

Membranventil

Kunststoff, DN 12 - 20

Válvula de diafragma

Plástica, DN 12 - 20

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- Ⓔ INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	
2.2	Warnhinweise	
2.3	Verwendete Symbole	
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Auslieferungszustand	4
6	Technische Daten	5
7	Bestelldaten	6
8	Herstellerangaben	7
8.1	Transport	7
8.2	Lieferung und Leistung	7
8.3	Lagerung	7
8.4	Benötigtes Werkzeug	7
9	Funktionsbeschreibung	7
10	Geräteaufbau	7
11	Montage und Bedienung	8
11.1	Montage des Ventils	8
11.2	Bedienung	10
11.3	Steuerfunktionen	10
11.4	Steuermedium anschließen	10
12	Montage / Demontage von Ersatzteilen	11
12.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	11
12.2	Demontage Membrane	11
12.3	Montage Membrane	11
12.3.1	Allgemeines	11
12.3.2	Montage der Konkav-Membrane	12
12.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	12
13	Inbetriebnahme	13
14	Inspektion und Wartung	13
15	Demontage	14
16	Entsorgung	14
17	Rücksendung	14
18	Hinweise	14
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	15
20	Schnittbild und Ersatzteile	16
21	Einbauerklärung	17

1 Allgemeine Hinweise

- Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:
- x Sachgerechter Transport und Lagerung
 - x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
 - x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
 - x Ordnungsgemäße Instandhaltung
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Ventils.



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 Ventil fließt.

Steuermedium

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

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des Ventils.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Ventil 610 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 6 "Technische Daten").**
- x Schrauben und Kunststoffteile am Ventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Ventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Ventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und in der Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.

5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Ventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

6 Technische Daten

Betriebsmedium

Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Temperatur Betriebsmedium

Ventilkörper PVC-U	10 bis 60 °C
Ventilkörper PP / PP-H	5 bis 80 °C
Ventilkörper PVDF	-10 bis 80 °C

Der zulässige Betriebsdruck ist abhängig von der Temperatur des Betriebsmediums.

Umgebungstemperatur

Ventilkörper PVC-U	10 bis 50 °C
Ventilkörper PP / PP-H	5 bis 50 °C
Ventilkörper PVDF	-10 bis 50 °C

Steuermedium

Neutrale Gase	
Max. zulässige Temperatur des Steuermediums	40 °C
Füllvolumen	0,02 dm ³

Druck / Temperatur-Zuordnung für Kunststoff

Temperatur in °C (Kunststoffgehäuse)		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Ventilkörperwerkstoff		zulässiger Betriebsdruck [bar]												
PVC-U	Code 1	-	-	-	-	6,0	6,0	6,0	4,8	3,6	2,1	0,9	-	-
PP / PP-H	Code 5 / N5	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	5,1	4,2	3,3	2,4	1,6	0,9
PVDF	Code 20	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	4,8	4,3	3,8	3,2	2,8

Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage. Bitte beachten Sie, dass sich aufgrund der Umgebungs- und Medientemperatur eine Mischtemperatur am Ventilkörper einstellt, welche die oben angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

		Betriebsdruck	Steuerdruck [bar]			Kv-Wert
Membrangröße	DN	[bar]	Stf. 1	Stf. 2	Stf. 3	[m ³ /h]
10	12	0 - 6	5 - 7	max. 5,5 siehe Diagramm	max. 5,0	2,8
	15					3,5
	20					3,5

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. Die Angaben des Steuerdruckes sind abhängig vom Hub.

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff PVC-U mit 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.

Die Kv-Wert-Kurve (Kv-Wert in Abhängigkeit vom Ventilhub) kann je nach Membranwerkstoff und Einsatzdauer variieren.

Werkstoff O-Ring bei Ventilkörpern mit Armaturenverschraubung

Membranwerkstoff	Werkstoff O-Ring
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM
PTFE	FKM

Andere Kombinationen auf Anfrage

Bei fremdgesteuerten Membranventilen besteht bezüglich des Ventilhubes eine Abhängigkeit zwischen dem Steuer- und dem Betriebsdruck.

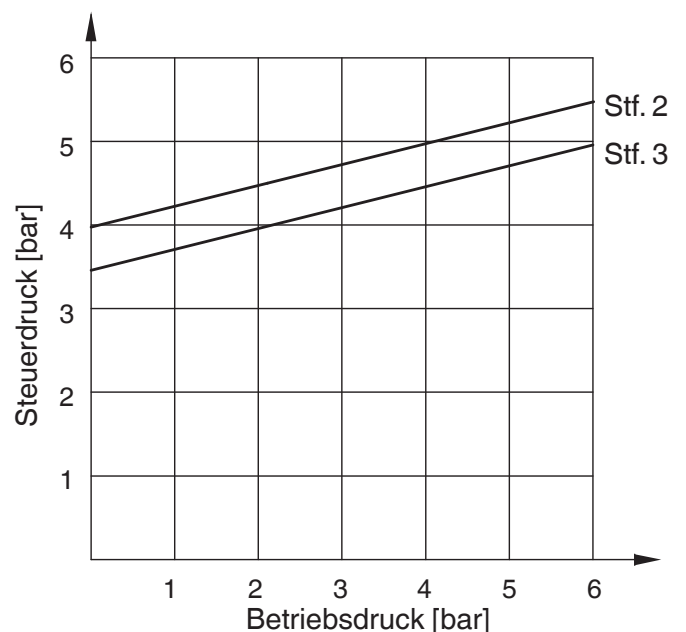
Bei Federkraft schließenden Ventilen gilt: je niedriger der Betriebsdruck ist, desto höher muss der Steuerdruck sein, um das Ventil vollständig zu öffnen. Bei Federkraft öffnenden Ventilen verhält sich die Situation umgekehrt.

Grundsätzlich ist jedoch darauf zu achten, dass keinesfalls die angegebenen Maximaldrücke überschritten oder die Minimaldrücke unterschritten werden.

Die notwendigen Steuerdrücke entnehmen Sie bitte aus nebenstehendem Diagramm.

Der im Diagramm abgebildete Steuerdruck in Abhängigkeit des vorherrschenden Betriebsdrucks dient hier zur Orientierung für einen membranschonenden Betrieb.

Steuer- / Betriebsdruckdiagramm



7 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Durchgang	D

Anschlussart	Code
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Klebemuffe DIN	2
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (Muffe)	7
Stutzen zum IR-Stumpfschweißen, WNF	28
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Zoll - BS (Muffe)	33
Flareanschluss mit Überwurfmutter PVDF	75
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	78

Ventilkörperwerkstoff	Code
PVC-U, grau	1
PP, glasfaserverstärkt	5
PVDF	20
PP-H natur	N5*
* nur mit integrierter Befestigungsplatte (Code M)	

Membranwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	17
EPDM	29
PTFE/EPDM, einteilig	54

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

Antriebsgröße	Code
Membrangröße 10	1/N
Steuermediumanschluss 90° zur Durchflussrichtung	
Membrangröße 10	1RN
Steuermediumanschluss in Durchflussrichtung	

Integrierte Befestigungsplatte	Code
Inklusive Befestigungsplatte Werkstoff-Code 20, N5	M
Ohne Befestigungsplatte Werkstoff-Code 20	O
Ohne Befestigungsplatte Werkstoff-Code 1 und 5	-

Sonderfunktion	Code
NSF 61 Trinkwasser-Zulassung	N

Bestellbeispiel	610	15	D	7	1	29	1	1/N	-	N
Typ	610									
Nennweite		15								
Gehäuseform (Code)			D							
Anschlussart (Code)				7						
Ventilkörperwerkstoff (Code)					1					
Membranwerkstoff (Code)						29				
Steuerfunktion (Code)							1			
Antriebsgröße (Code)								1/N		
Integrierte Befestigungsplatte (Code)									-	
Sonderfunktion (Code)										N

8 Herstellerangaben

8.1 Transport

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

8.2 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 Ventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

8.3 Lagerung

- Ventil 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.

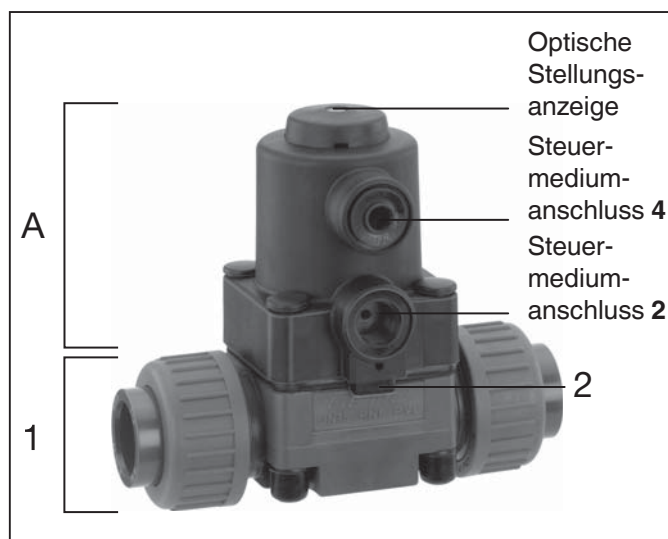
8.4 Benötigtes Werkzeug

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

9 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 610 ist ein Kunststoff-Membranventil mit Durchgangskörper. Das Ventil besitzt einen wartungsarmen Kolbenantrieb, der mit neutralen Gasen angesteuert werden kann, und eine integrierte optische Stellungsanzeige. Alle mediumsberührten Teile und das Antriebsgehäuse sind aus Kunststoff. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. Hubbegrenzung, elektrische Stellungsrückmelder, elektropneumatische Stellungs- und Prozessregler, Pilotventile, Befestigungsplatten.

10 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

11 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Eignung Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium prüfen.
Siehe Kapitel 6 "Technische Daten".

11.1 Montage des Ventils

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schweren 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 Ventils: 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 12.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 12.4).

Montage bei Armaturenverschraubung mit Einlegeteil:

VORSICHT

Beschädigungen am Ventilantrieb oder Ventilkörper!

- Schweißtechnische Normen einhalten!

VORSICHT

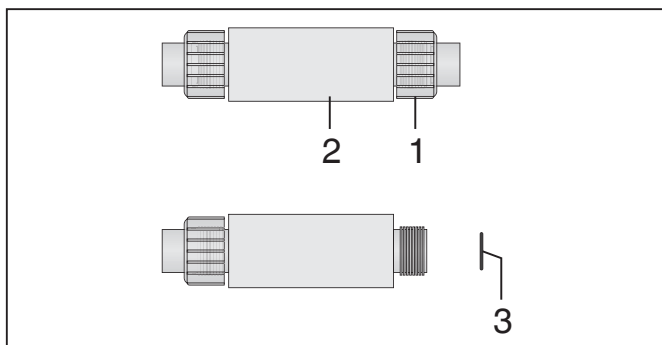
Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.

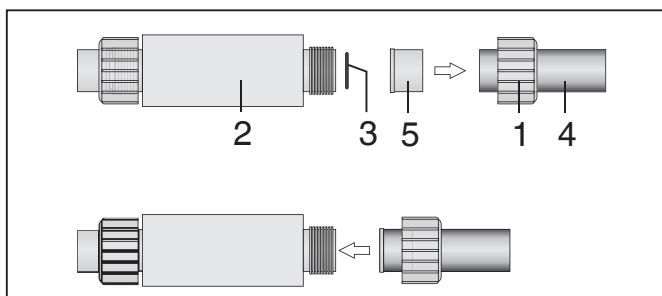


Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

1. Schraubverbindung entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.



2. Überwurfmutter 1 am Ventilkörper 2 abschrauben.
3. O-Ring 3 ggf. wieder einsetzen.



4. Überwurfmutter 1 über Rohrleitung 4 stecken. Einlegeteil 5 durch Kleben / Schweißen mit der Rohrleitung 4 verbinden.
5. Überwurfmutter 1 wieder auf Ventilkörper 2 aufschrauben.
6. Ventilkörper 2 an anderer Seite ebenfalls mit Rohrleitung 4 verbinden.

Montage bei Gewindeanschluss:

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

Montage bei Klebemuffe:

VORSICHT

Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.



Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

1. Kleber im Ventilkörper und auf Rohrleitung laut Angaben des Kleberherstellers auftragen.
2. Ventilkörper mit Rohrleitung verbinden.

Montage bei Flareanschluss:

1. Vorbereitung und Anschluss der Flareanschlüsse siehe auch GEMÜ FlareStar®-Prospekt und GEMÜ Flare- und Montageanleitung!
2. Aufgeweiteten PFA-Schlauch vollständig auf Flare-Fittingkörper stecken.
3. Überwurfmutter darüber drehen.
4. Je nach Umgebungsbedingungen beständige und geeignete Anschlussfittings benutzen.

Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:



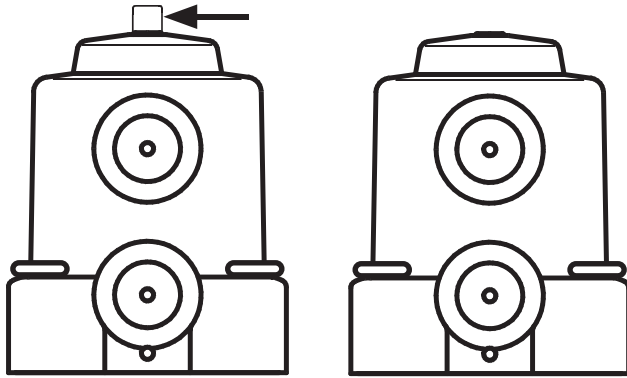
Wichtig:

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

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

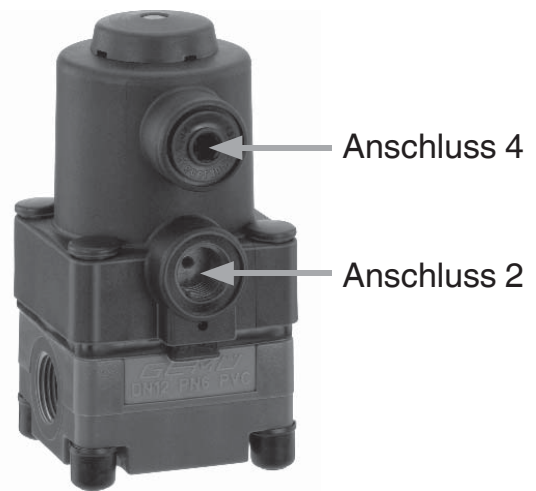
11.2 Bedienung

Optische Stellungsanzeige



Ventil offen

Ventil geschlossen



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

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

11.3 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).

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

11.4 Steuermedium anschließen



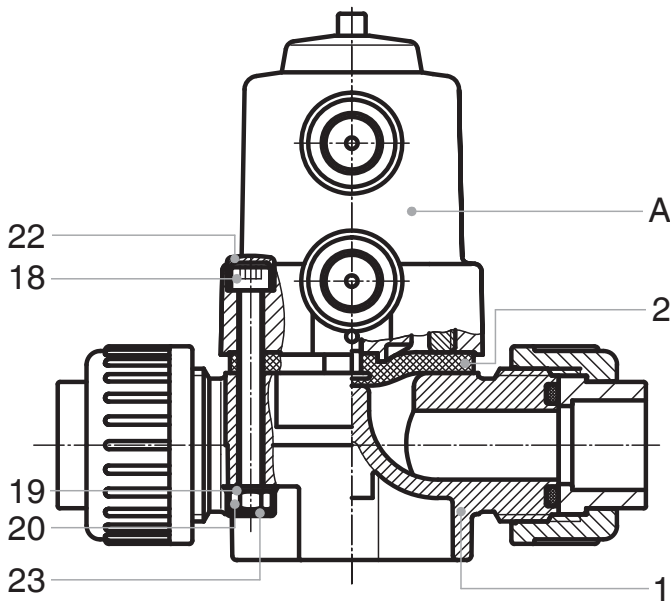
Wichtig:

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 Bild oben		

12 Montage / Demontage von Ersatzteilen



12.1 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).

12.2 Demontage Membrane



Wichtig:

Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe Kapitel 12.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)".

1. Membrane 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).

12.3 Montage Membrane

12.3.1 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 Ventils 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.

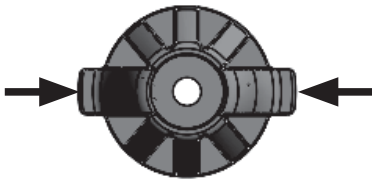


Wichtig:

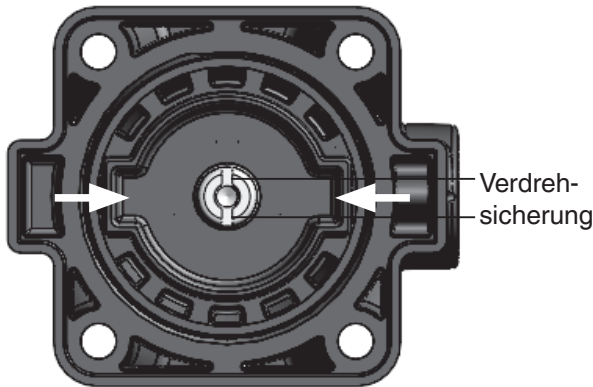
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

Das Druckstück ist lose.

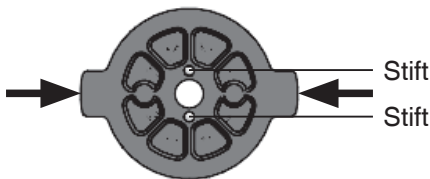
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Druckstück - Ansicht von Membranseite

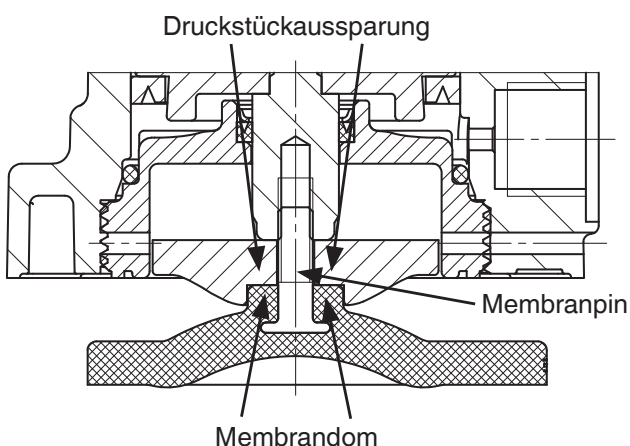


Druckstück Steuerfunktion NO und DA



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

12.3.2 Montage der Konkav-Membrane



1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Nasen in Führungen

einpassen (siehe Kapitel 12.3.1 "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.

12.4 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. Abdeckkappen **22** und **23** wieder aufsetzen.
7. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger Außenwölbung).
8. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



Wichtig:

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

13 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:

- Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen (Ventil schließen und wieder öffnen).
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem bei voll geöffnetem Ventil 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 20 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

14 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 12 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Ventil demontieren (siehe Kapitel 12.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

16 Entsorgung



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

17 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!

18 Hinweise



Hinweis zur

Mitarbeiterschulung:

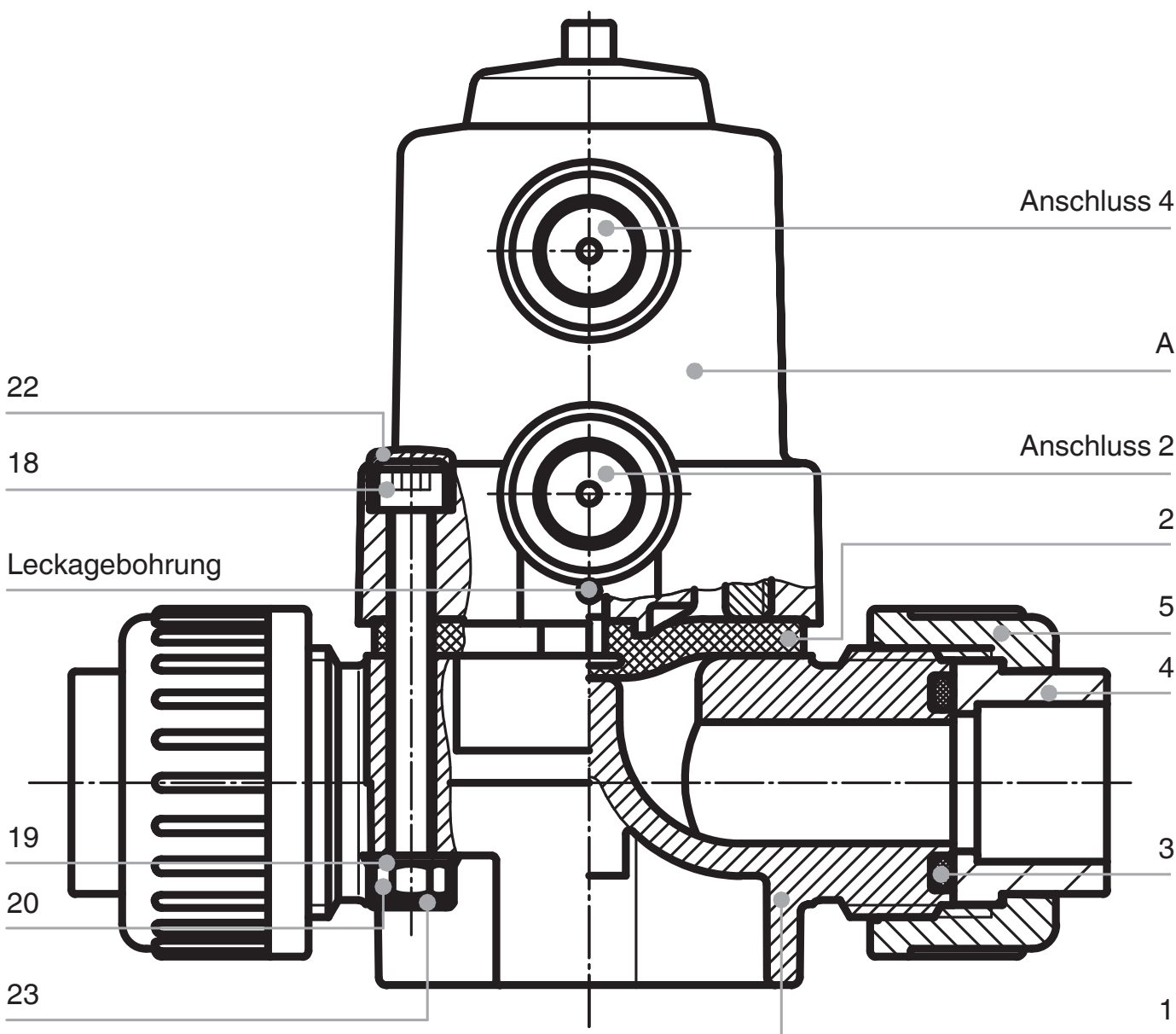
Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

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

19 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	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

* siehe Kapitel 20 "Schnittbild und Ersatzteile"



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	} K610...
3	O-Ring	
4	Einlegeteil	
5	Überwurfmutter	
2	Membrane	600 10M...
18	Schraube	} 610...S30...
19	Scheibe	
22	Abdeckkappe	
23	Abdeckkappe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9610 10...

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 610

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:

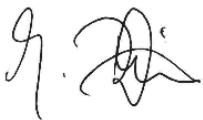
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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	Indicaciones generales	18
2	Instrucciones generales de seguridad	18
2.1	Indicaciones para el personal operador y de mantenimiento	19
2.2	Señales de advertencia	19
2.3	Símbolos utilizados	20
3	Definiciones de términos	20
4	Campo de aplicaciones previsto	20
5	Estado a la entrega	20
6	Datos técnicos	20
7	Datos de pedido	22
8	Indicaciones del fabricante	23
8.1	Transporte	23
8.2	Suministro y prestaciones	23
8.3	Almacenaje	23
8.4	Herramientas requeridas	23
9	Descripción del funcionamiento	23
10	Construcción del dispositivo	23
11	Montaje y uso	24
11.1	Montaje de la válvula	24
11.2	Uso	26
11.3	Funciones de mando	26
11.4	Conexión del fluido de pilotaje	26
12	Montaje/Desmontaje de piezas de recambio	27
12.1	Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)	27
12.2	Desmontaje del diafragma	27
12.3	Montaje del diafragma	27
12.3.1	Aspectos generales	27
12.3.2	Montaje del diafragma cóncavo	28
12.4	Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula	28
13	Puesta en servicio	29
14	Inspección y mantenimiento	29
15	Desmontaje	30
16	Eliminación	30
17	Devolución	30
18	Indicaciones	31
19	Búsqueda de fallos / eliminación de fallos	32
20	Dibujo seccional y piezas de recambio	33
21	Declaración de incorporación	34

1 Indicaciones generales

- Condiciones para el perfecto funcionamiento de la válvula GEMÜ:
- x Transporte y almacenaje adecuados
 - x Instalación y puesta en servicio a cargo de especialistas con la debida formación
 - x Uso según las presentes instrucciones de montaje
 - x Mantenimiento correcto
- El montaje, el uso, el mantenimiento y la reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos de la válvula.



Las descripciones y las instrucciones están referidas a equipamientos estándar. Para ejecuciones especiales no descritas en estas instrucciones de montaje son válidos los datos fundamentales de estas instrucciones de montaje en combinación con una documentación especial adicional.



Todos los derechos reservados. Tanto los de autor como los de propiedad industrial.

2 Instrucciones generales de seguridad

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

- x Hechos casuales y eventos que se puedan presentar durante el montaje, el uso y el mantenimiento.
- x Las disposiciones sobre seguridad locales. El usuario se responsabiliza de su cumplimiento, también por parte del personal encargado del montaje que intervenga.

2.1 Indicaciones para el personal operador y de mantenimiento

Las instrucciones de montaje contienen instrucciones de seguridad básicas que se deben observar para la puesta en servicio, el funcionamiento y el mantenimiento. Su incumplimiento puede tener como consecuencia:

- x Riesgo para las personas por influencias eléctricas, mecánicas y químicas.
- x Riesgos para instalaciones del entorno.
- x Fallo de funciones importantes.
- x Riesgos para el medio ambiente por escape de sustancias peligrosas en caso de fugas.

Antes de la puesta en servicio:

- Leer las instrucciones de montaje.
- Instruir suficientemente al personal encargado del montaje y la operación.
- Asegurarse de que el personal responsable entienda por completo el contenido de las instrucciones de montaje.
- Reglamentar ámbitos de responsabilidad y competencias.

Durante el uso:

- Tener siempre disponibles las instrucciones de montaje en el lugar de trabajo.
- Respetar las instrucciones de seguridad.
- Operar solo según las especificaciones técnicas.
- Los trabajos de mantenimiento y/o reparaciones que no se describan en las instrucciones de montaje no se pueden ejecutar sin consentimiento previo del fabricante.

PELIGRO

Es obligatorio respetar las fichas técnicas de seguridad y las directrices de seguridad aplicables a los fluidos utilizados.

En caso de dudas:

- x Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

2.2 Señales de advertencia

Las señales de advertencia se clasifican, en la medida de lo posible, según el esquema siguiente:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Tipo y origen del peligro

- Consecuencias posibles en caso de incumplimiento.
- Medidas a tomar para evitar el peligro.

Las señales de advertencia están marcadas siempre con una palabra de señalización y en algunos casos también con un símbolo específico del peligro.

Se utilizan las siguientes palabras de señalización y los siguientes grados de peligro:

PELIGRO

¡Peligro inminente!

- En caso de incumplimiento, la consecuencia podría ser la muerte o lesiones muy graves.

AVISO

¡Situación posiblemente peligrosa!

- En caso de incumplimiento hay peligro de lesiones muy graves o muerte.

CUIDADO

¡Situación posiblemente peligrosa!

- En caso de incumplimiento hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.

CUIDADO (SIN SÍMBOLO)

¡Situación posiblemente peligrosa!

- En caso de incumplimiento hay riesgo de daños materiales.

2.3 Símbolos utilizados

	¡Peligro, superficies calientes!
	¡Peligro, materias corrosivas!
	Mano: describe indicaciones generales y recomendaciones.
	Punto: describe las actividades a realizar.
	Flecha: describe reacciones a actividades.
x	Símbolo de enumeración

3 Definiciones de términos

Fluido de trabajo

Fluido que fluye a través de la válvula.

Fluido de pilotaje

Fluido con el cual se acciona y opera la válvula incrementando o disminuyendo la presión.

Función de mando

Posibles funciones de activación de la válvula.

6 Datos técnicos

Fluido de trabajo	
Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos, que no incidan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del cuerpo y del diafragma.	
Temperatura del fluido de trabajo	
Cuerpo de la válvula PVC-U	10 a 60 °C
Cuerpo de la válvula PP / PP-H	5 a 80 °C
Cuerpo de la válvula PVDF	-10 a 80 °C
La presión de trabajo permitida depende de la temperatura del fluido de trabajo	

4 Campo de aplicaciones previsto

- x La válvula GEMÜ 610 ha sido diseñada para su utilización en tuberías. Controla un fluido que la recorre, pudiendo abrirse o cerrarse mediante un fluido de pilotaje.
- x **La válvula solo se puede emplear de acuerdo con los datos técnicos (véase el capítulo 6 "Datos técnicos").**
- x ¡No pintar ni barnizar los tornillos ni las piezas de plástico de la válvula!

⚠ AVISO

¡Utilizar la válvula solo de acuerdo con el uso previsto!

- En otro caso se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- La válvula se debe utilizar únicamente según las condiciones de trabajo especificadas en la documentación contractual y en las instrucciones de montaje.

5 Estado a la entrega

La válvula GEMÜ se entrega como un componente embalado por separado.

Temperatura ambiente	
Cuerpo de la válvula PVC-U	10 a 50 °C
Cuerpo de la válvula PP / PP-H	5 a 50 °C
Cuerpo de la válvula PVDF	-10 a 50 °C
Fluido de pilotaje	
Gases inertes	
Temp. máx. adm. del fluido de pilotaje	40 °C
Volumen de llenado	0,02 dm ³

Correlación presión-temperatura para plástico

Temperatura en °C (cuerpo plástico)		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Material del cuerpo de la válvula		Presión de trabajo permitida [bar]												
PVC-U	Código 1	-	-	-	-	6,0	6,0	6,0	4,8	3,6	2,1	0,9	-	-
PP / PP-H	Código 5 / N5	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	5,1	4,2	3,3	2,4	1,6	0,9
PVDF	Código 20	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	4,8	4,3	3,8	3,2	2,8

Información para otros rangos de temperatura bajo demanda. Observar que la temperatura ambiente y la temperatura del fluido generan una temperatura combinada en el cuerpo de la válvula que no debe exceder los valores indicados arriba.

		Presión de trabajo	Presión de control [bar]			Valor Kv
Tamaño de diafragma	DN	[bar]	Función de mando 1	Función de mando 2	Función de mando 3	[m³/h]
10	12	0 - 6	5 - 7	Máx. 5,5 Véase diagrama	Máx. 5,0	2,8
	15					3,5
	20					3,5

Todos los valores de presión están indicados en bar (presión manométrica). La información de presión de trabajo fue determinada con la presión estática obtenida de la presión de trabajo aplicada con la válvula cerrada. La hermeticidad en el asiento de la válvula y la hermeticidad de la válvula hacia afuera (con la atmósfera) están aseguradas para los valores indicados. Datos de presiones de trabajo bilateral y para fluidos de alta pureza disponibles bajo petición. Los datos de la presión de control dependen de la carrera.

Valores Kv según la norma DIN EN 60534, presión de entrada 5 bar, Δp 1 bar, material del cuerpo de la válvula en PVC-U con diafragma de elastómero blando.

Los valores Kv para otras configuraciones de producto (por ejemplo, otro material del diafragma o del cuerpo) pueden variar. En general, todos los diafragmas están sujetos a las influencias de presión, temperatura, proceso y torque de apriete. Por estos motivos los valores Kv pueden exceder los límites de tolerancia estándares.

La curva del valor Kv (valor Kv en función de la carrera de la válvula) puede variar dependiendo del material del diafragma y del tiempo operativo.

Material de las juntas tóricas para válvulas con uniones con manguito y tuerca de apriete

Material del diafragma	Material de las juntas tóricas
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM
PTFE	FKM
Otras combinaciones bajo petición	

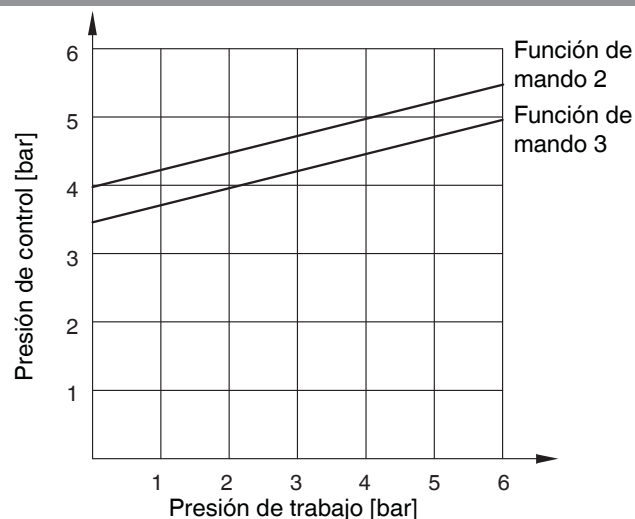
En válvulas de diafragma accionadas neumáticamente, en la carrera de la válvula existe una dependencia entre la presión de control y la presión de trabajo.

Para válvulas que cierran con la fuerza de los muelles se aplica lo siguiente: cuanto más baja es la presión de trabajo, más alta debe ser la presión de control para abrir completamente la válvula. Para válvulas que abren con la fuerza de los muelles, el comportamiento es inverso.

No obstante, básicamente hay que prestar atención para que no se superen en ningún caso las presiones máximas indicadas ni se baje por debajo de las presiones mínimas.

Las presiones de control necesarias pueden consultarse en el diagrama.

Diagrama de presión de control y presión de trabajo



La presión de control en relación a la presión de trabajo, mostrada en el diagrama, se muestra como una guía de uso del sistema para trabajar con el menor desgaste en el diafragma.

7 Datos de pedido

Forma del cuerpo	Código
Cuerpo paso recto	D

Tipo de conexión	Código
Manguito con rosca hembra DIN ISO 228	1
Manguito DIN para unión con pegamento	2
Manguito con conexión hembra DIN y tuerca de apriete	7
Manguito para soldar a tope por infrarrojos, BCF	28
Manguito con conexión hembra BS en pulgadas y tuerca de apriete	33
Conexión tipo flare con tuerca de apriete de PVDF	75
Manguito DIN para soldar a tope por infrarrojos y tuerca de apriete	78

Material del cuerpo de la válvula	Código
PVC-U, gris	1
PP, reforzado con fibra de vidrio	5
PVDF	20
PP-H natural	N5*
* Solo con placa de fijación integrada (código M)	

Material del diafragma	Código
NBR	2
FKM	4
EPDM	17
EPDM	29
PTFE/EPDM, de una pieza	54

Función de mando	Código
Normalmente cerrado (NC)	1
Normalmente abierto (NO)	2
Doble efecto (DA)	3

Tamaño de actuador	Código
Tamaño de diafragma 10	1/N
Conexión del aire de pilotaje 90° respecto a la dirección de flujo	
Tamaño de diafragma 10	1RN
Conexión del aire de pilotaje en línea con la dirección de flujo	

Placa de fijación integrada	Código
Placa de fijación incluida Material código 20, N5	M
Sin placa de fijación Material código 20	O
Sin placa de fijación Material código 1 y 5	-

Versión especial	Código
Certificación para agua potable NSF 61	N

Ejemplo de pedido	610	15	D	7	1	29	1	1/N	-	N
Tipo	610									
Diámetro nominal		15								
Forma del cuerpo (código)			D							
Tipo de conexión (código)				7						
Material del cuerpo de la válvula (código)					1					
Material del diafragma (código)						29				
Función de mando (código)							1			
Tamaño de actuador (código)								1/N		
Placa de fijación integrada (código)									-	
Versión especial (código)										N

8 Indicaciones del fabricante

8.1 Transporte

- Transportar la válvula mediante el medio más adecuado, sin tirarlo y manipulándolo con cuidado.
- Eliminar el material de embalaje de conformidad con las normas de eliminación de residuos/disposiciones de protección del medio ambiente.

8.2 Suministro y prestaciones

- Comprobar la mercancía inmediatamente tras su recepción para verificar que está completa y que no tenga daños.
- El conjunto de suministro se puede ver en la documentación de envío, el equipamiento y el número de pedido.
- Estado de entrega de la válvula:

Función de mando:	Estado:
1 Normalmente cerrado (NC)	Cerrado
2 Normalmente abierto (NO)	Abierto
3 Doble efecto (DA)	Indefinido

- El funcionamiento de la válvula se comprueba en fábrica.

8.3 Almacenaje

- Almacenar la válvula en un lugar seco y a salvo de polvo en su embalaje original.
- Evitar los rayos ultravioletas y los rayos solares directos.
- Temperatura máxima de almacenaje: 40 °C.
- No está permitido almacenar disolventes, productos químicos, ácidos, combustibles, etc. con las válvulas y sus piezas de recambio en un mismo espacio.

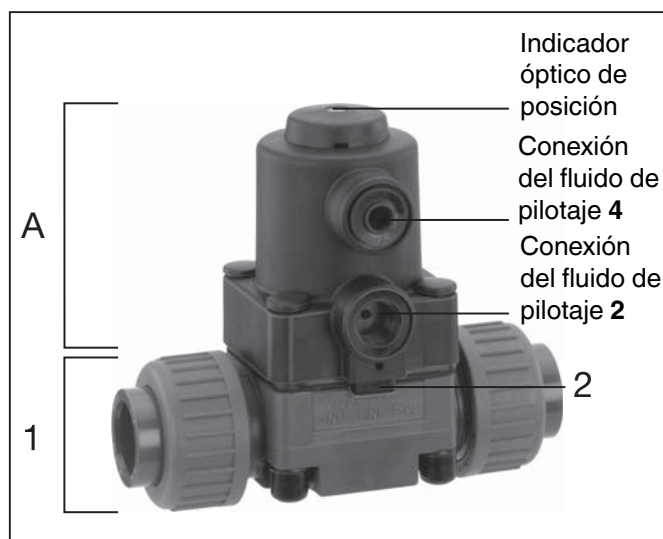
8.4 Herramientas requeridas

- Las herramientas necesarias para el montaje y la instalación **no** están incluidas en el suministro.
- Utilizar herramientas adecuadas y seguras, que funcionen correctamente.

9 Descripción del funcionamiento

GEMÜ 610 es una válvula de diafragma de plástico con cuerpo de paso recto. La válvula cuenta con un actuador de pistón de bajo mantenimiento que puede accionarse con gases neutros y un indicador óptico de posición integrado. Todas las piezas en contacto con el fluido y la carcasa del actuador son de plástico. El cuerpo de la válvula y el diafragma están disponibles en varias combinaciones y opciones como se puede ver en la ficha técnica. Se pueden adquirir numerosos accesorios, p. ej., limitador de carrera, indicadores eléctricos de posición, posicionadores y controladores de proceso electropneumáticos, electroválvulas de pilotaje y placas de fijación.

10 Construcción del dispositivo



Construcción del dispositivo

1	Cuerpo de la válvula
2	Diafragma
A	Actuador

11 Montaje y uso

Antes del montaje:

- Comprobar que el material del cuerpo de la válvula y el del diafragma son compatibles y apropiados según el fluido de trabajo. Véase el capítulo 6 "Datos técnicos".

11.1 Montaje de la válvula

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- ¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
- Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión.

⚠ AVISO



¡Materias corrosivas!

- ¡Riesgo de quemaduras químicas!
- Montaje solo con equipamiento adecuado de protección.

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

- ¡Riesgo de quemaduras!
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

⚠ CUIDADO

¡No utilizar la válvula como escalón ni como ayuda para ascender!

- Peligro de resbalarse y de dañar la válvula.

CUIDADO

¡No sobrepasar la presión máxima admisible!

- Evitar los posibles golpes de presión (golpes de ariete) mediante medidas de seguridad.

- Los trabajos de montaje deben ser realizados solo por personal cualificado con la debida formación.
- Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.

Lugar de instalación:

⚠ CUIDADO

- No someter la válvula a grandes esfuerzos desde fuera.
- Elegir el lugar de instalación de tal forma que la válvula no se pueda usar a modo de escalón.
- Tender las tuberías de tal forma que las fuerzas de empuje y de curvatura, así como las vibraciones y tensiones se mantengan alejadas del cuerpo de la válvula.
- Montar la válvula solo entre tuberías que encajen entre sí, alineadas.

x Dirección del fluido de trabajo: cualquiera.

x Posición de montaje de la válvula: cualquiera.

Montaje:

1. Comprobar que la válvula es adecuada para la respectiva aplicación. La válvula tiene que ser apta para las condiciones de trabajo del sistema de tuberías (fluido, concentración del fluido, temperatura y presión), así como para las respectivas condiciones ambientales. Comprobar los datos técnicos de la válvula y de los materiales.
2. Poner fuera de servicio la instalación o la parte de la instalación.
3. Asegurar contra una nueva puesta en marcha no deseada.
4. Dejar sin presión la instalación o la parte de la instalación.
5. Vaciar por completo la instalación o la parte de la instalación y dejar que se enfríe hasta que la temperatura caiga por debajo de la temperatura de evaporación del medio y pueda excluirse un riesgo de escaldamiento.
6. Descontaminar, limpiar y airear la instalación o la parte de la instalación profesionalmente.

Montaje para uniones por soldadura:

1. ¡Respetar las normas de soldadura!
2. Desmontar el actuador con diafragma antes de soldar el cuerpo de la válvula (véase el capítulo 12.1).

3. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
4. Volver a ensamblar el cuerpo de la válvula y el actuador con el diafragma (véase el capítulo 12.4).

Montaje para uniones con manguito y tuerca de apriete:

CUIDADO

Daños en el actuador o el cuerpo de la válvula.

► ¡Respetar las normas de soldadura!

CUIDADO

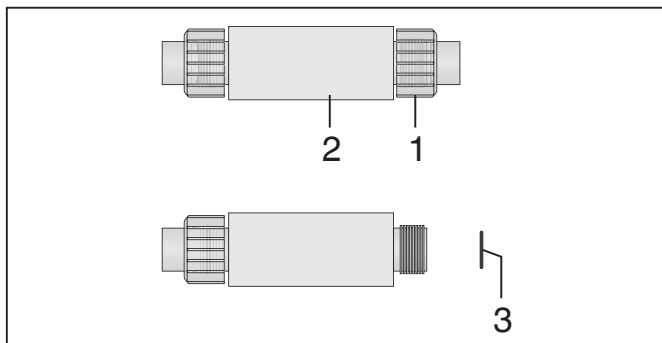
¡Daños en el cuerpo de la válvula!

► Usar únicamente adhesivo adecuado para el cuerpo de la válvula.

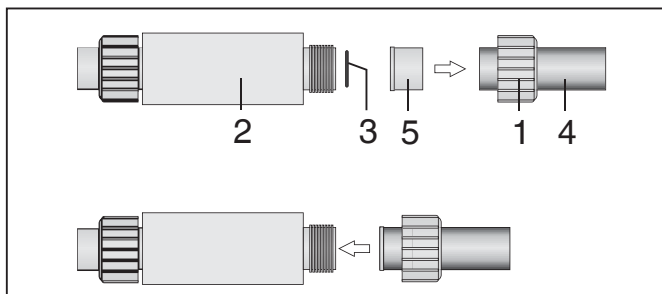


El adhesivo no se incluye en el conjunto del suministro.

1. Enroscar la conexión roscada en la tubería según las normas válidas.



2. Desenroscar la tuerca de apriete 1 del cuerpo de válvula 2.
3. Volver a colocar la junta tórica 3, en su caso.



4. Encajar la tuerca de apriete 1 en la tubería 4. Unir la conexión hembra 5 a la tubería 4 pegándola o soldándola.
5. Volver a enroscar la tuerca de apriete 1 en el cuerpo de válvula 2.
6. Unir de igual modo el otro lado del cuerpo de la válvula 2 a la tubería 4.

Montaje con conexión roscada:

- Enroscar la conexión roscada en la tubería según las normas válidas.
- Atornillar el cuerpo de la válvula a la tubería, utilizar un sellador de rosca adecuado. El sellador de rosca no se incluye en el conjunto del suministro.

Montaje con manguito para unión por pegamento:

CUIDADO

¡Daños en el cuerpo de la válvula!

► Usar únicamente adhesivo adecuado para el cuerpo de la válvula.



El adhesivo no se incluye en el conjunto del suministro.

1. Aplicar adhesivo al cuerpo de la válvula y a la tubería siguiendo las indicaciones del fabricante del adhesivo.
2. Unir el cuerpo de la válvula a la tubería.

Montaje con conexión tipo flare:

1. La preparación y la conexión de las conexiones tipo flare se pueden consultar en el folleto FlareStar® de GEMÜ y en las instrucciones de las conexiones tipo flare y de montaje de GEMÜ.
2. Encajar completamente el tubo PFA ensanchado en el cuerpo de empalme de la conexión tipo flare.
3. Girar la tuerca de apriete por encima.
4. En función de las condiciones ambientales, utilizar piezas de empalme de conexión adecuadas y resistentes.

¡Respetar las pertinentes normas para conexiones!

Después del montaje:



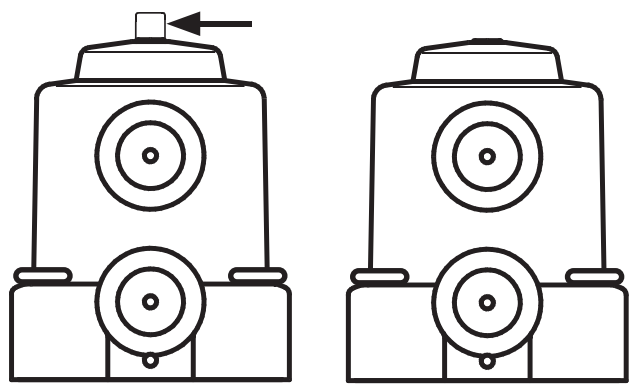
Importante:

Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo. Después de instalar y poner en servicio la válvula deben reapretarse las tuercas 20 (véase el capítulo 20 "Dibujo seccional y piezas de recambio").

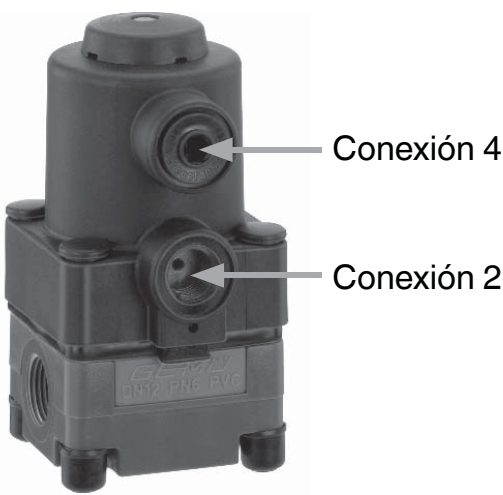
- Volver a colocar y/o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

11.2 Uso

Indicador óptico de posición



Válvula abierta Válvula cerrada



En función de mando 1, la conexión 4 está cerrada con un tapón ciego.
En función de mando 2, la conexión 2 está cerrada con un tapón ciego.

11.3 Funciones de mando

Existen las siguientes funciones de mando:

Función de mando 1
Normalmente cerrado (NC):

Estado de reposo de la válvula: cerrada por la fuerza de los muelles. Al activarse el actuador (conexión 2) se abre la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire), la válvula se cierra por la fuerza de los muelles.

Función de mando 2
Normalmente abierto (NO):

Estado de reposo de la válvula: abierta por la fuerza de los muelles. Al activarse el actuador (conexión 4) se cierra la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire), la válvula se abre por la fuerza de los muelles.

Función de mando 3
Doble efecto (DA):

Estado de reposo de la válvula: ninguna posición básica definida. Apertura y cierre de la válvula al activar las correspondientes conexiones del fluido de pilotaje (conexión 2: abrir / conexión 4: cerrar).

Función de mando	Conexiones	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = disponible / - = no disponible (conexiones 2/4 véase figura arriba)		

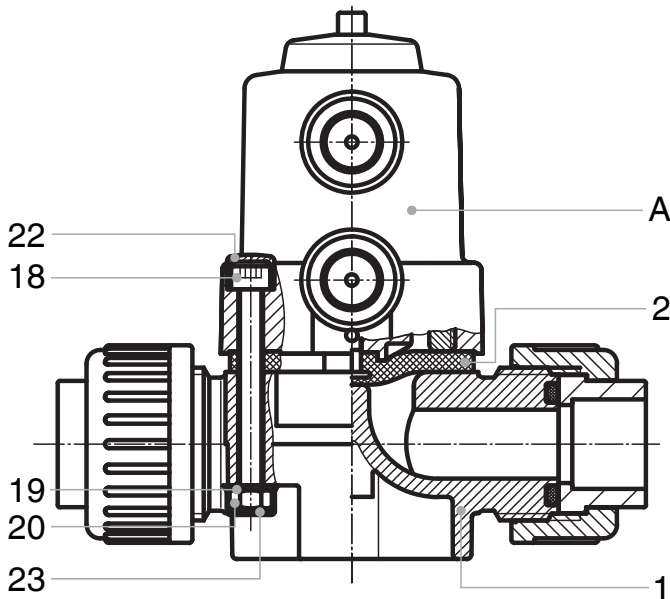
11.4 Conexión del fluido de pilotaje

Importante:
¡Montar las conexiones de pilotaje evitando torsiones y nudos!
Dependiendo del uso, utilizar las piezas de conexión adecuadas.

Rosca de las conexiones del fluido de pilotaje: G1/4

Función de mando		Conexiones
1	Normal cerrado (NC)	2: fluido de pilotaje (abrir)
2	Normal abierto (NO)	4: fluido de pilotaje (cerrar)
3	Doble efecto (DA)	2: fluido de pilotaje (abrir) 4: fluido de pilotaje (cerrar)
Conexiones 2/4 véase figura arriba		

12 Montaje/Desmontaje de piezas de recambio



12.1 Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Desmontar el actuador **A** del cuerpo de la válvula **1**.
3. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.



Importante:

Después del desmontaje, eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas). Comprobar si las piezas presentan daños, sustituir las si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

12.2 Desmontaje del diafragma



Importante:

Antes del desmontaje del diafragma, desmontar el actuador; véase el capítulo 12.1 "Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)".

1. Desenroscar el diafragma.
2. Limpiar todas las piezas de restos de producto y la suciedad. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante la limpieza!
3. Comprobar todas las piezas en busca de daños.

4. Sustituir las piezas dañadas (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

12.3 Montaje del diafragma

12.3.1 Aspectos generales



Importante:

Montar el diafragma adecuado para la válvula (adecuado para el fluido, la concentración del fluido, la temperatura y la presión). El diafragma de cierre es una pieza de desgaste. Antes de la puesta en marcha y durante todo el tiempo operativo de la válvula, hay que comprobar el estado técnico y el funcionamiento. Definir los intervalos temporales para el control, teniendo en cuenta las cargas operativas y/o los reglamentos y normativas para la aplicación, y realizar el control regularmente.



Importante:

Si el diafragma no está suficientemente enroscado en la pieza de unión, la fuerza de cierre actúa directamente sobre el pin del diafragma y no sobre el compresor. Esto causa daños y una rotura prematura del diafragma y falta de hermeticidad de la válvula. Si el diafragma se enrosca demasiado, ya no se consigue una junta perfecta del asiento de válvula. La función de la válvula ya no queda garantizada.

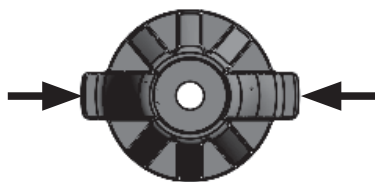


Importante:

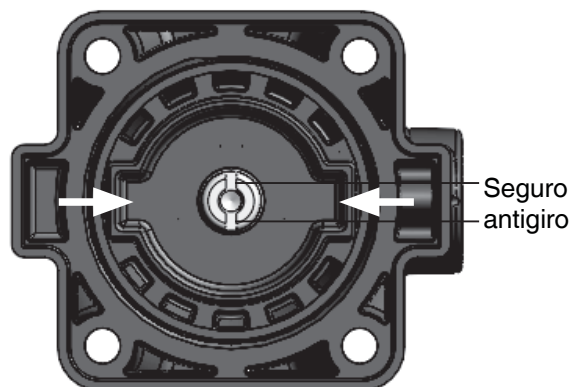
Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad de la válvula y/o una fuga de fluido. Si se presenta este caso, desmontar el diafragma, comprobar el estado de la válvula completamente y del diafragma, y seguidamente volver a montar los siguiendo las instrucciones previas.

El compresor está suelto.

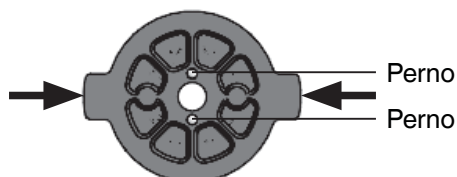
Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:



Compresor, visto desde el lado del diafragma

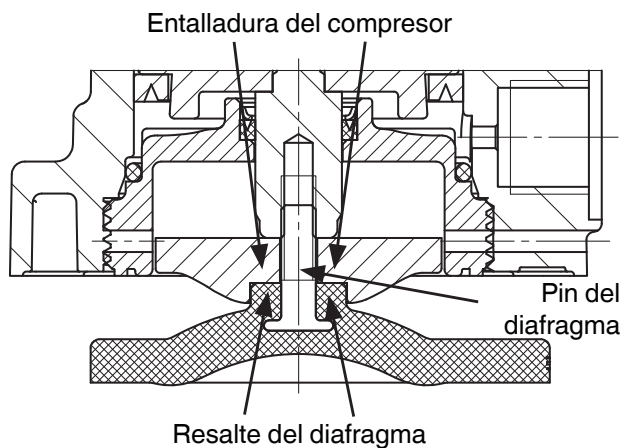


Compresor función de mando NO y DA



- Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las pestañas en las guías (flechas).

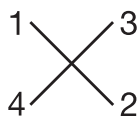
12.3.2 Montaje del diafragma cóncavo



1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las pestañas en las guías (véase el capítulo 12.3.1 "Aspectos generales"). Función de mando NO y DA: comprobar si los pernos están encajados en la protección contra la torsión.
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Enroscar un diafragma nuevo en el compresor firmemente con la mano.
5. Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor.
6. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).
7. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.

12.4 Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Colocar el actuador **A** con el diafragma montado **2** sobre el cuerpo de la válvula **1**, observar que el nervio del diafragma y el del cuerpo de la válvula coincidan.
3. Montar con la mano los tornillos **18**, arandelas **19** y tuercas **20**.
4. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
5. Apretar las tuercas **20** en cruz.



6. Volver a colocar los tapones protectores **22** y **23**.
7. Obtener un prensado homogéneo del diafragma **2** (aprox. 10-15 %, se puede ver por el abombado exterior uniforme).
8. Comprobar la hermeticidad de la válvula completamente montada.



Importante:

Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo. Después de instalar y poner en servicio la válvula deben reapretarse las tuercas **20** (véase el capítulo 20 "Dibujo seccional y piezas de recambio").

- En caso de instalaciones nuevas y después de reparaciones, limpiar el sistema de tuberías con la válvula completamente abierta (para eliminar sustancias extrañas nocivas).

Limpieza:

- x El usuario de la instalación es responsable de la elección del fluido de limpieza y de la realización del proceso.



Importante:

Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo. Después de instalar y poner en servicio la válvula deben reapretarse las tuercas **20** (véase el capítulo 20 "Dibujo seccional y piezas de recambio").

13 Puesta en servicio

⚠ AVISO



¡Materias corrosivas!

- ¡Riesgo de quemaduras químicas!
- ¡Comprobar la hermeticidad de las conexiones del fluido antes de la puesta en servicio!
- Comprobación de hermeticidad solo con equipamiento adecuado de protección.

⚠ CUIDADO

¡Prevenir fugas!

- Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).

Antes de limpiar o poner en servicio la instalación:

- Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento de la válvula (cerrar y volver a abrir la válvula).

14 Inspección y mantenimiento

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- ¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
- Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión.

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

- ¡Riesgo de quemaduras!
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

⚠ CUIDADO

- Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal cualificado debidamente instruido.
- GEMÜ no asume ninguna responsabilidad por daños atribuibles a manejo incorrecto o influencia externa.
- En caso de duda, póngase en contacto con GEMÜ antes de la puesta en servicio.

1. Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
2. Poner fuera de servicio la instalación o la parte de la instalación.
3. Asegurar contra una nueva puesta en marcha no deseada.
4. Dejar sin presión la instalación o la parte de la instalación.

El usuario tiene que realizar periódicamente controles visuales de las válvulas de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar la falta de hermeticidad y daños. Igualmente, se debe desmontar la válvula en los intervalos debidos y comprobar si presenta desgaste (véase el capítulo 12 "Montaje/desmontaje de piezas de recambio").

15 Desmontaje

El desmontaje se debe realizar tomando las mismas precauciones que para el montaje.

- Desmontar la válvula (véase el capítulo 12.1 "Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)").

16 Eliminación



- Eliminar todas las piezas de la válvula de conformidad con las normas de eliminación de residuos / disposiciones de protección del medio ambiente.
- Prestar atención a restos adheridos y al desprendimiento de gases que emanen del interior.

17 Devolución

- Limpiar la válvula.
- Solicitar la declaración de devolución a GEMÜ.
- Efectuar la devolución solo con la declaración de devolución completamente cumplimentada.

En otro caso no se efectúa

x ningún abono o no se

x realiza la reparación,

sino que se procede a una eliminación con costes a cargo del cliente.



Indicación para la devolución:

Debido a normativas legales para la protección del medio ambiente y del personal, es necesario que se adjunte a la documentación de envío la declaración de devolución completamente cumplimentada y firmada. Solo si esta declaración está completamente cumplimentada se tramitará su devolución.

18 Indicaciones



Notas relativas a la formación de empleados:

En lo que respecta a la formación de empleados, póngase en contacto con la dirección que aparece en la última página.

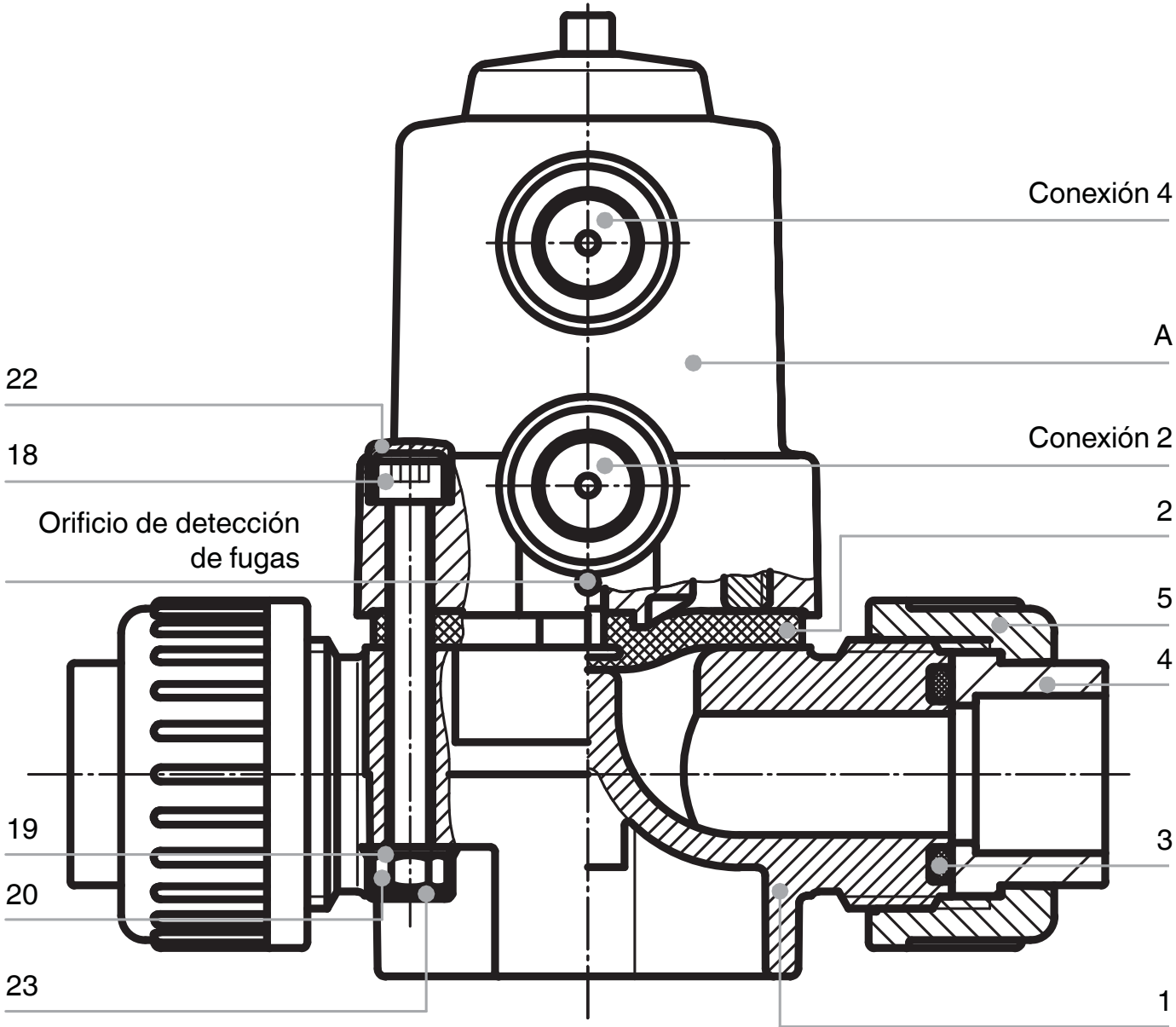
En caso de dudas o malentendidos es decisiva la versión alemana del documento.

19 Búsqueda de fallos / eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
Fluido de pilotaje sale por la conexión 4* (en función de mando NC) o la conexión 2* (en función de mando NO)	Pistón del actuador es defectuoso	Sustituir el actuador
Fluido de pilotaje sale por orificio de detección de fugas*	Junta del eje no hermética	Sustituir el actuador y comprobar si el fluido de pilotaje presenta suciedad
Fluido de trabajo sale por el orificio de detección de fugas*	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
La válvula no abre, o no lo hace por completo	Presión de control demasiado baja (en función de mando NC)	Operar la válvula con la presión de control según la ficha técnica
	Electroválvula de pilotaje defectuosa	Comprobar y sustituir la electroválvula de pilotaje
	Fluido de pilotaje sin conectar	Conectar el fluido de pilotaje
	Diafragma de cierre montado incorrectamente	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NO)	Sustituir el actuador
Válvula no hermética en el paso (no cierra, o no lo hace por completo)	Presión de trabajo demasiado alta	Operar la válvula con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	Presión de control demasiado baja (en función de mando NO y en función de mando DA)	Operar la válvula con la presión de control según la ficha técnica
	Residuos entre el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula	Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituirlo si es necesario
	Nervio del cuerpo de la válvula no hermético o dañado	Comprobar el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NC)	Sustituir el actuador
La válvula no es hermética entre el actuador y el cuerpo de la válvula	El diafragma de cierre está mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo si es necesario
	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están flojos	Reapretar los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
	Cuerpo de la válvula / actuador dañado	Sustituir el cuerpo de la válvula / actuador
Unión cuerpo de válvula - tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje del cuerpo de la válvula en la tubería
	Conexiones roscadas flojas	Apretar conexiones roscadas
	Sellante dañado	Sustituir el sellante
Cuerpo de la válvula no hermético	Cuerpo de la válvula defectuoso	Comprobar el cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario

* Véase el capítulo 20 "Dibujo seccional y piezas de recambio"

20 Dibujo seccional y piezas de recambio



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
1	Cuerpo de la válvula	} K610...
3	Junta tórica	
4	Pieza de inserción	
5	Tuerca de apriete	
2	Diafragma	600 10M...
18	Tornillo	} 610...S30...
19	Arandela	
22	Tapón protector	
23	Tapón protector	
20	Tuerca	
A	Actuador	9610 10...

Declaración de incorporación

de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE
2006/42/CE, anexo II, 1.B
para cuasi máquinas

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

Descripción e identificación de la cuasi máquina:

Producto: Válvula de diafragma GEMÜ accionada neumáticamente
Número de serie: A partir de 29/12/2009
Número de proyecto: MV-Pneum-2009-12
Denominación comercial: Tipo 610

Por la presente, declaramos que se cumplen los siguientes requisitos fundamentales de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE:

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.

Así mismo, declaramos que la documentación técnica especial fue elaborada conforme al anexo VII parte B.

Declaramos explícitamente que la cuasi máquina cumple todas las normativas pertinentes de las siguientes directivas CE:

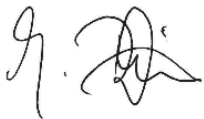
2006/42/CE:2006-05-17: (directiva sobre máquinas) Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006 sobre máquinas y para la enmienda de la Directiva 95/16/CE (refundición) (1)

El fabricante y/o el representante acreditado se comprometen a facilitar la documentación especial relativa a la cuasi máquina a los institutos nacionales ante una solicitud justificada. Esta entrega se efectuará:

electrónicamente

No obstante, esto no afecta a los derechos derivados de la propiedad.

¡Nota importante! La cuasi máquina solo puede ponerse en servicio si se constata que la máquina en la cual se va a incorporar la cuasi máquina cumple lo dispuesto en dicha directiva.



Joachim Brien
Director División Técnica

Ingelfingen-Criesbach, febrero de 2013

GEMÜ®

