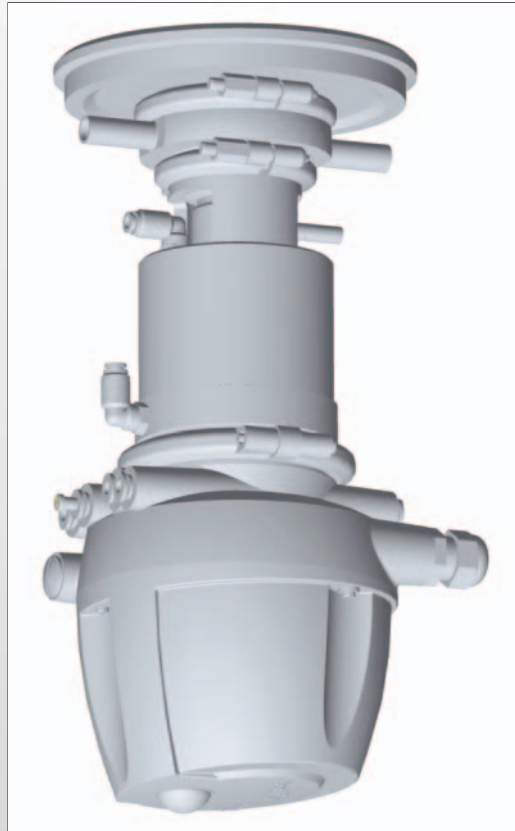




Original-Betriebsanleitung / Operating Instructions

VARIVENT® Doppelsitz-Probenahmeventil T_09

VARIVENT® Mixproof Sampling Valve T_09

Ausgabe / Issue 2012-08

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	9
Einbau und Betrieb.....	10
Einbaulage	10
Anschlusskopf T.VIS A-7 und T.VIS M-1	10
Gehäuseanschluss in den Tank einschweißen..	11
Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen	12
Pneumatischer Anschluss	13
Verschlauchungsplan Anschlusskopf T.VIS	14
Elektrischer Anschluss.....	15
Inbetriebnahme	15
Störung, Ursache, Abhilfe	16
Instandhaltung	17
Inspektionen	17
Instandhaltungsintervalle	17
Vor der Demontage	18
Demontage	19
Wartung	22
Montage	25
Hub prüfen	26
Technische Daten	27
Reinigungsanschluss	28
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	28
Rohrenden – VARIVENT®-System	39
Werkzeugliste / Schmierstoff	29
Anhang	
Ersatzteillisten Doppelsitz-Probenahmeventil	
Schweißanweisung Gehäuseanschluss T	
Ersatzteilliste – Gehäuseanschluss T	
(Schweißvorrichtung)	
Schweißanweisung Gehäuseanschluss U	
Ersatzteilliste – Gehäuseanschluss U	
(Schweißvorrichtung)	
Einbauerklärung	

Contents

Important Abbreviations and terms	2
Safety Instructions	4
Designated Use	4
Personnel.....	4
Modifications, spare parts, accessories	4
General instructions	4
Marking of safety instructions in the operating manual	5
Further symbols	5
Special hazardous spots	6
Designated Use.....	7
Transport and Storage	7
Checking the consignment	7
Weights	7
Transport	8
Storage	8
Design and Function	8
Design	9
Function.....	9
Assembly and Operation	10
Installation position	10
Control module A-7 and T.VIS M-1	10
Welding the housing connection into the tank	11
Welding the housing into the pipe	12
Pneumatic connections	13
Hosing diagram T.VIS Control Module	14
Electrical connections.....	15
Commissioning	15
Malfunction, Cause, Remedy.....	16
Maintenance	17
Inspections.....	17
Maintenance intervals	17
Prior to dismantling the valve	18
Dismantling	19
Maintenance	22
Assembling	25
Checking the valve stroke	26
Technical Data.....	27
CIP connection	28
Resistance of the sealing material	29
Pipe ends – VARIVENT® systeml	29
List of tools / Lubricant	29
Annex	
Spare parts list Mixproof sampling valve	
Welding Instructions Housing connection T	
Spare parts list – Housing connection T	
(welding jig)	
Welding Instructions Housing Connection U	
Spare parts list – Housing connection U	
(welding jig)	
Declaration of Incorporation	

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, 420) greifen.

Beim Lösen der Klappringe (43.1) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

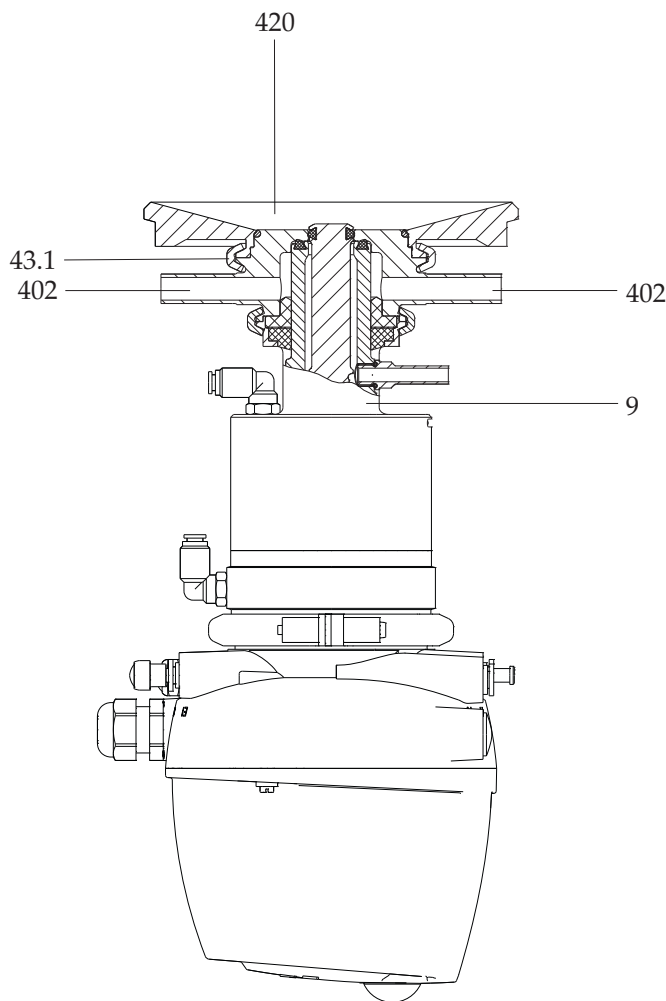
Vor dem Lösen der Klappringe deshalb Federspannung aufheben durch Belüften des Antriebs mit Druckluft

- 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.



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, 420).

When the hinged clamps (43.1) 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.

Verwendungszweck

Das Doppelsitz-Probenahmeventil T_09 wird zum vermischungssicheren Absperren von hochwertigen, nichtabrasiven Produkten an Tankausläufen eingesetzt oder eingebaut in In Line Gehäuse in Rohrleitungen. Das Doppelsitz-Probenahmeventil T_09 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)
DN 15	ca. 5

Designated Use

The Mixproof Sampling Valve type T_09 is used for the mixproof shut-off of highly valuable, non-abrasive products at tank outlets or in In Line Housings in pipes. The Mixproof Sampling Valve type T_09 is a pressure keeping equipment part (without safety function) in the sense of the pressure equipment directive 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)
DN 15	app. 5

Transport



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

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

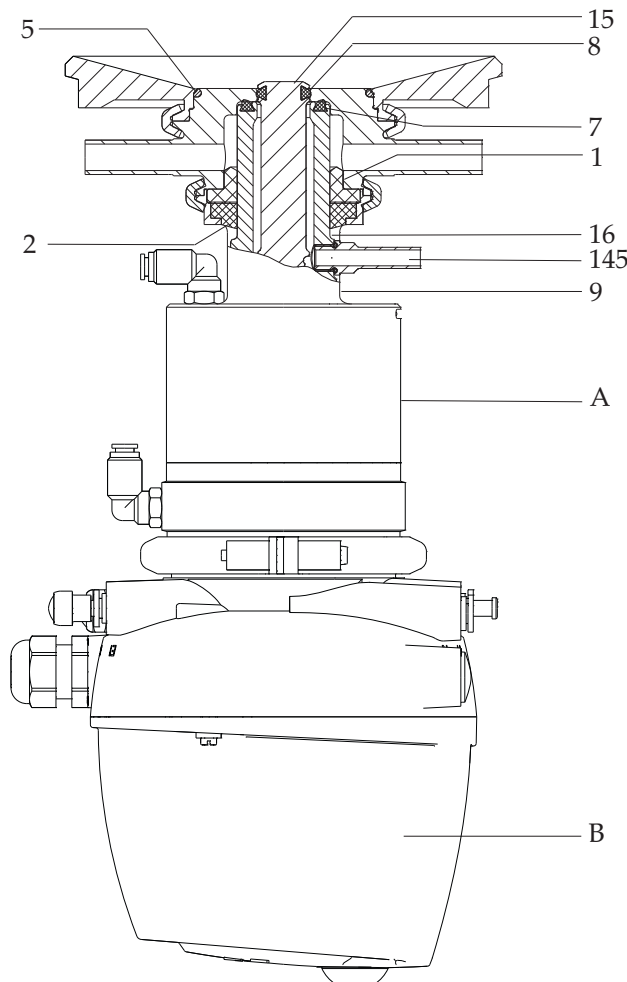
Lagerung

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

Aufbau und Funktion

Aufbau

- A Antrieb
- B Anschlusskopf
- 1 Dichtring
- 2 Lager
- 5 O-Ring
- 7 V-Ring
- 8 V-Ring RA
- 9 Laterne
- 15 Ventilteller
- 16 Doppelsitzteller
- 145 Leckagerohr



- A actuator
- B control module
- 1 sealing ring
- 2 bearing ring
- 5 O-ring
- 7 V-ring
- 8 V-ring RA
- 9 lantern
- 15 valve disk
- 16 double disk
- 145 leakage pipe

Transport



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.

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 to prevent 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.

Design and Function

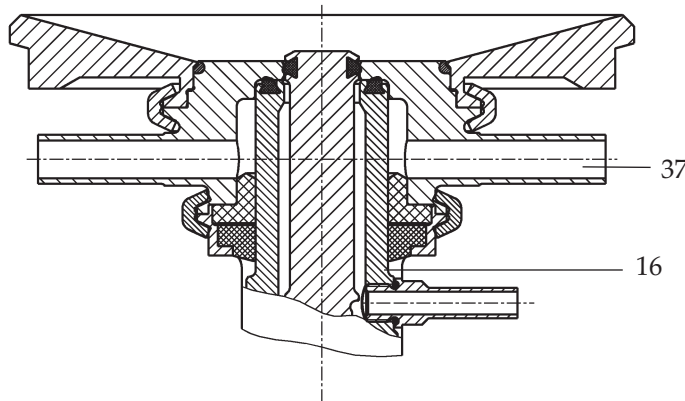
Design

Funktion

Das Doppelsitz-Probenahmeventil T_09 schaltet durch eine gleitende Ventiltellerdichtung.

Leckage- gesicherte Absperrfunktion

Beim Doppelsitz-Probenahmeventil T_09 werden der Tank und das Ventilgehäuse durch je einen Ventilsitz abgeschlossen. Der Hohlraum zwischen den beiden Ventiltellern ist über den Doppelteller (16) und das Leckagerohr (37) 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.



Antriebs- funktion

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 Mixproof Sampling Valve T_09 switches with sliding seal of the valve disk.

Leakageproof shut-off

In the Mixproof Sampling Valve T_09 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 leakage pipe (37).

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 on T.VIS control module:

- 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 oder angebunden über ein In Line-Gehäuse in Rohrleitungen hängend eingebaut.

Es muss gewährleistet sein, dass Ventilgehäuse, Rohrleitungssystem und Leckagerohr (37) 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

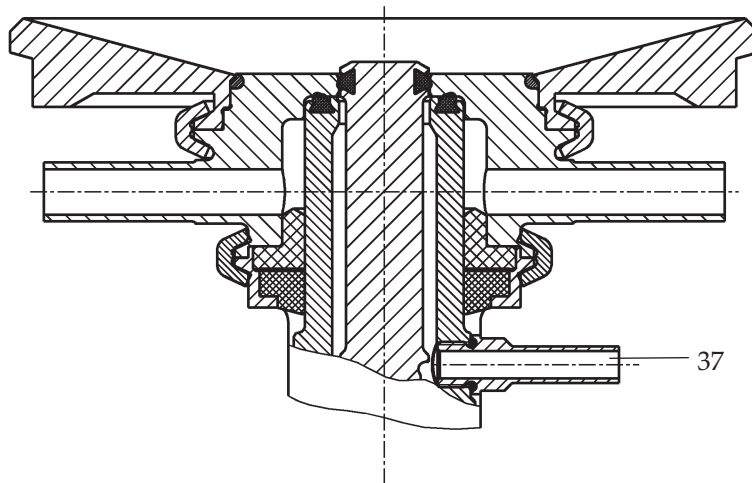
- the valve is installed in the pipe system free of stress and
- no foreign materials (e. g. tools, bolts, lubricants) are enclosed in the system.

Installation position

The valve can be installed in suspended position under the tank or in pipes, integrated via an in-line access unit. Care must be taken to ensure that the valve housing, the pipe system and the leakage pipe (37) 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 the stress-free condition is maintained in any process and operating state.



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

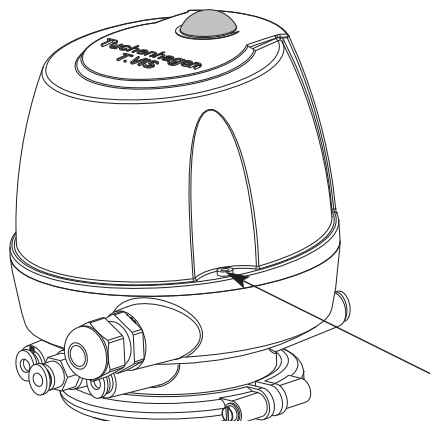
HINWEIS

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

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

NOTE

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



Gehäuseanschluss in den Tank einschweißen

HINWEIS

Beim Einschweißen des Gehäuseanschlusses T (1) in den Tank muss eine Schweißvorrichtung (s. Ersatzteilliste 221MBL007030G im Anhang) verwendet werden. Dabei ist die Schweißanweisung (WPS) 221RLI002244D im Anhang zu beachten.



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 X (s. Kap. „Demontage“).

- Klappring (43.1) demontieren.
- Gehäuseanschluss T (1) abnehmen.

Welding the housing connection into the tank

NOTE

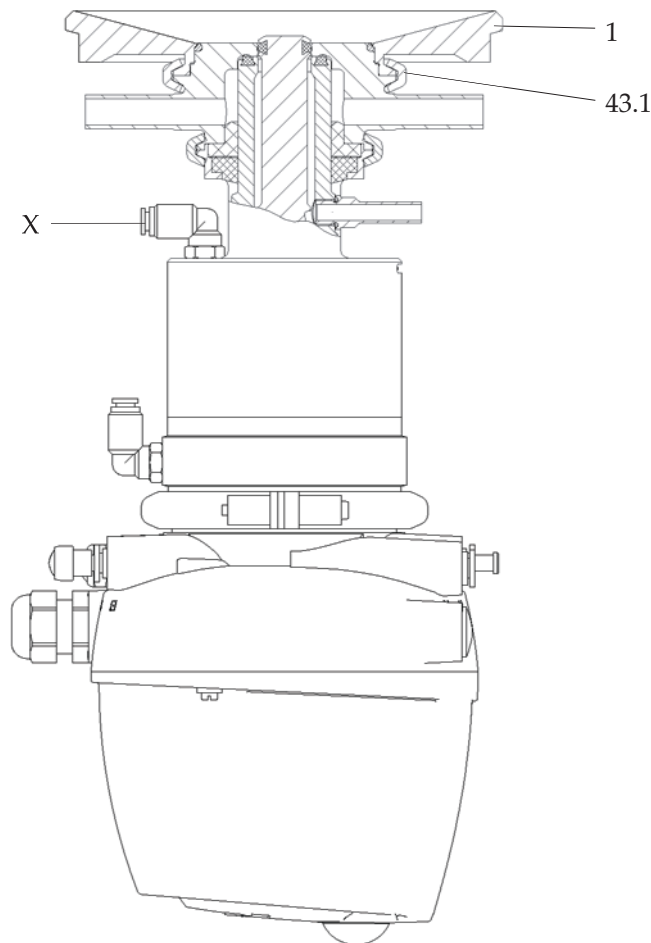
When welding the housing connection T (1) into the tank, use the welding jig (see the annexed spare part lists 221MBL007030G). Observe the annexed welding instructions (WPS) 221RLI003025G.



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 X (see chapt. „Disassembly“).

- Remove hinged clamp (43.1).
- 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. Klappringverbindungen:

- 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 X (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 X (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>
	DN 15	0,14

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 Lifthub <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)
DN 15	0,22	0,03

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

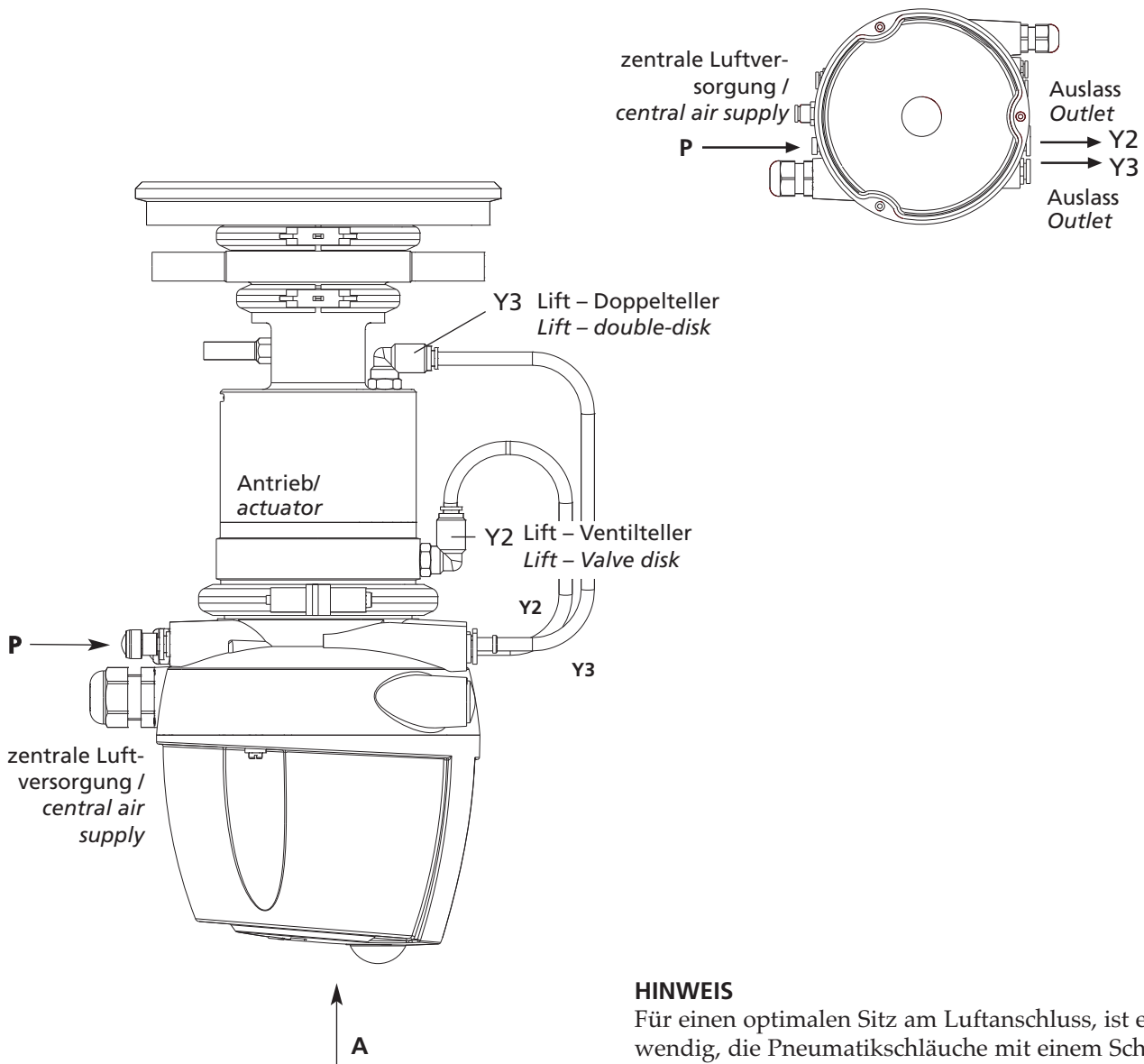
Luftschlauch montieren

- 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.

Ansicht A
View A



HINWEIS

Für einen optimalen Sitz am Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

NOTE

To ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

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.

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).

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.

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.

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).

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 Antrieb 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 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 (B1) abnehmen.

HINWEIS

Die anlagenseitigen pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

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



GEFAHR

Beim Lösen des Klapppringes (43.2, 43.1) 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.

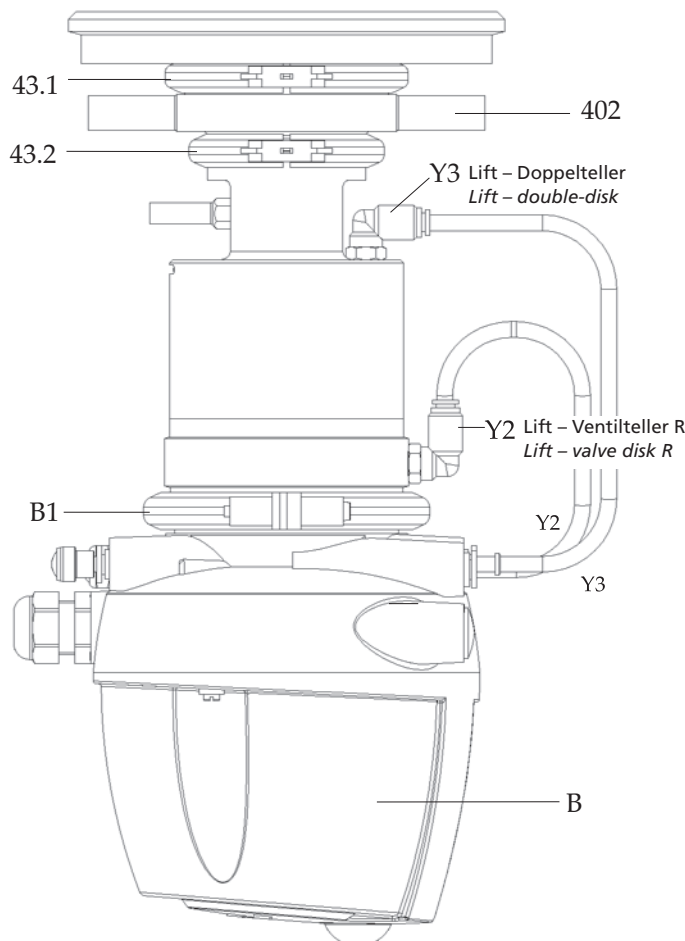
- Antrieb bei (Y3) belüften.
- Klappringe (43.2, 43.1) abnehmen.
- Antrieb entlüften.



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 dem Gehäuse (402) herausziehen.



Dismantling

Separating the valve from the housing

- Remove the semi-annular clamps at the control module (B1).

NOTE

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

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



DANGER

When the hinged clamps (43.2, 43.1) 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 clamps (43.2, 43.1).
- 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.

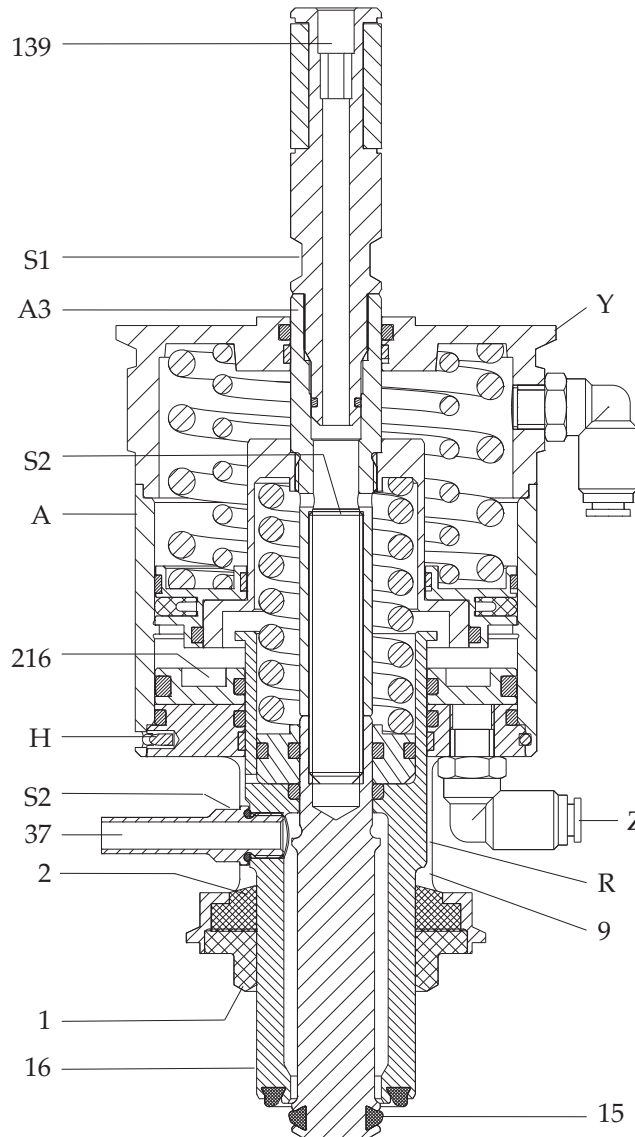
- Draw the valve insert out of the housing (402).

Ventileinsatz vom Antrieb trennen

- Schaltstange (139) mit Maulschlüssel (SW13) bei (S1) aus der Kolbenstange (A3) herausdrehen.

Produktberührte Dichtungen wechseln

- Bei Z belüften.
- Ventilteller (15) mit Innensechskantschlüssel (SW 6) bei (S2) heraus-schrauben. Alle produktberührten Dichtungen lassen sich jetzt wechseln.
- Bei Z entlüften.
- Leckagerohr (37) mit Maulschlüssel (SW13) bei (S2) heraus-schrauben.



Separating the valve insert and the actuator

- Use an open end spanner (a/f 13) to unscrew the switching rod (139) from the piston (A3) at (S1).

To replace seals in contact with product

- Pressurize at Z.
- Unscrew the valve disk using a hex key (SW 6) at (S2). All product-contact seals can now be replaced.
- Depressurize at Z.
- Unscrew the leakage pipe (37) at (S2) using an open end spanner (a/f 13).

Antrieb demontieren

Falls Ventilteller ausgebaut:

- Bei Z belüften.
- Ventilteller mit Innensechskantschlüssel einschrauben.
- Bei Z entlüften.
- Antrieb am Flansch (Y) vorsichtig in einen Schraubstock einspannen.

HINWEIS

Die Laterne läßt sich beim Ausbau des Hakendrahtes leichter drehen, wenn ein Hakenschlüssel über die Rippe (R) gehakt wird.

- Das Ende des Hakendrahtes (H) mit einem Schraubendreher anheben.
- Hakendraht (H) durch Drehen der Laterne (9) zum Antrieb (A) aus dem Langloch herauschieben.
- Antrieb von Laterne abziehen.

Disassembling the actuator

If valve disk is removed:

- Pressurize at Z.
- Screw in the valve disk using a hex key.
- Depressurize at Z.
- Carefully clamp the actuator into a vice by the flange (Y).

NOTE

When removing the hook wire, the lantern is easier to turn when a hook wrench is hooked over the rib.

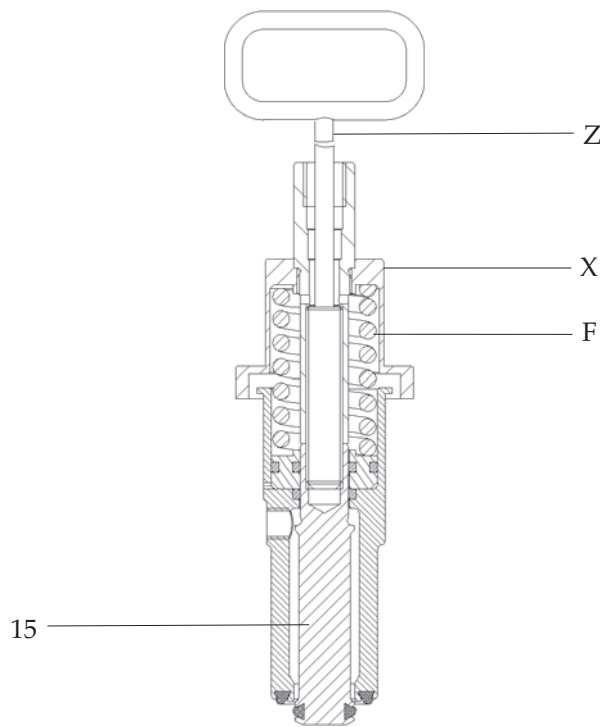
- Lift the end of the hook wire (H) using a screwdriver.
- Push out the hook wire (H) from the slot by turning the lantern (9) towards the actuator (A).
- Detach the actuator from the lantern.



VORSICHT

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

- Laterne (9), Kolben (216), Lager (2) und Dichtring (1) vom Doppelteller (16) abstreifen.
- Kolben bei (X) festhalten.
- Ventilteller (15) mit einem Innensechskantschlüssel, SW 6 (Z) losdrehen.
Die Druckfeder (F) wird entspannt.
Alle Dichtungen sind jetzt zugänglich.



CAUTION

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

- Take off lantern (9), piston (216), bearing (2) and sealing ring (1) from double disk (16).
- Hold the piston at (X).
- Release the valve disk (15) with an a/f 6 hex key (Z).
The compression spring (F) is detensioned.
All seals are now accessible.

Wartung

Ventil reinigen

VORSICHT

Doppeltellerschaft (16), Gehäusesitz, Ventilsitz und V-Ring-Nuten (7, 8) 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

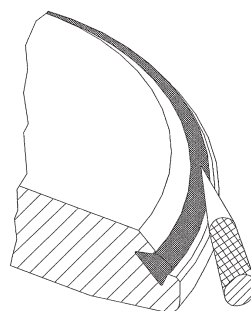
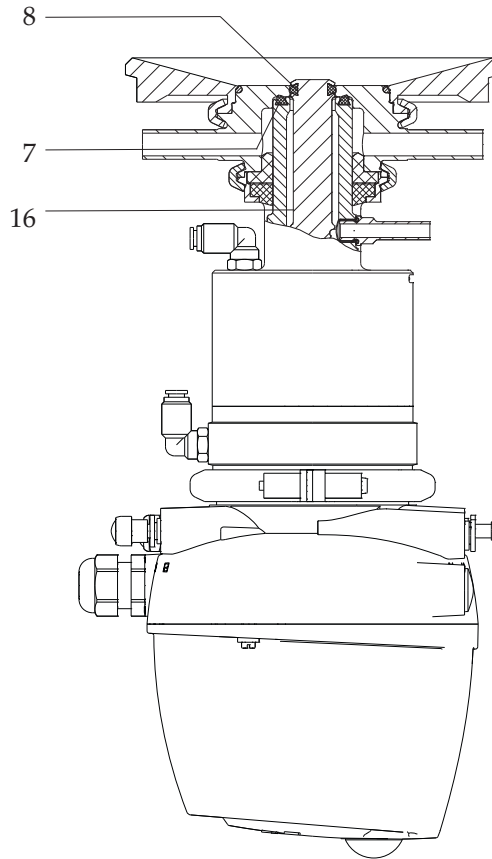
HINWEIS

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, the valve seat and the V-ring grooves (7, 8) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. See Chapter „Dismantling“.
- 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.

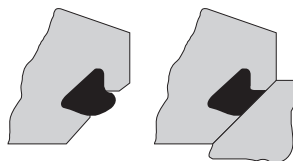
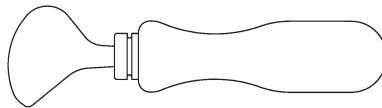
V-Ring vor der Montage an der produktabgewandten (rückwärtigen) Seite leicht benetzen. Darauf achten, dass kein Wasser in die V-Ring-Nut des Ventiltellers gelangt.



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 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 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 ange-
setzt 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.



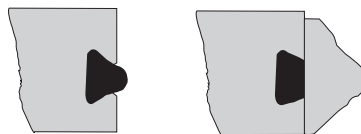
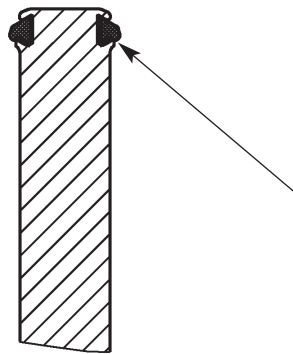
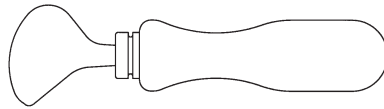
VORSICHT

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

- V-Ringe RA einlegen, "Nase" Richtung Antrieb (s. Abb.) und mit beiden Daumen den V-Ring vorsichtig in die Nut stülpen.
- Mit dem Einziehwerkzeug den V-Ring 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-rings RA, "nose" facing the actuator (see illustration) and carefully press the V-ring into the groove using both thumbs.
- Evenly pull in the V-ring RA using the insertion tool
- 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 are 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

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



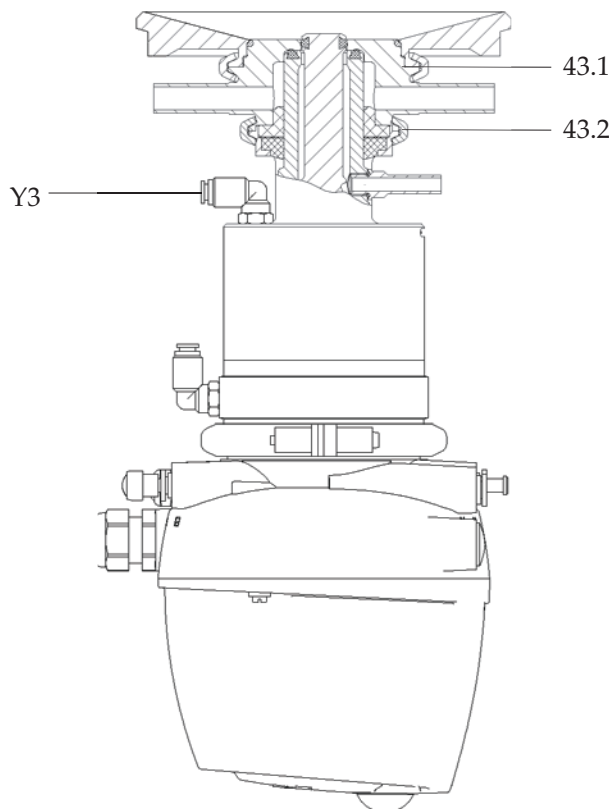
VORSICHT

Bei liegend eingebautem Ventil besonders darauf achten, dass das Gewicht des Ventils bei der Montage abgefangen wird, um eine Beschädigung von Sitz 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 (43.1, 43.2) befestigen.



Assembling

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



CAUTION

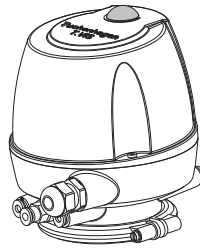
For horizontally installed valves take special care that the weight of the valve is supported when dismantling the valve in order to prevent damage of the valve seat and valve disk.

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 (43.1, 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	Lifthub	Ventilteller
	C mm	Doppelteller mm	
DN 15	15	1...2	4,5

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	Lifting stroke	
	stroke C mm	Double-disk mm	Valve disk mm
DN 15	15	1...2	4.5

Technische Daten

Baugröße	DN 15
Werkstoff der produktberührenden Teile	Edelstahl 1.4404 Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmittel prüfen
Einbaulage	hängend oder liegend an einem Tank, hängend an einem In Line-Gehäuse
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. 8 bar (116 psi)
Steuerluftdruck	6 bar bis 8 bar 72,5 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. 1 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch Metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Technical Data

Size	DN 15
Material of product contact parts	stainless steel 1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Installation position	in suspended or horizontal position at a tank in suspended position in an in-line access unit
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	8 bar max.(116 psi)
Control air pressure	6 bar to 8 bar 72.5 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. 1 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

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

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkdauer kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen. Die Dichtungswerkstoffe erfüllen die Richtlinien der FDA 21 CFR 177.2600 bzw. FDA 21 CFR 177.1550.

Medium	Temperatur	Dichtungswerkstoff (allgemeine Einsatztemperatur)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Laugen bis 3%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	gut beständig
Laugen bis 5%	bis 40 °C (104°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	reduzierte Lebensdauer
Laugen bis 5%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	nicht beständig	nicht beständig
Laugen über 5%		reduzierte Lebensdauer	nicht beständig	nicht beständig
Anorganische Säuren bis 3%	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	gut beständig	gut beständig
Anorganische Säuren bis 5%	bis 80 °C (176°F)	reduzierte Lebensdauer	gut beständig	reduzierte Lebensdauer
Anorganische Säuren bis 5%	bis 100 °C (212°F)	nicht beständig	gut beständig	nicht beständig
Wasser	bis 80 °C (176°F)	gut beständig	gut beständig	gut beständig
Dampf	bis 135 °C (275°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	reduzierte Lebensdauer
Dampf, ca. 30 min	bis 150 °C (302°F)	gut beständig	reduzierte Lebensdauer	nicht beständig
Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe		nicht beständig	gut beständig	gut beständig
Produkt mit Fettanteil bis max. 35%		gut beständig	gut beständig	gut beständig
Produkt mit Fettanteil über 35%		nicht beständig	gut beständig	gut beständig
Öle		nicht beständig	gut beständig	gut beständig

Resistance of Sealing Materials

The resistance of sealing materials depends on the type and temperature of the medium conveyed.
The contact time can negatively affect the service life of the seals. The sealing materials comply with the regulations of FDA 21 CFR 177.2600 or FDA 21 CFR 177.1550.

Medium	Temperature	Sealing material (general operating temperature)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Caustics up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	reduced service life	good resistant
Caustics up to 5%	up to 40 °C (104°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Caustics up to 5%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	not resistant	not resistant
Caustics über 5%		reduced service life	not resistant	not resistant
Anorganic Acids up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Anorganic Acids up to 5%	up to 80 °C (176°F)	reduced service life	good resistant	reduced service life
Anorganic Acids up to 5%	up to 100 °C (212°F)	not resistant	good resistant	not resistant
Water	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Steam	up to 135 °C (275°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Steam, app. 30 min	up to 150 °C (302°F)	good resistant	reduced service life	not resistant
Treibstoffe / Kohlen- wasserstoffe		not resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of max. 35%		good resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of more than 35%		not resistant	good resistant	good resistant
Oils		not resistant	good resistant	good resistant

Werkzeugliste / Schmierstoff List of Tools / Lubricant

Werkzeug / Tool	Sach-Nr. / Part no.
Schlauchschnneider / Hose cutter	407-065
V-Ring-Einziehwerkzeug / V-ring insertion tool	229-109.88
Maulschlüssel / Open spanner SW / size 10-13	408-036
Maulschlüssel / Open spanner SW / size 17-19	408-037
Hakenschlüssel / Hook wrench / Ø45/Ø50 / Ø5	408-205
Innensechskantschlüssel, Größe 6 / Allen key, Size 6	408-124
Schmierstoff / Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Rohrenden – Pipe ends

Metrisch DN	Außendurchmesser outside diameter	Wandstärke wall thickness	Innendurchmesser inside diameter	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 line A
15	19	1,5	16	x

Datum/date: 2012-03-13

Seite / Page 1 von / of 1

221ELI007183G_3.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

VARIVENT® Doppelsitz-Probenahmeventil T/09
VARIVENT® Mixproof Sampling Valve T/09

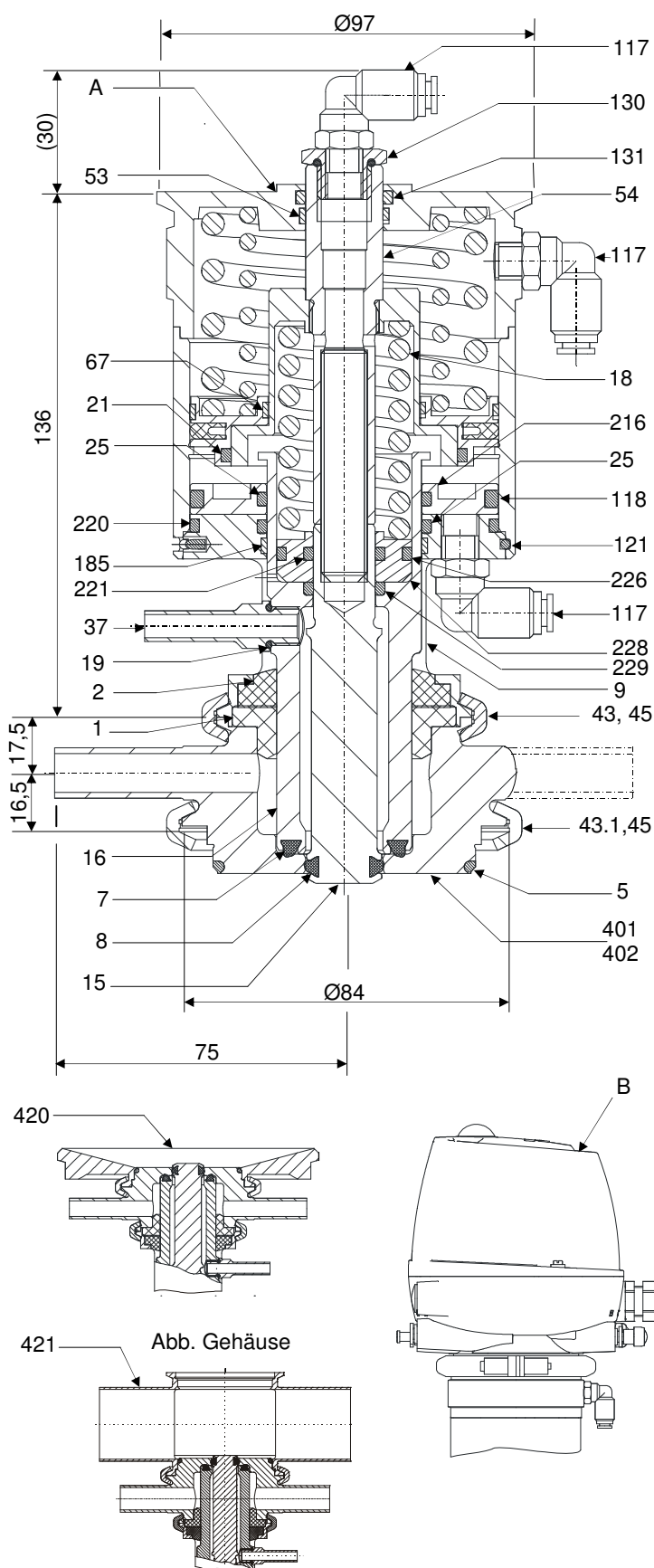

* Die gekennzeichneten Pos. sind Verschleißteile.

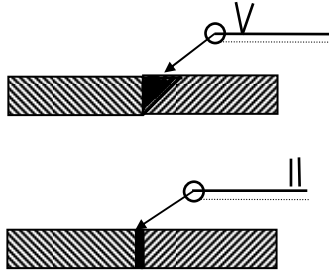
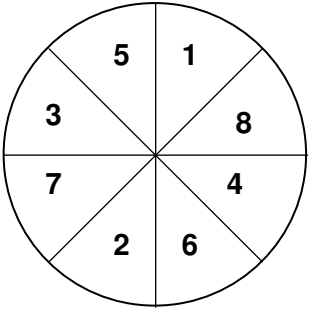
Items marked with * are wearing parts.

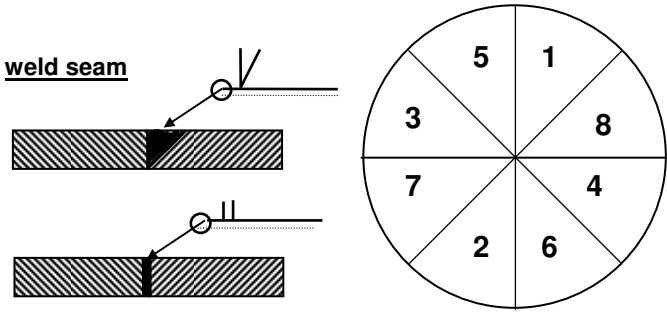
** Die gekennzeichneten Pos. sind im Dichtungssatz enthalten.

Items marked with ** are completely contained in the sealing set.
(Pos.8 ist 2x enthalten / Item 8 are 2x completely contained)

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 15 Sach-Nr. Part no.
	Ventileinsatz kpl. T/09 / Valve insert cpl. T/09		221-003843
	Dichtungssatz / sealing set	EPDM FKM	221-004110 221-004111
** 1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-088 924-087
** 2	Lager / bearing Lager 3A / bearing 3A	PTFE/Kohle SUSTA-PVDF	935-103 935-109
** 5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-144 930-171
** 7	V-Ring / V-ring	EPDM FKM	932-017 932-029
** 8	V-Ring / V-ring	EPDM FKM	932-064 932-073
9	Laterne T/09 / lantern T/09	1.4305	221-003730
15	Ventilteller T/09 valve disk T/09	1.4404	221-003733
16	Doppelteller T/09 double valve disk T/09	1.4404	221-003738
18	Druckfeder / pressure spring	1.4568	931-276
* 19	O-Ring / O-ring	EPDM	930-961
* 21	O-Ring / O-ring	HNBR	930-633
* 25	O-Ring / O-ring	EPDM	930-059
37	Leckagerohr T/09 / leakage pipe T/09	1.4301	221-003748
43	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-074
43.1	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-075
45	Sechskantmutter / hex. nut	A2	912-035
* 53	Führungsring rod guide ring	Turcite	935-106
54	Kolben DT-T/09 kpl. piston DT-T/09 cpl.	AW-6082 T6	221-003826
* 67	Führungsring rod guide ring	Turcite	935-105
117	Winkelsteckanschluss angular union	6/4 Ms./vern	933-475
		6,35/4,31 Ms./vern.	933-979
* 118	O-Ring / O-ring	NBR	930-948
121	Sprengring / snap ring	1.4310	100-000001
130	Reduziernippel mit O-ring Reducing socket with O-ring	1.4305	933-992
* 131	O-Ring / O-ring	NBR	930-026
* 185	Führungsring rod guide ring	Turcite	935-107
216	Kolben DT-T/09 piston DT-T/09	AW-6082 T6	221-003725
* 220	O-Ring / O-ring	NBR	930-850
* 221	O-Ring / O-ring	NBR	930-018
* 226	O-Ring / O-ring	NBR	930-041
* 228	Buchse T/09 / bush T/09	PVDF	221-003726
** 229	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-235 930-162
401	Gehäuse L/09 / housing L/09	1.4404	221-003946
402	Gehäuse T/09 / housing T/09	1.4404	221-003714
420	Gehäuseanschluss T / Housing connection T	1.4404	221-409.07
421	InLine Gehäuse / InLine housing Siehe Ersatzteilliste InLine-Gehäuse/see spare parts list InLine-housing		
A	Antrieb T/09 / actuator T/09	--	221-003747
B	Anschlusskopf T.VIS® M-1 / Control Module T.VIS® M-1		
	Siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS® M-1 / see spare parts list control module T.VIS® M-1		
Hub / stroke		15 mm	



Datum/date : 2012-07-26 221RLI002244D_6.DOC		Schweißanweisung des Herstellers (WPS) Gehäuseanschluss T DN 25, DN 50/40, DN 80/65, DN 100 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.: WPSAnschlT1004						
Schweißer: geprüft nach DIN EN 287-1 ; AD 2000-Merkbl. HP3		Spezifikationen der Grundwerkstoffe: 1.4404; 1.4435; 316L				
Schweißprozess: 141 DIN EN ISO 4063		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 <u>Nahtarten:</u>  		<u>Es darf nur Pulsschweißung angewandt werden</u> 1. Abgeheftet 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.				
Schweißraupe	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 / 2012-07-26..... Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)				Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter: Name, Datum und Unterschrift (Schweißer)		

Date: 2012-07-26 221RLI003025E_5.DOC		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		
Welder: Certified according to DIN EN 287-1; AD-2000 HP3						
Welding process: 141 DIN EN ISO 4063				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 procedure		
Welding of the final run in 8 segments 				<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 / 2012-07-26..... Name, Date and Signature (Welding supervision)				Confirmation of the correct work: Name, Date and Signature (Welder)		

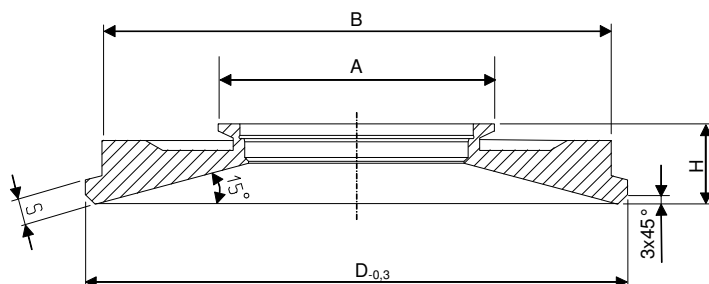
Datum / Date: 2009-05-14

221MBL007030G_0.DOC
Ersatz für 221MBL002243G

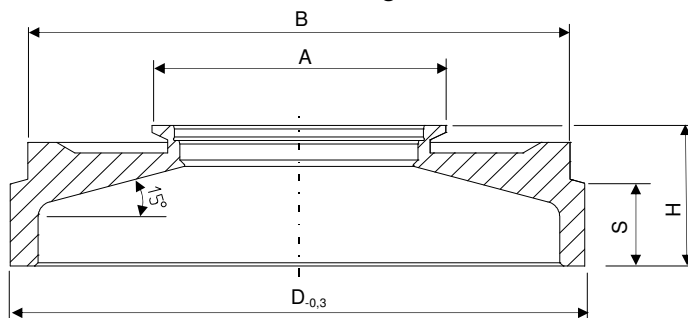
Ersatzteilliste und Maßblatt /
Spare parts list and Dimension sheet
Gehäuseanschluss T und T-S /
Housing Connection T and T-S



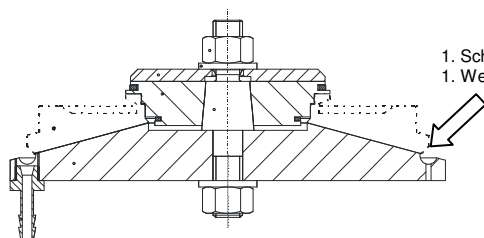
Gehäuseanschluss T / Housing connection T



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

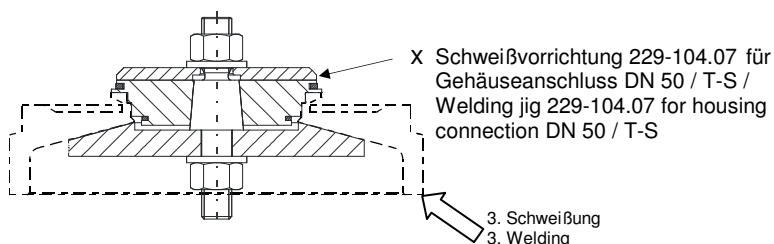
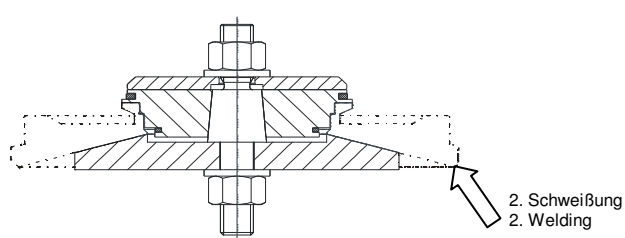


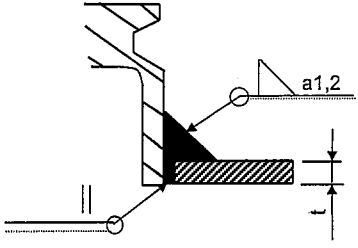
Achtung !

Beim Einschweißen der Flansche
Anschweißanweisung 221RLI002244D für
Gehäuseanschluss beachten.

Attention !

Observe welding instructions
221RLI003025E for welding the flange.



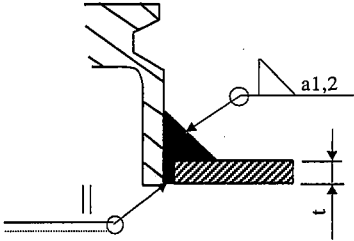
Datum: 2011-08-31 221RLI002533D_1.doc		Schweißanweisung des Herstellers (WPS) Gehäuseanschluss U							
Ort: Büchen		Art der Vorbereitung: mechanisch							
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG) - Puls		Art der Reinigung: bürsten oder beizen, entgraten							
Schweißer: Prüfung nach DIN EN 287-1 AD-2000 Merkblatt HP3		Spezifikation der Grundwerkstoffe: 1.4404, 1.4435							
Schweißprozess: 141 DIN EN ISO 4063		Vorgesehene Tankwanddicke [mm] t = 2; 2,5; 3; 4							
Nahtart: I-Naht; Kehlnaht		Außendurchmesser [mm]: 70, 85, 114, 154, 184, 212							
Schweißfugenvorbereitung: Spalt < 0,2 (mm)		Schweißposition: PA (Wannenlage) PD (überkopf)							
Gestaltung der Verbindung		Schweißfolge							
Schweißung der I-Naht und der Kehlnaht 		1. Verschluss in Gehäuseanschluss U einbringen und mit Halbringen fixieren, gemäß 221MBL001334G 2. Gehäuseanschluss U mit 4 Heftpunkten am Schweißhals abheften 3. Kehlnaht unter Formierung schweißen 4. I-Naht (nur Dichtigkeitsnaht), wenn erforderlich mit Schweißstab Ø 1mm 1.4430 verschweißen 5. Nach Abkühlung Verschluss entfernen 6. Sichtprüfung der I-Naht 7. Kehlnaht mit a-Maßlehre überprüfen							
Vorgesehene Tankwand-dicke t [mm]	Schweiß-raupe	Prozess	Zusatz-werkstoff Ø [mm]	Strom-stärke I [A]	Spannung U [V]	Stromart/ Polung der WIG-Elektrode	Schweiß-geschwin-digkeit [cm/min]	Strecken-energie [kJ/cm]	
2; 2,5	Kehlnaht	141	1,6	80 - 100	10 - 15	=/-	3 - 7	5 - 7	
3	Kehlnaht	141	1,6	90 - 110	10 - 15	=/-	3 - 7	6 - 8	
4	Kehlnaht	141	1,6	120 - 140	10 - 15	=/-	3 - 7	7 - 10	
2; 2,5; 3; 4	I-Naht	141	1	50 - 60	10 - 15	=/-	3 - 7	5 - 7	
Zusatzwerkstoffe in Abstimmung mit dem Sachverständigen					Schutzgas: DIN EN ISO 14175-I1 Durchflussmenge [l/min]: 13 - 15				
					Formiergas: DIN EN ISO 14175-I1 Durchflussmenge [l/min]: 10 - 20				
Hersteller: Merhof, 2011-08-31..... Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)					Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter: Name, Datum und Unterschrift (Schweißer)				

GEA Mechanical Equipment
GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Telefon +49 4155 49-0, Telefax +49 4155 49-2423
sales.geatuchenhausen@geagroup.com, www.tuchenhausen.com

Datum: 2011-08-31 221RLI002534E_1.doc	Manufacturer's Welding Instructions (WPS) for Housing Connection U	GEA
--	--	------------

Location: Büchen	Preparation method: mechanical
Manufacturer' s welding method: 141 (WIG)	Cleaning method: brushing or pickling, degreasing
Welders: qualified welder acc. to DIN EN 287-1 AD-2000 Merkblatt HP3	Specification of the parent metal: 1.4404, 1.4435
Welding procedure: 141 DIN EN ISO 4063	Workpiece thickness [mm]: t = 2; 2,5; 3; 4
Weld type: I – weld, fillet weld	Outside diameter [mm]: 70, 85, 114, 154, 184, 212
Preparation of the joint: gap < 0,2 (mm)	Welding position: PA (horizontal); PD (overhead)

Structure of the joint	Welding procedure
Produce I-weld and fillet weld 	1. Insert locking into housing connection U and fix with clamps, according 221MBL001334G 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

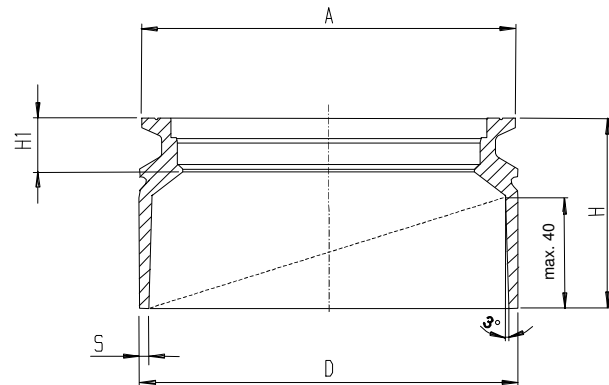
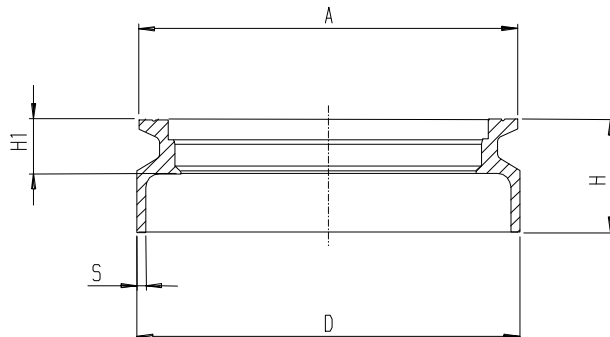
Filler material: in consultation with the technical expert (third party)	Inert gas: DIN EN ISO 14175 - I1 Flow rates in l/min: 13 - 15
	Backing gas: DIN EN ISO 14175 - I1 Flow rates in l/min: 10 - 20
Manufacturer:	Confirmation of the correct work by the processor:
Merhof, 2011-08-31	
Name, Date and Signature (Welding Supervision)	Name, Date and Signature (Welder)

Datum/date : 2011-08-31

Seite / Page 1 von / of 1

221mbl001334g_1.doc

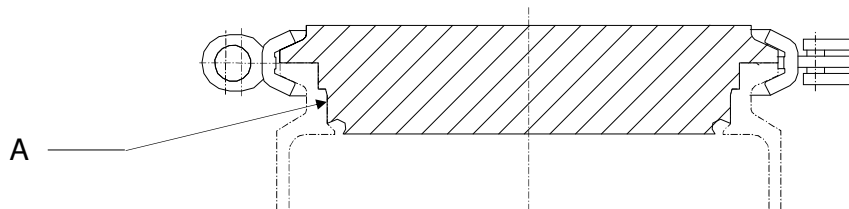
Ersatzteilliste und Maßblatt /
Spare parts list and dimension sheet
Gehäuseanschluss U /
Housing Connection U

**Gehäuseanschluss U-S 50/40**

Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part No.						
		U 25	U 50/40	U-S 50/40	U 80/65	U 100	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	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

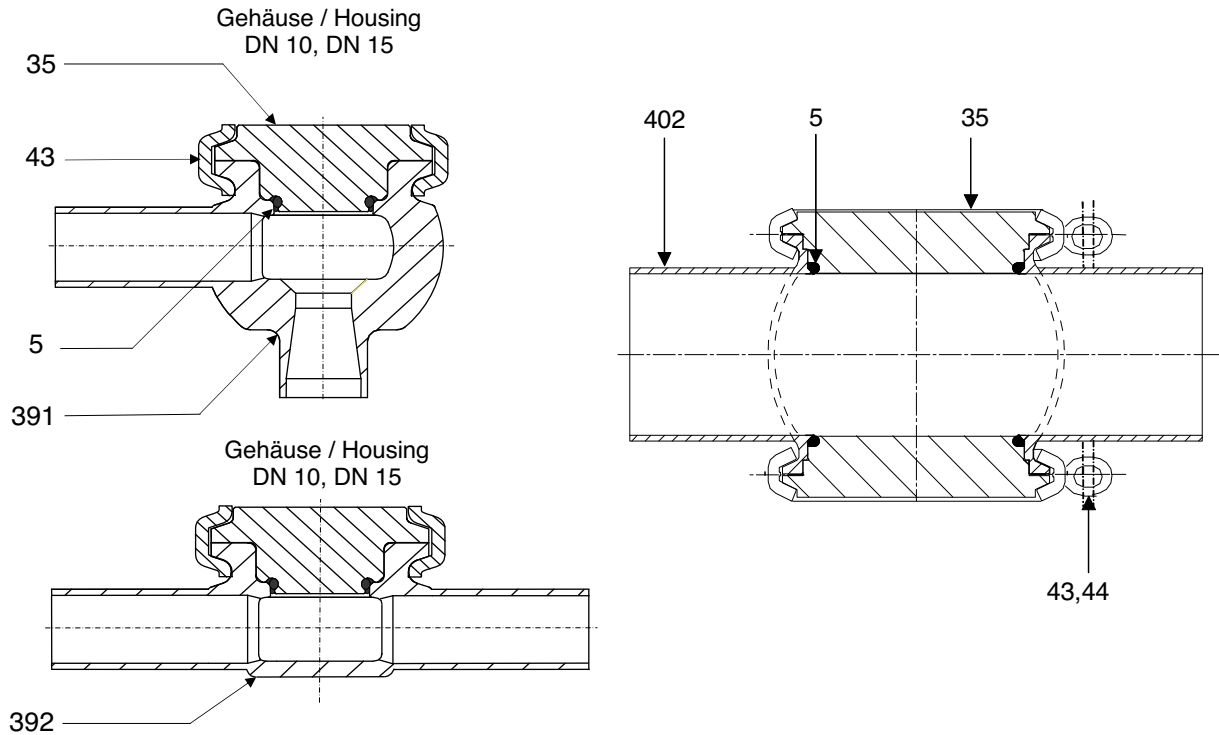
**Achtung !**

Beim Einschweißen der Flansche
Schweißanweisung 221RLI002533D beachten.

Attention !

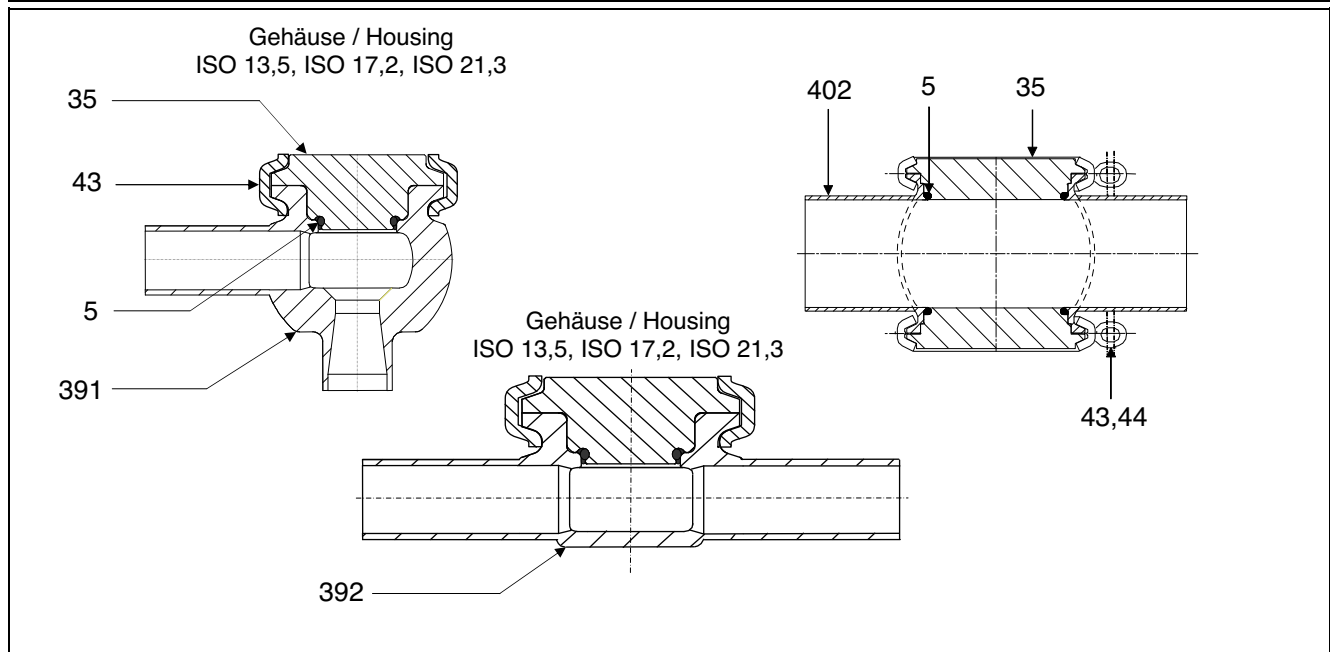
Observe welding instructions
221RLI002534E for welding the flanges.

Datum/date: 2008-08-06 221ELI000944G_5.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list In-Line Gehäuse In-line acces unit	GEA
---	--	------------



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.									
			DN 10	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
5	O-Ring / O-ring	EPDM	930-270	930-270	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-163	930-163	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-637	930-637	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633
		PTFE	930-181	930-181	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	--	--	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02
		1.4435	221-144.15	221-144.15	221-144.12	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13
43	Klammer / clamp Klappiring / hinged clamp	1.4301	606-001	606-001	--	--	--	--	--	--	--	--
		1.4401	--	--	701-074	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075
44	Sechskantmutter hex. nut	1.4305	--	--	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035
391	Gehäuse EL / housing EL	1.4435	221-193.04	221-193.03	--	--	--	--	--	--	--	--
392	Gehäuse G2 Housing G2	1.4435	221-192.03	221-192.04	--	--	--	--	--	--	--	--
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	--	--	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.23	221-102.24	221-102.18	221-102.21	221-102.45
		1.4435	--	--	221-102.74	221-102.75	221-102.76	221-102.32	221-102.33	221-102.34	221-102.35	--
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.									
			1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD				
5	O-Ring / O-ring	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144				
		FKM	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171				
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633				
		PTFE	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190				
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02				
		1.4435	221-144.12	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13				
43	Klappiring / hinged clamp	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075				
44	Sechskantmutter hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035				
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.63	221-102.64	221-102.65				
		1.4435	221-102.50	221-102.77	221-102.02	221-102.03	221-102.51	--				

Datum/date: 2008-08-06 221ELI000944G_5.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list In-Line Gehäuse In-line acces unit	GEA
---	--	------------



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.				
			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS	
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR PTFE	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	
43	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-075	701-075	701-075	701-075	
44	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035	
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.66	221-102.67	221-102.22	
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / Part no.				
			ISO 13,5	ISO 17,2	ISO 21,3	ISO 33,7	ISO 42,4
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR PTFE	930-270 930-163 930-637 930-181	930-270 930-163 930-637 930-181	930-270 930-163 930-637 930-181	930-309 930-168 930-632 930-188	930-144 930-171 930-633 930-190
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	--	--	--	221-144.01	221-144.02
		1.4435	221-144.15	221-144.15	221-144.15	221-144.12	221-144.13
43	Klammer / clamp	1.4301	606-001	606-001	606-001	--	--
	Klappring / hinged clamp	1.4401	--	--	--	701-074	701-075
44	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	--	--	--	912-035	912-035
391	Gehäuse EL / housing EL	1.4435	221-193.46	221-193.40	221-193.41	--	--
392	Gehäuse G2 / housing G2	1.4435	221-192.05	221-192.06	221-192.07	--	--
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4435	--	--	--	221-102.96	221-102.97
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	SachNr. / Part no.				
			ISO 48,3	ISO 60,3	ISO 76,1	ISO 88,9	ISO 114,3
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR PTFE	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190	930-144 930-171 930-633 930-190
35	Verschluss / blanking plate	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13
43	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075
44	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035
402	Gehäuse V2 / housing V2	1.4435	221-102.98	221-102.25	221-102.13	221-102.14	221-102.15

Datum/date: 2008-08-06

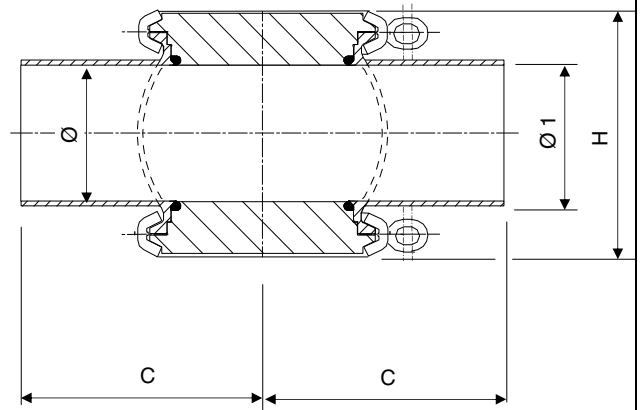
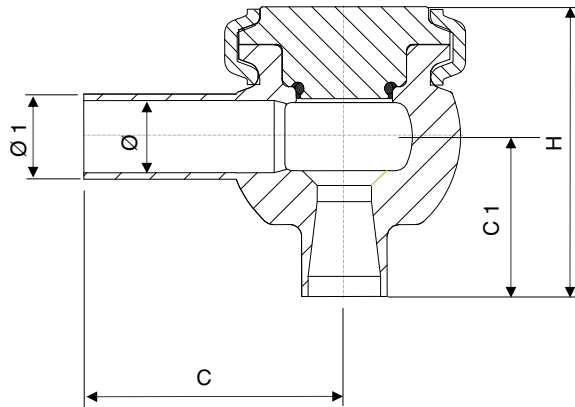
221MBL001338G_5.DOC

Maßblatt / Dimension sheet

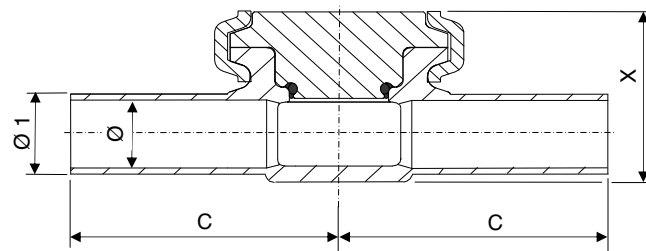
In-Line Gehäuse
In-line access unit



Gehäuse / Housing
DN 10, DN 15 und ISO 13,5, ISO 21,3



Gehäuse / Housing
DN 10, DN 15 und ISO 13,5, ISO 21,3



Maß / Dimension (mm)	DN										OD					
	10	15	25	40	50	65	80	100	125	150	1"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
Ø	10	16	26	38	50	66	81	100	125	150	22,2	34,9	47,6	60,3	73,0	97,4
Ø1	13	19	29	41	53	70	85	104	129	154	25,4	38,1	50,8	63,5	76,2	101,6
C	65	65	90	90	90	125	125	125	125	150	90	90	90	125	125	125
C1	40	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
H	65,5	68,5	60	72	84	100	115	134	159	184	56	69	81,5	94	107	131,5
X	34,5	40,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Maß / Dimension (mm)	IPS				ISO									
	2"	3"	4"	6"	13,5	17,2	21,3	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Ø	57	84,7	110,1	162,7	10,3	14	18,1	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	109,7
Ø1	60,3	88,9	114,3	168,3	13,5	17,2	21,3	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
C	114,3	152,4	152,4	152,4	65	65	65	114,3	114,3	114,3	114,3	152,4	152,4	152,4
C1	--	--	--	--	40	40	40	--	--	--	--	--	--	--
H	91	119	144	196	65,5	67,5	69,5	64	72,5	78,5	91	107	119	144
X	--	--	--	--	34,5	39,5	43,5	--	--	--	--	--	--	--

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®

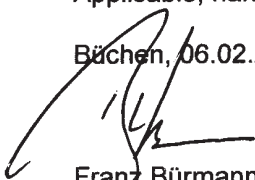
Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

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 Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Telefon +49-(0)4155 49-0, Telefax +49-(0)4155 49-2428, www.tuchenhagen.com
Sitz Büchen, Amtsgericht Lüneburg HRB 836 SB
Geschäftsführer: Hildemar Böhm, Franz Bürmann
Deutsche Bank Hamburg, BLZ 200 700 00, Konto 262222300
Swift-Code / BIC: DEUTDE33, IBAN: DE56 2007 0000 0262 2223 00
IdNr.: DE812589019, USt-Nr.: 306 5708 5007 (mit Organträger)



We live our values.

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

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

GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen
Telefon 04155 49-0, Telefax 04155 49-2423
sales.geatuchenhausen@gea.com, www.tuchenhausen.de