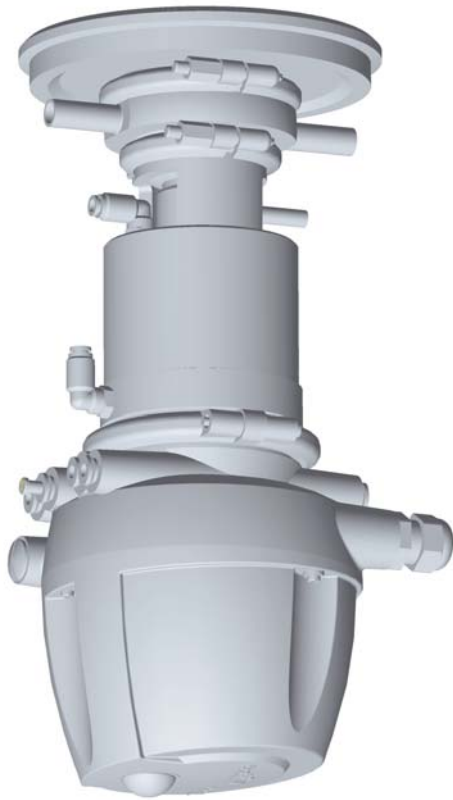




Original-Betriebsanleitung / Operating Instructions

VARIVENT® Doppelsitz-Probenahmeventil T_09

VARIVENT® Mixproof Sampling Valve T_09

430BAL008581

Ausgabe / Issue 2024-03

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
Steuerkopf T.VIS A-15 und T.VIS M-15	10
Gehäuseanschluss in den Tank einschweißen	11
Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen	12
Pneumatischer Anschluss	13
Verschlauchungsplan Steuermkopf 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)	
Konformitätserklärung	

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 top A-15 and T.VIS M-15	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® system	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)	
Conformity Declaration	

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>
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>
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 Klapppringe (43.1) des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprungartig anhebt.

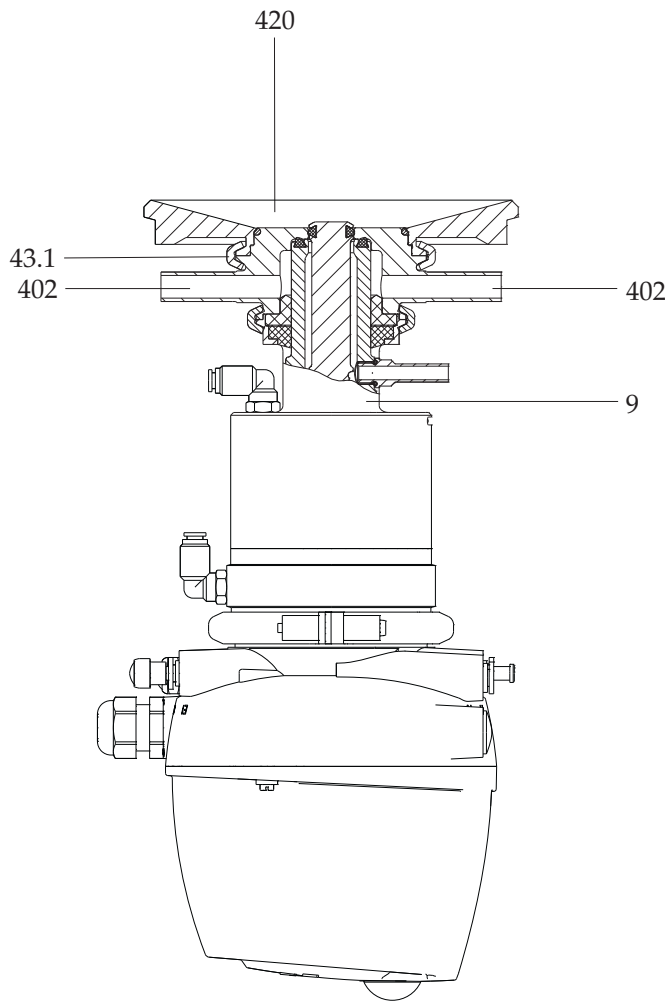
Vor dem Lösen der Klapppringe deshalb Feder-spannung aufheben durch Belüften des Antriebs mit Druckluft

- 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.



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



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.

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 Steuerkopf

1 Dichtring

2 Lager

5 O-Ring

7 V-Ring

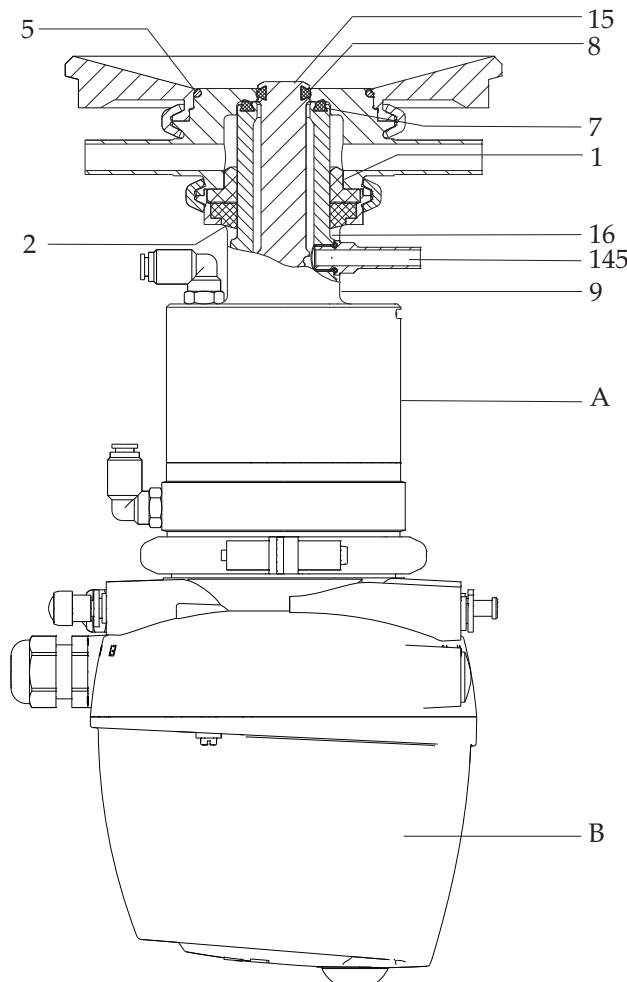
8 V-Ring RA

9 Laterne

15 Ventilteller

16 Doppelsitzteller

145 Leckagerohr



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 tops 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

A actuator

B control top

1 sealing ring

2 bearing ring

5 O-ring

7 V-ring

8 V-ring RA

9 lantern

15 valve disk

16 double disk

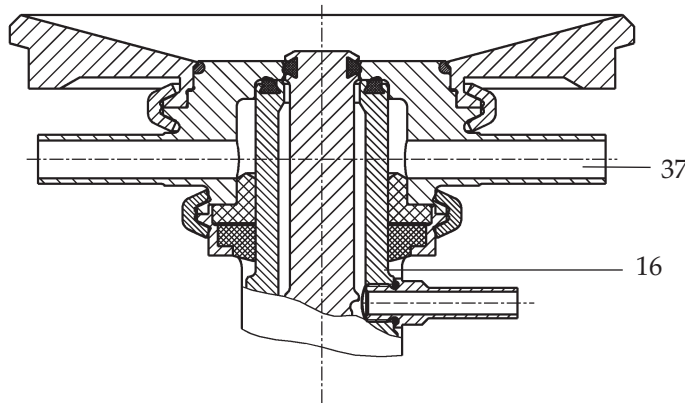
145 leakage pipe

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.

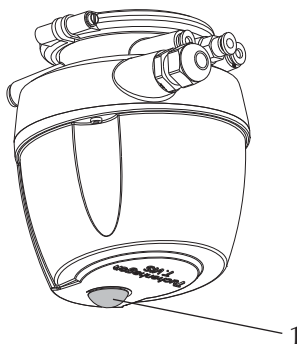


Antriebs- funktion

Der Antrieb ist feder-schließend (Z). Das Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal bei Steuerkopf 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 top:

- 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 oder horizontal mit nach unten gerichtetem Leckagerohr (37) 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.

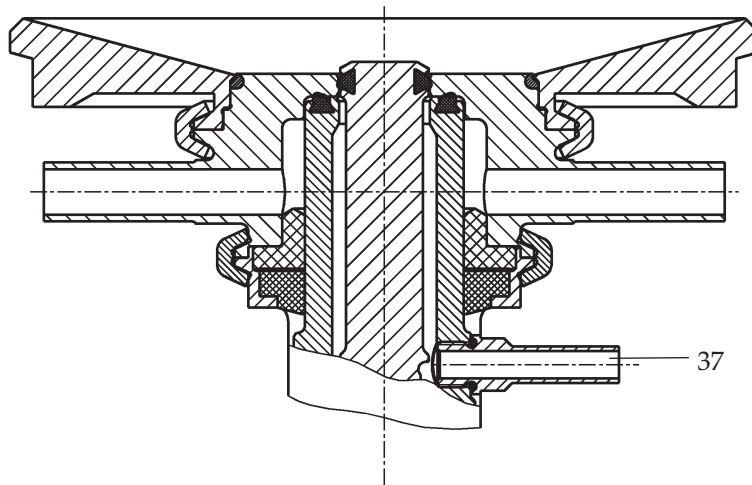
Installation position

The valve is installed under the tank or connected via an In-line housing in pipelines in a suspended or horizontal position with the leakage pipe (37) pointing downwards.

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.



Steuerkopf T.VIS A-15 Steuerkopf T.VIS M-15

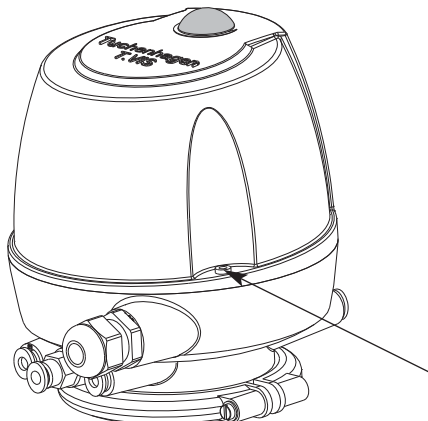
HINWEIS

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

Control top T.VIS A-15 Control top T.VIS M-15

NOTE

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



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

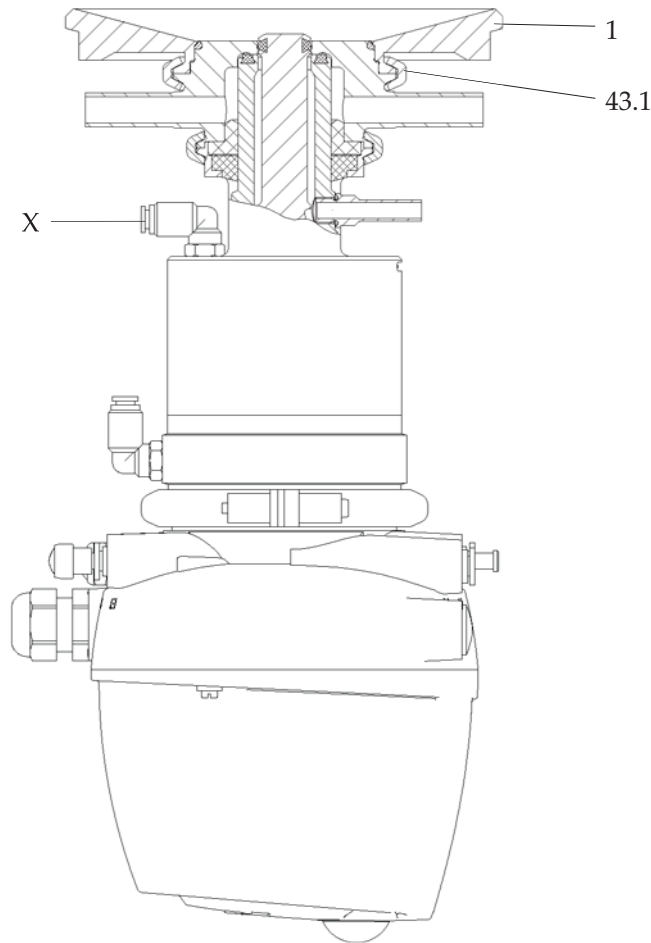
When welding the housing connection T (1) into the tank, use the welding jig (see the annexed spare part lists 221MBL007030G). Observe the annexed welding instructions (WPS) 221RLI003025G.



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

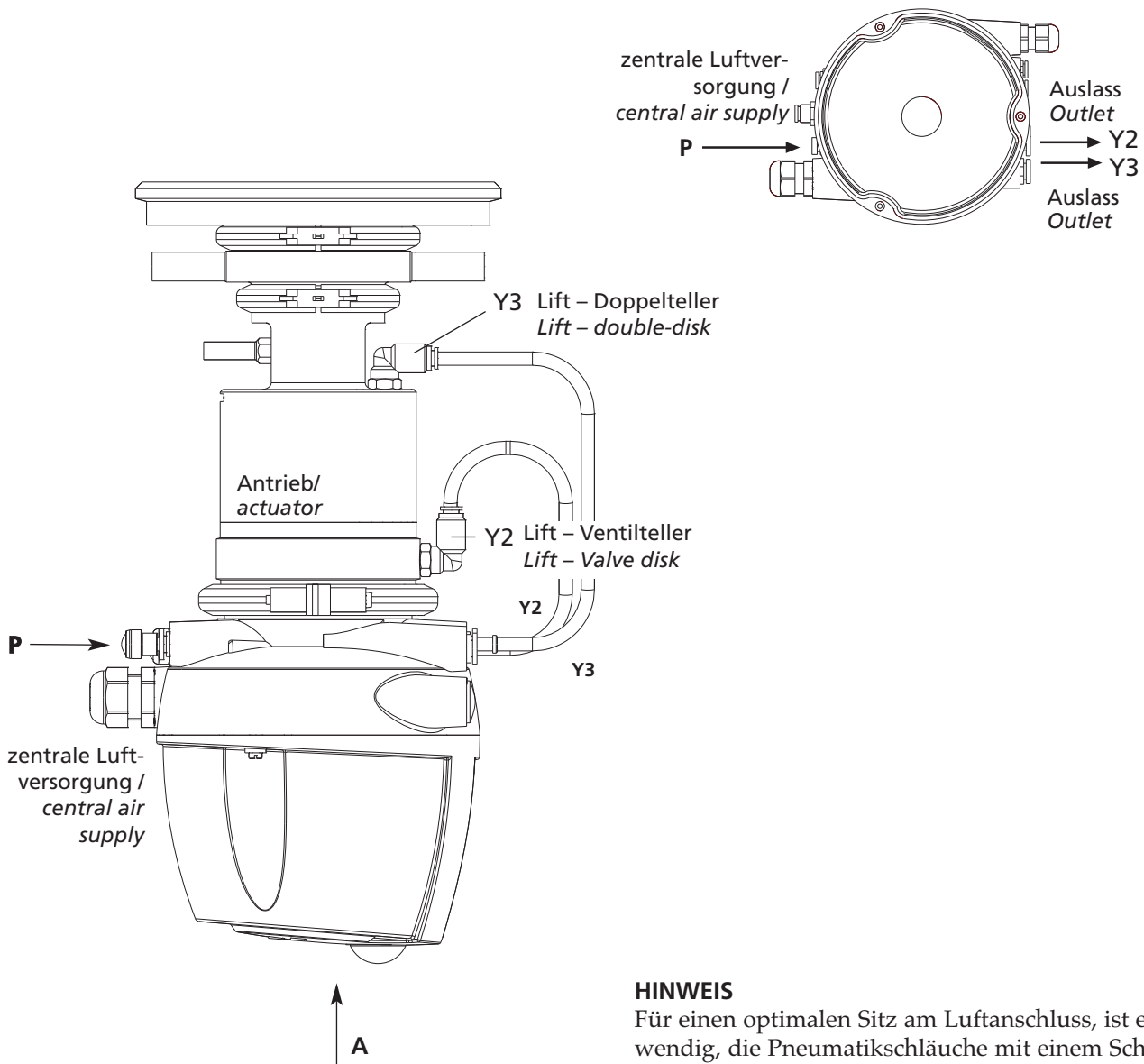
Luftschlauch montieren

- Verschlauchung gemäß Verschlauchungsplan durchführen, siehe folgende Seite.
- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Steckverbinder des Steuerkopfes 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 top.
- 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 Steuerkopf elektrisch anschließen.

Initiatoren einstellen

Im Steuerkopf

HINWEIS

Die Initiatoren im Steuerkopf werden im Werk eingestellt.

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

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 top.

Adjust the proximity switches

In the control top

NOTE

Proximity switches in the control top are adjusted at factory.

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

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 top (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 Steuerkopf (B1) abnehmen.

HINWEIS

Die anlagenseitigen pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Steuerkopf bleiben.

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



GEFAHR

Beim Lösen des Klappringes (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.

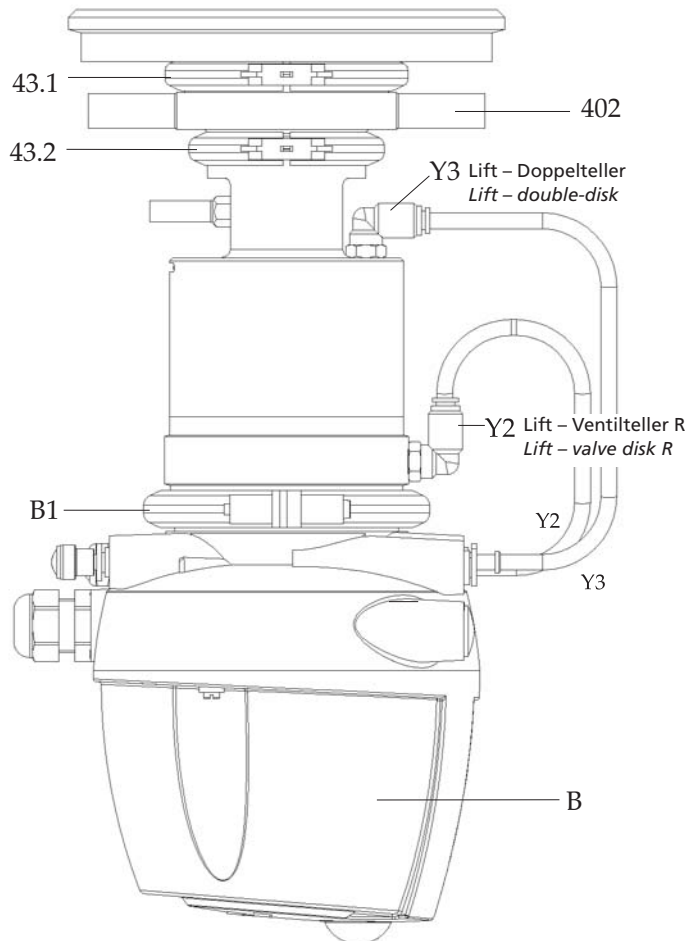
- Antrieb bei (Y3) belüften.
- Klappringe (43.2, 43.1) abnehmen.
- Antrieb entlüften.



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 top (B1).

NOTE

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

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

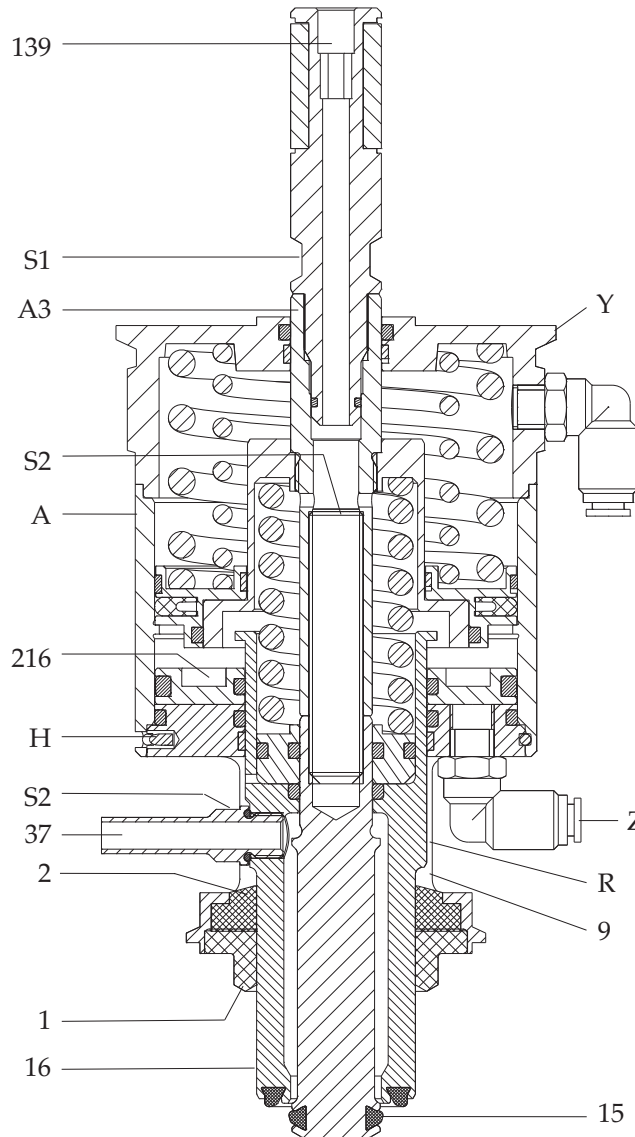
- Draw the valve insert out of the housing (402).

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) herausschrauben.



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.

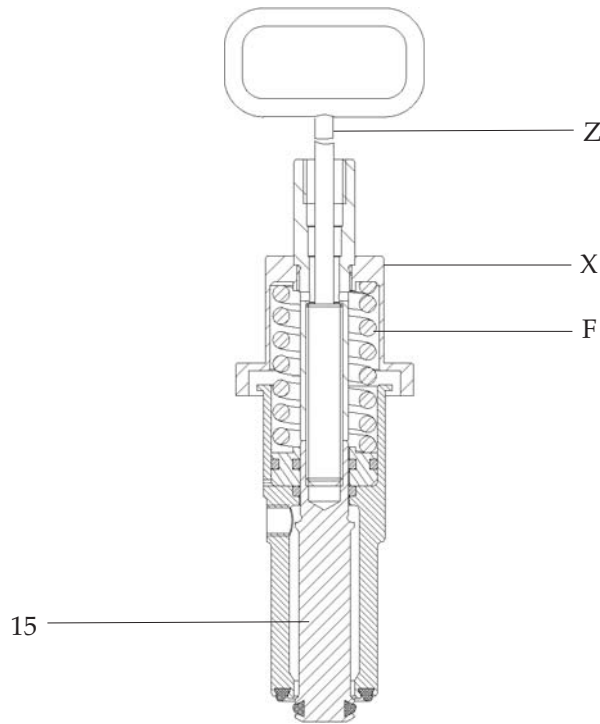
- Lift the end of the hook wire (H) using a screwdriver.
- Push out the hook wire (H) from the slot by turning the lantern (9) towards the actuator (A).
- Detach the actuator from the lantern.



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

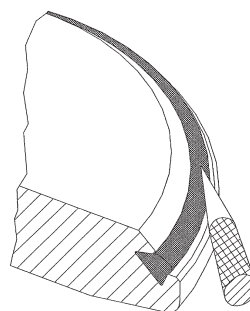
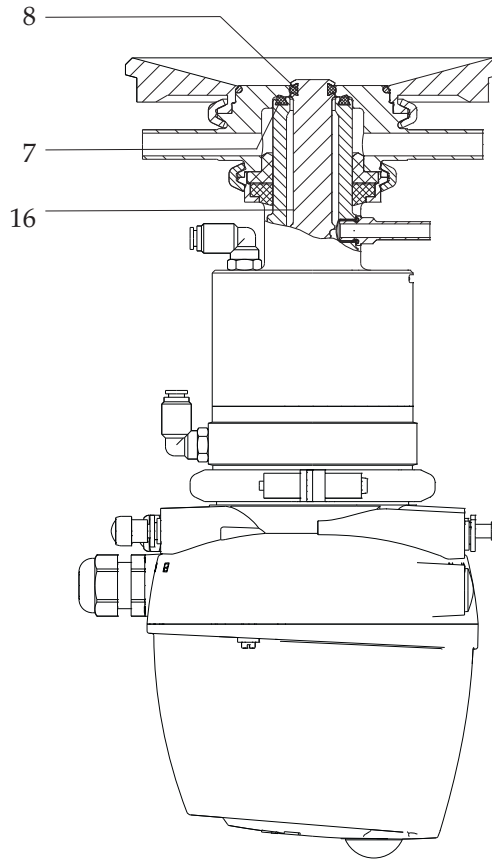
HINWEIS

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.

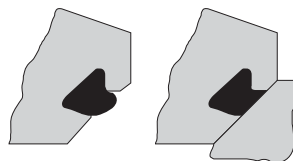
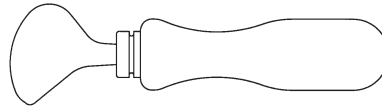
V-Ring vor der Montage an der produktabgewandten (rückwärtigen) Seite leicht benetzen. Darauf achten, dass kein Wasser in die V-Ring-Nut des Ventiltellers gelangt.



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 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.



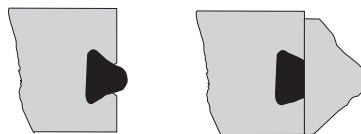
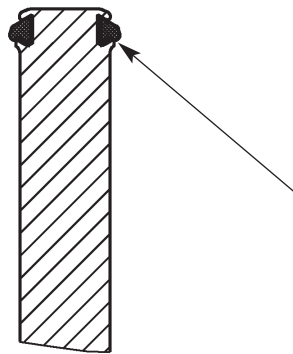
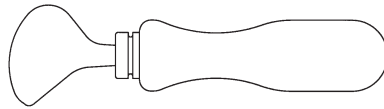
VORSICHT

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

- V-Ringe RA einlegen, "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 Material-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Material-Nr. 413-071 bei GEA Tuchenhagen zu bestellen.

Die Verwendung von anderen Fetten kann zu Störungen der Funktion und zum frühzeitigen Ausfall der Dichtungen führen. Ebenso erlischt die Gewährleistung.

Bei Bedarf kann von GEA Tuchenhagen eine Herstellererklärung dieser Produkte angefordert werden.

Dünne Fettfilme auf den Dichtungen sind für eine einwandfreie Funktion der Armaturen notwendig. Sie reduzieren die Reibung und verlängern die Lebensdauer der Dichtungen.

Aus gesundheitlichen und hygienischen Gründen ist dies absolut unbedenklich.

Ein Trockenlaufen muss vermieden werden!

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.

Using other types of grease can result in malfunctions or in premature seal failure. The warranty will also become null and void.

A Manufacturer's Declaration for these products can be obtained from GEA Tuchenhagen if required.

A Manufacturer's Declaration for these products can be obtained from GEA Tuchenhagen if required. A thin film of grease is required on the seals to ensure the proper function of the fittings. It reduces friction and extends the service life of the seals.

This is absolutely harmless from a health and hygienic point of view.

Running dry must be avoided!

Montage

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

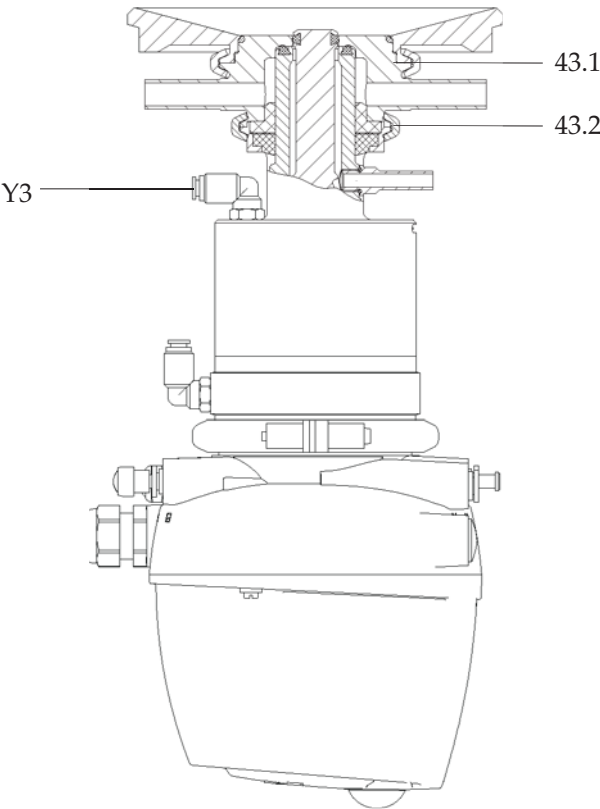
VORSICHT

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.

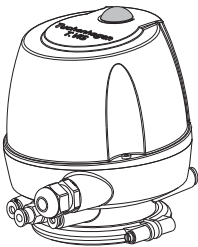
HINWEIS

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.



Steuerkopf T.VIS
Control top T.VIS



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).

Hub prüfen

Steuerkopf 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 top 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	Lifting stroke	
	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 Steuerkopf > +50 °C (122°F) keine Pilotventile im Steuerkopf
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 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 top > +50 °C (> 122°F): no solenoid valves in the control top
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 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.		Temperatur max.	
	(bar)	(Psi)	(°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.		Temperature max.	
	(bar)	(Psi)	(°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.
Schlauchschnaider / 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

Ersatzteilliste - Probenahmeventil T/09

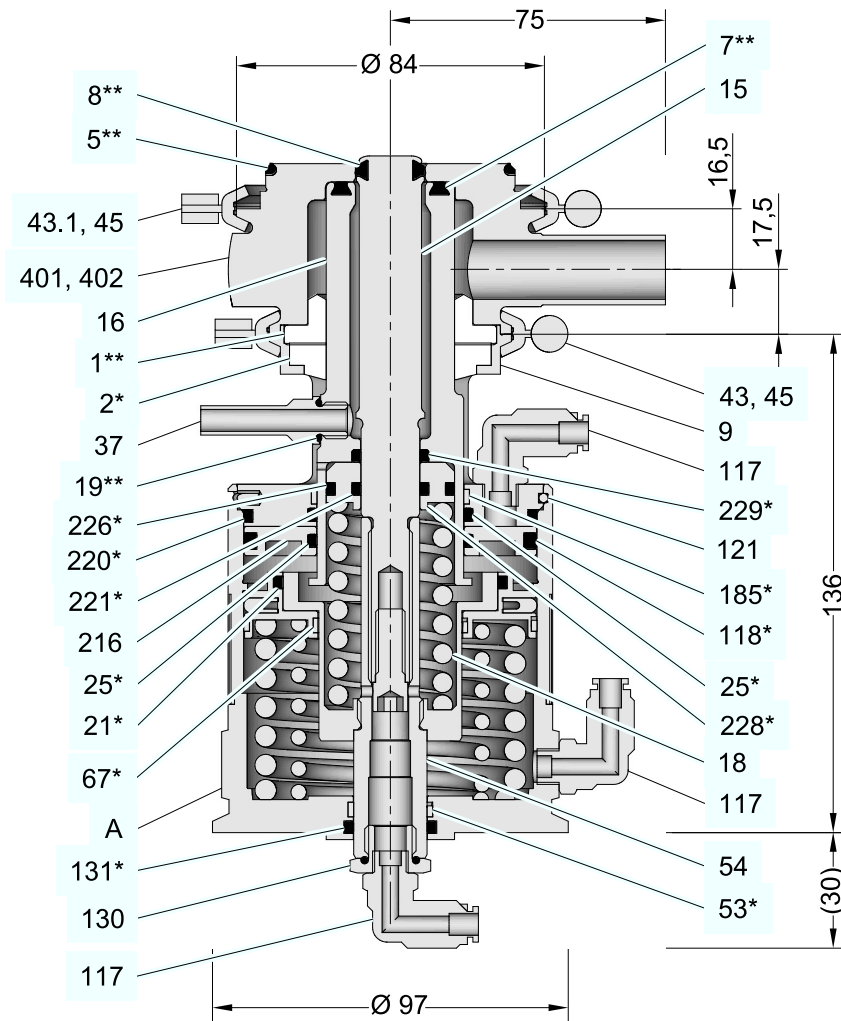


Abb.1: Ersatzteilzeichnung

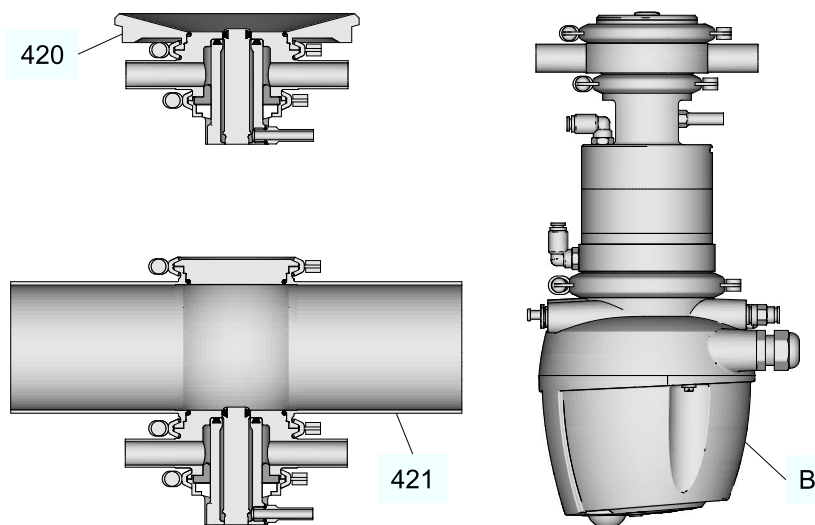


Abb.2: Abbildung Gehäuse

Pos.	Benennung	Werkstoff	DN 15
	Ventileinsatz komplett		221-003843
	Dichtungssatz	EPDM	221-004110
		FKM	221-004111
1**	Dichtring	EPDM	924-088
		FKM	924-087
2*	Lager	PTFE /Kohle	935-103
	Lager 3A	SUSTA-PVDF	935-109
5**	O-Ring	EPDM	930-144
		FKM	930-171
7**	V-Ring	EPDM	932-017
		FKM	932-029
8**	V-Ring	EPDM	221-365.29
		FKM	221-365.43
9	Laterne	1.4305	221-003730
15	Ventilteller T/09	1.4404	221-003733
16	Doppelteller T/09	1.4404	221-003738
18	Druckfeder	1.4568	931-276
19**	O-Ring	EPDM	930-961
21*	O-Ring	HNBR	930-633
25*	O-Ring	EPDM	930-059
37	Leckagerohr T/09	1.4301	221-003748
43	Klappring	1.4401	701-074
43.1	Klappring	1.4401	701-075
45	Sechskantmutter	A2	912-035
53*	Führungsring	Turcite-T51	935-106
54	Kolben DT-T/09	AW-6082 T6	221-003826
67*	Führungsring	Turcite-T51	935-105
117	Winkeleinschraubsteckanschluss G1/8"-6/4	Ms vern.	933-475
	Winkeleinschraubsteckanschluss G1/8"-6,35		933-979
118*	O-Ring	NBR	930-948
121	Sprengring	1.4310	100-000001
130	Reduziernippel mit O-Ring	1.4305	933-992
131*	O-Ring	NBR	930-026
185*	Führungsring	Turcite-T51	935-107
216	Kolben DT-T/09	AW-6082 T6	221-003725
220*	O-Ring	NBR	930-850
221*	O-Ring	NBR	930-018
226*	O-Ring	NBR	930-041
228*	Buchse T/09	PVDF	221-003726
229**	O-Ring	EPDM	930-235
		FKM	930-162
401	Gehäuse L/09	1.4404	221-003946
402	Gehäuse T/09	1.4404	221-003714

Pos.	Benennung	Werkstoff	DN 15
420	Gehäuseanschluss T	1.4404	221-409.07
421	InLine Gehäuse	Siehe Ersatzteilliste für InLine Gehäuse	
A	Antrieb T/09	--	221-003747
B	Steuerkopf T.VIS®	Siehe Ersatzteilliste für Steuerkopf T.VIS®	
* Die gekennzeichneten Pos. sind Verschleißteile.			
** Die gekennzeichneten Pos. sind im Dichtungssatz enthalten (Pos. 8 ist 2x enthalten).			

Parts list - sampling valve T/09

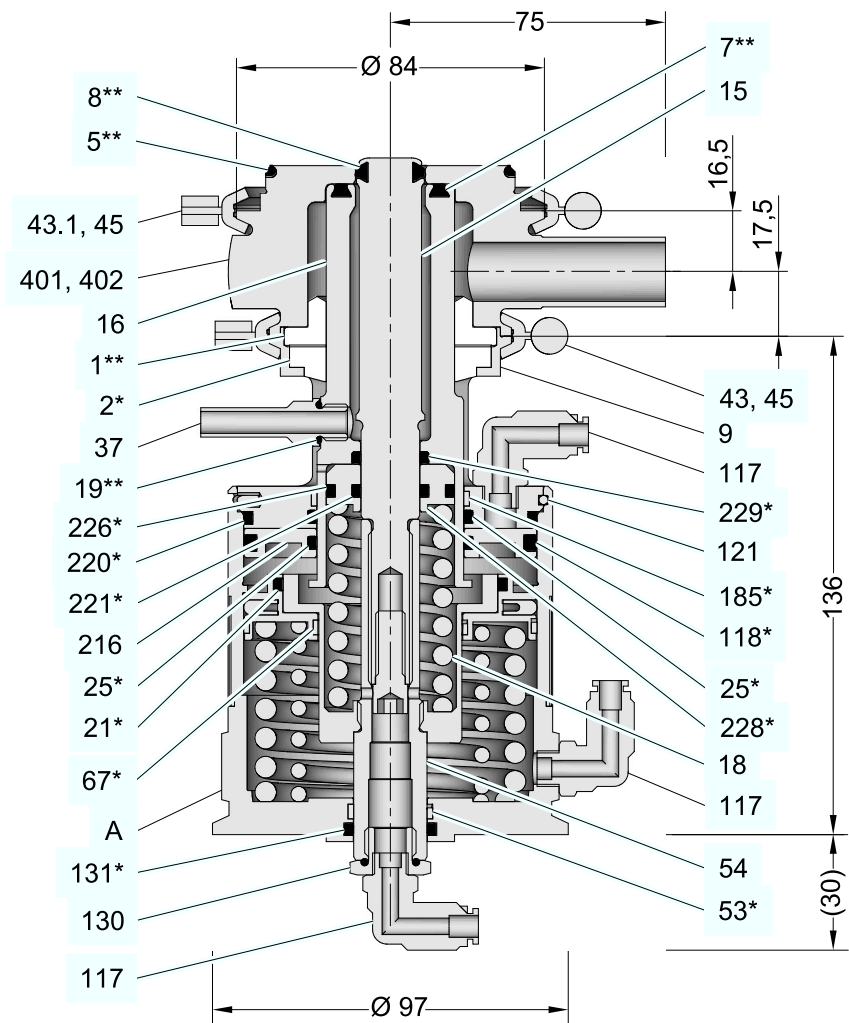


Fig.1: Spare Parts Drawing

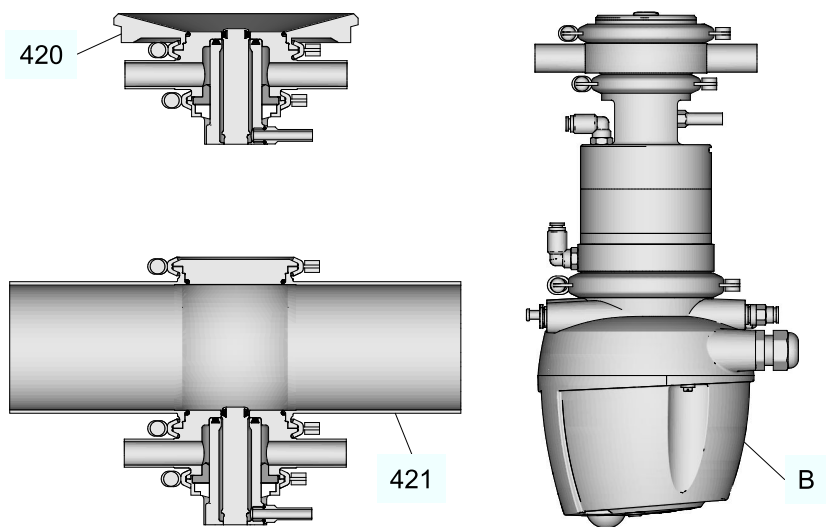
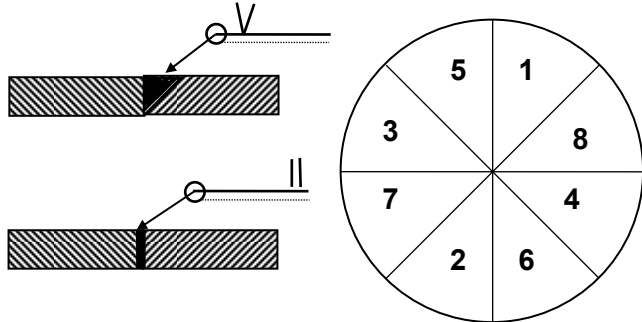


Fig.2: Figure housing

Parts list - sampling valve T/09

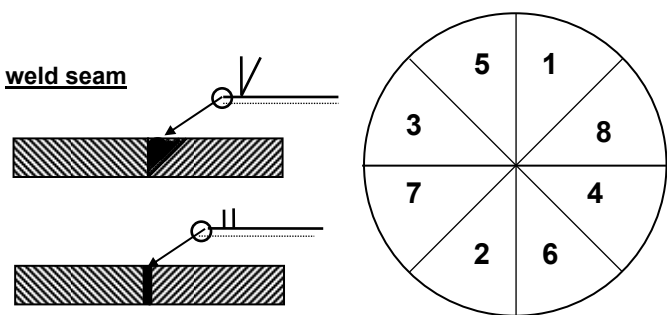
Item	Designation	Material	DN 15
Complete valve insert			221-003843
Sealing set		EPDM	221-004110
		FKM	221-004111
1**	Seal ring	EPDM	924-088
		FKM	924-087
2*	Bearing	PTFE / carbon	935-103
	Bearing, 3A	SUSTA-PVDF	935-109
5**	O-ring	EPDM	930-144
		FKM	930-171
7**	V-ring	EPDM	932-017
		FKM	932-029
8**	V-ring	EPDM	221-365.29
		FKM	221-365.43
9	Lantern	1.4305	221-003730
15	Valve disk T/09	1.4404	221-003733
16	double-disk M-C/09	1.4404	221-003738
18	Compression spring	1.4568	931-276
19**	O-ring	EPDM	930-961
21*	O-ring	HNBR	930-633
25*	O-ring	EPDM	930-059
37	Leakage pipe T/09	1.4301	221-003748
43	Hinged clamp	1.4401	701-074
43.1	Hinged clamp	1.4401	701-075
45	Hexagon nut	A2	912-035
53*	Guide ring	Turcite-T51	935-106
54	Piston DT-/09	AW-6082 T6	221-003826
67*	Guide ring	Turcite-T51	935-105
117	Elbow screw-in plug connection G1/8"-6/4	Brass, nickel-plated	933-475
	Elbow screw-in plug connection G1/8"-6.35		933-979
118*	O-ring	NBR	930-948
121	Snap ring	1.4310	100-000001
130	Reducing nipple with O-ring	1.4305	933-992
131*	O-ring	NBR	930-026
185*	Guide ring	Turcite-T51	935-107
216	Piston DT-/09	AW-6082 T6	221-003725
220*	O-ring	NBR	930-850
221*	O-ring	NBR	930-018
226*	O-ring	NBR	930-041
228*	Bush T/09	PVDF	221-003726
229**	O-ring	EPDM	930-235
		FKM	930-162
401	Housing L/09	1.4404	221-003946
402	Housing T/09	1.4404	221-003714

Item	Designation	Material	DN 15
420	Housing connection flange T	1.4404	221-409.07
421	InLine housing	See parts list for InLine housing	
A	Actuator T/09	--	221-003747
B	Control top T.VIS®	See spare parts list for control top T.VIS®	
* Items indicated are wearing parts.			
** Items indicated are included in the sealing set (item 8 is included twice).			

Datum/date : 2020-02-13 221RLI002244DE_8.DOC		Schweißanweisung des Herstellers (WPS) Gehäuseanschluss T DN 25, DN 50/40, DN 80/65, DN 100				
Ort: Büchen				Art der Vorbereitung: mechanisch		
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG-Puls)				Art der Reinigung: bürsten oder beizen		
Beleg-Nr.: WPSAnschiT1004						
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 Nahtarten: 				<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:				Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter:		
Merhof / 2014-03-31.....						
Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)				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@gea.com, www.tuchenhausen.com

Date: 2020-02-13 221RLI002244EN_9.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 				Pulsed arc welding to be applied only 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 / 2014-03-31..... Name, Date and Signature (Welding supervision)				Confirmation of the correct work: Name, Date and Signature (Welder)		

Maßblatt - VARIVENT® / VARINLINE® Gehäuseanschluss T und T-S

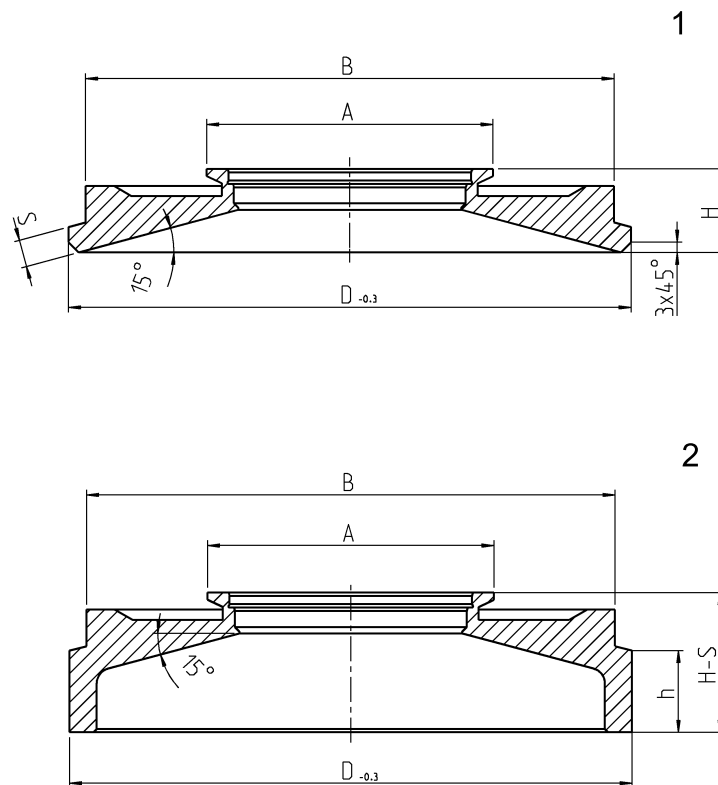


Abb.1: 1= Gehäuseanschluss T / 2= Gehäuseanschluss T-S

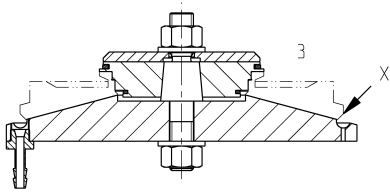


Abb.2: 3=Schweißvorrichtung / X=1. Schweißung

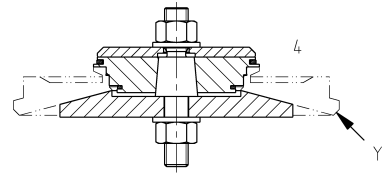


Abb.3: 4=Schweißvorrichtung für Gehäuseanschluss T
Y= 2. Schweißung

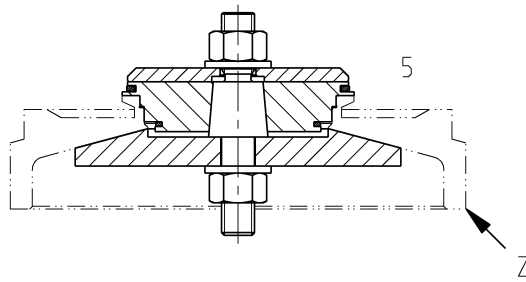


Abb.4: 5=Schweißvorrichtung für Gehäuseanschluss T-S / Z=Schweißung

Benennung	Werkstoff	Material-Nr.				
		DN 15	DN 25 1"	DN 50/40 2"/1,5"	DN 80/65 3"/2,5"	DN 100 4"
Gehäuseanschluss T	1.4404 / 3.1	221-409.14	221-409.12	221-409.07	221-409.08	221-409.09
	1.4435 / 3.1	--	--	221-409.11	--	221-409.16
Gehäuseanschluss T-S	1.4404 / 3.1	--	221-409.26	221-409.15	221-409.27	221-409.28
		Maße in mm				
A		Ø 52,7	Ø 66	Ø 84	Ø 115	Ø 142
B		--	Ø 135	Ø 155	Ø 190	Ø 215
D _{-0,3}		Ø 105	Ø 145	Ø 165	Ø 200	Ø 225
H		22	24	24,5	28	27,5
H-S		--	41	41	45	45
S (max.)		8	8	8	8	8
h		--	25	25	25	25
Erforderliche Schweißvorrichtung kpl.						
Bestellgröße		15	25	50/40	80/65	100
Material-Nr. für Gehäuseanschluss T		--	229-104.01	229-104.07	229-104.13	229-104.19
Material-Nr. für Gehäuseanschluss T-S		--	229-104.29	229-104.30	229-104.31	229-104.32
Schweißvorrichtung T/RENT		--	229-104.25	229-104.26	229-104.27	229-104.28
Schweißvorrichtung T-S/RENT		--	229-104.80	229-104.81	229-104.82	229-104.83

Dimension sheet - VARIVENT® / VARINLINE® housing connection T and T-S

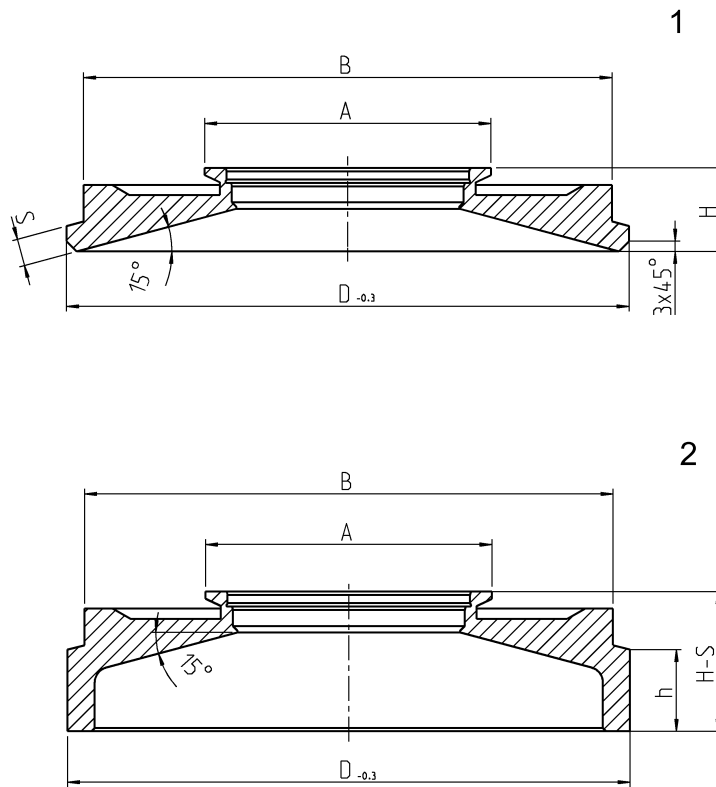


Fig.1: 1= housing connection flange T / 2= housing connection flange T-S

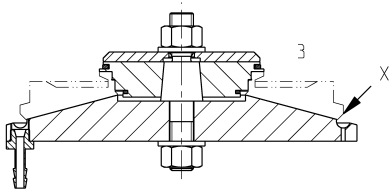


Fig.2: 3=welding jig / X=1. Welding

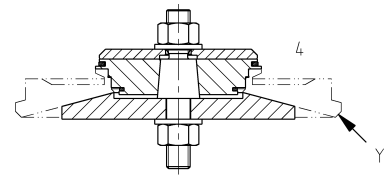


Fig.3: 4=welding jig for housing connection T Y=2.welding

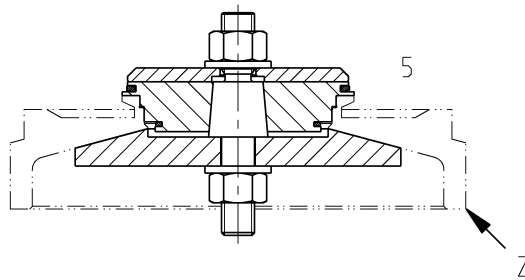
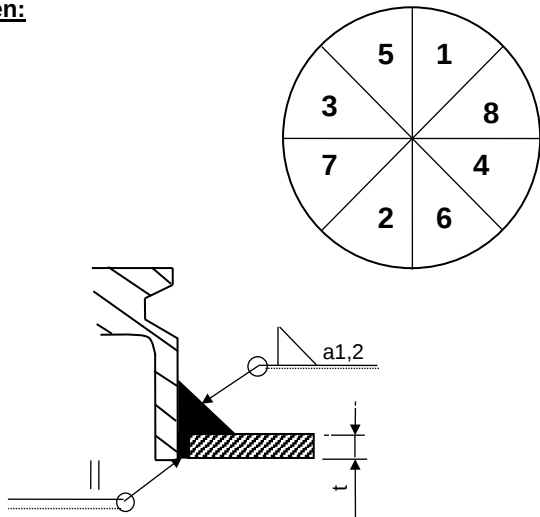


Fig.4: 5=welding jig for housing connection flange T-S / Z=welding

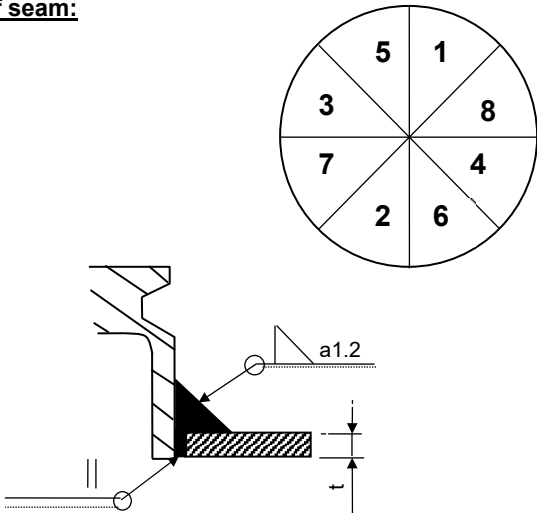
Dimension sheet - VARIVENT® / VARINLINE® housing connection T and T-S

Designation	Material	Material no.				
		DN 15	DN 25 1"	DN 50/40 2"/1.5"	DN 80/65 3"/2.5"	DN 100 4"
Housing connection flange T	1.4404 / 3.1	221-409.14	221-409.12	221-409.07	221-409.08	221-409.09
	1.4435 / 3.1	--	--	221-409.11	--	221-409.16
Housing connection flange T-S	1.4404 / 3.1	--	221-409.26	221-409.15	221-409.27	221-409.28
	Dimensions in mm					
A		Ø 52.7	Ø 66	Ø 84	Ø 115	Ø 142
B		--	Ø 135	Ø 155	Ø 190	Ø 215
D _{-0.3}		Ø 105	Ø 145	Ø 165	Ø 200	Ø 225
H		22	24	24.5	28	27.5
H-S		--	41	41	45	45
S (max.)		8	8	8	8	8
h		--	25	25	25	25
Required welding jig cpl.						
Order size		15	25	50/40	80/65	100
Material no. for housing connection flange T		--	229-104.01	229-104.07	229-104.13	229-104.19
Material no. for housing connection flange T-S		--	229-104.29	229-104.30	229-104.31	229-104.32
Welding jig T/RENT		--	229-104.25	229-104.26	229-104.27	229-104.28
Welding jig T-S/RENT		--	229-104.80	229-104.81	229-104.82	229-104.83

Datum: 2019-12-15 221rli002533de_4		Schweißanweisung des Herstellers Gehäuseanschluss U 50/40; 80/65; 100; 125; 6"IPS				
Ort: Büchen				Art der Vorbereitung: mechanisch		
Schweißverfahren d. Herstellers: 141 (WIG-Puls)				Art der Reinigung: entfetten		
Beleg-Nr.:				Spezifikationen der Grundwerkstoffe: 1.4404 ; 1.4435; 316L;		
Schweißer: geprüft nach ISO 9606-1						
Schweißprozeß: 141 DIN EN 24063				Werkstückdicke (mm): t = 2mm bis t = 4mm		
Nahtart: HV – Naht, Kehlnaht				Außendurchmesser (mm): 70; 85; 114; 154; 184; 212		
Fugenvorbereitung: Spalt zwischen Flansch-Behälter max. 0,2mm				Schweißposition: PA (Wannenlage) PD (Überkopf)		
Gestaltung der Verbindung				Schweißfolge		
Schweißung der Lagen in 8 Segmentschritten Nahtarten: 				<u>Es darf nur Pulsschweißung angewandt werden</u> 1. Abgeheftet immer gegenüber , 4 - 8 mal mit Zusatz 2. Schweißung darf nur mit Vorrichtung , die an Formiergas angeschlossen werden muss, durchgeführt werden (siehe 221MBL001334); Bei der Montage der Vorrichtung den Segmentspanner von aussen einsetzen und fixieren. Das max. Anzugsdrehmoment der Mutter der Vorrichtung beträgt 40Nm. 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. Die Vorrichtung darf erst entfernt werden, wenn die Bauteiltemperatur < 30°C ist.		
Schweißraupe	Prozess	Zusatzwerkstoff Ø [mm]	Stromstärke [A]	Spannung [V]	Stromart/ Polung Elektrode	Schweißgeschwindigkeit [mm/min]
Wurzel	141	1	80 - 100	10 - 14	=/-	60 - 75
Decklage	141	1,2; 1,6	80 - 100	10 – 14	=/-	40 - 60
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: 10 - 15 Formiergas: 10 -20		
Hersteller:				Bestätigung der exakten Durchführung durch den Verarbeiter:		
Merhof, 2019-12-15						
Name, Datum und Unterschrift (Schweißaufsicht)				Name, Datum und Unterschrift (Schweißer)		

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
 Telefon +49 4155 49-0, Telefax + 49 4155 49-2428

Date: 2019-12-15 221rli002533en_5		Manufacturer's welding instruction Housing connection U 50/40; 80/65; 100; 125; "IPS				
Location: Büchen				Type of preparation: mechanical		
Manufacturer's welding method: 141 (TIG impulse)				Type of cleaning: degreasing		
Document no.:				Specifications for the base materials: 1.4404 ; 1.4435; 316L;		
Welder: tested according to ISO 9606-1						
Welding process: 141 DIN EN 24063				Workpiece thickness (mm): t = 2mm to t = 4mm		
Type of seam: Bevel seam, fillet weld				Outer diameter (mm): 70; 85; 114; 154; 184; 212		
Joint preparation: Gap between flange-tank max. 0.2mm				Welding position: PA (flat position) PD (overhead)		
Design of the connection				Welding sequence		
Welding of the layers in 8 segment steps Types of seam: 				<u>Only impulse welding may be used</u> 1. Always tacked opposite, 4 - 8 times with filler 2. Welding may only be carried out using a jig which is connected to forming gas (see 221MBL001334); during assembly of the jig insert the segment clamp from the outside and fix it in place. The max. tightening torque of the jig nut is 40Nm. After every welding job, cool the weld seam quickly with water. 3. Root without filler wherever possible, final runs are welded with filler (number of final runs depends on material thickness) 4. The jig may only be removed when the component temperature is < 30°C.		
Welding bead	Process	Filler material Ø [mm]	Amperage [A]	Voltage [V]	Type of current Polarity of electrode	Welding speed [mm/min]
Root	141	1	80 - 100	10 - 14	=/-	60 - 75
Final run	141	1.2; 1.6	80 - 100	10 - 14	=/-	40 - 60
Filler materials: in agreement with the expert				Temperature of intermediate run: T<30°C		
Inert gas: DIN EN ISO 14175 – I1				Flow rates [l/min]:		
Root protection / forming gas DIN EN ISO 14175 – I1				Inert gas: 10 - 15 Forming gas: 10 -20		
Manufacturer: Merhof, 2019-12-15 Name, date and signature (welding supervisor)				Confirmation of exact performance of work by the fabricator: Name, date and signature (welder)		

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
 Phone +49 4155 49-0, Fax + 49 4155 49-2428

Maßblatt - VARIVENT® / VARINLINE® Gehäuseanschluss U und U-S

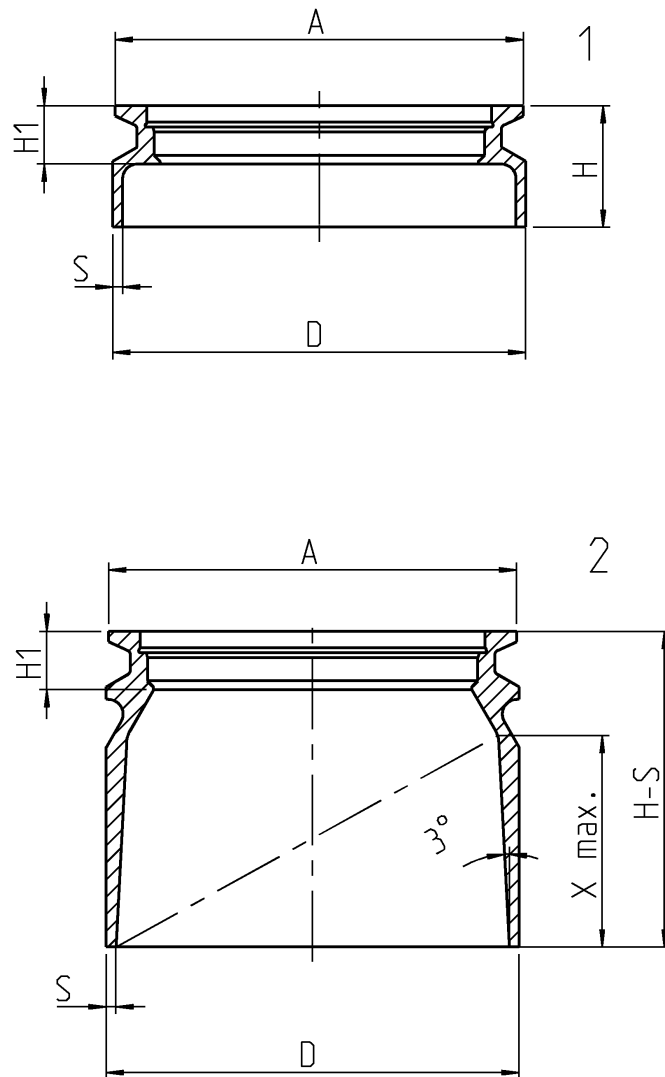


Abb.1: 1=Gehäuseanschluss U / 2=Gehäuseanschluss U-S

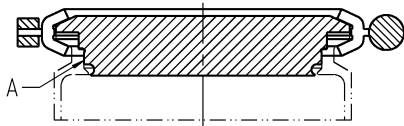


Abb.2: A=Verschluss

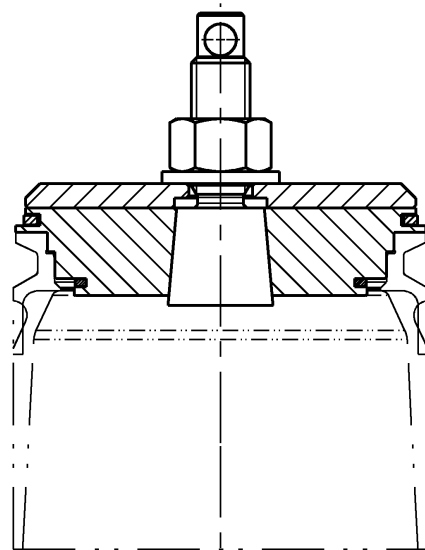


Abb.3: Schweißvorrichtung

Benennung		Werkstoff		Material-Nr.			
		DN 25 1"		DN 50/40 2"/1,5"	DN 80/65 3"/2,5"	DN 100 4"	DN 125 6"
Gehäuseanschluss U	1.4404 / 3.1	221-149.01	221-149.02	221-149.03	221-149.04	221-149.10	221-149.06
Gehäuseanschluss U-S	1.4404 / 3.1	221-149.29	221-149.30	221-149.31	221-149.32	221-149.33	221-149.28
		1.4435 / 3.1	--	221-149.18	--	--	--
		Maße in mm					
A		Ø 66	Ø 84	Ø 115	Ø 142	Ø 169	Ø 193
D		Ø 70	Ø 85	Ø 114	Ø 154	Ø 184	Ø 212
H		25	25	30	30	30	30
H1		12	12	15	15	15	15
H-S		65	65	70	70	70	70
S		2	2	2,5	2	3	4
X max.		40	40	40	40	40	30
		zulässiger Druck in bar					
		16	16	16	10	10	10
Pos.		Werkstoff		Erforderlicher Verschluss			
A	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.03	221-144.04	221-144.06	221-144.05
		Erforderliche Schweißvorrichtung kpl.					
Schweißvorrichtung U kpl.		229-104.91	229-104.92	229-104.93	229-104.94	229-104.95	229-104.96
Schweißvorrichtung U/RENT kpl.		229-104.97	229-104.98	229-104.99	229-104.100	229-104.101	229-104.102

Achtung!

Beim Einschweißen des Gehäuseanschlusses ist die Schweißanweisung 221RLI002533 und 221RLI013845 zu beachten.

Dimension sheet - VARIVENT® / VARINLINE® housing connection U and U-S

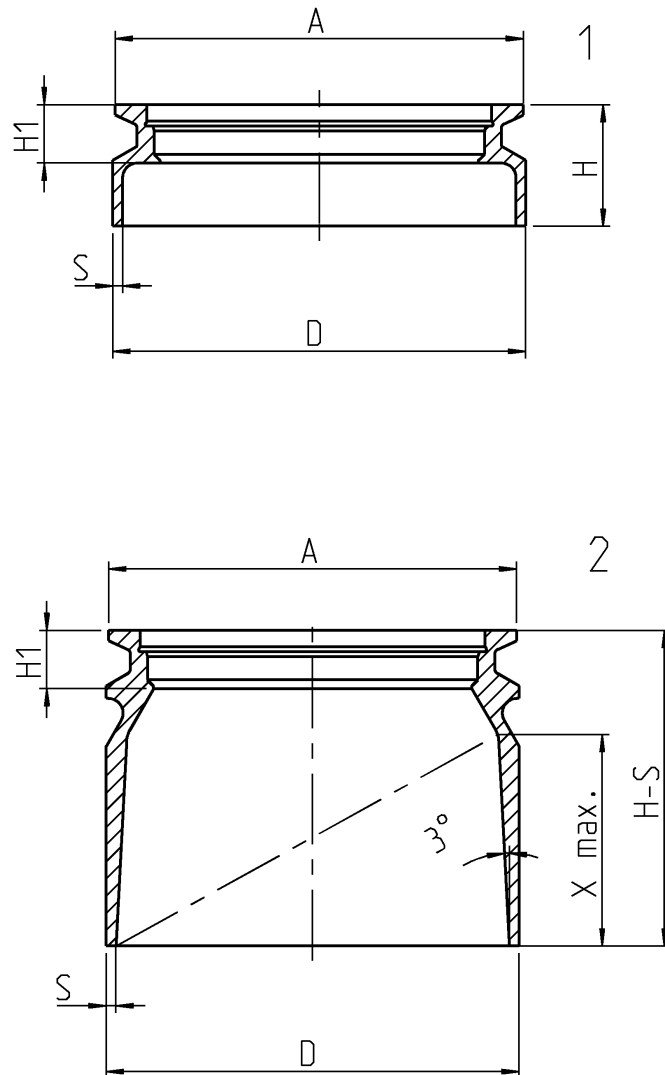


Fig.1: 1=housing connection U / 2=housing connection U-S

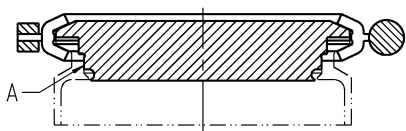


Fig.2: A=closure

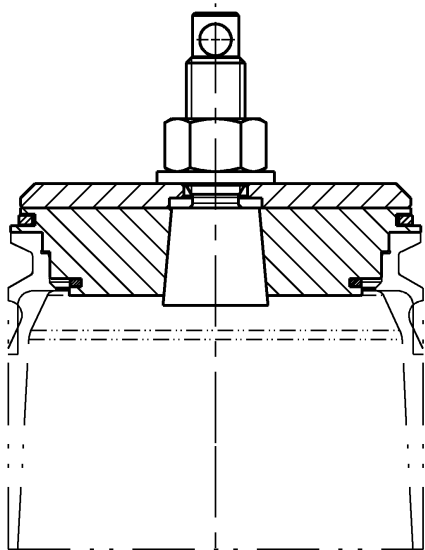


Fig.3: Welding device

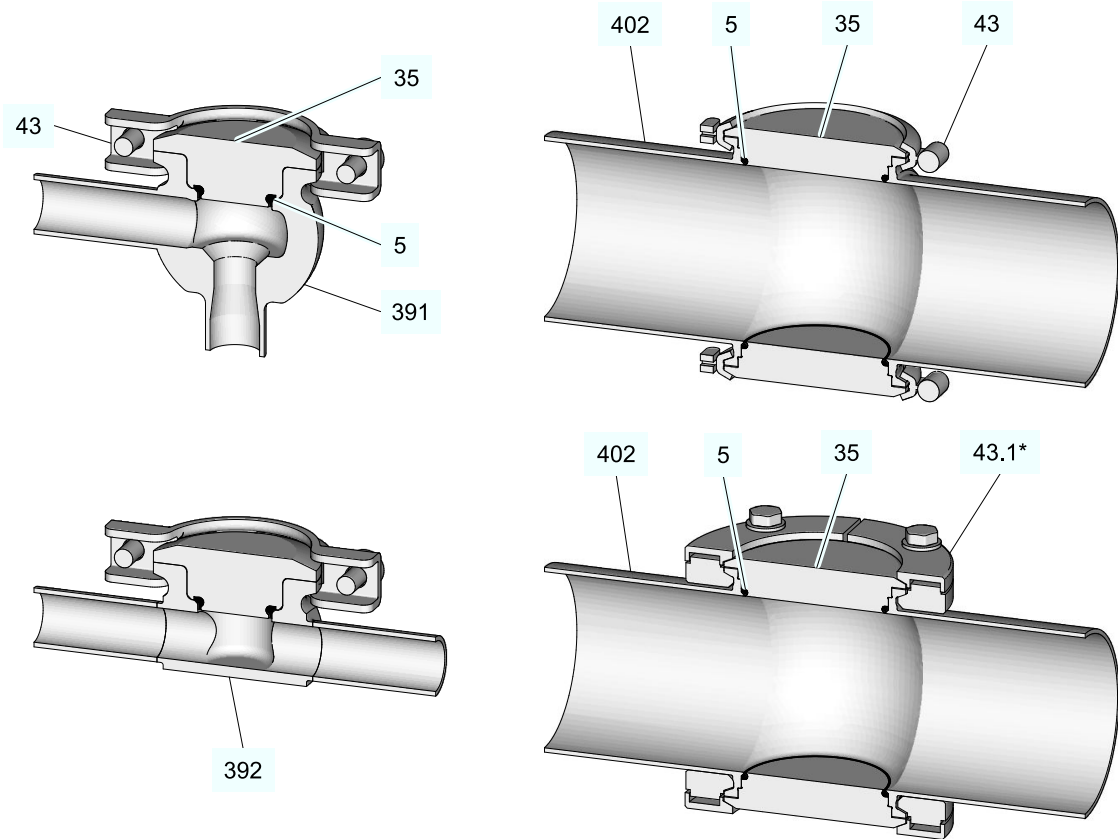
Designation	Material	Material no.					
		DN 25 1"	DN 50/40 2"/1.5"	DN 80/65 3"/2.5"	DN 100 4"	DN 125	DN 150 6"
Housing connection flange U	1.4404 / 3.1	221-149.01	221-149.02	221-149.03	221-149.04	221-149.10	221-149.06
Housing connection flange U-S	1.4404 / 3.1	221-149.29	221-149.30	221-149.31	221-149.32	221-149.33	221-149.28
	1.4435 / 3.1	--	221-149.18	--	--	--	--
		Dimensions in mm					
A		Ø 66	Ø 84	Ø 115	Ø 142	Ø 169	Ø 193
D		Ø 70	Ø 85	Ø 114	Ø 154	Ø 184	Ø 212
H		25	25	30	30	30	30
H1		12	12	15	15	15	15
H-S		65	65	70	70	70	70
S		2	2	2.5	2	3	4
X max.		40	40	40	40	40	30
		permissible pressure in bar					
		16	16	16	10	10	10
Item	Material	Required seal					
A	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.03	221-144.04	221-144.06	221-144.05
		Required welding jig cpl.					
Welding jig U cpl.		229-104.91	229-104.92	229-104.93	229-104.94	229-104.95	229-104.96
Welding jig U/RENT cpl.		229-104.97	229-104.98	229-104.99	229-104.100	229-104.101	229-104.102

Attention!

When welding in the housing connection, welding instructions 221RLI002533 and 221RLI013845 must be observed.

Ersatzteilliste - VARINLINE® Gehäuse

DN 10 - DN 15



* Pos. 43.1 Klemmverbindung DE zum Abbau möglicher Innendrucke

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	B		F	N			
		DN	10	15	25	40	50	65	80
		Werkstoff							
5	O-Ring	EPDM	930-270	930-270	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-163	930-163	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-637	930-637	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633
		PTFE	930-181	930-181	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190
35	Verschluss	1.4404	--	--	221-144.01	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
43	Klemmverbindung	--	606-001	606-001	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	--	--	222-156.02	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01
391	Gehäuse EL	1.4435	221-193.04	221-193.04	--	--	--	--	--
392	Gehäuse G2	1.4435	221-192.03	221-192.03	--	--	--	--	--
402	Gehäuse V2	1.4404	--	--	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.23	221-102.24
		1.4435	--	--	221-102.74	221-102.75	221-102.76	221-102.32	221-102.33

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	N			G		
		DN	100	125	150	100	125	150
		Werkstoff						
5	O-Ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156	930-156
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178	930-178
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863	930-863
		PTFE	930-190	930-190	930-190	--	--	--
35	Verschluss	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.04	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22	221-144.22
43	Klemmverbindung	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11	221-507.11
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--	--
391	Gehäuse EL	1.4435	--	--	--	--	--	--
392	Gehäuse G2	1.4435	--	--	--	--	--	--
402	Gehäuse V2	1.4404	221-102.18	221-102.21	221-102.45	221-102.07	221-102.08	221-102.40
		1.4435	221-102.34	221-102.35	--	--	--	--

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	F	N						G	
		OD	1"	1,5"	2"	2,5"	3"	4"	6"	4"	6"
		Werkstoff									
5	O-Ring	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156
		FKM	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863
		PTFE	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	--	--
35	Verschluss	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.12	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22
43	Klemmverbindung	--	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	222-156.02	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--
402	Gehäuse V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.63	221-102.64	221-102.65	221-102.17	221-102.57	221-902.26
		1.4435	221-102.50	221-102.77	221-102.02	221-102.03	221-102.51	--	--	--	--

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	N				G	
		IPS	2"	3"	4"	6"	4"	6"
		Werkstoff						
5	O-Ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863
		PTFE	930-190	930-190	930-190	930-190	--	--
35	Verschluss	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22
43	Klemmverbindung	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--
402	Gehäuse V2	1.4404	221-102.62	221-102.66	221-102.67	221-102.22	221-102.57	221-102.31

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	B			F
		ISO	13,5	17,2	21,3	33,7
		Werkstoff				
5	O-Ring	EPDM	930-270	930-270	930-270	930-309
		FKM	930-163	930-163	930-163	930-168
		HNBR	930-637	930-637	930-637	930-632
		PTFE	930-181	930-181	930-181	930-188
35	Verschluss	1.4404	--	--	--	221-144.01
		1.4435	221-144.15	221-144.15	221-144.15	221-144.12
43	Klemmverbindung	--	606-001	606-001	606-001	221-507.02
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	--	--	--	222-156.02
391	Gehäuse EL	1.4435	221-193.46	221-193.40	221-193.41	--
392	Gehäuse G2	1.4435	221-192.05	221-192.06	221-192.07	--
402	Gehäuse V2	1.4435	--	--	--	221-102.96

Pos.	Benennung	Prozess-anschluss	N					
		ISO	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
		Werkstoff						
5	O-Ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633
		PTFE	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190
35	Verschluss	1.4404	221-144.02	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	221-144.13
43	Klemmverbindung	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04
43.1	Klemmverbindung DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01
391	Gehäuse EL	1.4435	--	--	--	--	--	--
392	Gehäuse G2	1.4435	--	--	--	--	--	--
402	Gehäuse V2	1.4435	221-102.97	221-102.98	221-102.25	221-102.13	221-102.14	221-102.15

Spare parts list - VARINLINE® housing

DN 10 - DN 15

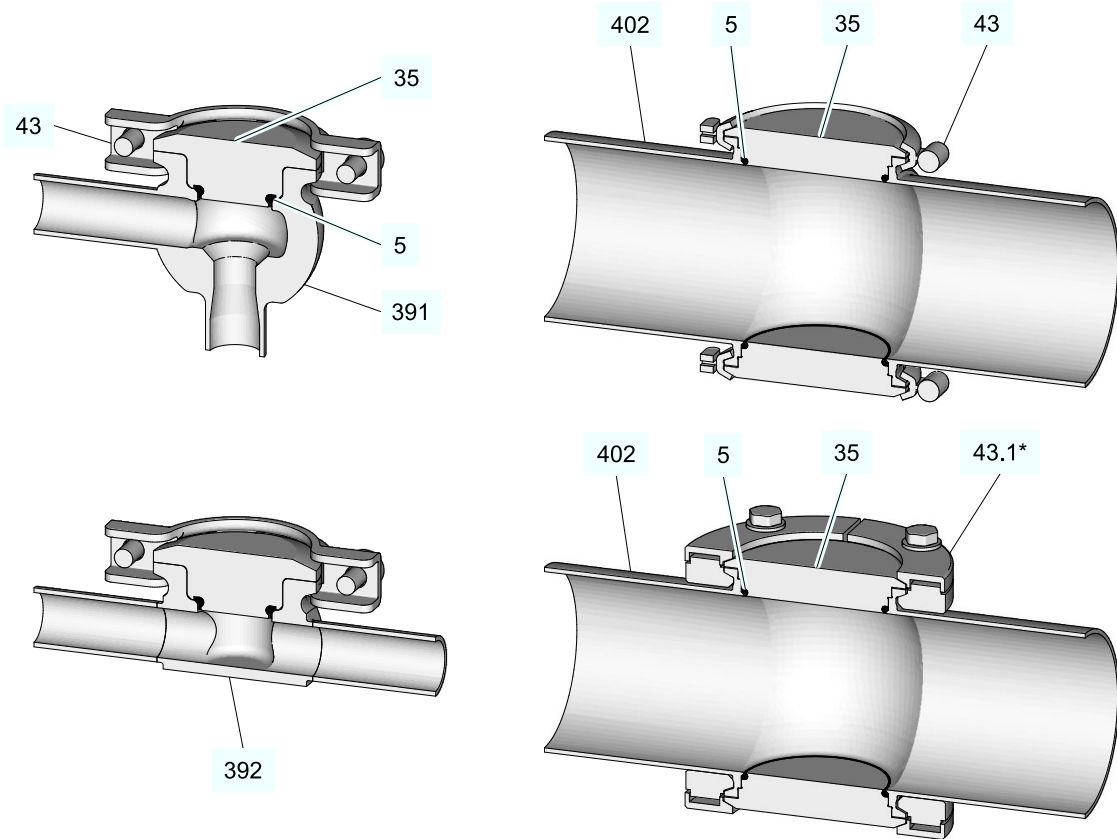


Fig.1: * pos. 43.1 clamp connection DE to break down possible internal pressures

Spare parts list - VARINLINE® housing

Item	Designation	Process connection	B		F	N			
		DN	10	15	25	40	50	65	80
		Material							
5	O-ring	EPDM	930-270	930-270	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-163	930-163	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-637	930-637	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633
		PTFE	930-181	930-181	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190
35	Blanking plate	1.4404	--	--	221-144.01	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
43	Clamp connection	--	606-001	606-001	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04
43.1	Clamp connection DE	1.4301	--	--	222-156.02	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01
391	Housing EL	1.4435	221-193.04	221-193.04	--	--	--	--	--
392	Housing G2	1.4435	221-192.03	221-192.03	--	--	--	--	--
402	Housing V2	1.4404	--	--	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.23	221-102.24
		1.4435	--	--	221-102.74	221-102.75	221-102.76	221-102.32	221-102.33

Item	Designation	Process connection	N			G		
		DN	100	125	150	100	125	150
		Material						
5	O-ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156	930-156
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178	930-178
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863	930-863
		PTFE	930-190	930-190	930-190	--	--	--
35	Blanking plate	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.04	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22	221-144.22
43	Clamp connection	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11	221-507.11
43.1	Clamp connection DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--	--
391	Housing EL	1.4435	--	--	--	--	--	--
392	Housing G2	1.4435	--	--	--	--	--	--
402	Housing V2	1.4404	221-102.18	221-102.21	221-102.45	221-102.07	221-102.08	221-102.40
		1.4435	221-102.34	221-102.35	--	--	--	--

Item	Designation	Process connection	F	N						G	
		OD	1"	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	4"	6"
		Material									
5	O-ring	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156
		FKM	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863
		PTFE	930-188	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	--	--
35	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	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.12	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22
43	Clamp connection	--	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11
43.1	Clamp connection DE	1.4301	222-156.02	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--
402	Housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.63	221-102.64	221-102.65	221-102.17	221-102.57	221-902.26
		1.4435	221-102.50	221-102.77	221-102.02	221-102.03	221-102.51	--	--	--	--

Item	Designation	Process connection	N				G	
		IPS	2"	3"	4"	6"	4"	6"
		Material						
5	O-ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-156	930-156
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-178	930-178
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-863	930-863
		PTFE	930-190	930-190	930-190	930-190	--	--
35	Blanking plate	1.4404	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.02	221-144.04	221-144.04
		1.4435	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.13	221-144.22	221-144.22
43	Clamp connection	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.11	221-507.11
43.1	Clamp connection DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	--	--
402	Housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.66	221-102.67	221-102.22	221-102.57	221-102.31

Item	Designation	Process connection	B			F
		ISO	13.5	17.2	21.3	33.7
		Material				
5	O-ring	EPDM	930-270	930-270	930-270	930-309
		FKM	930-163	930-163	930-163	930-168
		HNBR	930-637	930-637	930-637	930-632
		PTFE	930-181	930-181	930-181	930-188
35	Blanking plate	1.4404	--	--	--	221-144.01
		1.4435	221-144.15	221-144.15	221-144.15	221-144.12
43	Clamp connection	--	606-001	606-001	606-001	221-507.02
43.1	Clamp connection DE	1.4301	--	--	--	222-156.02
391	Housing EL	1.4435	221-193.46	221-193.40	221-193.41	--
392	Housing G2	1.4435	221-192.05	221-192.06	221-192.07	--
402	Housing V2	1.4435	--	--	--	221-102.96

Item	Designation	Process connection	N					
		ISO	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3
		Material						
5	O-ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633
		PTFE	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190	930-190
35	Blanking plate	1.4404	221-144.02	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	221-144.13
43	Clamp connection	--	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04	221-507.04
43.1	Clamp connection DE	1.4301	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01	222-156.01
391	Housing EL	1.4435	--	--	--	--	--	--
392	Housing G2	1.4435	--	--	--	--	--	--
402	Housing V2	1.4435	221-102.97	221-102.98	221-102.25	221-102.13	221-102.14	221-102.15

Maßblatt - In-Line Gehäuse

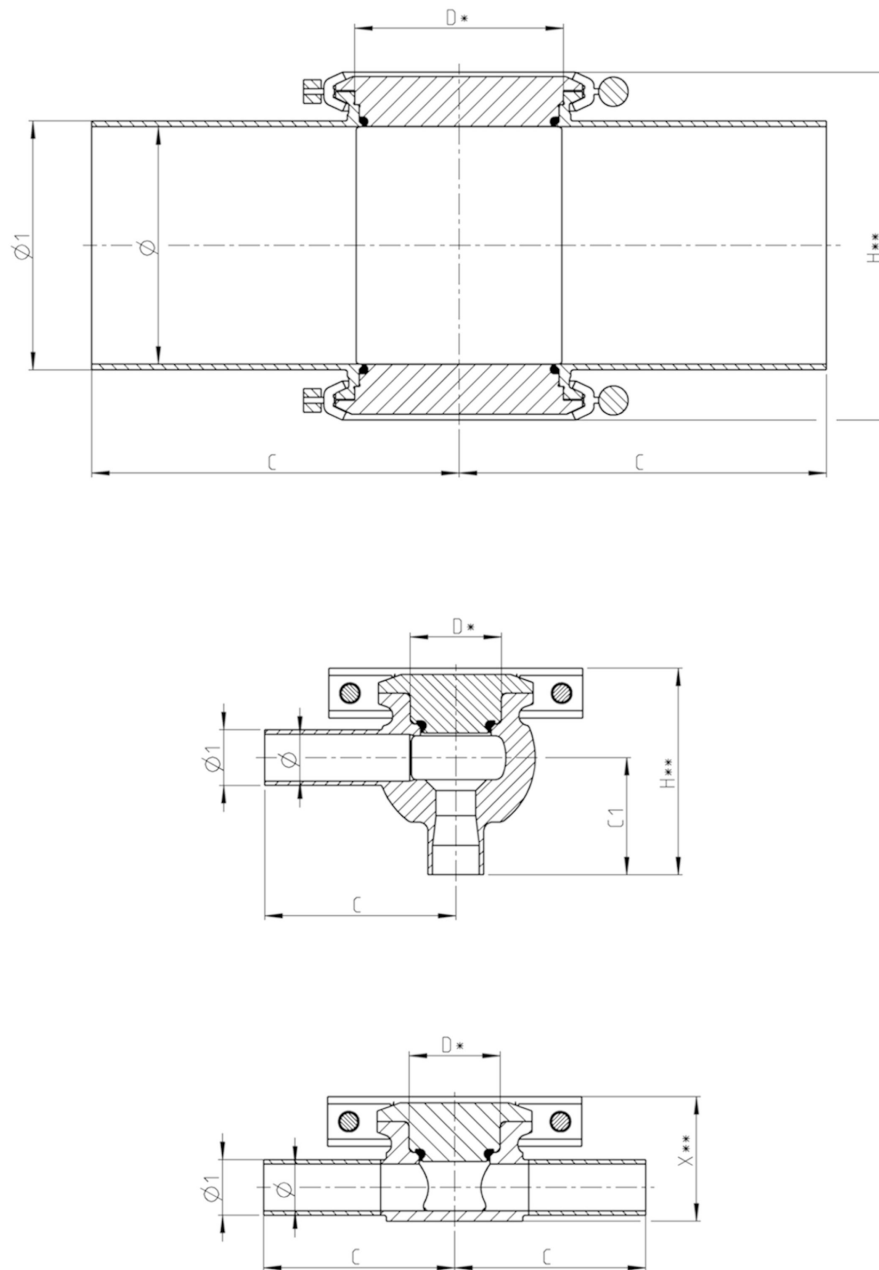


Abb.1

Prozess-anschluss	B		F	N							G		
DN	10	15	25	40	50	65	80	100	125	150	100	125	150
Ø	10	16	26	38	50	66	81	100	125	150	100	125	150
Ø1	13	19	29	41	53	70	85	104	129	154	104	129	154
C	65	65	90	90	90	125	125	125	125	150	125	125	150
C1	40	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
H **	68,5	71,5	63	75	87	103	118	137	162	187	147	172	197
X **	37,5	43,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
D *	31	31	50	68	68	68	68	68	68	68	123	123	123

Prozess-anschluss	F	N						G	
OD	1"	1,5"	2"	2,5"	3"	4"	6"	4"	6"
Ø	22,2	34,9	47,6	60,3	73	97,4	146,9	97,4	146,9
Ø1	25,4	38,1	50,8	63,5	76,2	101,6	152,4	101,6	152,4
C	90	90	90	125	125	125	150	125	150
H **	59	72	84,5	97	110	134,5	184	144,5	194
D *	50	68	68	68	68	68	68	123	123

Prozess-anschluss	N				G	
IPS	2"	3"	4"	6"	4"	6"
Ø	57	84,7	110,1	162,7	110,1	162,7
Ø1	60,3	88,9	114,3	168,3	114,3	168,3
C	114,3	152,4	152,4	152,4	152,4	152,4
H **	94	122	147	199	157	209
D *	68	68	68	68	123	123

Prozess-anschluss	B			F	N					
ISO	13,5	17,2	21,3	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Ø	10,3	14	18,1	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	109,7
Ø1	13,5	17,2	21,3	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
C	65	65	65	114,3	114,3	114,3	114,3	152,4	152,4	152,4
C1	40	40	40	--	--	--	--	--	--	--
H **	68,5	70,5	72,5	67	75,5	81,5	94	110	122	147
X **	37,5	42,5	46,5	--	--	--	--	--	--	--
D *	31	31	31	50	68	68	68	68	68	68

D* ist ein Nennmaß, kein Durchgangsmaß

H** / X** je nach verwendeten Klemmverbindungen kann das Maß geringfügig abweichen

Dimension sheet - in-line housing

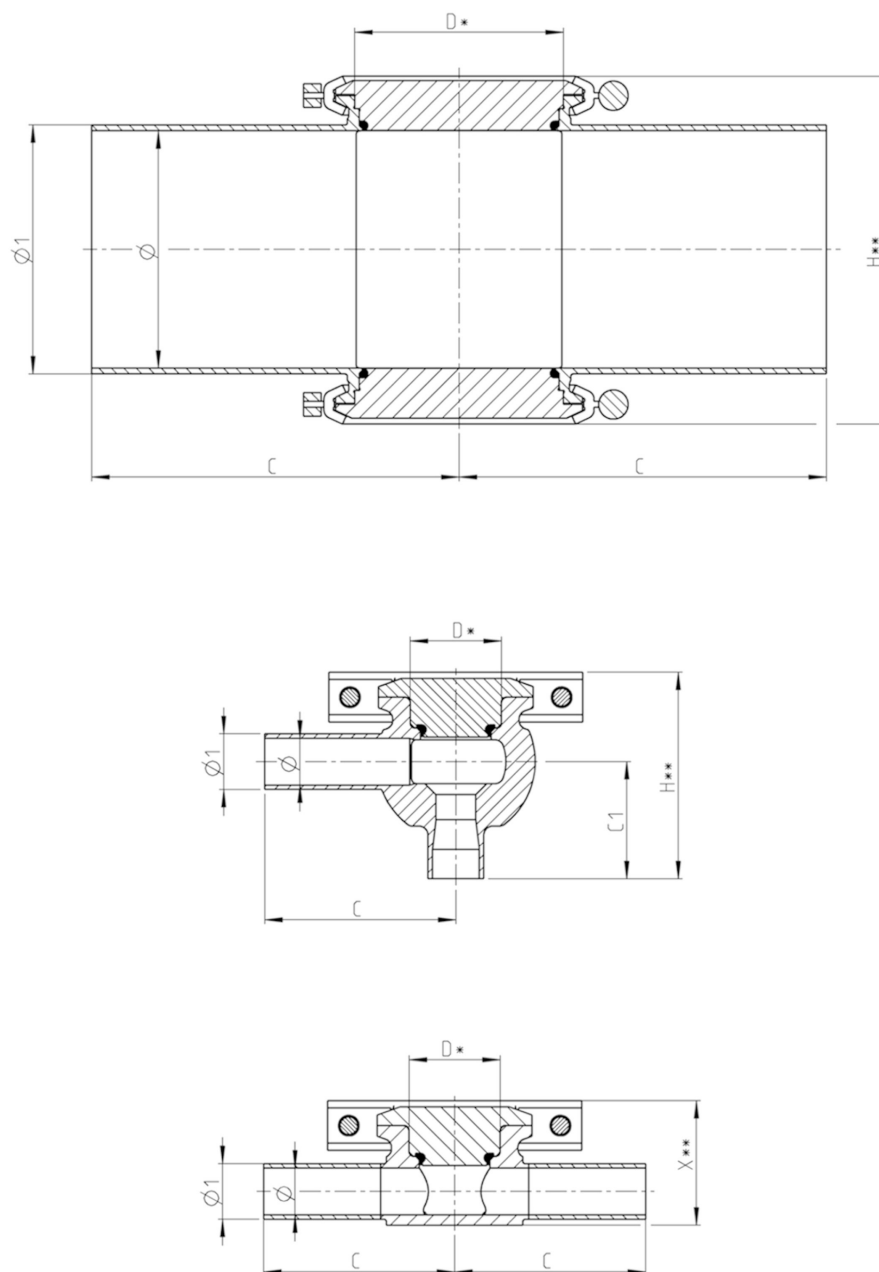


Fig.1

Process connection	B		Q	N							G		
DN	10	15	25	40	50	65	80	100	125	150	100	125	150
Ø	10	16	26	38	50	66	81	100	125	150	100	125	150
Ø1	13	19	29	41	53	70	85	104	129	154	104	129	154
C	65	65	90	90	90	125	125	125	125	150	125	125	150
C1	40	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
H **	68.5	71.5	63	75	87	103	118	137	162	187	147	172	197
X **	37.5	43.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
D *	31	31	50	68	68	68	68	68	68	68	123	123	123

Process connection	Q	N						G	
OD	1"	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	4"	6"
Ø	22.2	34.9	47.6	60.3	73	97.4	146.9	97.4	146.9
Ø1	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2	101.6	152.4	101.6	152.4
C	90	90	90	125	125	125	150	125	150
H **	59	72	84.5	97	110	134.5	184	144.5	194
D *	50	68	68	68	68	68	68	123	123

Process connection	N				G	
IPS	2"	3"	4"	6"	4"	6"
Ø	57	84.7	110.1	162.7	110.1	162.7
Ø1	60.3	88.9	114.3	168.3	114.3	168.3
C	114.3	152.4	152.4	152.4	152.4	152.4
H **	94	122	147	199	157	209
D *	68	68	68	68	123	123

Process connection	B			Q	N					
ISO	13.5	17.2	21.3	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3
Ø	10.3	14	18.1	29.7	38.4	44.3	56.3	72.1	84.3	109.7
Ø1	13.5	17.2	21.3	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3
C	65	65	65	114.3	114.3	114.3	114.3	152.4	152.4	152.4
C1	40	40	40	--	--	--	--	--	--	--
H **	68.5	70.5	72.5	67	75.5	81.5	94	110	122	147
X **	37.5	42.5	46.5	--	--	--	--	--	--	--
D *	31	31	31	50	68	68	68	68	68	68

D* is a standard measurement, no clearance dimension

H** / X** depending on used clamp joins, the dimensions can deviate slightly

EU Declaration of conformity within the meaning of the EC machine directive 2006/42/EC

Manufacturer: **GEA Tuchenhausen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Designation: Valve with actuator

Type: VARIVENT®

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant EC directives: 2006/42/EC EC Machinery Directive

Applicable harmonized standards, in particular: EN ISO 12100: 2010

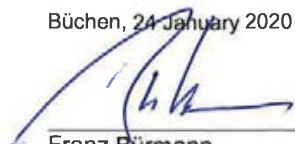
Remarks:

- In the event of a modification to the machine that was not agreed with us, this declaration loses its validity
- Furthermore, we declare that the specific technical documentation for this machine has been drawn up in accordance with Annex VII, Part A, and undertake to forward this documentation by means of data medium upon justified request by the national authorities

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

GEA Tuchenhausen GmbH
CE Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 24 January 2020



Franz Bürmann
Managing Director



pp. Matthias Südel
Head of Engineering



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