

Membranventil

Metall, DN 10 - 20

Válvula de diafragma

Metal, DN 10 - 20

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- Ⓟ INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



Inhaltsverzeichnis		1	Allgemeine Hinweise
1	Allgemeine Hinweise	2	Voraussetzungen für die einwandfreie
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2	Funktion des GEMÜ-Ventils:
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	x	Sachgerechter Transport und Lagerung
2.2	Warnhinweise	3	x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
2.3	Verwendete Symbole	4	x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
3	Begriffsbestimmungen	4	x Ordnungsgemäße Instandhaltung
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4	Korrekte Montage, Bedienung und Wartung
5	Technische Daten	5	oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.
6	Bestelldaten	7	
7	Herstellerangaben	7	
7.1	Transport	7	
7.2	Lieferung und Leistung	7	
7.3	Lagerung	7	
7.4	Benötigtes Werkzeug	7	
8	Funktionsbeschreibung	7	
9	Geräteaufbau	7	
10	Montage und Bedienung	8	
10.1	Montage des Membranventils	8	
10.2	Bedienung	9	
10.3	Steuerfunktionen	9	
10.4	Steuermedium anschließen	10	
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	10	
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	10	
11.2	Demontage Membrane	10	
11.3	Montage Membrane	11	
11.3.1	Allgemeines	11	
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	12	
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	12	
12	Inbetriebnahme	13	
13	Inspektion und Wartung	13	
14	Demontage	14	
15	Entsorgung	14	
16	Rücksendung	14	
17	Hinweise	14	
18	Fehlersuche / Störungsbehebung	15	
19	Schnittbild und Ersatzteile	16	
20	Einbauerklärung	17	

	Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
	Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- x Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- x die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

Die Einbau- und Montageanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- x Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- x Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- x Versagen wichtiger Funktionen.
- x Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Vor Inbetriebnahme:

- Einbau- und Montageanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.

Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

GEFÄHR

Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung.
- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

GEFÄHR

Unmittelbare Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole

	Gefahr durch heiße Oberflächen!
	Gefahr durch ätzende Stoffe!
	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
	Aufzählungszeichen

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Membranventil fließt.

Steuermedium

Medium mit dem durch Druckaufbau oder Druckabbau das Membranventil angesteuert und betätigt wird.

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des Membranventils.

5 Technische Daten

Betriebsmedium					
Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.					
Temperaturen					
Medientemperatur			-10 bis 80 °C		
Umgebungstemperatur			0 bis 60 °C		
Steuermedium					
Neutrale Gase					
Max. zulässige Temperatur des Steuermediums			40 °C		
Füllvolumen			0,02 dm ³		
	Betriebsdruck [bar]		Steuerdruck [bar]		
Membrangröße	EPDM/FPM	PTFE (TFM)	Stf. 1	Stf. 2	Stf. 3
10	0 - 6	0 - 6	5 - 7	max. 5,5	max. 5,0
Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck, Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtigkeit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.					

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 615 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann.
- x **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").**
- x Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

⚠️ WARNUNG

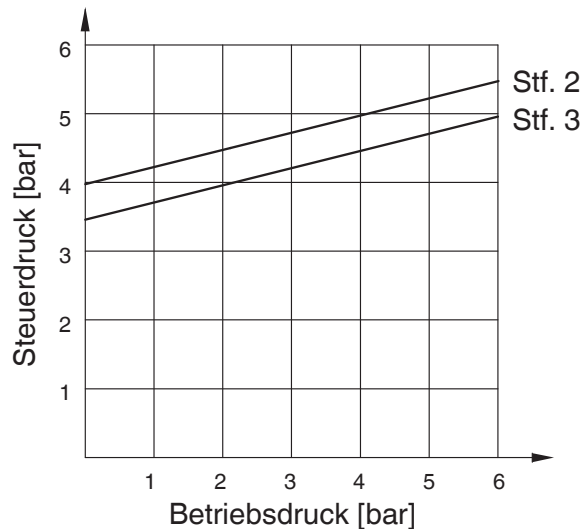
Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Membranventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Das Membranventil darf nur in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden, die auf der Konformitätserklärung (ATEX) bestätigt wurden.

Kv-Werte [m³/h]							
Membrangröße	DN	DIN Code 0	EN 10357 Serie B Code 16	EN 10357 Serie A Code 17	DIN 11850 Reihe 3 Code 18	ASME BPE Code 59	ISO 1127 / EN 10357 Serie C Code 60
10	10	-	2,4	2,4	2,4	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	3,8	-

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl und Weichelastomermembrane. Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen den Einflüssen von Druck, Temperatur, des Prozesses und den Drehmomenten mit denen diese angezogen werden. Dadurch können die Kv-Werte über die Toleranzgrenze der Norm hinaus abweichen.

Steuer- / Betriebsdruckdiagramm



6 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Durchgang	D

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen EN 10357, Serie B	16
Stutzen EN 10357, Serie A	17
Stutzen DIN 11850, Reihe 3	18
Stutzen DIN 11866, Reihe A	1A
Stutzen DIN 11866, Reihe B	1B
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE	59
Stutzen ISO 1127 / EN 10357, Serie C	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851	62
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt Seite 8	

Ventilkörperwerkstoff	Code
CW617N (Messing)	12
1.4435 - BN2 (CF3M) - Feinguss Fe<0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M $\triangleq$ 316L), Feinguss	34
1.4408, Feinguss	37
1.4435 (316 L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Fe<0,5%	42
1.4539, Schmiedekörper	F4

Membranwerkstoff	Code
FPM	4
EPDM	13
EPDM	14
EPDM	17
PTFE (TFM) / EPDM, PTFE (TFM) kaschiert	52
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4 und 14	

Steuerfunktion	Code
Federkraft geschlossen (NC)	1
Federkraft geöffnet (NO)	2
Beidseitig angesteuert (DA)	3

Antriebsgröße	Code
Standardausführung	1/N

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur

	Hygiene- klasse DIN 11866	Designation ASME BPE (2014)	Schmiedekörper Code 40, 42, F4	Feinguss Code 32, 34	Code
Ra ≤ 6,3 µm (250 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen gestrahlt	-	-	-	X	1500
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H3	SF3	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE3	-	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	-	SF2	X*	X*	1507
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF6	X*	-	1508
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	-	SF1	X*	-	1927
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF5	X*	-	1928
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H4	-	X*	-	1536
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE4	-	X*	-	1537
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF4	X*	-	1929
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE5	-	X*	-	1516
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H5	-	X*	-	1527

Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten.

* Bei Rohrrinnendurchmesser < 6 mm, Oberfläche im Stutzen Ra ≤ 0,8 µm.

Bestellbeispiel	615	15	D	60	34	17	1	1/N	1500
Typ	615								
Nennweite		15							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					34				
Membranwerkstoff (Code)						17			
Steuerfunktion (Code)							1		
Antriebsgröße (Code)								1/N	
Oberflächenqualität (Code)									1500

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

- Membranventil nur auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

7.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Auslieferungszustand des Ventils:

Steuerfunktion:	Zustand:
1 Federkraft geschlossen (NC)	geschlossen
2 Federkraft geöffnet (NO)	geöffnet
3 Beidseitig angesteuert (DA)	undefiniert

- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

7.3 Lagerung

- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 40 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

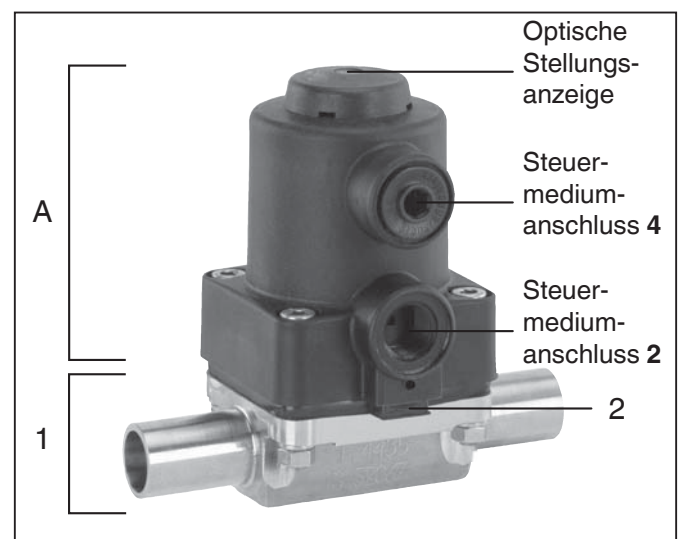
7.4 Benötigtes Werkzeug

- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 615 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangskörper. Das Ventil besitzt einen wartungsarmen Kolbenantrieb, der mit neutralen Gasen angesteuert werden kann, und eine integrierte optische Stellungsanzeige. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. Hubbegrenzungen, elektrische Stellungsrückmelder, Pilotventile sowie Regler.

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

10 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Eignung Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium prüfen.
Siehe Kapitel 5 "Technische Daten".

10.1 Montage des Membranventils

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

- Montagearbeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.

Installationsort:

⚠ VORSICHT

- Ventil äußerlich nicht stark beanspruchen.
- Installationsort so wählen, dass Ventil nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Rohrleitung so legen, dass Schub- und Biegekräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

- x Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.
- x Einbaulage des Membranventils: Beliebig.

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 11.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 11.4).

Montage bei Clampanschluss:

- Bei Montage der Clampanschlüsse entsprechende Dichtung zwischen Ventilkörper und Rohranschluss einlegen und mit Klammer verbinden. Die Dichtung sowie die Klammer der Clampanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Wichtig:

Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

Montage bei Gewindeanschluss:

- Gewindeanschlüsse entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.
- Membranventilkörper an Rohrleitung anschrauben, geeignetes Gewindedichtmittel verwenden. Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:



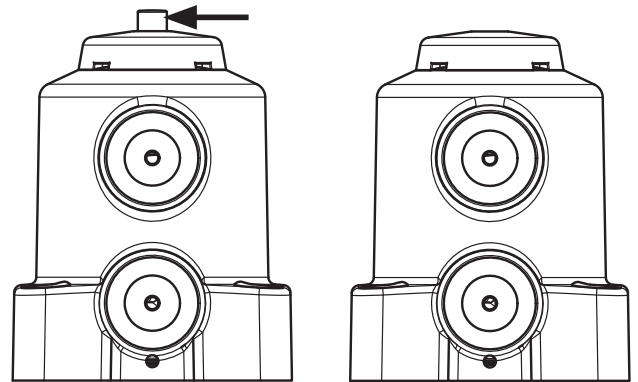
Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

10.2 Bedienung

Optische Stellungsanzeige



Ventil offen

Ventil geschlossen

10.3 Steuerfunktionen

Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

Steuerfunktion 1

Federkraft geschlossen (NC):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 2) öffnet das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Schließen des Ventils durch Federkraft.

Steuerfunktion 2

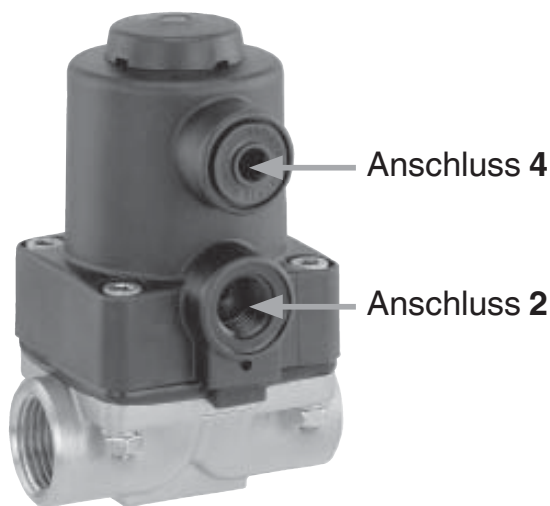
Federkraft geöffnet (NO):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 4) schließt das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Öffnen des Ventils durch Federkraft.

Steuerfunktion 3

Beidseitig angesteuert (DA):

Ruhezustand des Ventils: keine definierte Grundposition. Öffnen und Schließen des Ventils durch Ansteuern der entsprechenden Steuermediumanschlüsse (Anschluss 2: Öffnen / Anschluss 4: Schließen).



Bei Steuerfunktion 1 ist der Anschluss 4 mit einem Blindstopfen verschlossen.
Bei Steuerfunktion 2 ist der Anschluss 2 mit einem Blindstopfen verschlossen.

Steuerfunktion	Anschlüsse	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = vorhanden / - = nicht vorhanden (Anschlüsse 2 / 4 siehe Foto oben)		

10.4 Steuermedium anschließen

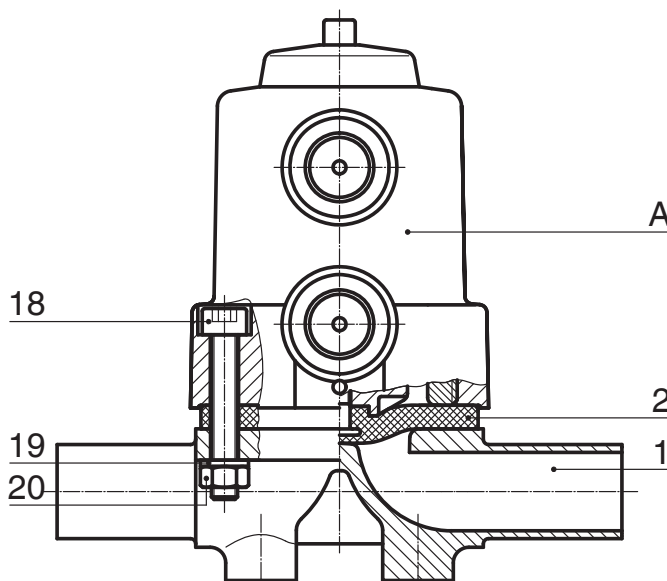


Wichtig:
Steuermediumleitungen spannungs- und knickfrei montieren!
Je nach Anwendung geeignete Anschlussstücke verwenden.

Gewinde der Steuermediumanschlüsse:
G1/4

Steuerfunktion		Anschlüsse
1	Federkraft geschlossen (NC)	2: Steuermedium (Öffnen)
2	Federkraft geöffnet (NO)	4: Steuermedium (Schließen)
3	Beidseitig angesteuert (DA)	2: Steuermedium (Öffnen) 4: Steuermedium (Schließen)
Anschlüsse 2 / 4 siehe Foto oben		

11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** vom Ventilkörper **1** demontieren.
3. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.



Wichtig:
Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen). Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:
Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)".

1. Membrane **2** herausschrauben.
2. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
3. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
4. Beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

11.3 Montage Membrane

11.3.1 Allgemeines



Wichtig:

Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Absperrmembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Membranventils technischen Zustand und Funktion überprüfen. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend den Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerken und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.



Wichtig:

Ist die Membrane nicht weit genug in das Verbindungsstück eingeschraubt, wirkt die Schließkraft direkt auf den Membranpin und nicht über das Druckstück. Das führt zu Beschädigungen und frühzeitigem Ausfall der Membrane und Undichtheit des Ventils. Wird die Membrane zu weit eingeschraubt, erfolgt keine einwandfreie Dichtung mehr am Ventilsitz. Die Funktion des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.

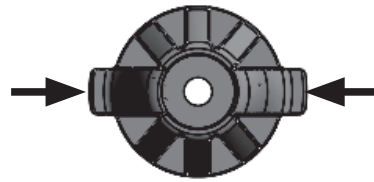


Wichtig:

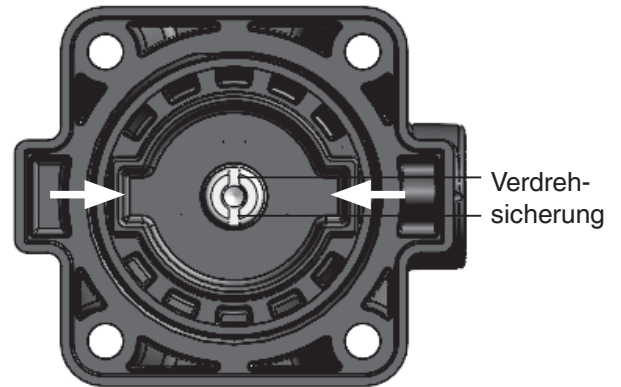
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

Das Druckstück ist lose.

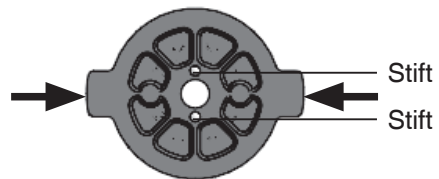
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Druckstück - Ansicht von Membranseite

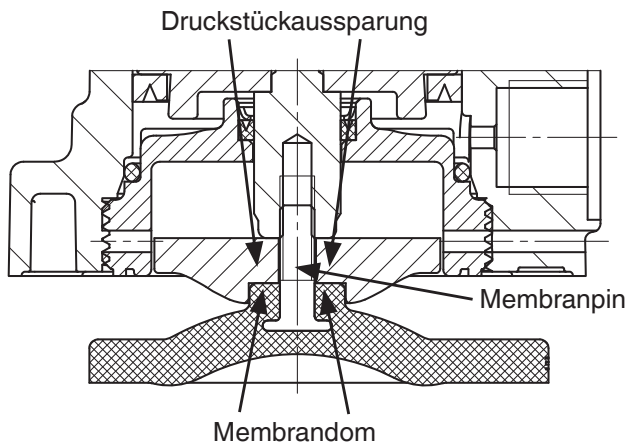


Druckstück Steuerungsfunktion NO und DA



- Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Nasen in Führungen (Pfeile) einpassen.

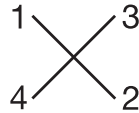
11.3.2 Montage der Konkav-Membrane



1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Nasen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines"). Steuerfunktion NO und DA: prüfen ob die Stifte in die Verdrehsicherung eingerastet sind.
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
3. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren.
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Muttern **20** über Kreuz festziehen.



6. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger Außenwölbung).
7. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Montage / Demontage des Ventils unbedingt Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

12 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen!
- Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT

Gegen Leckage vorbeugen!

- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

- Membranventil auf Dichtheit und Funktion prüfen (Membranventil schließen und wieder öffnen).
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem bei voll geöffnetem Membranventil spülen (zum Entfernen schädlicher Fremdstoffe).

Reinigung:

- x Betreiber der Anlage ist verantwortlich für Auswahl des Reinigungsmediums und Durchführung des Verfahrens.



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

13 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

1. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden (siehe Kapitel 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

14 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Membranventil demontieren (siehe Kapitel 11.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").
- Leitung(en) des Steuermediums abschrauben (siehe Kapitel 11.4 "Steuermedium anschließen").

15 Entsorgung



- Alle Ventiltteile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

16 Rücksendung

- Ventil reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

17 Hinweise



Hinweis zur Richtlinie

2014/34/EU (ATEX Richtlinie):

Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.



Hinweis zur

Mitarbeiterschulung:

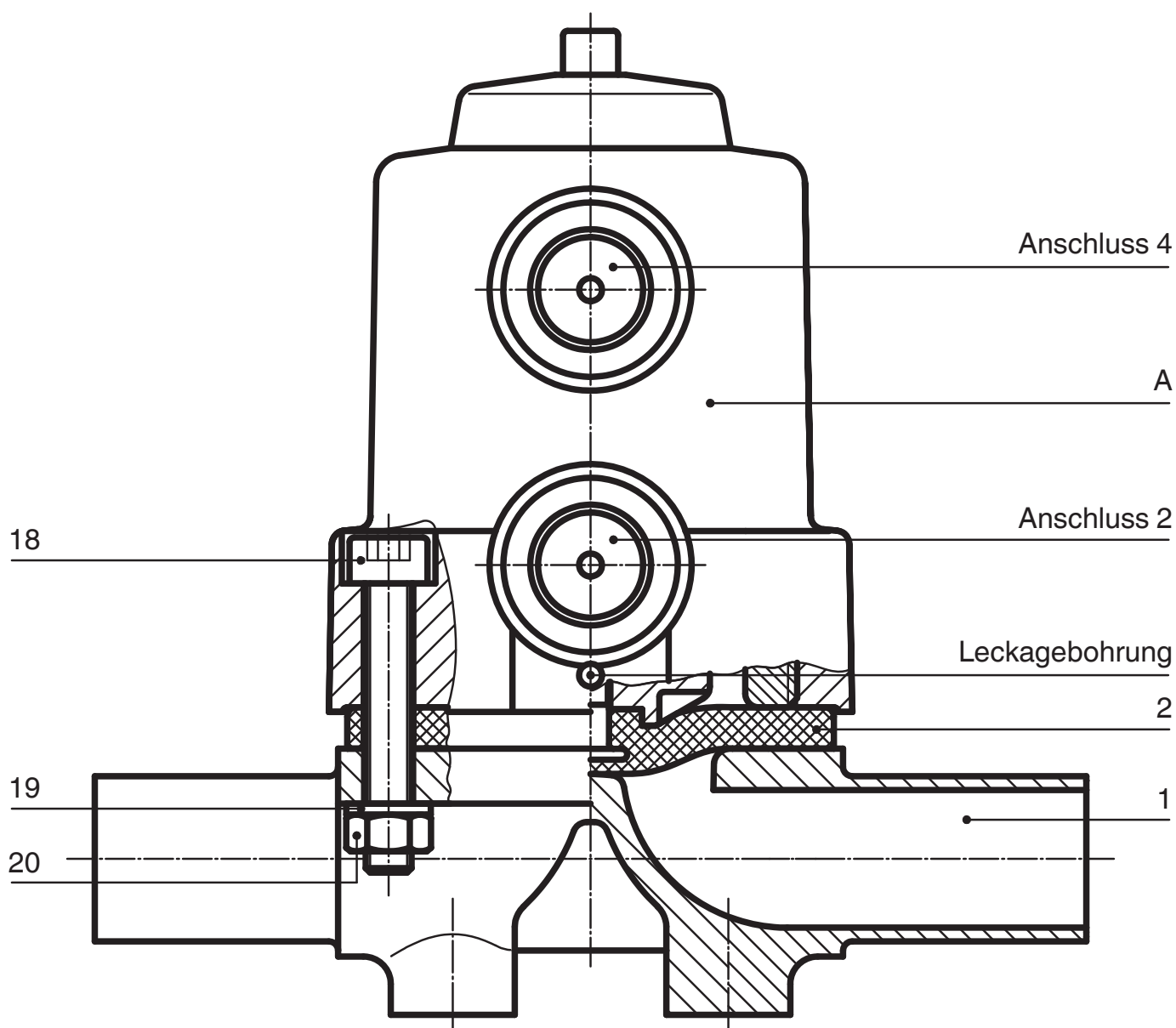
Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus Anschluss 4* (bei Steuerfunktion NC) bzw. Anschluss 2* (bei Steuerfunktion NO)	Antriebskolben defekt	Antrieb austauschen
Steuermedium entweicht aus Leckagebohrung*	Spindelabdichtung undicht	Antrieb austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NC)	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen und austauschen
	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NO)	Antrieb austauschen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NO und bei Steuerfunktion DA)	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Absperrmembrane und Ventilkörpersteg	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Absperrmembrane und Ventilkörpersteg auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Ventilkörpersteg undicht bzw. beschädigt	Ventilkörpersteg auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NC)	Antrieb austauschen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Ventilkörper / Antrieb beschädigt	Ventilkörper / Antrieb tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Gewindeanschlüsse lose	Gewindeanschlüsse festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

* siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile"



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K612...
2	Membrane	600 10M...
18	Schraube	} 615 S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9615...

Einbauerklärung

**im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B
für unvollständige Maschinen**

Hersteller: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: GEMÜ Membranventil pneumatisch betätigt
Seriennummer: ab 29.12.2009
Projektnummer: MV-Pneum-2009-12
Handelsbezeichnung: Typ 615

Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.;
1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b);
4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.;
5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

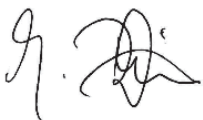
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Februar 2013

Índice

1	Informações gerais	18
2	Instruções gerais de segurança	18
2.1	Informações para pessoal de manutenção e de operação	19
2.2	Notas de advertência	19
2.3	Símbolos utilizados	20
3	Definições dos termos	20
4	Área de aplicação	20
5	Dados técnicos	20
6	Dados para encomenda	21
7	Informações do fabricante	23
7.1	Transporte	23
7.2	Fornecimento e desempenho	23
7.3	Armazenagem	23
7.4	Ferramentas necessárias	23
8	Descrição de funcionamento	23
9	Forma construtiva	23
10	Instalação e operação	24
10.1	Instalação da válvula de diafragma	24
10.2	Operação	25
10.3	Funções de acionamento	25
10.4	Conexão do fluido de acionamento	26
11	Montagem / Desmontagem de peças de reposição	26
11.1	Desmontagem da válvula (desmontar do atuador do corpo)	26
11.2	Desmontagem do diafragma	26
11.3	Montagem do diafragma	27
11.3.1	Informações gerais	27
11.3.2	Montagem do diafragma côncavo	28
11.4	Montagem do atuador no corpo da válvula	28
12	Entrada em operação	29
13	Inspeção e manutenção	29
14	Desmontagem	30
15	Descarte	30
16	Devolução	30
17	Notas	30
18	Localização de erros / Correção de falhas	31
19	Desenho em corte e peças de reposição	32
20	Declaração da instalação	33

1 Informações gerais

18 Pré-requisitos para o funcionamento correto das válvulas GEMÜ:

- 18** x Transporte e armazenagem adequados
- x Instalação e entrada em operação por técnicos especializados
- 19 x Operação conforme estas instruções de instalação, operação e manutenção
- 20 x Manutenção adequada

Instalação, operação, manutenção e conserto corretos garantem que a válvula de diafragma opere sem problemas.



As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritas neste manual de instalação e montagem, valem as indicações básicas deste manual de instalação, operação e manutenção, junto com uma documentação especial à parte.



Todos os direitos, tais como direitos autorais e de propriedade industrial, são expressamente reservados.

2 Instruções gerais de segurança

As instruções de segurança não consideram:

- x Ocorrências inesperadas que possam surgir durante a instalação, a operação e a manutenção.
- x Regras de segurança locais que devem ser observadas pelo operador e por qualquer outra pessoa da planta.

2.1 Informações para pessoal de manutenção e de operação

As instruções de instalação, operação e manutenção contém instruções de segurança básicas que devem ser observadas antes e durante a instalação, operação e manutenção. As consequências da inobservância podem ser:

- x Lesões pessoais devido a influências elétricas, mecânicas ou químicas.
- x Dano a equipamentos que se encontram nas proximidades.
- x Falha de funções importantes.
- x Dano ao meio ambiente devido ao escape de substâncias nocivas em caso de vazamentos.

Antes da entrada em operação:

- Ler as instruções de instalação, operação e manutenção.
- Providenciar treinamento adequado para o pessoal de instalação e operação.
- Assegurar que o operador entenda o conteúdo das instruções de instalação, operação e manutenção na sua totalidade.
- Definir as áreas de responsabilidade.

Durante a operação:

- Manter as instruções de instalação, operação e manutenção à disposição no local de utilização.
- Observar as instruções de segurança.
- Operar apenas de acordo com as especificações.
- Os serviços de manutenção ou de conserto, que não estão descritos nas instruções de instalação, operação e manutenção não devem ser executados sem prévia consulta junto ao fabricante.

PERIGO

Observar sempre os informativos de segurança e as normas de segurança válidas para os fluidos utilizados!

No caso de dúvida:

- x Consultar o departamento de vendas GEMÜ mais próximo.

2.2 Notas de advertência

As notas de advertência foram classificadas de acordo com o seguinte esquema.

TERMO SINALIZADOR

Tipo e fonte do perigo

- Consequências possíveis na inobservância.
- Medidas para evitar o perigo.

As notas de advertência sempre são identificadas por um termo sinalizador ou por um símbolo específico deste perigo. Serão utilizados os seguintes termos sinalizadores para indicação dos níveis de perigo:

PERIGO

Perigo iminente!

- A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

AVISO

Situação potencialmente perigosa!

- A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

CUIDADO

Situação potencialmente perigosa!

- A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.

CUIDADO (SEM SÍMBOLO)

Situação potencialmente perigosa!

- A inobservância podem haver danos materiais.

2.3 Símbolos utilizados

	Perigo! Superfícies quentes!
	Perigo! Substâncias corrosivas!
	Mão: indica informações gerais e recomendações.
	Ponto: indica atividades a serem executadas.
	Seta: indica a resposta à tarefa.
	Símbolos para enumerações

3 Definições dos termos

Fluido de operação

Fluido, que passa pela válvula de diafragma.

Fluido de acionamento

Fluido cujo aumento ou diminuição de pressão implica no acionamento da válvula de diafragma.

Função de acionamento

Funções de acionamento possíveis da válvula de diafragma.

5 Dados técnicos

Fluido de operação					
Fluidos agressivos, neutros, gasosos e líquidos, que não venham a influenciar as propriedades físicas e químicas dos respectivos materiais do corpo da válvula e do diafragma.					
Temperaturas					
Temperatura do fluido			-10 até 80 °C		
Temperatura ambiente			0 até 60 °C		
Fluido de acionamento					
Gases neutros					
Temperatura máx. admissível do fluido de acionamento			40 °C		
Volume do atuador			0,02 dm³		
	Pressão de operação [bar]		Pressão de acionamento [bar]		
Tamanho do diafragma	EPDM/FPM	PTFE (TFM)	Função de acionamento 1	Função de acionamento 2	Função de acionamento 3
10	0 - 6	0 - 6	5 - 7	max. 5,5	max. 5,0
Todos os valores de pressão estão expressos em bar (manométricos), os dados de pressão de operação foram determinados com pressão de operação estática aplicada a montante da válvula fechada. Para os valores indicados, é assegurada a estanqueidade na sede da válvula e para o exterior.					
Informações sobre pressões de operação aplicadas em ambos os lados e para fluidos de alta pureza, sob consulta.					

4 Área de aplicação

- x A válvula de diafragma GEMÜ 615 foi projetada para utilização em tubulações. Controle do fluxo mediante a abertura e fechamento do atuador.
- x **A válvula somente poderá ser utilizada em conformidade com os dados técnicos (ver capítulo 5 "Dados técnicos").**
- x Não pintar os parafusos e as peças em plástico na válvula de diafragma!

⚠ AVISO

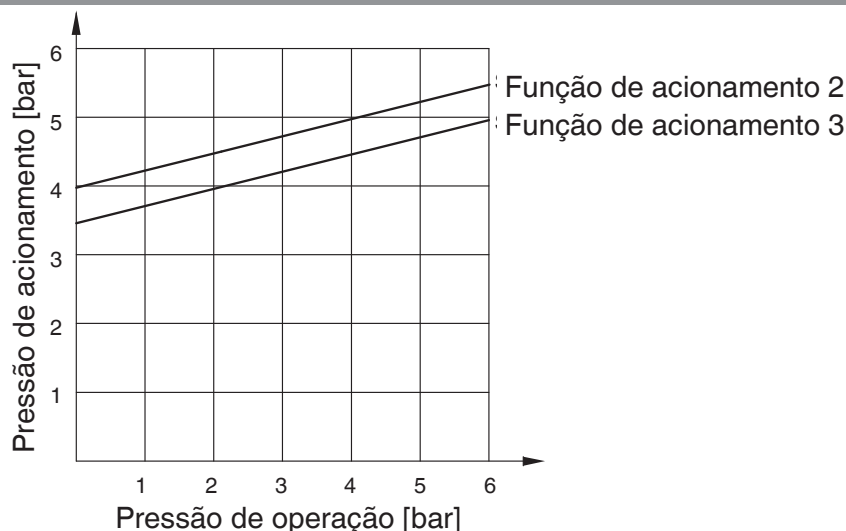
Utilizar a válvula de diafragma apenas de acordo com a sua finalidade!

- Do contrário, será anulada a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Utilizar a válvula de diafragma exclusivamente de acordo com as condições de operação definidas no pedido e deste manual.
- A válvula de diafragma só pode ser utilizada nas áreas com riscos de explosão com uma declaração de conformidade (ATEX).

Valores Kv [m³/h]							
Tamanho do diafragma	DN	DIN Código 0	EN 10357 Série B Código 16	EN 10357 Série A Código 17	DIN 11850 Série 3 Código 18	ASME BPE Código 59	ISO 1127 / EN 10357 Série C Código 60
10	10	-	2,4	2,4	2,4	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	3,8	-

Os valores do Kv são obtidos conforme a norma DIN EN 60534, pressão de entrada: 5,0 bar, Δp de 1,0 bar, corpo em aço inox e diafragma em elastômero. Os valores de Kv para outras configurações de válvulas (por exemplo, outros diafragmas ou materiais do corpo) podem variar. Em geral, todos os diafragmas estão sujeitos à influência da pressão, da temperatura, do processo e do torque de fixação. Dessa maneira os valores de Kv podem exceder os limites de tolerância da norma.

Diagrama de pressão de acionamento / pressão de operação



6 Dados para encomenda

Forma do corpo	Código
2/2 vias	D

Conexão	Código
Solda de topo	
Solda de topo DIN	0
Solda de topo EN 10357, série B	16
Solda de topo EN 10357, série A	17
Solda de topo DIN 11850, série 3	18
Solda de topo DIN 11866, série A	1A
Solda de topo DIN 11866, série B	1B
Solda de topo JIS-G 3459	36
Solda de topo BS 4825, Parte 1	55
Solda de topo ASME BPE	59
Solda de topo ISO 1127 / EN 10357, série C	60
Solda de topo ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Solda de topo ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65

Conexões roscadas	
Rosca fêmea DIN ISO 228	1
Rosca externa DIN 11851	6
Um lado rosca externa, no outro lado rosca cônica com porca união, DIN 11851	62
Unões assépticos sob consulta	

Clamp	
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE, face a face ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 série B para tubo EN ISO 1127, face a face EN 558, série 7	82
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE, face a face EN 558, série 7	88
Clamp DIN 32676 série A para tubo DIN 11850, face a face EN 558, série 7	8A

Resumo dos corpos disponíveis para as válvulas ver catálogo página 8

Material do corpo da válvula	Código
CW617N (latão)	12
1.4435 - BN2 (CF3M) - aço inox microfundido Fe<0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M $\triangleq$ 316L), aço inox microfundido	34
1.4408, aço inox microfundido	37
1.4435 (316 L), corpo em aço inox forjado	40
1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado Fe<0,5%	42
1.4539, corpo em aço inox forjado	F4

Material do diafragma	Código
FPM	4
EPDM	13
EPDM	14
EPDM	17
PTFE (TFM) / EPDM, PTFE (TFM) laminado	52
Material de acordo com FDA, com exceção dos códigos 4 e 14	

Função de acionamento	Código
Normal fechada (NF)	1
Normal aberta (NA)	2
Dupla ação (DA)	3

Tamanho do atuador	Código
Padrão	1/N

Acabamento superficial do corpo da válvula, contorno interno					
	Classe Asseptica DIN 11866	Designação ASME BPE (2014)	Corpo em aço inox forjado Código 40, 42, F4	Aço inox microfundido Código 32, 34	Código
Ra ≤ 6,3 µm (250 µinch) para superfícies em contato com o fluido, jateado interna e externamente	-	-	-	X	1500
Ra ≤ 6,3 µm (250 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	-	-	-	X	1509
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) para superfícies em contato com o fluido, com polimento mecânico interno	H3	SF3	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	HE3	-	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) para superfícies em contato com o fluido, com polimento mecânico interno	-	SF2	X*	X*	1507
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	-	SF6	X*	-	1508
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) para superfícies em contato com o fluido, com polimento mecânico interno	-	SF1	X*	-	1927
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	-	SF5	X*	-	1928
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) para superfícies em contato com o fluido, com polimento mecânico interno	H4	-	X*	-	1536
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	HE4	-	X*	-	1537
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	-	SF4	X*	-	1929
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	HE5	-	X*	-	1516
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) para superfícies em contato com o fluido, com polimento mecânico interno	H5	-	X*	-	1527

Ra de acordo com DIN 4768; medido em pontos de referência definidos.

* Para tubulação com diâmetro interno < 6 mm, a superfície interna da conexão é Ra ≤ 0.8 µm.

Exemplo de encomenda	615	15	D	60	34	17	1	1/N	1500
Tipo	615								
Diâmetro nominal		15							
Forma do corpo (código)			D						
Conexão (código)				60					
Material do corpo da válvula (código)					34				
Material do diafragma (código)						17			
Função de acionamento (código)							1		
Tamanho do atuador (código)								1/N	
Acabamento superficial (código)									1500

7 Informações do fabricante

7.1 Transporte

- Transportar a válvula de diafragma de forma adequada, evitar queda, e sempre manusear com cuidado.
- Descartar o material de embalagem de acordo com as determinações de reciclagem / leis ambientais.

7.2 Fornecimento e desempenho

- Verificar se todas as peças foram recebidas e estão em estado perfeito.
- O escopo de fornecimento poderá ser checado pela nota fiscal e conferido com o número de pedido.
- Forma de entrega das válvulas:

Função de acionamento:	Condição:
1 Normal fechada (NF)	fechada
2 Normal aberta (NA)	aberta
3 Dupla ação (DA)	não definido

- A válvula de diafragma é submetida a um teste funcional na fábrica.

7.3 Armazenagem

- Armazenar a válvula de diafragma na sua embalagem original, em local seco, protegida contra poeira.
- Evitar radiações UV e exposição direta ao sol.
- Temperatura máxima de armazenagem: 40 °C.
- Solventes, produtos químicos, ácidos, combustíveis entre outros não podem ser armazenados no mesmo recinto junto às válvulas e suas peças de reposição.

7.4 Ferramentas necessárias

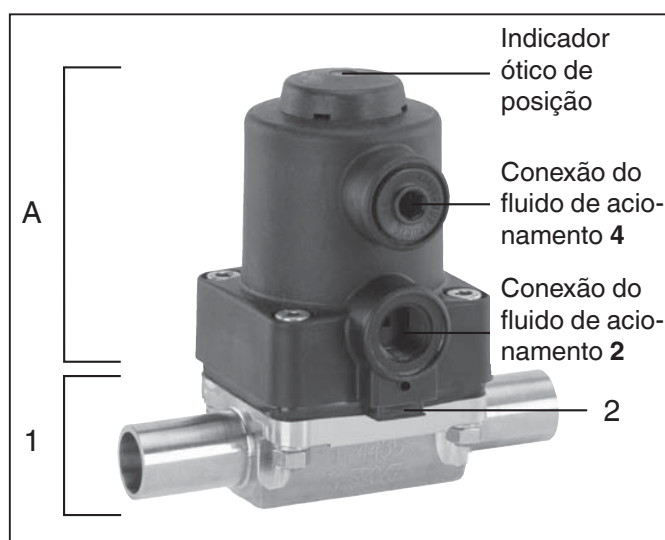
- As ferramentas necessárias para instalação e montagem **não** estão incluídas no escopo de fornecimento!
- Utilizar ferramentas adequadas, seguras e em condições de funcionamento.

8 Descrição de funcionamento

GEMÜ 615 é uma válvula de diafragma de metal, de passagem reta. A válvula possui um atuador de pistão de baixa manutenção que pode ser acionado com gases neutros, e um indicador ótico de posição integrado. O corpo da válvula e o diafragma podem ser fornecidos em diversas versões conforme descrito no catálogo.

Vários acessórios podem ser fornecidos, tais como, limitadores de curso, indicadores elétricos de posição, válvula piloto bem como posicionadores.

9 Forma construtiva



Forma construtiva

1	Corpo da válvula
2	Diafragma
A	Atuador

10 Instalação e operação

Antes da instalação:

- Assegure que os materiais do corpo da válvula e do diafragma são adequados para o devido fluido de operação. Ver capítulo 5 "Dados técnicos".

10.1 Instalação da válvula de diafragma

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte!
- Trabalhar somente em sistemas despressurizados.

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras!
- Instalação apenas com equipamento de proteção individual adequado.

⚠ CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras!
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

⚠ CUIDADO

Não utilizar a válvula como apoio ou para escalar!

- Perigo de escorregar / danos a válvula.

CUIDADO

Nunca ultrapassar a pressão máxima admissível!

- Evitar eventuais golpes de aríete por meio de medidas de segurança.

- Serviços de instalação devem ser realizados apenas por técnicos especializados.
- Usar equipamentos de proteção

individual adequado conforme regras de operação da planta.

Local de instalação:

⚠ CUIDADO

- Não exercer força externa na válvula.
- Selecionar o local de instalação de modo que a válvula não possa ser utilizada como apoio para subidas.
- Fazer a instalação das tubulações de modo a evitar flexão e torção no corpo da válvula bem como vibrações e tensões.
- Montar a válvula somente entre tubulações alinhadas.

x Sentido do fluido de operação: Opcional.

x Posição de montagem da válvula de diafragma: Opcional.

Instalação:

1. Assegurar-se da compatibilidade da válvula para a seu uso específico. A válvula deve ser apropriada as condições de operação do sistema de tubulação (fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão) bem como, as condições ambientais. Verificar os dados técnicos da válvula e dos materiais.
2. Desligar a instalação ou parte dela.
3. Proteger contra nova entrada em funcionamento.
4. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
5. Drenar bem a instalação ou parte dela, e deixar esfriar até que a temperatura do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
6. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.

Instalação de válvulas com conexões soldáveis:

1. Seguir as normas técnicas de soldagem!
2. Desmontar o atuador com o diafragma, antes da soldagem do corpo da válvula na tubulação (ver capítulo 11.1).

3. Deixar a solda esfriar.
4. Remontar o corpo da válvula e o atuador com o diafragma (ver capítulo 11.4).

Instalação de válvulas com conexão clamp:

- Use um O-ring entre o clamp do corpo e o clamp da tubulação usando abraçadeira adequada. As vedações e abraçadeiras dos clamps não fazem parte do nosso escopo.



Importante:

Solda de topo / Conexões clamp: sobre o ângulo de rotação para a soldagem otimizada do esvaziamento, poderá consultar o folheto "Angle of rotation for 2/2-way valve bodies" (sob consulta ou no site www.gemu-group.com).

Instalação de válvulas com conexões roscadas:

- Rosquear as conexões no tubo, de acordo com as normas válidas.
- Rosquear o corpo da válvula de diafragma na tubulação, utilizando vedação adequada para roscas. A vedação para roscas não foi incluída no escopo de fornecimento.

Observar as normas apropriadas para conexões!

Após a instalação:



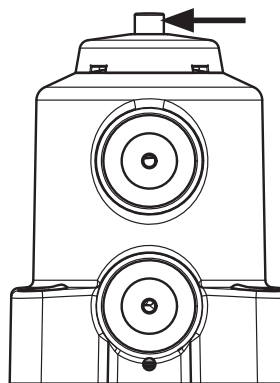
Importante:

Os diafragmas assentam com o tempo. Após a instalação e entrada em operação da válvula, reapertar as porcas **20** (ver capítulo 19 "Desenho em corte e peças de reposição").

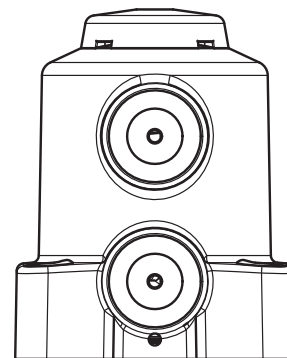
- Reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.

10.2 Operação

Indicador ótico de posição



Válvula aberta



Válvula fechada

10.3 Funções de acionamento

As seguintes funções de acionamento são possíveis:

Função de acionamento 1

Normal fechada (NF):

Estado de repouso da válvula: normal fechada por força da mola. O acionamento do atuador (conexão 2) abre a válvula. A despressurização do atuador ocasiona o fechamento da válvula pela força da mola.

Função de acionamento 2

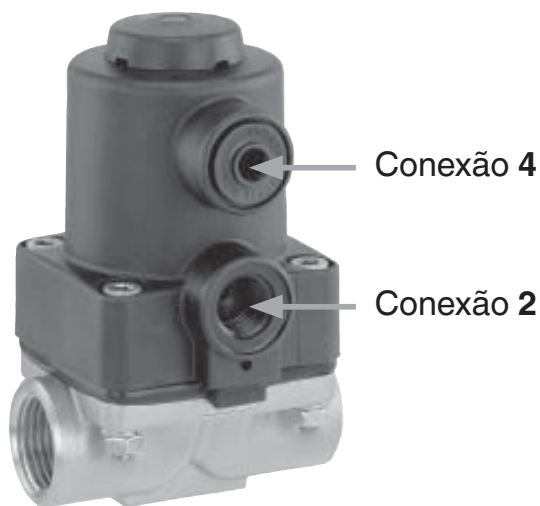
Normal aberta (NA):

Estado de repouso da válvula: normal aberta por força da mola. O acionamento do atuador (conexão 4) fecha a válvula. A despressurização do atuador ocasiona a abertura da válvula pela força da mola.

Função de acionamento 3

Dupla ação (DA):

Estado de repouso da válvula: nenhuma posição básica definida. Abertura e fechamento da válvula por acionamento das respectivas conexões para fluido de acionamento (conexão 2: abrir / conexão 4: fechar).



Na função de acionamento 1 a conexão 4 está fechada com um tampão cego. Na função de acionamento 2 a conexão 2 está fechada com um tampão cego.

Função de acionamento	Conexões	
	2	4
1 (NF)	+	-
2 (NA)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = disponível / - = não disponível (conexões 2 / 4 ver foto acima)		

10.4 Conexão do fluido de acionamento



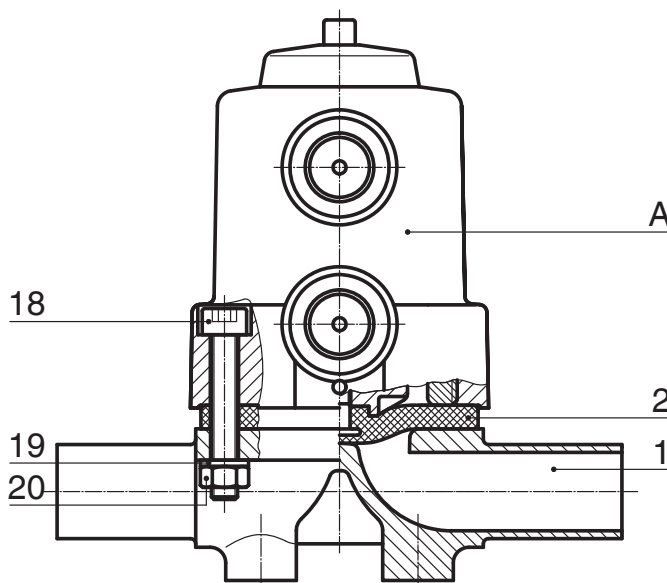
Importante:

Montar as tubulações do fluido de acionamento livre de dobras e nós! Utilizar adaptadores adequados de acordo com a aplicação.

Rosca das conexões do fluido de acionamento: G1/4

Função de acionamento		Conexões
1	Normal fechada (NF)	2: Fluido de acionamento (abrir)
2	Normal aberta (NA)	4: Fluido de acionamento (fechar)
3	Dupla ação (DA)	2: Fluido de acionamento (abrir) 4: Fluido de acionamento (fechar)
Conexões 2 / 4 ver ilustração acima		

11 Montagem / Desmontagem de peças de reposição



11.1 Desmontagem da válvula (desmontagem do atuador do corpo)

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Desmontar o atuador **A** do corpo da válvula **1**.
3. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.



Importante:

Após a desmontagem, limpar todas as peças, removendo a sujeira (cuidado para não danificar as peças). Verificar as peças quanto a danos, se necessário, substituir (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

11.2 Desmontagem do diafragma



Importante:

Desmontar o atuador antes de desmontar o diafragma, ver "Desmontagem da válvula (desmontagem do atuador do corpo)".

1. Desparafusar o diafragma **2**.
2. Limpar todas as peças, removendo restos de produtos e sujeira. Não arranhar ou danificar as peças!

3. Verificar todas as peças quanto a danos.
4. Substituir peças danificadas (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

11.3 Montagem do diafragma

11.3.1 Informações gerais



Importante:

Montar o diafragma adequado para a válvula (adequado para o fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão). O diafragma é uma peça de desgaste. Checar as condições técnicas e a função da válvula de diafragma antes de sua entrada em operação e durante todo o tempo de sua utilização. Determinar intervalos regulares para testes, de acordo com a utilização e / ou os regulamentos e as determinações válidas para o caso de aplicação, e executá-los regularmente.



Importante:

Se o diafragma não for aparafusado corretamente na peça de união, a força de fechamento atuará diretamente sobre o pino do diafragma e não sobre o compressor. Com isso, haverá danos, falha precoce do diafragma e vazamentos na válvula. Se o diafragma for aparafusado em excesso, não haverá estanqueidade suficiente na sede da válvula. Não há mais garantia da função da válvula.

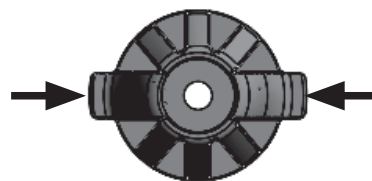


Importante:

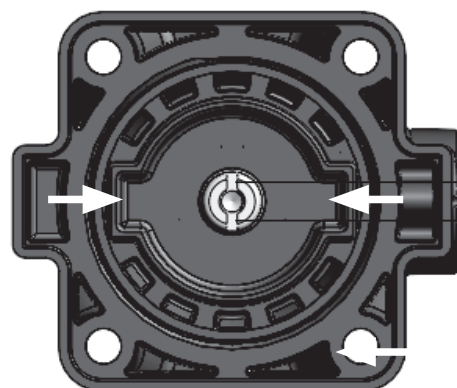
A montagem incorreta do diafragma resulta em vazamentos na válvula / saída de fluidos. Se este for o caso, desmontar o diafragma, verificar a válvula e o diafragma, e voltar a montar o diafragma conforme instruções acima.

O compressor é solto.

Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:

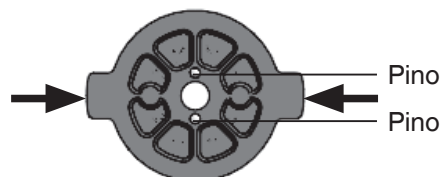


Compressor -
Vista do lado do diafragma



Sistema
anti-giro

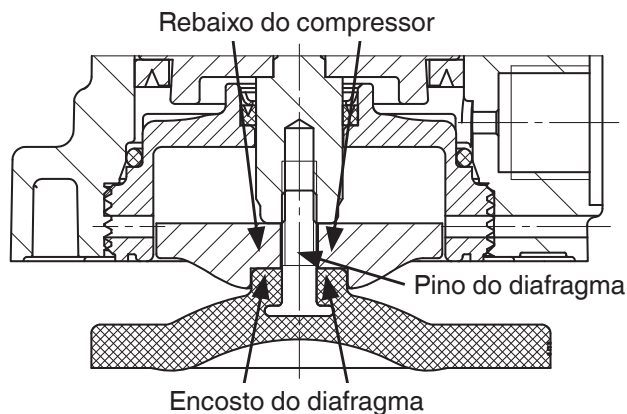
Compressor -
Função de acionamento NA e DA



Pino
Pino

- Coloque o compressor solto no eixo do atuador, encaixe os ressaltos nas guias (setas).

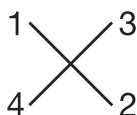
11.3.2 Montagem do diafragma côncavo



1. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
2. Coloque o compressor solto no eixo do atuador, encaixe os ressalto nas guias (ver capítulo 11.3.1 "Informações gerais"). Função de acionamento NA ou DA: assegure que os pinos estão engatados no sistema anti-giro.
3. Verificar, se o compressor está bem ajustado nas guias.
4. Parafusar manualmente o novo diafragma firmemente no compressor.
5. Verificar, se o encosto do diafragma se encontra no rebaixo do compressor.
6. Quando houver dificuldades no parafusar, verificar o estado da rosca, substituir peças danificadas (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).
7. Quando notar uma forte resistência, desparafusar o diafragma em sentido anti-horário até que a furação do diafragma coincida com a furação do atuador.

11.4 Montagem do atuador no corpo da válvula

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Montar o atuador **A** com diafragma **2** já montado sobre o corpo da válvula **1**, observar o alinhamento do ressalto de vedação do diafragma com o ressalto de vedação do corpo da válvula.
3. Montar os parafusos **18**, as arruelas **19** e as porcas **20** e apertar manualmente.
4. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
5. Apertar as porcas **20** em cruz.



6. Certificar-se da compressão uniforme do diafragma **2** (aprox. 10 - 15 %, a notar no abaulamento uniforme exterior).
7. Verificar a estanqueidade na válvula montada.



Importante:

Os diafragmas assentam com o tempo. Após a montagem / desmontagem da válvula, reapertar incondicionalmente as porcas **20** (ver capítulo 19 "Desenho em corte e peças de reposição").

12 Entrada em operação

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras!
- Verificar a estanqueidade das conexões do fluido antes da entrada em operação!
- Verificar a estanqueidade somente com equipamento de proteção individual adequado.

⚠ CUIDADO

Prevenção contra vazamentos!

- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de aríete).

Antes da limpeza ou da entrada em operação da instalação:

- Verificar a válvula de diafragma em relação à estanqueidade e função (fechar e abrir a válvula de diafragma).
- No caso de instalações novas e após consertos, lavar a tubulação com a válvula de diafragma totalmente aberta (para remoção de materiais nocivos).

Limpeza:

- x O proprietário da instalação é responsável pela escolha do modo de limpeza e a execução da limpeza.



Importante:

Os diafragmas assentam com o tempo. Após a instalação e entrada em operação da válvula, reapertar incondicionalmente as porcas **20** (ver capítulo 19 "Desenho em corte e peças de reposição").

13 Inspeção e manutenção

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte!
- Trabalhar somente em sistemas despressurizados.

⚠ CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras!
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

⚠ CUIDADO

- Atividades de manutenção e de conserto só são permitidos a técnicos especializados e treinados.
- A GEMÜ não assume qualquer responsabilidade por danos causados devido a manuseio impróprio ou ações de terceiros.
- Em caso de dúvida, entre em contato com GEMÜ ainda antes da entrada em operação.

1. Usar equipamentos de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
2. Desligar a instalação ou parte dela.
3. Proteger contra nova entrada em funcionamento.
4. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.

O operador deverá realizar controles visuais regulares nas válvulas de acordo com as condições de aplicação e do potencial de perigo, para prevenir vazamentos e danos. A válvula também deve ser desmontada em intervalos programados e inspecionada em relação ao desgaste (ver capítulo 11 "Montagem / Desmontagem de peças de reposição").

14 Desmontagem

A desmontagem é realizada sob as mesmas medidas de precaução das de montagem.

- Desmontar a válvula de diafragma (ver capítulo 11.1 "Desmontagem da válvula (desmontagem do atuador do corpo)").
- Desaparafusar as tubulações do fluido de acionamento (ver capítulo 11.4 "Conexão do fluido de acionamento").

15 Descarte



- Descartar todas as peças da válvula de acordo com as determinações locais de descarte / leis ambientais.
- Dar atenção a resíduos acumulados e gases de fluidos difundidos.

16 Devolução

- Limpar a válvula.
- Solicitar um formulário de Declaração de devolução na GEMÜ.
- Devolução apenas com o preenchimento da Declaração de devolução.

Do contrário, não haverá

x crédito ou,

x execução do conserto,

mas sim, um descarte a ser cobrado do cliente.



Nota em relação à devolução:

De acordo com os regulamentos legais em relação à proteção ambiental e ao pessoal, deverá ser incluída aos documentos de remessa a declaração de devolução completamente preenchida e assinada. A devolução só será processada quando esta declaração for devidamente preenchida!

17 Notas



Nota em relação à Diretiva 2014/34/UE (Diretiva ATEX):

Quando o produto tiver sido encomendado conforme ATEX, uma folha sobre a Diretiva 2014/34/UE segue com a documentação.



Nota em relação ao treinamento de pessoal:

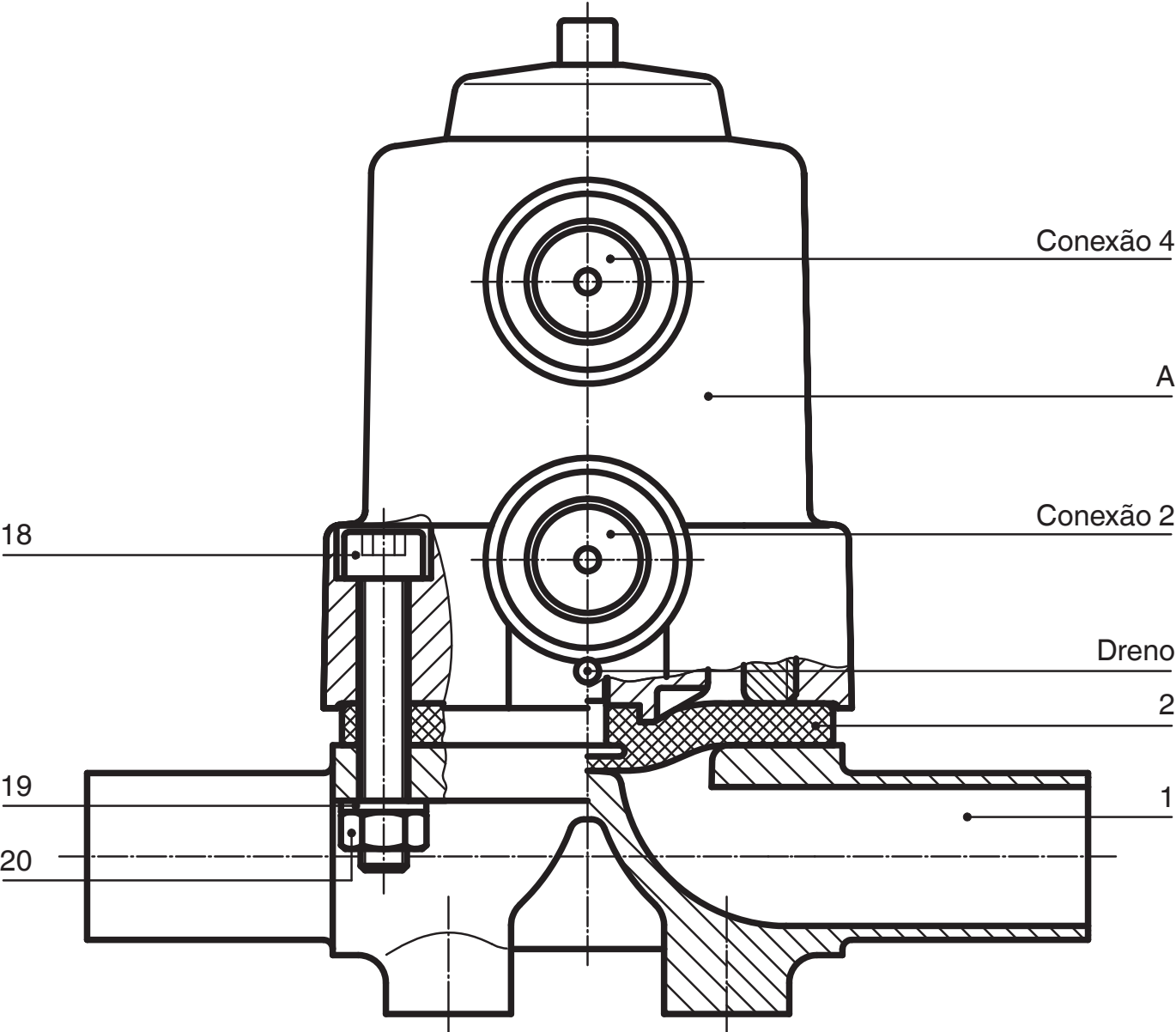
Para o treinamento de pessoal entre em contato conosco no endereço citado na última página.

Em caso de dúvida ou equívoco, é válida a versão em Alemão deste documento!

18 Localização de erros / Correção de falhas

Erro	Causa provável	Correção do erro
Fluido de acionamento escapa pela conexão 4* (para a função de acionamento NF) ou conexão 2* (para a função de acionamento NA)	Pistão do atuador com defeito	Trocar o atuador
Fluido de acionamento escapa pelo dreno*	Vazamento pelo eixo do atuador	Trocar o atuador e verificar se o fluido de acionamento contem impurezas
Fluido de operação escapa pelo dreno*	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma, se necessário, substituir o diafragma
Válvula não abre ou não abre completamente	Pressão de acionamento muito baixa (para a função de acionamento NF)	Operar a válvula com a pressão de acionamento especificada no catálogo
	Válvula piloto defeituosa	Inspecionar e substituir a válvula piloto
	Fluido de acionamento não conectado	Conectar o fluido de acionamento
	Diafragma montado de maneira incorreta	Desmontar o atuador, verificar a montagem do diafragma, se necessário, substituir
	Mola do atuador com defeito (para a função de acionamento NA)	Trocar o atuador
Válvula com vazamento (não fecha ou não fecha completamente)	Pressão de operação muito alta	Operar a válvula com a pressão de operação especificada no catálogo
	Pressão de acionamento muito baixa (para a função de acionamento NA e para a função de acionamento DA)	Operar a válvula com a pressão de acionamento especificada no catálogo
	Corpo estranho entre o diafragma e o ressalto de vedação do corpo da válvula	Desmontar o atuador, remover o corpo estranho, verificar o diafragma e o ressalto de vedação do corpo da válvula em relação a danos, se necessário, substituir
	Ressalto de vedação do corpo da válvula não estanque ou danificado	Verificar se há danos no ressalto de vedação do corpo da válvula, se necessário substituir o corpo da válvula
	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma, se necessário, substituir o diafragma
	Mola do atuador com defeito (para a função de acionamento NF)	Trocar o atuador
Válvula com vazamento entre atuador e corpo da válvula	Diafragma montado de maneira incorreta	Desmontar o atuador, verificar a montagem do diafragma, se necessário, substituir
	Parafusos soltos entre o corpo da válvula e o atuador	Reapertar os parafusos entre o corpo da válvula e o atuador
	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma, se necessário, substituir o diafragma
	Corpo da válvula / atuador danificado	Substituir corpo da válvula / atuador
Conexão do corpo da válvula na tubulação com vazamento	Instalação incorreta	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
	Conexões roscadas soltas	Apertar as conexões roscadas
	Vedação da junta com defeito	Substituir a vedação da junta
Corpo da válvula com vazamento	Corpo da válvula com defeito ou corroído	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, substituir o corpo da válvula

* ver capítulo 19 "Desenho em corte e peças de reposição"



Pos.	Denominação	Código para pedido
1	Corpo da válvula	K612...
2	Diafragma	600 10M...
18	Parafuso	} 615 S30...
19	Arruela	
20	Porca	
A	Atuador	9615...

Declaração da instalação

**De acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II, 1.B
para máquinas incompletas**

Fabricante: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Descrição e identificação da máquina incompleta:

Marca: Válvula de diafragma GEMÜ acionada pneumaticamente
Número série: a partir de 29.12.2009
Número do projeto: MV-Pneum-2009-12
Denominação comercial: Tipo 615

Declaramos que os requisitos fundamentais seguintes da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE estão satisfeitos:

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b); 4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

Alem disso, declaramos que a documentação técnica / especifica foi elaborada conforme parte B do anexo VII.

É declarado de forma explícita que a máquina incompleta corresponde a todas as determinações correspondentes das seguintes Diretivas da Comunidade Européia:

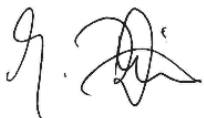
2006/42/EC:2006-05-17: (Diretiva de Máquinas) Diretiva 2006/42/CE do parlamento Europeu e do conselho de 17 de maio de 2006 sobre máquinas e para a alteração da Diretiva 95/16/CE (versão nova) (1)

O fabricante ou o procurador se comprometem em remeter a documentação especial para a máquina incompleta, em caso de exigência fundamentada pelos países membro. Essa comunicação ocorre:

de forma eletrônica

Os direitos comerciais quanto a marca registrada permanecem invioláveis!

Nota importante! Se for o caso, a máquina incompleta somente poderá ser colocada em funcionamento, quando for constatado que a máquina na qual a máquina incompleta deverá ser instalada corresponder às determinações dessa diretiva.



Joachim Brien
Diretor do setor técnico

Ingelfingen-Criesbach, fevereiro de 2013



Änderungen vorbehalten · Reservado o direito a alterações · 03/2017 · 88358803



GEMÜ®