material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Inch	material PA outside dia. 6,35 mm inside dia. 4,3 mm

Reinigungsanschluss

Anschluss für Schlauch
2"... 6" OD Ø 8/6 mm

Betriebsdruck für
optimale Reinigung min. 2,5 bar (36,25psi)
max. 5 bar (72,5psi)

CIP connection

Hose connection
2"... 6" OD Ø 8/6 mm

Operating pressure for
optimal cleaning min. 2.5 bar (36,25psi)
max. 5 bar (72,5psi)

Funktionsfähigkeit des Reinigungsschlauches

Die Eignung des Werkstoffes für Reinigungsschläuche ist abhängig von Art, Druck und Temperatur des geförderten Mediums.

Medium	Druck max. (bar) (Psi)		Temperatur max. (°C) (°F)	
Wasser	6	87	95	203
5%ige Salpetersäure	6	87	60	140
3%ige Schwefelsäure	6	87	60	140
5%ige Natronlauge	6	87	85	185
Dampf	3	42	130	266

Suitability of the CIP hose

The suitability of material for CIP hoses depends on the type, pressure and temperature of the medium conveyed.

Medium	Pressure max. (bar) (Psi)		Temperature max. (°C) (°F)	
Water	6	87	95	203
Nitric acid at 5%	6	87	60	140
Sulphuric acid at 3%	6	87	60	140
Sodium hydroxide at 5%	6	87	85	185
Steam	3	42	130	266

Rohrenden – VARIVENT®-System Pipe ends – VARIVENT® system

Zoll OD Inch OD	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	Außendurchmesser nach outside diameter acc. to ASME-BPE
1"	25,4	1,65	22,1	x
1 1/2"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	x
2 1/2"	63,5	1,65	60,2	x
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x
6"	152,4	2,77	146,86	x

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

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

Medium	Dichtungswerkstoff EPDM (Standard)	FKM (Option)
Produkt	–40... +135 °C (–40...+275 °F)	–10...+200 °C (–14...+392°F)
2...5%ige Laugen	bis 80 °C (176°F)	bis 40 °C (104°F)
Starke Laugen	ausreichend beständig	nicht beständig
2...5%ige Säuren	bis 80 °C (176°F)	bis 100 °C (212°F)
Starke Säuren	nicht beständig	nicht beständig
Sattdampf bis 135 °C	beständig	bedingt beständig
Treibstoffe / Kohlenwasserstoffe	nicht beständig	bedingt beständig
Öle / Fette	nicht beständig	sehr gut beständig

Resistance of the Sealing Materials

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

Medium	Sealing material EPDM (standard)	FKM (optional)
product	–40... +135 °C (–40...+275 °F)	–10...+200 °C (–14...+392°F)
caustics at 2...5%	up to 80 °C (176°F)	up to 40 °C (104°F)
strong caustics	sufficiently resistant	not resistant
acids at 2...5%	up to 80 °C (176°F)	up to 100 °C (212°F)
strong acids	not resistant	not resistant
saturated steam up to 135 °C	resistant	conditionally resistant
fuels / hydrocarbons	not resistant	conditionally resistant
oils / fats	not resistant	very good resistance

Werkzeugliste / Schmierstoff

List of Tools / Lubricant

Werkzeug / Tool	Sach-Nr. / Part no.
Notluftbetätigung / Pneumatic emergency switch bar	221-105.67
Schlauchschneider / Hose cutter	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug / V-ring insertion tool	229-109.88
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 17-19	229-119.01
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 21-23	229-119.05
Maulschlüssel abgeschliffen / Open spanner, ends ground, SW / size 22-24	229-119.03
Maulschlüssel / Open spanner SW / size 30-32	408-041
Hakenschlüssel zum Festhalten der Mitnehmerhülse Ø30/Ø4 Hook spanner for holding the drive sleeve Ø30/Ø4	906 333 7
Dorn / Mandrel 6 mm	906 441 9
Montagedorn / Mandrel	221-105.76
Ringschraube / Eye bolt	221-105.77
Montagedorn für den Einbau der Buchse in die Mitnehmerhülse/ Mandrel used for installing the bushing into the drive sleeve	221-104.98
	221-105.94 (DN 25 bis DN 100)
	221-105.95 (DN 125/6" IPS)
Rohrsteckschlüssel SW 27, 32, 36 / tubular hex. box spanner size 27, 32, 36, 41	906 081 9
Steckschlüsseleinsatz, abgedreht SW 27 (34,5)/ Hex. insert socket wrench, machine faced size 27 (34,5)	229-119.06
Hakenschlüssel zum Festziehen der Mitnehmerhülse Ø50/Ø5, Ø60/Ø5 Hook spanner for tightening the drive sleeve Ø50/Ø5, Ø60/Ø5	906 354 6 / 906 583 6
Sprengringzange für Bohrung Ø 60 Snap ring pliers for bores up to Ø 60	907 724 4
Schmierstoff / Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Datum/date: 2009-10-20

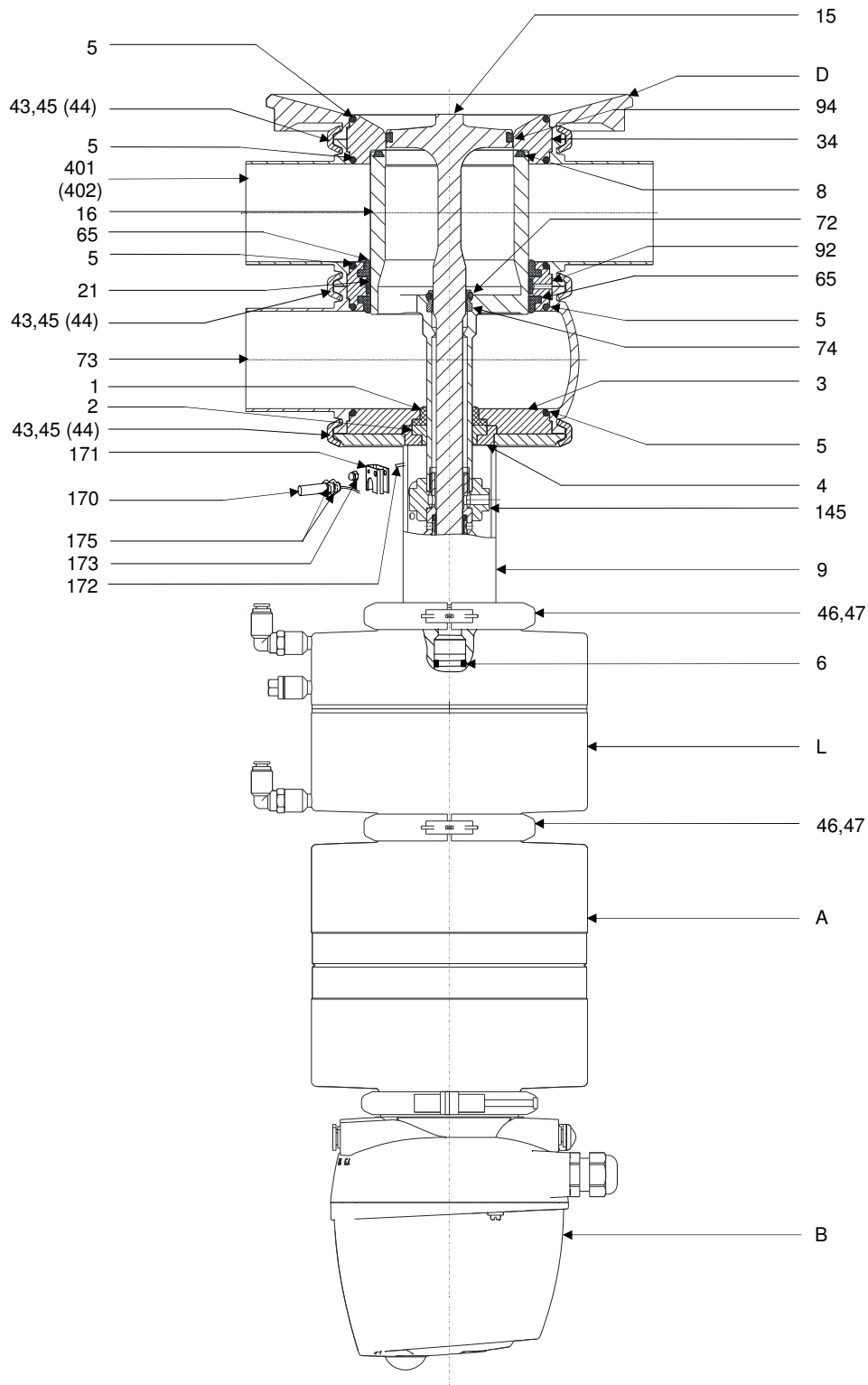
221ELI006297G_0.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R 08 (PMO)
Double-Seat Mixproof Bottom Valve MT/T_R 08 (PMO)



Ventilcodeendung.../08 / Valve code ending .../08



GEA Tuchenhausen GmbH

Datum/date: 2009-10-20 221ELI006297G_0.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R 08 (PMO) Double-Seat Mixproof Bottom Valve MT/T_R 08 (PMO)	
---	---	---

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD	6" OD
¹⁾ Dichtungssatz pkl. / sealing set cpl.		EPDM FKM	221-003857 221-003862	221-003858 221-003863	221-003859 221-003864	221-003860 221-003865	221-003861 221-003866
1	Dichtring / sealing ring *	EPDM FKM	924-085 924-083	924-085 924-083	924-088 924-087	924-088 924-087	924-088 924-087
2	Lager / bearing *	PTFE / Kohle/carbon	935-002	935-002	935-003	935-003	935-003
3	Dichtscheibe / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.04	221-141.27	221-141.07	221-141.31
4	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04	221-142.04
5	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM	930-150 930-176	930-156 930-178	930-156 930-178	930-372 930-409	930-703 --
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-007	930-007	930-007
8	V-Ring / V-ring *	EPDM FKM	932-023 932-034	932-025 932-036	932-025 932-036	932-059 932-063	932-042 932-041
9	Laterne / lantern	1.4301	221-533.25	221-533.24	221-533.22	221-533.23	221-533.26
15	Ventilteller M_T / valve disk M_T	1.4404	221-701.01	221-701.02	221-701.03	221-701.04	221-701.05
16	Doppelteller M_T / double disk M_T	1.4404	221-702.01	221-702.02	221-702.03	221-702.04	221-702.05
21	Führungsring / rod guide ring *	Turcite	935-092	935-043	935-043	935-091	935-096
34	Sitzring R / seat ring R	1.4404	221-703.01	221-703.02	221-703.02	221-703.03	221-703.04
43	Klapperring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-076 --	701-077 --	701-077 --	-- 701-011	-- 701-080
44	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	--	--	--	901-296	901-296
45	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-025	912-025
46	Klapperring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-077	701-077	701-077
47	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
65	Dichtring / sealing ring *	EPDM FKM	221-367.03 221-367.08	924-254 924-309	924-254 924-309	221-367.05 221-367.10	221-367.16 --
72	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM	930-611 930-663	930-611 930-663	930-612 930-664	930-612 930-664	930-612 930-664
73	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.79	221-101.75	221-101.70	221-101.73	221-101.80
74	Schnappdichtung / snap sealing *	PVDF	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524	221-000524
92	Balancerverschluss M_T / balancer lock M_T	1.4404	--	221-660.01	221-660.01	--	--
	Lagerscheibe / bearing disk		221-142.08	--	--	221-142.07	221-142.09
94	V-Ring RA / V-ring RA *	EPDM FKM	221-365.07 221-365.10	221-365.08 221-365.11	221-365.08 221-365.11	221-365.09 221-365.12	221-365.16 --
145	Leckanzeiger / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44	221-237.44
401	Gehäuse V1 / housing V1	1.4404	221-101.79	221-101.75	221-101.70	221-101.73	221-101.80
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-902.10	221-102.81	221-102.47	221-102.79	221-902.08
A	Antrieb / actuator	Siehe Ersatzteilliste für Antrieb VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®					
B	Anschlusskopf T.VIS / control module T.VIS Anschlusskopf S / Control module S	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf S / see spare parts list for control module S					
L	Lifantrieb T / lifting actuator T		221-609.41	221-609.36	221-609.42	221-609.42	--
D	Gehäuseanschluss M_T/06 / housing connection M_T/06		221-706.01	221-706.02	221-706.02	221-706.03	--
	Siehe Ersatzteilliste/Maßblatt Gehäuseanschluss M_T/06 / see spare parts list/dimension sheet housing connection M_T/06						
	Gehäuseanschluss T / housing connection T		221-409.08	221-409.09	221-409.09	--	--
	Siehe Ersatzteilliste/Maßblatt Gehäuseanschluss T / see spare parts list/dimension sheet housing connection T						
	Gehäuseanschluss U / housing connection U		221-149.03	221-149.04	221-149.04	221-149.10	--
Siehe Ersatzteilliste/Maßblatt Gehäuseanschluss U / see spare parts list/dimension sheet housing connection U							
170	Initiator / proximity switch	CuZn verchromt	505-095	505-095	505-095	505-095	505-095
171	Schaltersicherungsblech / switch locking plate	1.4404	221-478.02	221-478.02	221-478.02	221-478.02	221-478.02
172	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-020	901-020	901-023	901-023	901-023
173	Hutmutter / cap nut	1.4301	912-002	912-002	912-002	912-002	912-002
175	Mutter NI/M/06 / nut NI/M/06	1.4305	221-478.07	221-478.07	221-478.07	221-478.07	221-478.07

¹⁾ Die Pos. 1, 5, 6, 8, 65, 72, 74 und 94 sind im Dichtungssatz enthalten. / Items 1, 5, 6, 8, 65, 72, 74 and 94 are completely contained in the sealing set

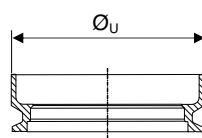
Die mit * gekennzeichneten Pos. sind Verschleißteile / Items marked with * are wearing parts.

Datum/date: 2008-10-20

221MBL005322G_0

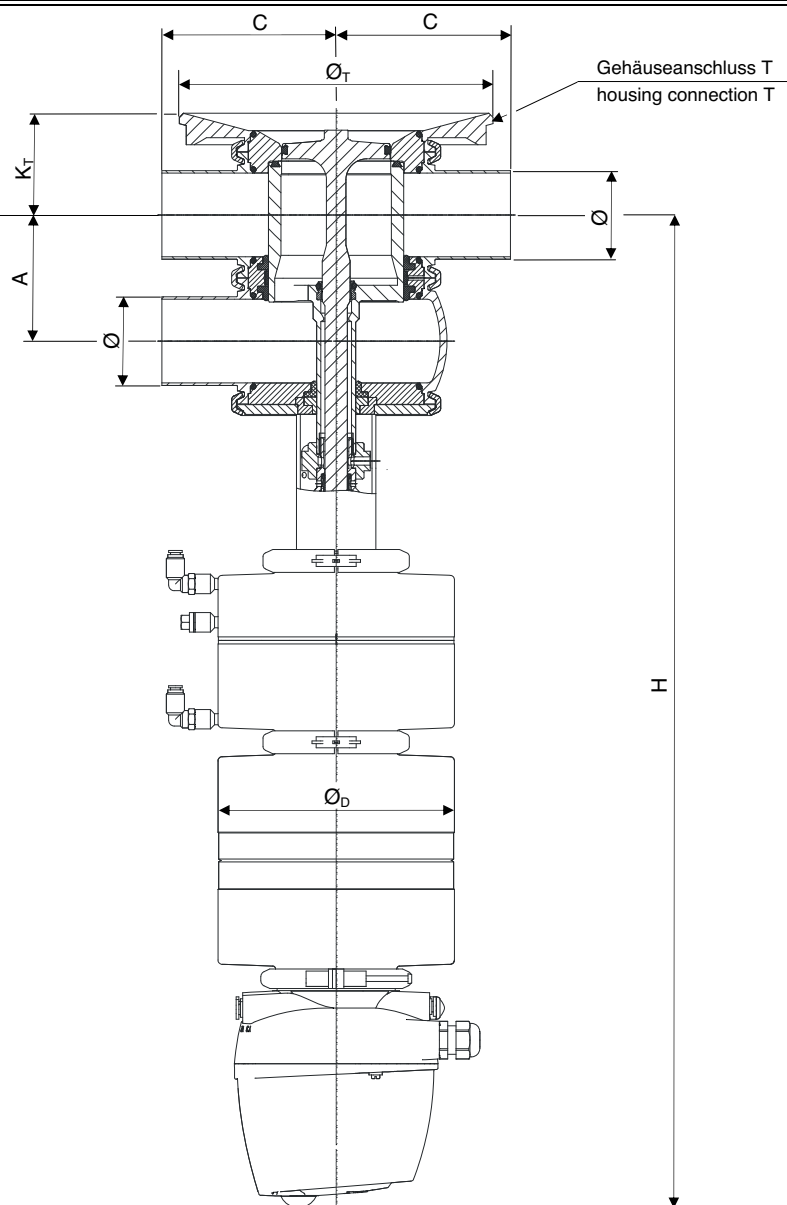
Maßblatt / Dimension sheet

Doppelsitz-Bodenventil MT/T_R 08 (PMO)
Double-Seat Mixproof Bottom Valve MT/T_R 08 (PMO)

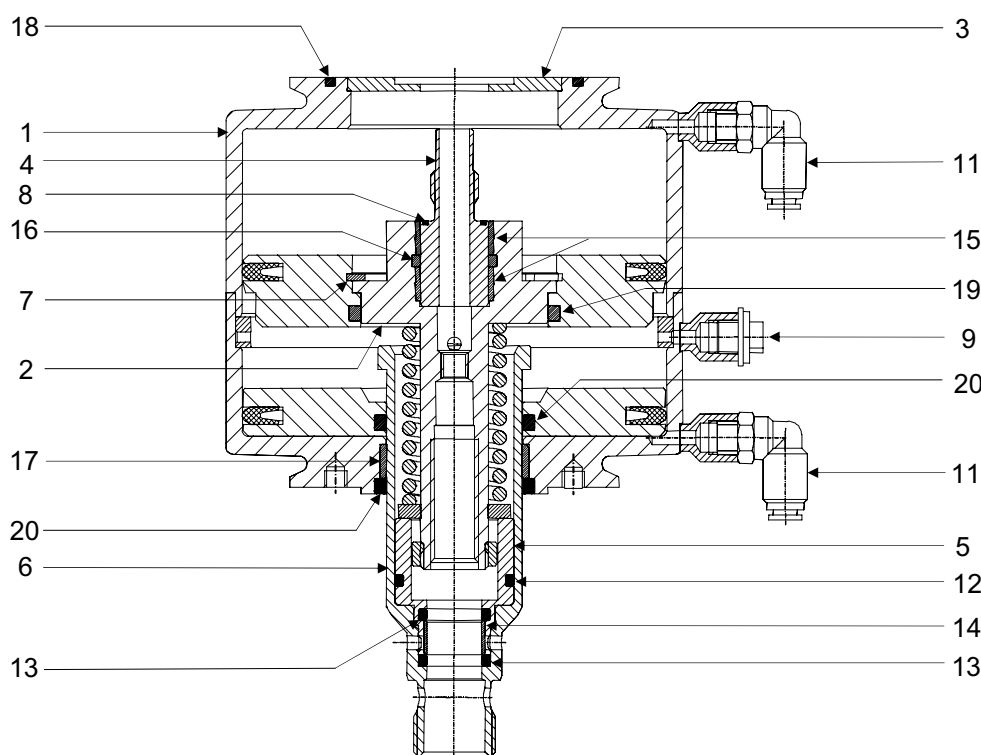


Gehäuseanschluss U
housing connection U

Montagemaß X / installation dimension X



Maß / Dimension (mm)	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD	6" OD
A	77,5	90	103	127,5	177
C	125	125	125	150	175
Ø	50,8 x 1,6	63,5 x 1,6	76,2 x 1,6	101,6 x 2	152,4 x 2,77 (260) 210
Ø_D	135	170	210	210	
Ø_T	200	225	225	--	--
Ø_U	114	154	154	184	256
H	663	711	869	905	979,5
K_T	66,5	73	79	--	--
K_U	68,5	75	81,5	93	119
X	788	836	994	1030	1150
Hub / stroke	35	45	65	65	65
Steuerluftdruck / control air pressure	4,8 bar (70 psi)				
Produktdruck federschließend / spring-closing valve	6 bar				
Produktdruck luftöffnend / air to open valve	6 bar				
Gewicht / weight (kg)	31,5	32,5	57,5	65,5	120
Stückchengröße / particle size (mm) Ventil geöffnet / valve opened	16	25	44	44	44
Stückchengröße / particle size (mm) Ventil geschlossen / valve closed	16	26	31	31	50



Die mit * gekennzeichneten Pos. sind Verschleißteile. / Items marked with * are wearing parts.

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.					
Lifantrieb MN / Lifting Actuator MN			1 ½ " OD BLRN	2" OD BLRN	2 ½ " OD CLRn	3"OD / 4"OD DLM5	4"OD/ 3"OD ELM6	6" OD ELRN6
			221-609.39	221-609.20	221-609.21	221-609.19	221-609.37	221-609.15
1	Lifantrieb / lifting actuator	--	221-605.01	221-605.12	221-605.13	221-605.18	221-605.07	221-605.07
2	Mitnehmer / striker	--	221-622.10	221-622.03	221-622.04	221-622.11	221-622.06	221-622.06
3	Verschlussflansch LFT-R / locking flange LFT-R	3.2315.T6	221-613.05	221-613.04	221-613.01	221-613.01	221-613.10	221-613.02
4	Adapter / adaptor	3.2315.T6	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.03	221-614.02	221-614.02
5	Buchse LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.03	221-616.03	221-616.03
6	Mitnehmerhülse / drive sleeve	1.4301	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.05	221-617.04	221-617.04
7	Sicherungsring / circlip	3.2315.T6	917-179	917-179	917-179	917-179	917-154	917-154
8	O-Ring / O-ring *	NBR	930-846	930-846	930-846	930-846	930-847	930-847
9	Verschlusschraube / locking screw	1.4571	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316
11	Winkel-Einschraubverschraubung 6 -1/8" angular union 6 -1/8"	Ms/vern. Ms/nickled	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475
	Winkel-Einschraubverschraubung 6,35 -1/8" angular union 6,35-1/8"		933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979
12	O-Ring / O-ring *	NBR	930-041	930-041	930-041	930-052	930-052	930-052
13	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164	930-268 930-164
14	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-043	704-043	704-043	704-038	704-038	704-038
15	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-042	704-042	704-042
16	O-Ring / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035	930-035
17	Gleitlager / plain bearing Führungsring / rod guide ring	IGLIDUR-G TURCITE	704-057 --	704-057 --	704-057 --	-- 935-015	-- 935-015	-- 935-015
18	O-Ring / O-ring *	NBR	930-850	930-850	930-850	930-850	930-107	930-107
19	O-Ring / O-ring	NBR	930-848	930-848	930-848	930-848	930-849	930-849
20	O-Ring / O-ring	NBR	930-242	930-242	930-242	930-249	930-249	930-249

Datum/date: 2009-11-30

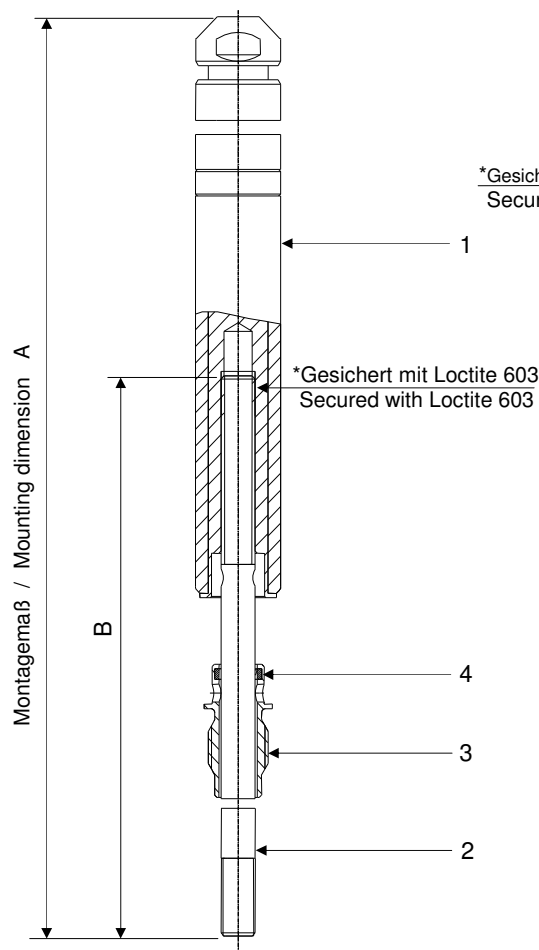
221MBL001579G_5.DOC

Ersatzteilliste und Maßblatt /
Spare parts list and Dimension sheet

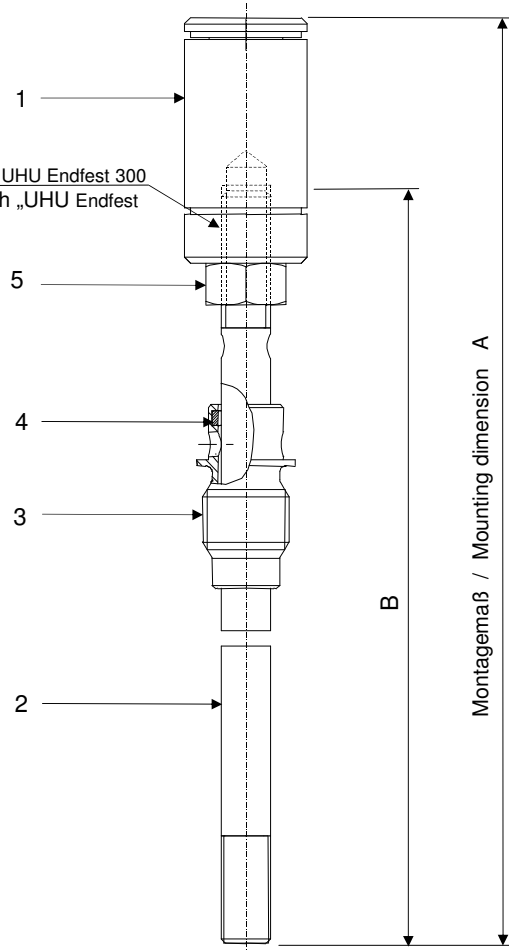
Schaltstange RM7 und T.VIS für R-Ventile mit Lift
Switch bar RM7 and T.VIS for R Valve with Lift



Schaltstange RM 7 / switch bar RM 7
(Sensortechnik / sensor technology)


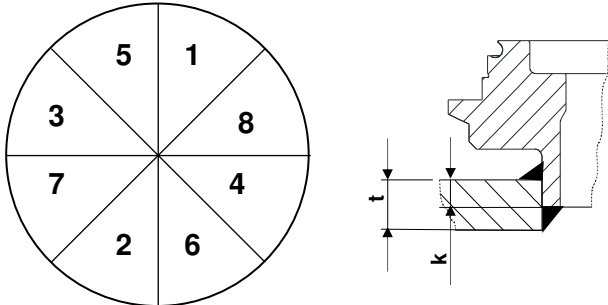


Schaltstange T.VIS /
switch bar T.VIS


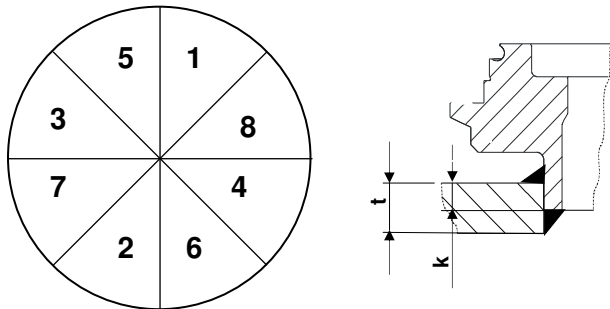
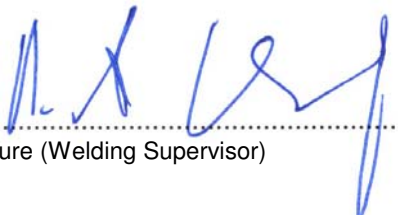


* Die Schaltstangen Pos.1 und 2 sind nicht separat lieferbar ! / Switch bars, item 1 and 2 are not separately available !

Maß / Dimension (mm)			Schaltstange RM 7 / switch bar RM 7 (Sensortechnik / sensor technology) für Antrieb _LR / for actuator _LR					Schaltstange T.VIS / switch bar T.VIS für Antrieb _LR / for actuator _LR				
			125	200	205	166	256	125	200	205	166	256
A			443 ⁺⁶	473 ⁺⁶	503 ⁺⁶	559 ^{+0,5}	607 ^{+0,5}	308 ⁺²	338 ⁺²	368 ⁺²	422 ⁺¹	470 ⁺¹
B			300	330	360	412	464	300	330	360	412	464
Verwendung mit Standardantrieb Use with standard actuator			100-125 B - C	160-200 D - E (BD5)	165-205 D5 - E5	166 D6	206-256 E6 - S6	100-125 B - C	160-200 D - E (BD5)	165-205 D5 - E5	166 D 6	206-256 E6 - S6
Pos. item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.									
Schaltstange kpl. / switch bar kpl.			221-623.02	221-623.03	221-623.04	221-623.09	221-623.05	221-618.02	221-618.03	221-618.04	221-618.06	221-618.05
1*	Schaltstange switch bar LFT-RM7	PA 12	221-623.01	221-623.01	221-623.01	221-623.08	221-623.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01
2*	Schaltstange LFT-R switch bar LFT-R	1.4301	221-615.01	221-615.02	221-615.03	221-615.05	221-615.04	221-615.01	221-615.02	221-615.03	221-615.05	221-615.04
3	Gleitstück / slide	3.2315.T6	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01
4	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	--	--	--	--	--	910-018	910-018	910-018	910-018	910-018
Sicherheitshinweise siehe Datenblatt für Loctite 603 und "UHU Endfest 300" / see safety specification in data sheet for Loctite 603 and "UHU Endfest 300".												

Datum/date : 2009-10-16 221RLI007173D_0.DOC		Schweißanweisung des Herstellers (WPS) Gehäuseanschluss M_T/06 2"OD – 4"OD				
Ort: Büchen				Art der Vorbereitung: mechanisch		
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG-Puls)				Art der Reinigung: bürsten oder beizen		
Beleg-Nr.: WPSM_T/06-082009						
Schweißer: geprüft nach EN287-1; AD-2000 HP3				Spezifikationen der Grundwerkstoffe: 1.4404/ 316L Der Minimale Tankdurchmesser beträgt 3000mm.		
Schweißprozeß: 141 DIN EN 24063				Werkstückdicke (mm): t = 2mm bis t = 8 mm		
Nahtart: Kehlnähte Innen und Aussen				Außendurchmesser „B“ (mm): 67; 91; 119		
Fugenvorbereitung: Nullspalt zwischen Flansch-Behälter				Schweißposition: PA (Wannenlage) PD (Überkopf)		
Gestaltung der Verbindung				Schweißfolge		
Schweißung der Innen- und Außenseite in 8 Segmentschritten <u>Nahtarten: Kehlnähte</u>				<u>Es darf nur Pulsschweißung angewandt werden</u>		
				1. Der Tankanschluß wird in die Tankbohrung eingesetzt. Die maximale Einstecktiefe "k" beträgt dabei 4mm. 2. Abgeheftet erst Innen dann Außen immer gegenüber , 8 mal mit Zusatz 3. Kehlnaht auf der Tankinnenseite mit Zusatz in Segmenten schweißen. 4. Kehlnaht auf der Tankaussenseite mit Zusatz in Segmenten schweißen		
Schweißraupe	Prozess	Zusatzwerkstoff Ø [mm]	Stromstärke [A]	Spannung [V]	Stromart/ Polung Elektrode	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
Kehlnaht	141	1,2; 1,6	60 - 80	10 -14	=/-	3 -7
Zusatzwerkstoffe: in Abstimmung mit dem Sachverständigen				Zwischenlagentemperatur: T<30°C		
Schutzgas: DIN EN ISO 14175 - I1				Durchflussmengen [l/min]:		
Wurzelschutz- / Formiergas: DIN EN ISO 14175 - I1				Schutzgas: 13 - 15 Wurzelschutz: 10 -20		
Hersteller: Merhof 2009-10-16				Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter:		
Name, date and signature (Welding Supervisor)				Name, Datum und Unterschrift (Schweißer)		

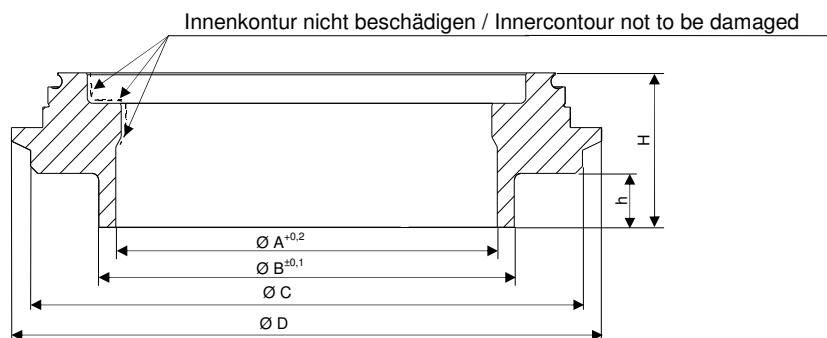
GEA Tuchenhagen GmbH

Datum/date : 2009-10-16 221RLI007301E_0.DOC		Manufacturer's Welding Instructions (WPS) Housing Connection M_T/06 2"OD – 4"OD				
Location: Büchen				Preparation method: mechanical		
Manufacturer's welding process: 141 (TIG pulse)				Cleaning method: brushing or pickling		
Reference no.: WPSM_T/06-082009						
Welder: certified as per EN287-1; AD-2000 HP3				Specifications of the parent metals: 1.4404/316L The minimum tank diameter is 3000 mm.		
Welding process: 141 DIN EN 24063				Workpiece thickness (mm): t = 2 mm to t = 8 mm		
Type of joint: fillet welds inside and outside				Outside diameter "B" (mm): 67; 91; 119		
Preparation of joint: zero gap between flange and tank				Welding position: 1F (gravity position); 4F (overhead)		
Structure of the joint				Welding procedure		
Welding of the inside and outside in 8 segments <u>Weld types: fillet welds</u> 				<u>Pulsed arc welding is the only method permitted</u> 1. Insert the tank connection into the hole provided in the tank. max. insertion depth "k" = 4 mm. 2. Tacking, first on the inside, then outside, working diagonally, 8 times with filler 3. Produce fillet weld on the inside of the tank with filler in segments. 4. Produce fillet weld on the outside of the tank with filler in segments.		
Weld bead	Process	Filler metal Ø [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type/ polarity of electrode	Welding speed [cm/min]
Fillet weld	141	1,2; 1,6	60 - 80	10 -14	=/-	3 -7
Filler metal: in consultation with the technical expert				Temperature of intermediate layer: T<30°C		
Shielding gas: DIN EN ISO 14175 - I1				Flow rates [l/min]:		
Backing gas: DIN EN ISO 14175 - I1				Shielding gas: 13 - 15 Backing gas: 10 -20		
Manufacturer: Merhof 2009-10-16 				Confirmation of exact execution by processor: Name, date and signature (Welder)		
Name, date and signature (Welding Supervisor)						

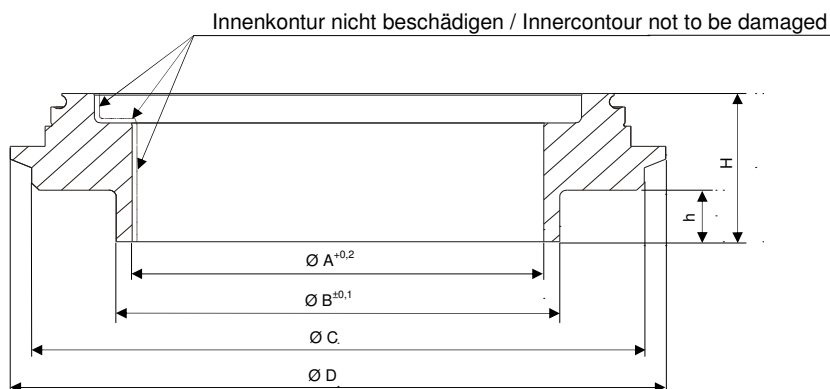
Datum / Date: 2010-02-01

Seite / Page 1 von / of 1


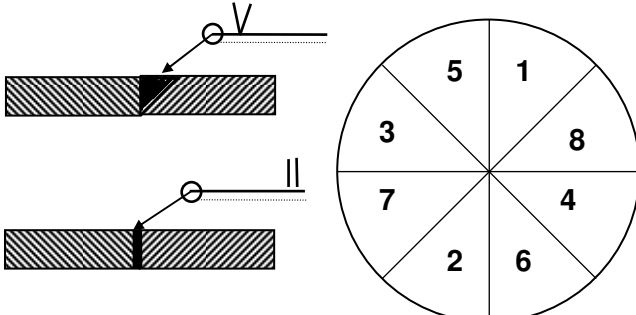
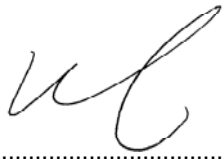
221ELI007096G_0.DOC

Ersatzteilliste und Maßblatt /
Spare parts list and Dimension sheet**Gehäuseanschluss M_T/06**
Housing Connection M_T/06


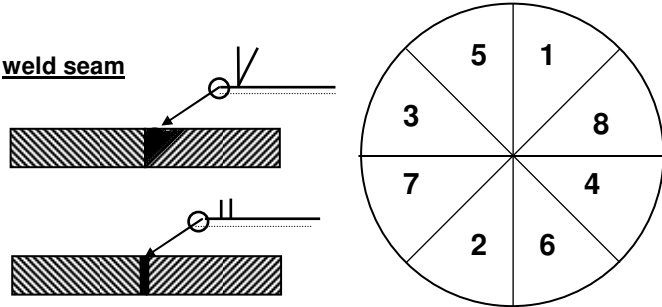
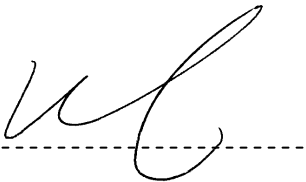
Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part No.			
		2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
Gehäuseanschluss M_T/06 Housing connection T_T/06	1.4404	221-706.01	221-706.02	221-706.02	221-706.03
Maße / dimensions in mm					
Ø A ^{+0,2}		57	81,2	81,2	109,2
Ø B ^{±0,1}		60,3	88,9	88,9	114,3
Ø C		103	131	131	158
Ø D		115	142	142	169
H		43	43	43	43
h		15	15	15	15



Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part No.			
		2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
Gehäuseanschluss M_T/06/L Housing connection T_T/06/L	1.4404	221-706.04	221-706.05	221-706.05	221-706.06
Maße / dimensions in mm					
Ø A ^{+0,2}		54	78,2	78,2	106,2
Ø B ^{±0,1}		60,3	88,9	88,9	114,3
Ø C		103	131	131	158
Ø D		115	142	142	169
H		43	43	43	43
h		15	15	15	15

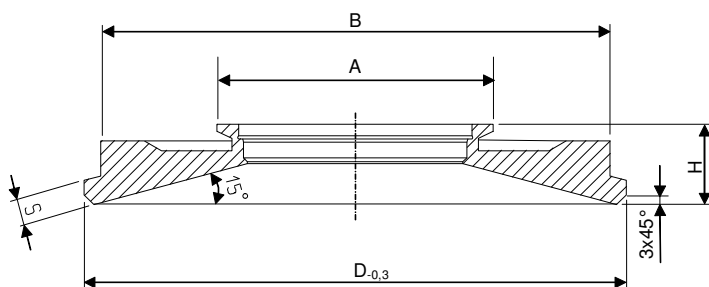
Datum/date : 2009-06-09 221RLI002244D_4.DOC Ersatz für Nr.: <u>21S09309D</u>		Schweißanweisung des Herstellers (WPS) Gehäuseanschluss T DN 25; DN50/40; DN80/65; DN100 Gehäuseanschluss DN 50 T-S				
Ort: Büchen		Art der Vorbereitung: mechanisch				
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG-Puls)		Art der Reinigung: bürsten oder beizen				
Beleg-Nr.: WPSAnschiT1004						
Schweißer: geprüft nach EN287-1; AD-2000 HP3		Spezifikationen der Grundwerkstoffe: 1.4404; 1.4435; 316L 1.4539				
Schweißprozeß: 141 DIN EN 24063		Werkstückdicke (mm): t = 2mm bis t = 8 mm				
Nahtart: HV - Naht und I - Naht		Außendurchmesser (mm): 145; 165; 200; 225				
Fugenvorbereitung: Nullspalt zwischen Flansch-Behälter		Schweißposition: PA (Wannenlage) PD (Überkopf)				
Gestaltung der Verbindung		Schweißfolge				
Schweißung der Decklage in 8 Segmentschritten Nahtarten: 		<u>Es darf nur Pulsschweißung angewandt werden</u> 1. Abgehettet immer gegenüber , 8 mal mit Zusatz 2. Schweißung darf nur mit Vorrichtung , die an Formiergas angeschlossen werden muss, durchgeführt werden (siehe 221MBL007030G); Bei der Montage der Vorrichtung zuerst Segmentspanner von aussen einsetzen und fixieren. Anschließend die jeweilige Platte von der Tankinnenseite einsetzen. Das max. Anzugsdrehmoment der Muttern der Vorrichtung beträgt 60Nm. Nach jeder Schweißung , Schweißnaht schnell mit Wasser abkühlen. 3. Wurzel möglichst ohne Zusatz, Decklagen werden mit Zusatz geschweißt (Anzahl der Decklagen je nach Materialstärke) 4. Vorrichtungsplatte vor Schweißung der Innenseite gegen kleinere Platte austauschen. 5. Die Vorrichtung darf erst entfernt / umgespannt werden, wenn die Bauteiltemperatur < 30°C ist.				
Schweißbraupe	Prozess	Zusatzwerkstoff Ø [mm]	Stromstärke [A]	Spannung [V]	Stromart/ Polung Elektrode	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
Wurzel	141	1,2; 1,6	50 - 60	10 -14	=/-	3 -7
Decklage	141	1,2; 1,6	50 - 60	10 - 14	=/-	3 -7
2,3,4,usw Decklagen	141	1,2; 1,6	105 -125	10 - 14	=/-	3 -7
Zusatzwerkstoffe: in Abstimmung mit dem Sachverständigen				Zwischenlagentemperatur: T<30°C		
Schutzgas: DIN EN ISO 14175 - I1				Durchflussmengen [l/min]:		
Wurzelschutz- / Formiergas: DIN EN ISO 14175 - I1				Schutzgas: 13 - 15 Wurzelschutz: 10 -20		
Hersteller: Merhof 2009-06-09 				Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter: 		
Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)				Name, Datum und Unterschrift (Schweißer)		

GEA Tuchenhausen GmbH

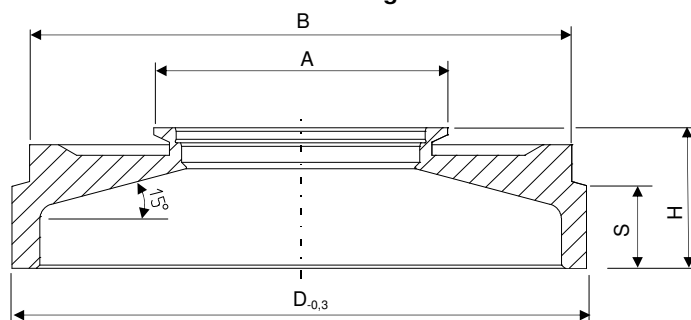
Date: 2009-06-09 221RLI003025E_3.DOC Replace for: 21S09309E		Manufacturer's Welding Instructions (WPS) Housing Connection T DN 25; DN50/40; DN80/65; DN100 Housing Connection DN50 T-S				
Location: Büchen			Preparation: mechanical			
Welding process: 141 (TIG-Pulse)			Cleaning method: brushing or pickling			
Reference-No: WPSAnschIT1004			Specification of the parent metal: 1.4404; 1.4435; 316L; 1.4539			
Welder: Certified according to EN287-1; AD-2000 HP3						
Welding process: 141 DIN EN 24063			Workpiece thickness (mm): t = 2mm to t = 8 mm			
Type of joint: see draft			Outside diameter (mm): 145; 165; 200; 225			
Preparation of joint: no gap between flange and base metal			Welding position: PA , PD (overhead)			
Location: Büchen			Preparation: mechanical			
Structure of the joint Welding of the final run in 8 segments 			Welding procedure <u>Pulsed arc welding to be applied only</u> 1. Working diagonally when tacking, 8 times with filler 2. Welding may only be carried out using a welding fixture that needs to be connected to forming gas (see 221MBL007030G); when fitting the fixture, first position the segment clamping device from the outside and secure it. Then fit the relevant plate from the inside of the tank. The max. tightening torque for the nuts in the fixture is 60 Nm. After welding, quickly cool the weld seam with water. 3. Weld the root without filler if possible; top layers are welded with filler (number of top layers depending on material thickness) 4. Before welding the inside replace the plate of the fixture with a smaller plate. 5. Only remove / reclamp the fixture once the temperature of the component has fallen to < 30 °C.			
Weld layer	Process	Filler metal Ø [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Kind of current/ Electrode polarity	Welding speed [cm/min]
Root	141	1,2; 1,6	50 - 60	10 - 14	=/-	3 - 7
First layer	141	1,2; 1,6	50 - 60	10 - 14	=/-	3 - 7
2,3,4, etc. layers	141	1,2; 1,6	105 -125	10 - 14	=/-	3 - 7
Filler metal: After consultation with the technical expert				Intermediate layer temperature: T<30 °C		
Shielding gas: DIN EN ISO 14175 - I1				Flow rate [l/min]:		
Backing gas: DIN EN ISO 14175 - I1				Shielding gas: 13 - 15 Backing gas: 10 -20		
Manufacturer: Merhof 2009-06-09  ----- Name, Date and Signature (Welding supervision)				Name, Date and Signature (Welder) -----		

GEA Tuchenhausen GmbH

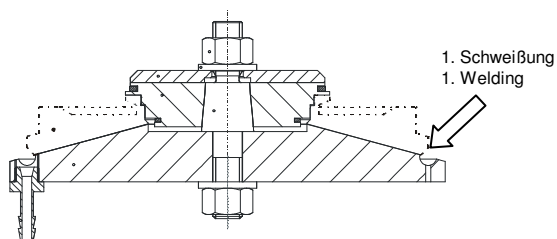
Gehäuseanschluss T / Housing connection T



Gehäuseanschluss T-S / Housing connection T-S



Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part No.					
		DN 15	DN 25	DN 50/40	DN 50 / T-S	DN 80/65	DN 100
Gehäuseanschluss T / T-S Housing connection T / T-S	1.4404 / 3.1B	221-409.14	221-409.12	221-409.07	221-409.15	221-409.08	221-409.09
	1.4435	--	--	221-409.11	--	--	--
Maße / dimensions in mm							
A		Ø 52,7	Ø 66	Ø 84	Ø 84	Ø 115	Ø 142
B		--	Ø 135	Ø 155	Ø 155	Ø 190	Ø 215
D _{-0,3}		Ø 105	Ø 145	Ø 165	Ø 165	Ø 200	Ø 225
H		22	24	24,5	41	28	27,5
S (max)		8	8	8	--	8	8
h		--	--	--	25	--	--
Erforderliche Schweißvorrichtung kpl. / Necessary welding jig complete							
Bestellgröße / order size		15	25	50/40	50 / T-S	65/80	100
Sach-Nr. / part no.		--	229-104.01	229-104.07	x	229-104.13	229-104.19

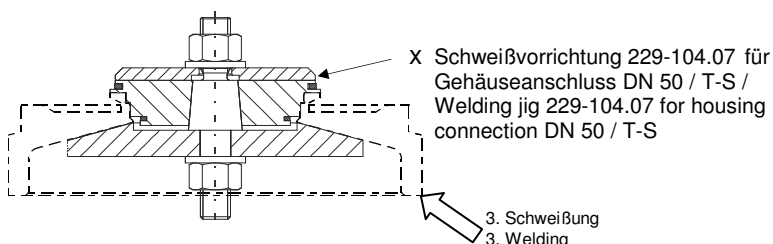
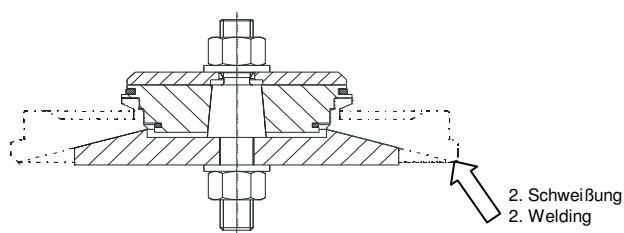



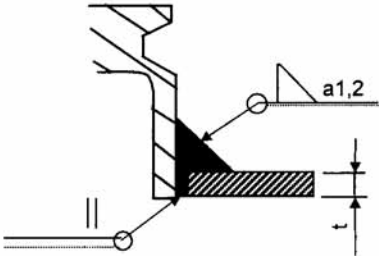

Achtung !

Beim Einschweißen der Flansche
Anschweißanweisung 221RLI002244D für
Gehäuseanschluss beachten.

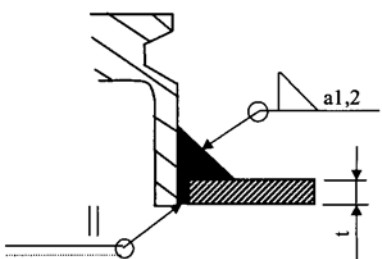
Attention !

Observe welding instructions
221RLI003025E for welding the flange.




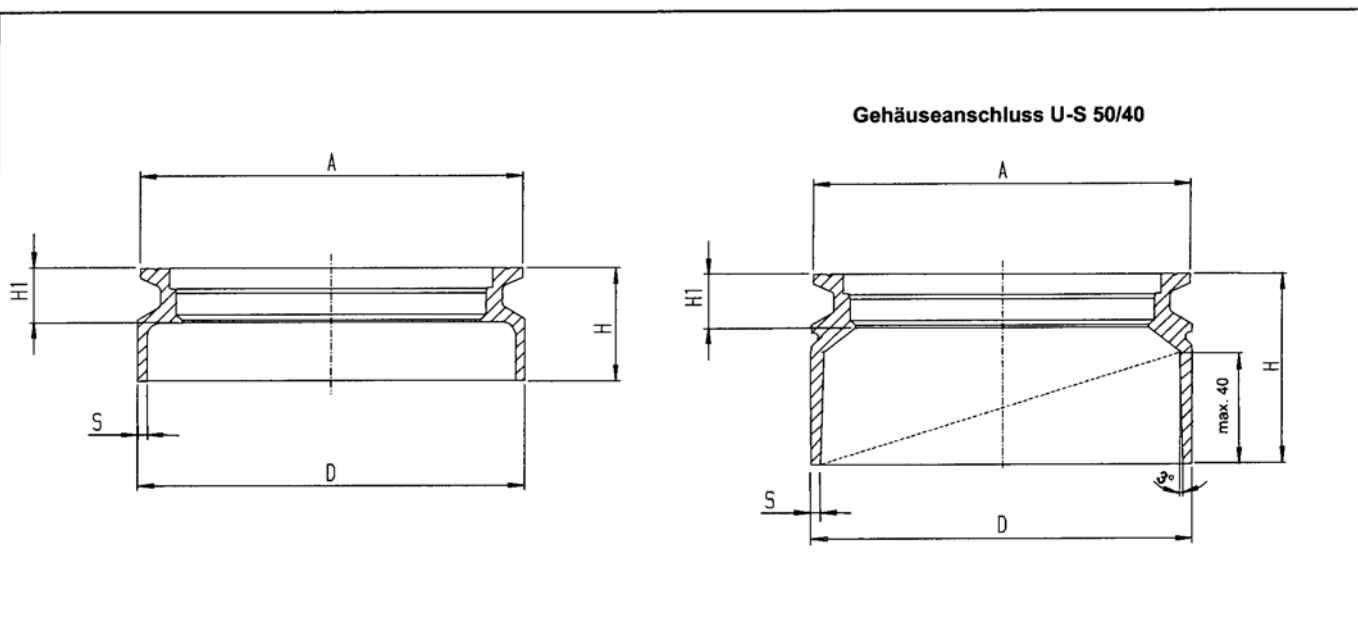
 <p>Process Equipment Division</p>	<p>Schweißanweisung des Herstellers (WPS) für</p> <p>Gehäuseanschluss U</p>	<p>TUCHENHAGEN</p> <p>Datum/date: 2004-04-21</p> <p>221RLI002533D_0.doc</p>
Ort: Büchen		Art der Vorbereitung: mechanisch
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG) - Puls		Art der Reinigung: bürsten oder beizen
Beleg-Nr.: /		Spezifikationen der Grundwerkstoffe:
WPAR Nr.: /		1.: 1.4404 (X2CrNiMo 17 13 2)
Schweißer: Prüfung nach EN 287-1 AD-HP3		
Schweißprozeß: 141 DIN EN 24063		Vorgesehene Tankwanddicke [mm] t = 2; 2,5; 3; 4
Nahtart: I-Naht; Kehlnaht		Außendurchmesser [mm]: /
Zeichnung zur Fugenvorbereitung: /		Schweißposition: PA (Wannenlage) PD (überkopf)
Gestaltung der Verbindung	Schweißfolge	
<p>Schweißung der I-Naht und der Kehlnaht</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verschluss in Gehäuseanschluss U einbringen und mit Halbringen fixieren 2. Gehäuseanschluss U mit 4 Heftpunkten am Schweißhals abheften 3. Kehlnaht unter Formierung schweißen 4. I-Naht (nur Dichtigkeitsnaht), wenn erforderlich mit Schweißstab \varnothing 1mm 1.4430 verschweißen 5. Nach Abkühlung Verschluss entfernen 6. Sichtprüfung der I-Naht 7. Kehlnaht mit a-Maßlehre überprüfen </div> </div>		
Vorgesehene Tankwand-dicke t [mm]	Schweiß-raupe	Prozeß
Zusatz-werkstoff \varnothing [mm]	Strom-stärke I [A]	Spannung U [V]
Strom-art/ Polung der WIG-Elektrode	Schweiß-geschwin-digkeit [cm/min]	Strecken-energie [kJ/cm]
2; 2,5	Kehlnaht	141
3	Kehlnaht	141
4	Kehlnaht	141
2; 2,5; 3; 4	I-Naht	141
Zusatzwerkstoffe (Prozess / Einteilung / Markenname): 1.: EN 12072, 19.12.3.Lsi (Werkst.-Nr.: 1.4430)		Schutzgas: DIN EN 439 I1, R1 Durchflussmenge [l/min]: 13 - 15 Formiergas: DIN EN 439 I1, R1 Durchflussmenge[l/min]: 10 - 20
Hersteller: Merhof, 30.08.2001  Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)		

Location: Büchen	Preparation method: mechanical
Manufacturer's welding method: 141 (WIG)	Cleaning method: brushing or pickling
Reference No.: /	Specification of the parent metal:
WPAR No.: /	1.: 1.4404 (X2CrNiMo 1713 2)
Welders: qualified welder acc. to EN 287-1 AD-HP3	
Welding procedure: 141 DIN EN 24063	Workpiece thickness [mm]: t = 2; 2,5; 3; 4
Weld type: I – weld, fillet weld	Outside diameter [mm]: /
Drawing for preparing the joint: /	Welding position: PA (horizontal); PD (overhead)

Structure of the joint	Welding procedure
<p>Produce I-weld and fillet weld</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insert locking into housing connection U and fix with clamps 2. Tack housing connection U with 4 tack-weld spots at welding neck 3. Produce fillet weld using backing gas 4. If necessary, produce I - weld (for tightness only) using Ø 1mm 1.4430 filler rod. 5. After cooling down, remove blind cover 6. Visual inspection of I – weld 7. Check fillet weld with A-tolerance gauge

Workpiece thickness t [mm]	Weld bead	Procedure	Filler metal Ø [mm]	Current strength I [A]	Voltage U [V]	Kind of current / polarity of the electrode	Welding speed [cm/min]	Heat Application [kJ/cm]
2; 2,5	Fillet weld	141	1,6	80 - 100	10 - 15	=/-	3 - 7	5 - 7
3	Fillet weld	141	1,6	90 - 110	10 - 15	=/-	3 - 7	6 - 8
4	Fillet weld	141	1,6	120 - 140	10 - 15	=/-	3 - 7	7 - 10
2; 2,5; 3; 4	I-Weld	141	1	50 - 60	10 - 15	=/-	3 - 7	5 - 7

<p>Filler material (Procedure / Standards / Brand): 1.:EN 12072, 19.12.3 Lsi (Material No.1.4430)</p>	<p>Inert gas: DIN EN 439 I1, R1 Flow rates in l/min: 13 - 15</p>
	<p>Backing gas: DIN EN 439 I1, R1 Flow rates in l/min: 10 - 20</p>
<p>Manufacturer:</p>  <p>Merhof, 30.08.2001</p> <p>Name, Date and Signature (Welding Supervision)</p>	



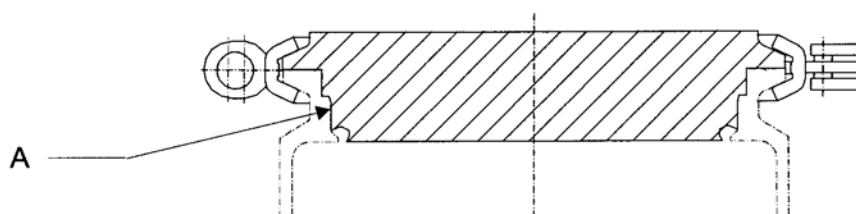
Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part No.						
		U 32/25	U 50/40	U-S 50/40	U 80/65	U 100/125	U 125	U 162
Gehäuseanschluß U	1.4404 / 3.1B	221-149.01	221-149.02	—	221-149.03	221-149.04	221-149.10	221-149.06
housing connection U	1.4435 / 3.1B	—	—	221-149.18	—	—	—	—

Maße / dimensions in mm								
A	Ø 66	Ø 84	Ø 84	Ø 115	Ø 142	Ø 169	Ø 193	
D	Ø 70	Ø 85	Ø 85	Ø 114	Ø 154	Ø 184	Ø 212	
H	25	25	65	30	30	30	30	
H1	12	12	12	15	15	15	15	
S	2	2	2	2,5	2	3	4	

zulässiger Druck in bar bei Verwendung mit: / permitted pressure in bar with using:								
Klappring / hinged clamp	1.4401	16	16	16	16	16	10	10
gegossenem Halbring / cast clamp	1.4408							

Erforderlicher Verschluss / necessary plug

Pos. / item	Werkstoff Material	Sach-Nr. / part no.						
		U 32/25	U 50/40	U-S 50/40	U 80/65	U 100/125	U 125	U 162
A	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.04	221-144.06	221-144.05



Achtung !
Beim Einschweißen der Flansche
Anschweißanweisung Nr.
21S00949D beachten.

Attention !
Observe welding instructions
No. 21S00949D
for welding the flanges

Einbauerklärung Declaration of Incorporation

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

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

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

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

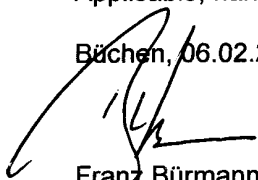
We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the "Essential Health and Safety Requirements" from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part 3 of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted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

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

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

Bezeichnung der Maschine: Machine's designation:	Ventil Valve
Maschinentyp/machine type:	VARIVENT®
Einschlägige EG-Richtlinien: Relevant EC-Directives:	2006/42/ EG 2006/42/ EC
Angewendete harmonisierte Normen: Applicable, harmonized standards:	DIN EN ISO 12100, Teil 1 + 2 DIN EN ISO 12100, part 1 + 2

Büchen, 06.02.2009



Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director



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

GEA Tuchenhausen GmbH

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



GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany

Phone +49-4155 49-0, Fax +49-4155 49-2423

sales.geatuchenhausen@geagroup.com, www.tuchenhausen.com