

Membranventil

Kunststoff, DN 12 - 20

Vanne à membrane

Plastique, DN 12 - 20

(DE) ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

(FR) NOTICE D'INSTALLATION ET DE MONTAGE



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
FPM	FPM
EPDM	EPDM
PTFE	FPM

Andere Kombinationen auf Anfrage

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

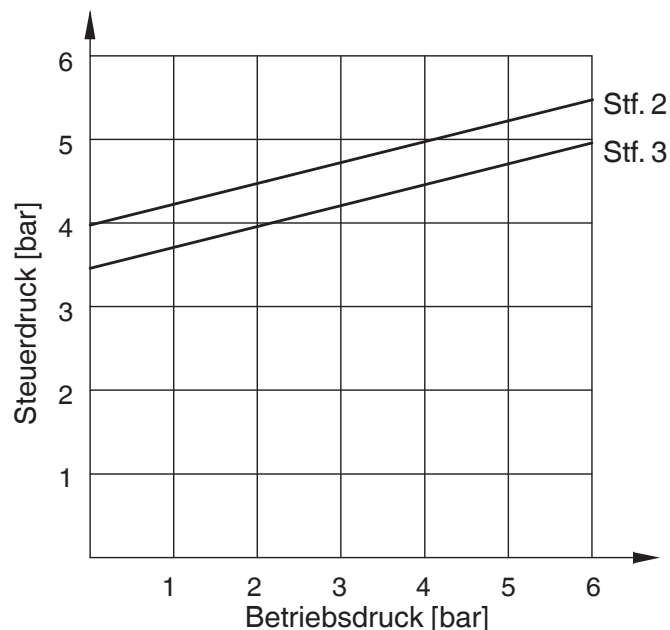
Bei Federkraft schließenden Ventilen gilt: je niedriger der Betriebsdruck ist, desto höher muss der Steuerdruck sein, um das Ventil vollständig zu öffnen. Bei Federkraft öffnenden Ventilen verhält sich die Situation umgekehrt.

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
FPM	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.

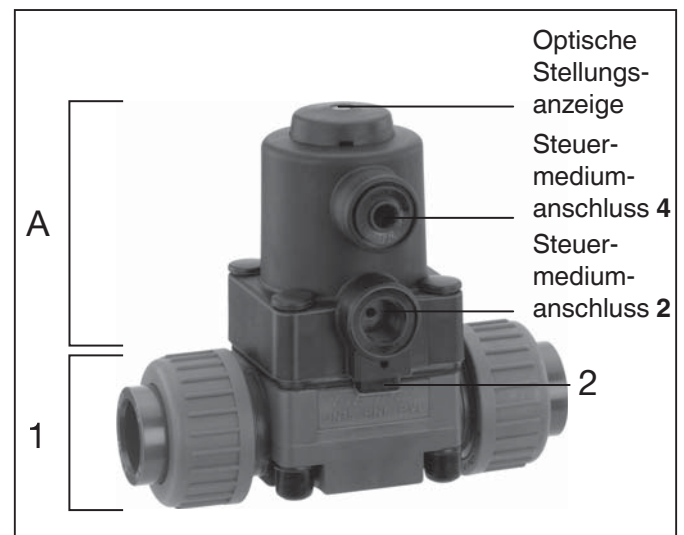
8.4 Benötigtes Werkzeug

- 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

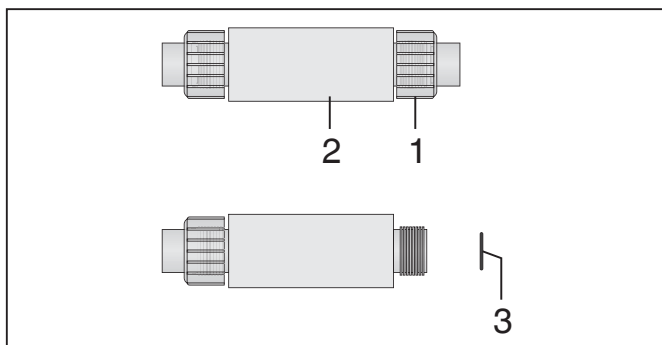
Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.

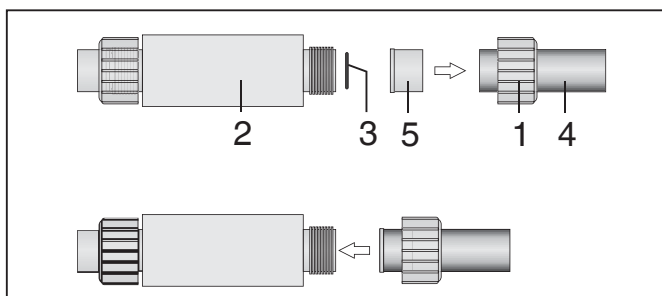


Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

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:



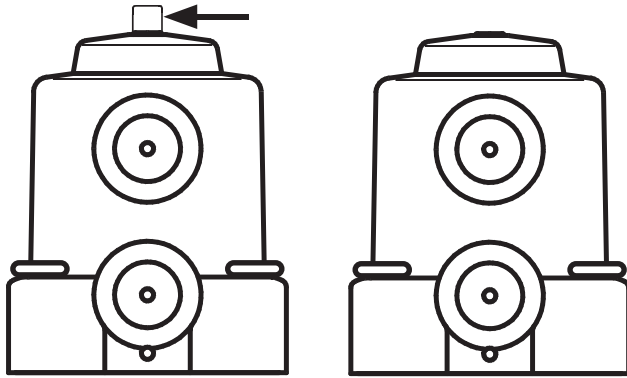
Wichtig:

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.

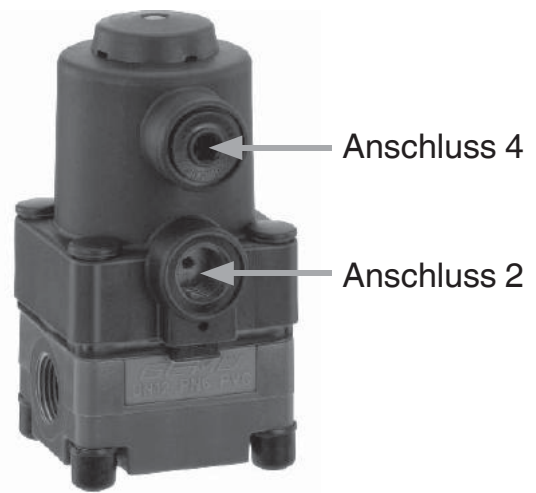
11.2 Bedienung

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



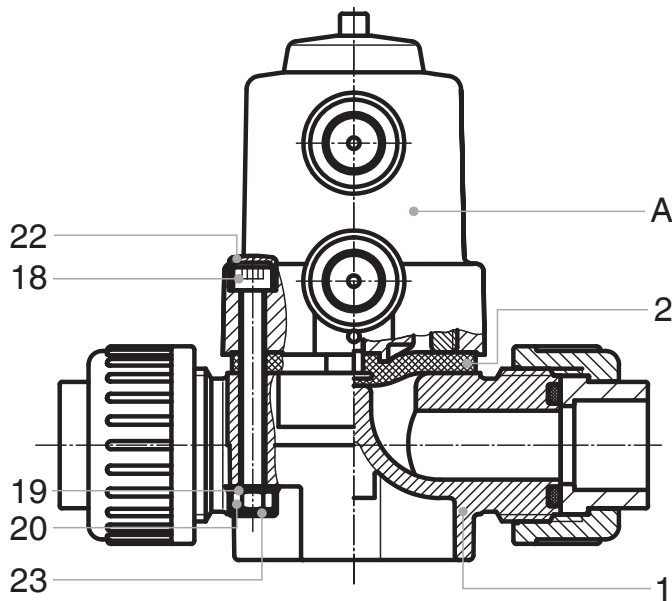
Wichtig:

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.

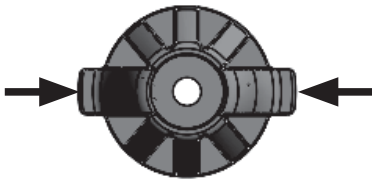


Wichtig:

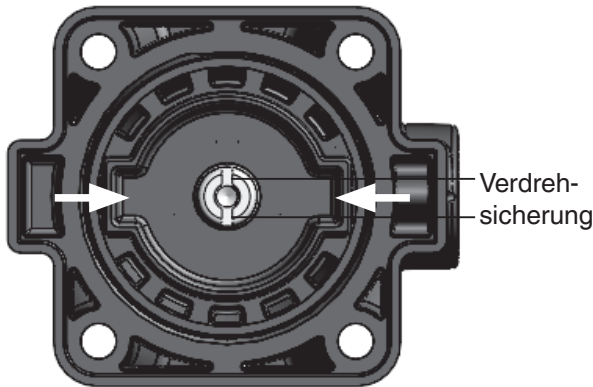
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

Das Druckstück ist lose.

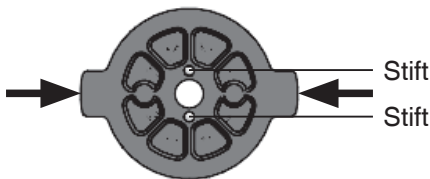
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Druckstück - Ansicht von Membranseite

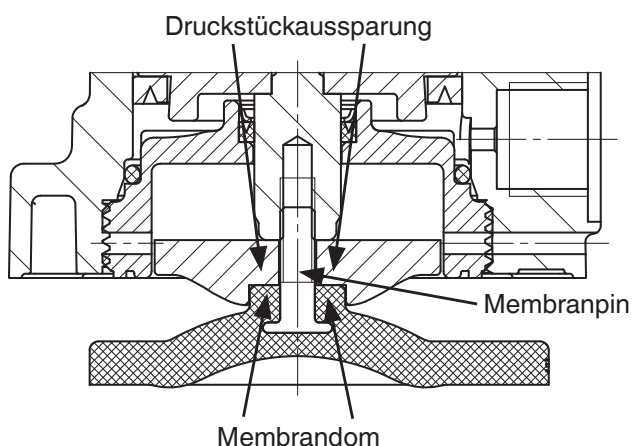


Druckstück Steuerfunktion NO und DA



- 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 schwersten 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.

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!



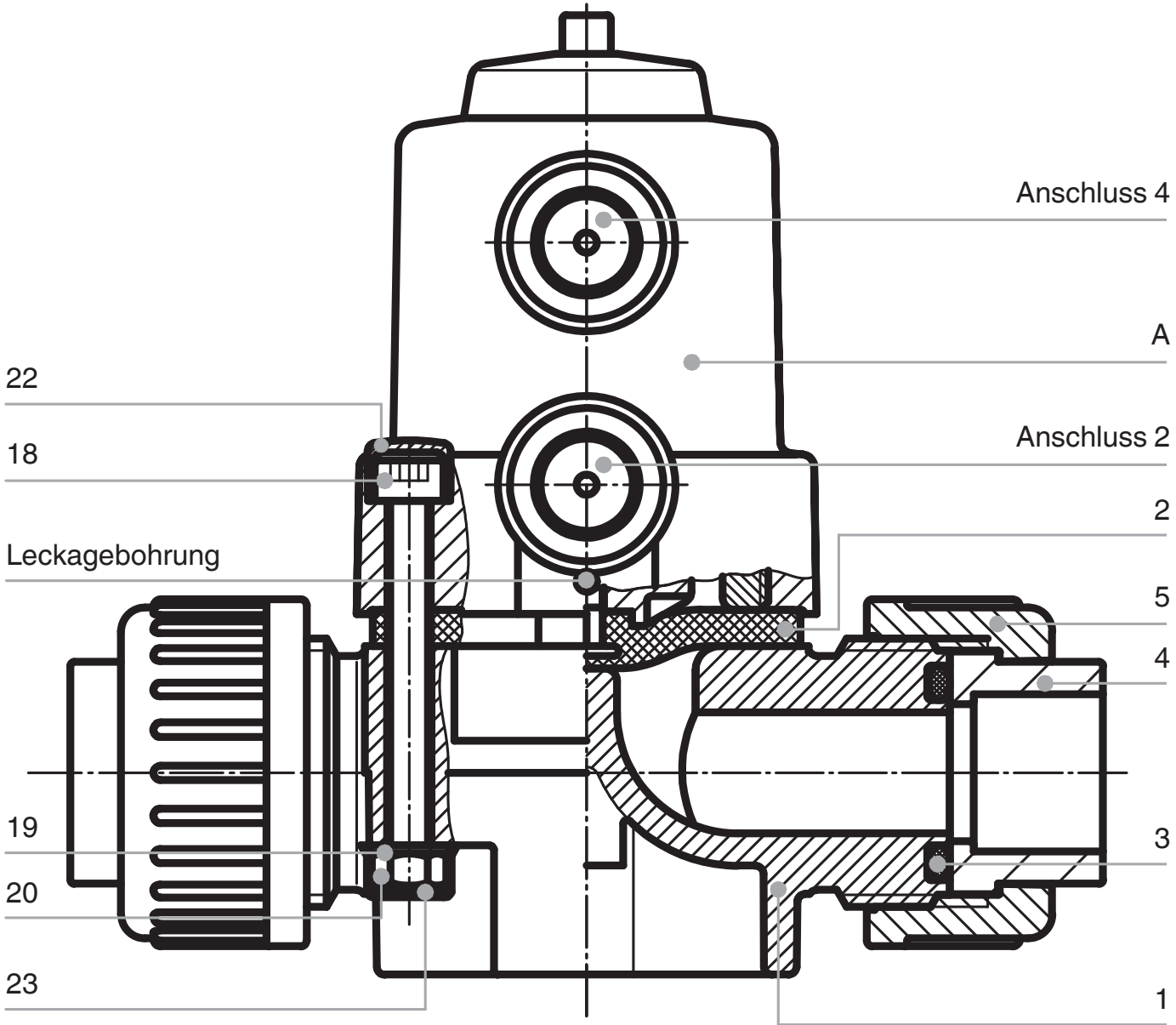
Hinweis zur Rücksendung:

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!

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:

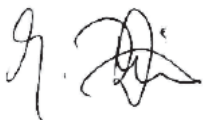
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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

Table des matières

1	Généralités	18
2	Consignes générales de sécurité	18
2.1	Remarques pour les installateurs et les utilisateurs	19
2.2	Avertissements	19
2.3	Symboles utilisés	20
3	Définitions de termes	20
4	Utilisation prévue	20
5	État de livraison	20
6	Données techniques	21
7	Données pour la commande	22
8	Indications du fabricant	23
8.1	Transport	23
8.2	Livraison et prestation	23
8.3	Stockage	23
8.4	Outils requis	23
9	Descriptif de fonctionnement	23
10	Conception de l'appareil	23
11	Montage et utilisation	24
11.1	Montage de la vanne	24
11.2	Utilisation	26
11.3	Fonctions de commande	26
11.4	Raccordement du fluide de commande	27
12	Montage / Démontage de pièces détachées	27
12.1	Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps)	27
12.2	Démontage de la membrane	27
12.3	Montage de la membrane	28
12.3.1	Généralités	28
12.3.2	Montage de la membrane concave	28
12.4	Montage de l'actionneur sur le corps de vanne	29
13	Mise en service	29
14	Révision et entretien	30
15	Démontage	30
16	Mise au rebut	30
17	Retour	30
18	Remarques	31
19	Recherche des anomalies / Élimination des défauts	32
20	Vue en coupe et pièces détachées	33
21	Attestation de montage	34

1 Généralités

- 18** Conditions préalables pour le bon fonctionnement de la vanne GEMÜ :
- 18** x Transport et stockage adaptés
- x Installation et mise en service par du personnel qualifié et formé
- 19** x Utilisation conforme à cette notice d'installation et de montage
- 20** x Entretien correct
- 20** La bonne réalisation du montage, de l'utilisation, de l'entretien ou de la réparation garantit un fonctionnement sans anomalie de la vanne.



Les descriptions et les instructions se réfèrent aux versions standard. Pour les versions spéciales n'étant pas décrites dans cette notice d'installation et de montage, les informations sont tout de même valables mais uniquement si elles sont mises en correspondance avec la documentation spécifique correspondante.



Tous les droits tels que les droits d'auteur ou droits de propriété industrielle sont expressément réservés.

2 Consignes générales de sécurité

Les consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- x des aléas et événements pouvant se produire lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien.
- x des réglementations de sécurité locales dont le respect est sous la responsabilité de l'exploitant, même si le montage est effectué par du personnel extérieur à la société.

2.1 Remarques pour les installateurs et les utilisateurs

La notice d'installation et de montage contient des consignes de sécurité fondamentales qui doivent être respectées lors de la mise en service, l'utilisation et l'entretien. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner les dangers suivants :

- x Exposition du personnel à des dangers d'origine électrique, mécanique et chimique.
- x Risque d'endommager des installations placées dans le voisinage.
- x Défaillance de fonctions importantes.
- x Risque de pollution de l'environnement par fuite de substances toxiques.

Avant la mise en service :

- Lire la notice d'installation et de montage.
- Former suffisamment le personnel amené à monter et utiliser la vanne.
- S'assurer que le contenu de la notice d'installation et de montage a été pleinement compris par le personnel compétent.
- Définir les responsabilités et les compétences.

Lors de l'utilisation :

- Faire en sorte que la notice d'installation et de montage soit disponible sur le site d'utilisation.
- Respecter les consignes de sécurité.
- Utiliser la vanne uniquement dans le respect des caractéristiques techniques.
- Les travaux d'entretien ou de réparation, qui ne sont pas décrits dans la notice d'installation et de montage, ne doivent pas être exécutés sans consultation préalable du fabricant.

DANGER

Faire attention aux fiches de sécurité ainsi qu'aux consignes de sécurité liés aux fluides véhiculés !

En cas de doute :

- x Consulter la filiale GEMÜ la plus proche.

2.2 Avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés selon le schéma suivant :

SYMBOLE DE RISQUE

Type et source du danger

- Conséquences possibles en cas de non-respect.
- Mesures à prendre pour éviter le danger.

Les avertissements sont toujours caractérisés par un mot signal et, en partie, aussi avec un symbole spécifique au danger concerné.

Cette notice utilise les mots signal, ou niveaux de danger, suivants :

DANGER

Danger imminent !

- Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Situation potentiellement dangereuse !

- Le non-respect peut entraîner des blessures graves ou la mort.

PRUDENCE

Situation potentiellement dangereuse !

- Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes à légères.

PRUDENCE (SANS SYMBOLE)

Situation potentiellement dangereuse !

- Le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

2.3 Symboles utilisés

	Danger provoqué par des surfaces chaudes !
	Danger provoqué par des substances corrosives !
	Main : décrit des remarques et recommandations d'ordre général.
	Point : décrit les activités à exécuter.
	Flèche : décrit la/les réaction/s à des actes.
	Signe d'énumération

3 Définitions de termes

Fluide de service

Fluide qui traverse la vanne.

Fluide de commande

Fluide avec lequel la vanne sera pilotée et actionnée, via mise en pression ou hors pression.

Fonction de commande

Fonctions d'actionnement possibles de la vanne.

4 Utilisation prévue

- x La vanne GEMÜ 610 a été conçue pour être installée dans une tuyauterie. Elle pilote un fluide qui la traverse en se fermant ou en s'ouvrant par l'intermédiaire d'un fluide de commande.
- x **La vanne ne doit être utilisée que selon les données techniques (voir chapitre 6 « Données techniques »).**
- x Ne pas peindre les vis et éléments en plastique de la vanne!

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser la vanne uniquement de manière conforme !

- Toute utilisation non conforme entraîne l'annulation de la responsabilité du fabricant ainsi que la garantie.
- La vanne doit être utilisée exclusivement dans le respect des conditions d'utilisation indiquées dans la documentation contractuelle et la notice d'installation et de montage.

5 État de livraison

La vanne GEMÜ est livrée emballée individuellement.

6 Données techniques

Fluide de service

Convient pour les fluides neutres ou agressifs, sous la forme liquide ou gazeuse respectant les propriétés physiques et chimiques des matériaux du corps et de la membrane.

Température du fluide de service

Corps de vanne en PVC-U 10 à 60 °C

Corps de vanne en PP / PP-H 5 à 80 °C

Corps de vanne en PVDF -10 à 80 °C

La pression de service admissible dépend de la température du fluide de service

Température ambiante

Corps de vanne en PVC-U 10 à 50 °C

Corps de vanne en PP / PP-H 5 à 50 °C

Corps de vanne en PVDF -10 à 50 °C

Fluide de commande

Gaz neutres

Température max. admissible du fluide 40 °C

Volume de remplissage 0,02 dm³

Corrélation Pression / Température pour corps de vanne plastique

Température en °C (corps plastique)		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Matériau du corps		Pression de service admissible [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

Températures plus élevées sur demande. Veuillez noter que la température du fluide et la température ambiante génèrent une température sur le corps qui ne doit pas dépasser les valeurs ci-dessus.

		P° de service	Pression de commande [bars]			Kv
Taille de membrane	DN	[bar]	Fct. Cde 1	Fct. Cde 2	Fct. Cde 3	[m³/h]
10	12	0 - 6	5 - 7	max. 5,5 voir diagramme	max. 5,0	2,8
	15					3,5
	20					3,5

Toutes les pressions sont données en bars relatifs. Les pressions de service max. sont déterminées avec la pression de service appliquée en statique vanne fermée d'un côté du siège. L'étanchéité au siège et vers l'extérieur est garantie pour les données ci-dessus. Complément d'informations sur les pressions de service appliquées des 2 côtés ou pour des fluides high purity sur demande. Les données concernant la pression de commande dépendent de la course.

Valeurs de Kv déterminées selon DIN EN 60534, pression d'entrée 5 bars, Δp 1 bar, corps de vanne PVC-U et membrane en élastomère souple. Les valeurs Kv peuvent différer selon les configurations du produit (ex : autres matériaux de membrane ou du corps). En général, toutes les membranes sont soumises à l'influence de la pression, de la température, du process et des couples de serrage. C'est pourquoi ces valeurs Kv peuvent dépasser les limites de tolérance du standard.

La courbe de valeur Kv (valeur Kv en fonction de la course de la vanne) peut varier en fonction du matériau de la membrane et de la durée d'utilisation.

Matériau des joints toriques des corps de vanne à raccords union

Matériau de la membrane	Matériau du joint torique
NBR	EPDM
FPM	FPM
EPDM	EPDM
PTFE	FPM
Autres combinaisons sur demande	

Dans le cas d'une vanne à membrane à commande pneumatique, il y a en fonction de la course, une relation liant la pression de service à la pression de commande.

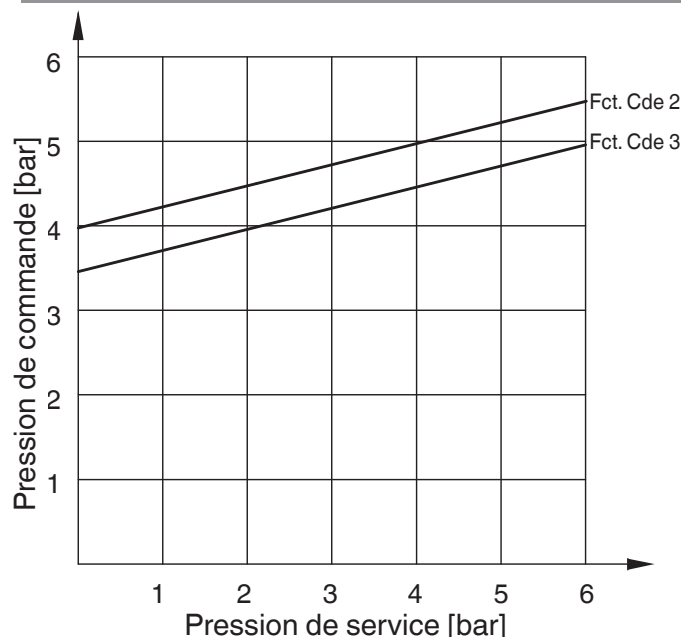
En fonction normalement fermée: plus la pression de service est faible, plus la pression de commande doit être élevée afin d'ouvrir la vanne. En fonction normalement ouverte: la situation est inversée.

Dans tous les cas, il ne faut jamais dépasser les pressions maximales et minimales indiquées.

Voir diagramme ci-contre pour les pressions de commande.

La pression de commande, représentée sur le diagramme ci-dessus en fonction de la pression de service (du fluide), sert seulement d'indication pour une utilisation sûre et pérenne de la membrane.

Diagramme pression de commande / pression de service



7 Données pour la commande

Forme du corps	Code
Passage en ligne	D

Raccordement	Code
Orifices taraudés DIN ISO 228	1
Orifices lisses à coller - DIN	2
Raccords union à coller / souder en emboîture - DIN	7
Embouts mâles à souder bout à bout (IR), BCF	28
Raccords union à coller / souder en emboîture - en pouces - BS	33
Raccordement flare avec écrou PVDF	75
Raccords union à souder bout à bout (IR) en emboîture - DIN	78

Matériau du corps	Code
PVC-U, gris	1
PP, renforcé à la fibre de verre	5
PVDF	20
PP-H naturel	N5*
* uniquement avec plaque de montage intégrée (code M)	

Matériau de la membrane	Code
NBR	2
FPM	4
EPDM	17
EPDM	29
PTFE/EPDM, une pièce	54

Fonction de commande	Code
Normalement fermée (NF)	1
Normalement ouverte (NO)	2
Double effet (DE)	3

Taille d'actionneur	Code
Taille de membrane 10 raccord d'air de pilotage à 90° de la tuyauterie	1/N
Taille de membrane 10 raccord d'air de pilotage dans le sens de la tuyauterie	1RN

Plaque de montage intégrée	Code
Avec plaque de montage intégrée Matériau code 20, N5	M
Sans plaque de montage Matériau code 20	O
Sans plaque de montage Matériaux codes 1 et 5	-

Version spéciale	Code
Agrément Eau potable NSF 61	N

Exemple de référence	610	15	D	7	1	29	1	1/N	-	N
Type	610									
Diamètre Nominal		15								
Forme du corps (Code)			D							
Raccordement (Code)				7						
Ventilkörperwerkstoff (Code)					1					
Matériau du corps (Code)						29				
Fonction de commande (Code)							1			
Taille d'actionneur (Code)								1/N		
Plaque de montage intégrée (Code)									-	
Version spéciale (code)										N

8 Indications du fabricant

8.1 Transport

- La vanne doit être transportée uniquement sur des moyens de transport adaptés. Elle ne doit pas être jetée et doit être manipulée avec précaution.
- Éliminer les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

8.2 Livraison et prestation

- Vérifier dès la réception que la marchandise est complète et intacte.
- Le détail de la marchandise ainsi que la référence de commande pour chaque article sont indiqués sur les documents d'expédition.
- État de livraison de la vanne :

Fonction de commande :	État :
1 Normalement fermée (NF)	fermé
2 Normalement ouverte (NO)	ouvert
3 Double effet (DE)	indéfini

- Le bon fonctionnement de la vanne a été contrôlé en usine.

8.3 Stockage

- Stocker la vanne protégée contre la poussière et au sec dans son emballage d'origine.
- Éviter les UV et les rayons solaires directs.
- Température maximum de stockage : 40 °C.
- Il ne faut pas stocker des solvants, des produits chimiques, des acides, des carburants et des produits similaires dans le même pièce que les vannes ainsi que les pièces détachées.

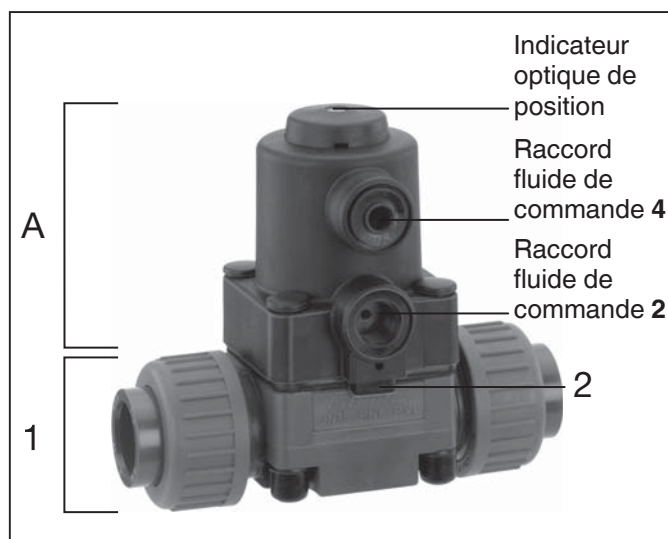
8.4 Outillage requis

- L'outillage requis pour l'installation et le montage n'est **pas** fourni.
- Utiliser un outillage adapté, fonctionnant correctement et de manière sûre.

9 Descriptif de fonctionnement

La vanne GEMÜ 610 est une vanne à membrane plastique avec corps à passage en ligne. La vanne dispose d'un actionneur pneumatique à piston nécessitant peu d'entretien et pouvant être piloté par des gaz neutres et d'un indicateur optique de position. Toutes les pièces en contact avec le fluide ainsi que le carter de l'actionneur sont en plastique. Le corps de vanne et la membrane sont disponibles dans les différentes versions indiquées dans la fiche technique. De nombreux accessoires sont disponibles, par ex limiteur de course, indicateurs électriques de position, régulateurs de process pneumatiques ou électropneumatiques, des électrovannes pilote, plaques de montage.

10 Conception de l'appareil



Conception de l'appareil

1	Corps de vanne
2	Membrane
A	Actionneur

11 Montage et utilisation

Avant le montage :

- Définition des matériaux du corps de vanne et de la membrane en fonction du fluide de service.
- **Avant le montage, vérifier que la vanne est adaptée !**
Voir chapitre 6 « Données techniques ».

11.1 Montage de la vanne

⚠ AVERTISSEMENT

Robinetteries sous pression !

- Risques de blessures graves ou la mort !
- N'intervenir que sur une installation mise hors pression.

⚠ AVERTISSEMENT



Produits chimiques corrosifs !

- Risque de brûlure par des acides !
- Montage uniquement avec équipement de protection adéquat.

⚠ PRUDENCE



Éléments d'installation chauds !

- Risque de brûlures !
- N'intervenir que sur une installation que l'on a laissé refroidir.

⚠ PRUDENCE

Ne pas utiliser la vanne comme marche ou appui à l'ascension !

- Risque de dérapage / d'endommagement de la vanne.

PRUDENCE

Ne pas dépasser la pression maximale admissible.

- Éviter les pics de pression (coups de bélier) éventuels par des mesures de protection.

- Les travaux de montage doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié et formé.
- Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.

Lieu d'installation :

⚠ PRUDENCE

- Ne pas soumettre la vanne à des contraintes extérieures importantes.
- Sélectionner le lieu d'installation de manière à ce que la vanne ne puisse pas être utilisée comme moyen d'escalade.
- Placer la tuyauterie de manière à ce que le corps de vanne ne puisse être poussé ou fléchi et ne soit pas soumis à des vibrations ou tensions.
- Monter la vanne uniquement entre des tuyauteries alignées et adaptées les unes aux autres.

- x Sens de passage du fluide de service : quelconque.
- x Sens de montage de la vanne : quelconque.

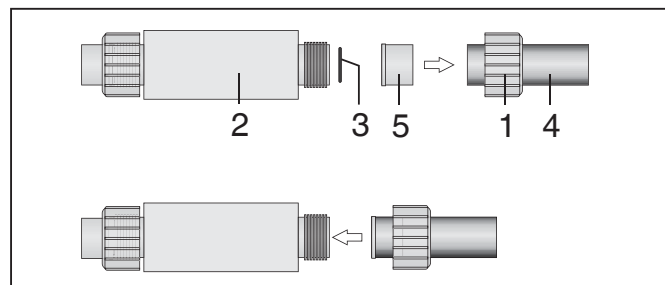
Montage :

1. S'assurer que la vanne convient bien au cas d'application voulu. La vanne doit être adaptée aux conditions d'exploitation du système de tuyauteries (fluide, concentration du fluide, température et pression), ainsi qu'aux conditions environnementales correspondantes. Contrôler les données techniques de la vanne et des matériaux.
2. Mettre l'installation ou un élément de l'installation hors service
3. Prévenir toute remise en service.
4. Mettre l'installation ou un élément de l'installation hors pression.
5. Vidanger entièrement l'installation (ou un élément de l'installation) et la laisser refroidir jusqu'à ce qu'elle atteigne une température inférieure à la température d'évaporation du fluide pour prévenir tout risque de brûlure.

- Décontaminer l'installation ou un élément de l'installation de manière professionnelle, la rincer et la ventiler.

Montage : corps avec embouts à souder

- Respecter les normes techniques de soudage afférentes !
- Démonter l'actionneur avec la membrane avant de souder le corps de vanne (voir chapitre 12.1).
- Laisser refroidir les embouts à souder.
- Remonter l'actionneur et la membrane sur le corps de vanne (voir chapitre 12.4).



- Engager l'écrou **1** par dessus la tuyauterie **4**. Relier le collet **5** par collage / soudage à la tuyauterie **4**.
- Revisser l'écrou **1** sur le corps de vanne **2**.
- Relier également le corps de vanne **2** à la tuyauterie **4** de l'autre côté.

Montage : corps avec raccords union à coller / souder en emboîture

PRUDENCE

Domage irréversible possible sur l'actionneur de vanne ou le corps de vanne !

- Respecter les normes techniques de soudage afférentes !

PRUDENCE

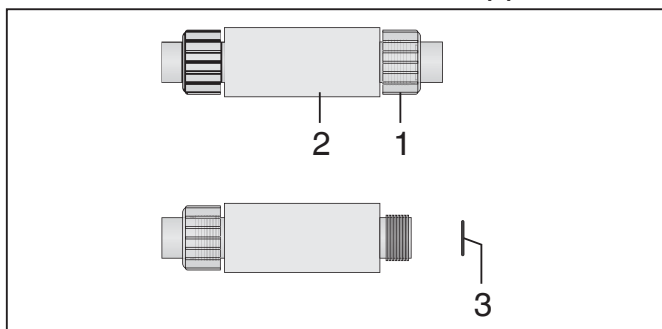
Domage irréversible possible sur le corps de vanne !

- Utiliser uniquement de la colle adaptée aux corps de vanne.



La colle n'est pas fournie !

- Visser les raccords unions dans le tube conformément aux normes applicables.



- Dévisser l'écrou **1** du corps de vanne **2**.
- Le cas échéant, réutiliser le joint torique **3**.

Montage : corps avec raccords à visser

- Assembler les raccords à visser sur la tuyauterie conformément aux normes en vigueur.
- Visser le corps de vanne sur la tuyauterie, en appliquant du produit d'étanchéité pour filetage. Ce produit n'est pas fourni.

Montage : corps avec orifices lisses à coller

PRUDENCE

Domage irréversible possible sur le corps de vanne !

- Utiliser uniquement de la colle adaptée aux corps de vanne.



La colle n'est pas fournie !

- Appliquer de la colle dans le corps et sur la tuyauterie en respectant les indications du fabricant de colle.
- Relier le corps de vanne à la tuyauterie.

Montage : corps avec raccords flare

- Préparation et raccordement des raccords flare voir aussi la brochure GEMÜ FlareStar® et notice de flare et de montage GEMÜ !
- Enficher le tube PFA élargi complètement sur le corps avec raccords flare.
- Visser l'écrou d'accouplement au-dessus.

- Utiliser des raccords résistants et appropriés en fonction des conditions ambiantes.

Respecter les prescriptions correspondantes pour les raccords !

Après le montage :



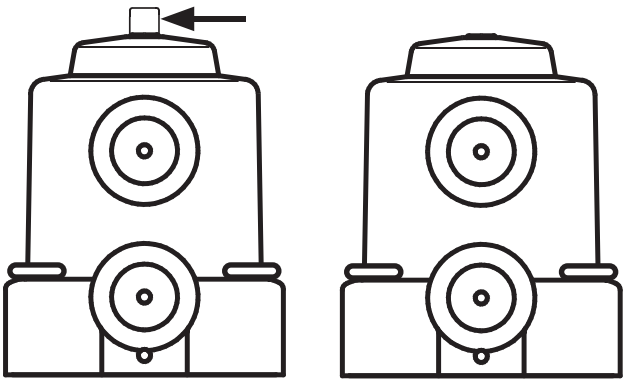
Important :

Au fil du temps, les membranes se tassent. Après l'installation et la mise en service de la vanne resserrer impérativement les écrous **20** (voir chapitre 20 « Vues en coupe et pièces détachées »).

- Remettre en place ou en fonction tous les dispositifs de sécurité et de protection.

11.2 Utilisation

Indicateur optique de position



Vanne ouverte

Vanne fermée

11.3 Fonctions de commande

Les fonctions de commande suivantes sont disponibles :

Fonction de commande 1

Normalement fermée (NF) :

État au repos de la vanne : fermé par la force du ressort. L'activation de l'actionneur (raccord 2) ouvre la vanne. Lorsque l'actionneur est mis à l'échappement, la vanne se ferme à l'aide du ressort.

Fonction de commande 2

Normalement ouverte (NO) :

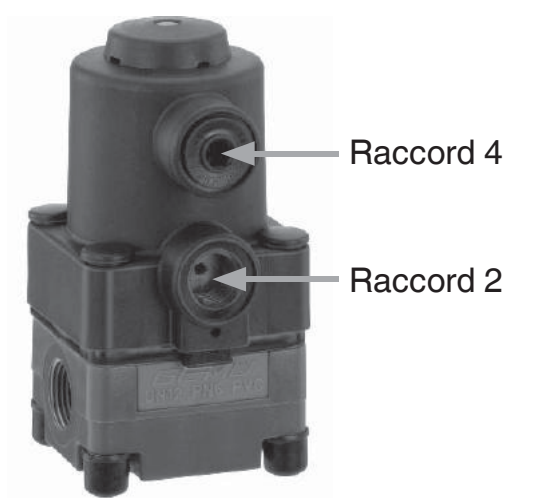
État au repos de la vanne : ouvert par la

force du ressort. L'activation de l'actionneur (raccord 4) ferme la vanne. Lorsque l'actionneur est mis à l'échappement, la vanne s'ouvre à l'aide du ressort.

Fonction de commande 3

Double effet (DE) :

État au repos de la vanne : aucune position de base définie. Ouverture et fermeture de la vanne par activation des raccords correspondants du fluide de commande (raccord 2 : ouverture / raccord 4 : fermeture de la vanne).



Fonction de commande 1 : Le raccord 4 est fermé par un bouchon.
 Fonction de commande 2 : Le raccord 2 est fermé par un bouchon.

Fonction de commande	Raccords	
	2	4
1 (NF)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DE)	+	+
+ = existant / - = non existant (raccords 2 / 4 voir figure plus haut)		

11.4 Raccordement du fluide de commande



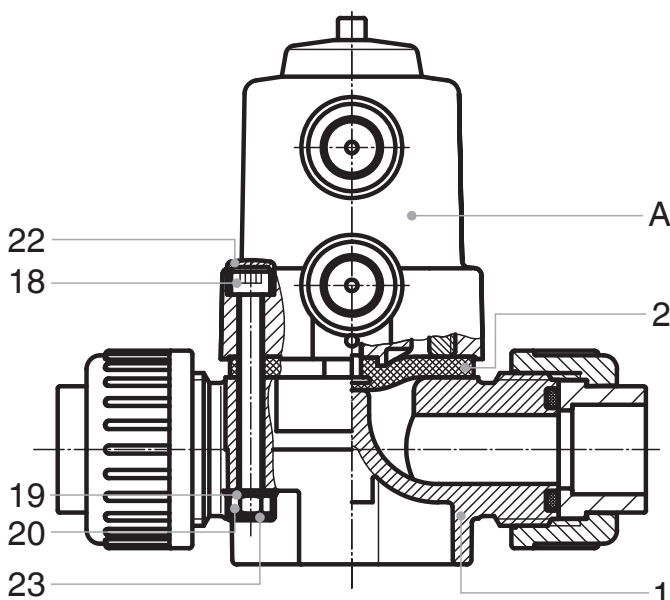
Important :

Les conduites du fluide de commande doivent être montées sans contraintes ni coudes ! Selon l'application, utiliser les manchons correspondants.

Filetage des raccords du fluide de commande : G1/4

Fonction de commande		Raccords
1	Normalement fermée (NF)	2: Fluide de commande (ouvrir)
2	Normalement ouverte (NO)	4: Fluide de commande (fermer)
3	Double effet (DE)	2: Fluide de commande (ouvrir) 4: Fluide de commande (fermer)
(raccords 2 / 4 voir figure plus haut)		

12 Montage / Démontage de pièces détachées



12.1 Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps)

1. Mettre l'actionneur **A** en position d'ouverture.
2. Démontez l'actionneur **A** du corps de vanne 1.
3. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.



Important :

Après le démontage nettoyer toutes les pièces des saletés (veiller à ne pas endommager les pièces). Contrôler l'intégrité de toutes les pièces, les remplacer le cas échéant (utiliser uniquement des pièces d'origine GEMÜ).

12.2 Démontage de la membrane



Important :

Avant tout démontage de la membrane, prière de démonter l'actionneur, voir « Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps) »

1. Dévisser la membrane.
2. Nettoyer toutes les pièces des résidus de produits et des saletés. Veiller à ne pas rayer ni endommager les pièces !
3. Contrôler l'intégrité de toutes les pièces.
4. Remplacer les pièces endommagées (utiliser uniquement des pièces d'origine GEMÜ).

12.3 Montage de la membrane

12.3.1 Généralités



Important :

Monter la membrane adaptée à la vanne (la membrane doit être adaptée au fluide, à sa concentration, sa température et sa pression). La membrane d'étanchéité est une pièce d'usure. Contrôler le fonctionnement et l'état technique de la vanne avant sa mise en service et pendant toute sa durée d'utilisation. Définir les intervalles de contrôle en fonction des conditions d'exploitation et/ou les réglementations et prescriptions valables pour le cas d'utilisation et assurer l'exécution régulière des contrôles.



Important :

Si la membrane n'est pas vissée assez profondément dans l'adaptateur, la force de fermeture s'applique alors directement sur l'insert de la membrane sans passer par le sabot. Ceci provoque des dommages et une défaillance prématurée de la membrane ainsi qu'une fuite de la vanne. Si la membrane est vissée trop loin, une étanchéité parfaite ne pourra pas être assurée au niveau du siège. Le bon fonctionnement de la vanne ne sera alors pas assuré.

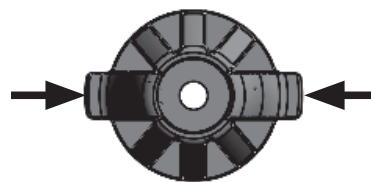


Important :

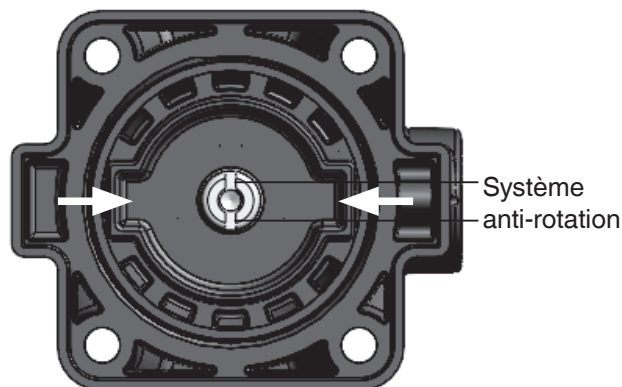
Les membranes mal installées risquent de provoquer un défaut d'étanchéité au niveau de la vanne et une fuite de fluide. Si c'est le cas, retirer à nouveau la membrane, vérifier l'ensemble vanne et membrane et procéder à l'assemblage en suivant les instructions ci-dessus.

Le sabot n'est pas solidaire avec l'actionneur.

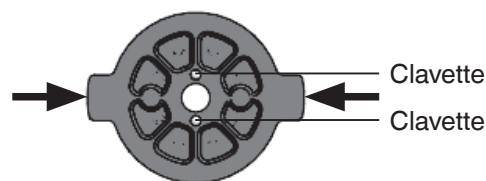
Sabot et bride de l'actionneur vus de dessous :



Sabot - vue du côté de la membrane

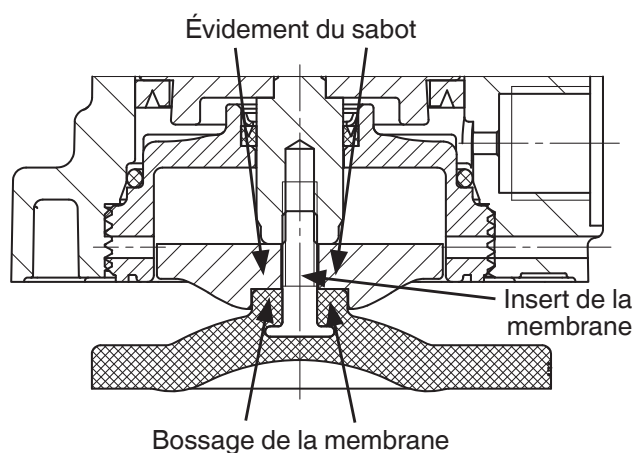


Sabot - Fonctions de commande NO et DE



- Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncer les ergots dans les guides (flèches).

12.3.2 Montage de la membrane concave



1. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.
2. Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncer les ergots dans les guides (voir chapitre 12.3.1 « Généralités »). Fonctions de commande NO et DE : Contrôler si les clavettes sont enclenchées dans le système anti-rotation.
3. Vérifier que le sabot s'adapte correctement dans les guides.
4. Visser fortement la nouvelle membrane à la main à l'intérieur du sabot.
5. Vérifier que le bossage de la membrane s'adapte correctement dans l'évidement du sabot.
6. En cas de difficulté à le visser à sa place, vérifier le filetage, remplacer les pièces endommagées (n'employer que des pièces d'origine GEMÜ).
7. Lorsqu'on sent une nette résistance, ramener la membrane en la tournant dans le sens antihoraire jusqu'à ce que ses orifices de vissage soient bien alignés sur les orifices de vissage de l'actionneur.

12.4 Montage de l'actionneur sur le corps de vanne

1. Mettre l'actionneur **A** en position d'ouverture.
2. Disposer l'actionneur **A**, membrane **2** en place, sur le corps de vanne **1**, en vérifiant bien que la surface d'appui de la membrane et la surface d'appui du corps de vanne sont alignées.
3. Monter et serrer à la main les vis **18**, les rondelles **19** et les écrous **20**.
4. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.
5. Serrer alternativement et en croix les écrous **20**.
6. Remettre les caches **22** et **23**.
7. Veiller à ce que la membrane **2** soit comprimée de façon homogène (env. 10 à 15 %, visible par un renflement

homogène à l'extérieur).

8. Vérifier l'étanchéité de la vanne après assemblage complet.



Important :

Au fil du temps, les membranes se tassent. Après l'installation et la mise en service de la vanne resserrer impérativement les écrous **20** (voir chapitre 20 « Vues en coupe et pièces détachées »).

13 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT



Produits chimiques corrosifs !

- Risque de brûlure par des acides !
- Avant la mise en service, contrôler l'étanchéité des raccordements de fluide !
- Contrôle d'étanchéité uniquement avec un équipement de protection adéquat.

⚠ PRUDENCE

Éviter les fuites !

- Prévoir des mesures de protection contre le dépassement de la pression maximale admissible provoquées par d'éventuels pics de pression (coups de bélier).

Avant le nettoyage ou la mise en service de l'installation :

- Contrôler l'étanchéité et le fonctionnement de la vanne (fermer la vanne et la rouvrir).
- Pour les installations neuves et à l'issue de réparations, rincer la totalité du système de tuyauteries avec toutes les vannes ouvertes à fond afin d'éliminer toute substance étrangère nocive.

Nettoyage :

- x L'exploitant de l'installation est responsable du choix des produits de nettoyage et de l'exécution de la procédure.

**Important :**

Au fil du temps, les membranes se tassent. Après l'installation et la mise en service de la vanne resserrer impérativement les écrous **20** (voir chapitre 20 « Vues en coupe et pièces détachées »).

potentiel de risque afin de prévenir les fuites et les dommages. La vanne doit aussi être démontée dans les intervalles correspondantes et son usure contrôlée (voir chapitre 12 « Montage / Démontage de pièces détachées »).

14 Révision et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Robinetteries sous pression !

- Risques de blessures graves ou la mort !
- N'intervenir que sur une installation mise hors pression.

⚠ PRUDENCE

**Éléments d'installation chauds !**

- Risque de brûlures !
- N'intervenir que sur une installation que l'on a laissé refroidir.

⚠ PRUDENCE

- Les travaux d'entretien et de maintenance doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié et formé.
- GEMÜ décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des travaux incorrects exécutés par des tiers.
- En cas de doute, veuillez contacter GEMÜ avant la mise en service.

1. Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.
2. Mettre l'installation ou un élément de l'installation hors service.
3. Prévenir toute remise en service.
4. Mettre l'installation ou un élément de l'installation hors pression.

L'exploitant doit effectuer des contrôles visuels réguliers des vannes en fonction des conditions d'exploitation et du

15 Démontage

Le démontage s'effectue dans les mêmes conditions de précaution que le montage.

- Démontez la vanne (voir chapitre 12.1 « Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps) »).

16 Mise au rebut



- Tous les éléments de vanne doivent être éliminés dans le respect des prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.
- Tenir compte des adhérences résiduelles et des émanations gazeuses de fluides infiltrés.

17 Retour

- Nettoyer la vanne.
- Demander une fiche de déclaration de retour à GEMÜ.
- Retour uniquement avec déclaration de retour entièrement remplie et dûment signée.

Sans cette déclaration,

x pas d'avoir
x ni réparation
mais une mise au rebut payante.

	Remarque relative au retour: En raison des lois relatives à la protection de l'environnement et du personnel, il est nécessaire de remplir intégralement la déclaration de retour et de la joindre signée aux documents d'expédition. Le retour ne sera pris en charge que si cette déclaration est dûment remplie !
--	---

18 Remarques

	Remarque relative à la formation du personnel : Veuillez nous contacter à l'adresse en dernière page si vous désirez des informations sur les formations pour votre personnel.
---	---

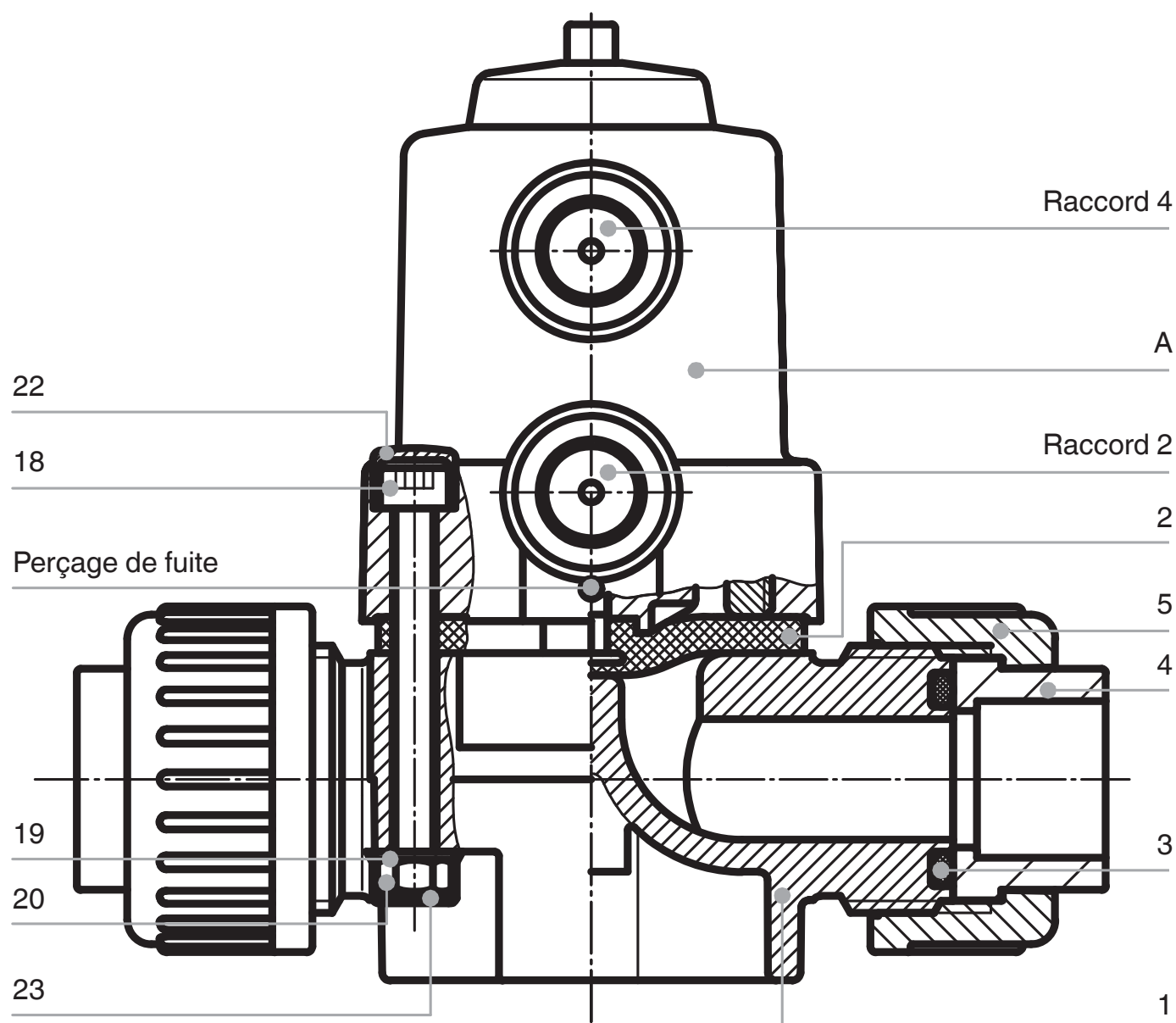
Seule la version allemande originale de cette notice d'utilisation fait office de référence !

19 Recherche des anomalies / Élimination des défauts

Anomalie	Cause possible	Élimination
Fuite de fluide de commande depuis raccord 4* (pour Fct. Cde NF) ou depuis raccord 2* (pour Fct. Cde NO)	Piston de l'actionneur défectueux	Remplacer l'actionneur
Fuite de fluide de commande depuis le perçage de fuite*	Joint d'axe non étanche	Remplacer l'actionneur et contrôler si le fluide de commande ne contient pas d'impuretés
Fuite de fluide de service depuis le perçage de fuite*	Membrane d'étanchéité défectueuse	Contrôler l'intégrité de la membrane d'étanchéité, la remplacer le cas échéant
La vanne ne s'ouvre pas ou pas complètement	Pression de commande trop basse (pour Fct. Cde NF)	Utiliser la vanne avec la pression de commande indiquée sur la fiche technique
	Electrovanne pilote défectueuse	Contrôler l'électrovanne pilote et la remplacer
	Fluide de commande non raccordé	Raccorder le fluide de commande
	Montage incorrect de la membrane d'étanchéité	Démonter l'actionneur, contrôler le montage de la membrane, remplacer celle-ci le cas échéant
	Ressort d'actionneur défectueux (pour Fct. Cde NO)	Remplacer l'actionneur
Siège de vanne non étanche (celle-ci ne se ferme pas ou pas complètement)	Pression de service trop élevée	Utiliser la vanne avec la pression de service indiquée sur la fiche technique
	Pression de commande trop basse (pour Fct. Cde NO et Fct. Cde DE)	Utiliser la vanne avec la pression de commande indiquée sur la fiche technique
	Corps étranger entre membrane d'étanchéité et siège de corps de vanne	Démonter l'actionneur, enlever le corps étranger, contrôler si la membrane d'étanchéité et le siège de corps de vanne ne sont pas endommagés, les remplacer le cas échéant
	Siège de corps de vanne non étanche, voire endommagé	Contrôler l'intégrité du siège de corps de vanne, remplacer le corps de vanne le cas échéant
	Membrane d'étanchéité défectueuse	Contrôler l'intégrité de la membrane d'étanchéité, la remplacer le cas échéant
	Ressort d'actionneur défectueux (pour Fct. Cde NO)	Remplacer l'actionneur
Vanne non étanche entre actionneur et corps de vanne	Montage incorrect de la membrane d'étanchéité	Démonter l'actionneur, contrôler le montage de la membrane, remplacer celle-ci le cas échéant
	Vis desserrées entre corps de vanne et actionneur	Resserrer les vis reliant le corps de vanne et l'actionneur
	Membrane d'étanchéité défectueuse	Contrôler l'intégrité de la membrane d'étanchéité, la remplacer le cas échéant
	Actionneur / corps de vanne endommagé	Remplacer l'actionneur / le corps de vanne
Liaison corps de vanne - tuyauterie non étanche	Montage non conforme	Contrôler le montage du corps de vanne sur la tuyauterie
	Raccords à visser desserrés	Serrer les raccords à visser
	Produit d'étanchéité défectueux	Remplacer le produit d'étanchéité
Corps de vanne non étanche	Corps de vanne défectueux	Contrôler l'intégrité du corps de vanne, le remplacer le cas échéant

* Voir chapitre 20 « Vue en coupe et pièces détachées »

20 Vue en coupe et pièces détachées



Repère	Désignation	Désignation de commande
1	Corps de vanne	} K610...
3	Joint torique	
4	Collet	
5	Écrou	
2	Membrane	600 10M...
18	Vis	} 610...S30...
19	Rondelle	
22	Cache	
23	Cache	
20	Écrou	
A	Actionneur	9610 10...

Attestation de montage

**Selon la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II, 1.B
pour machines incomplètes**

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

Description et identification de la machine incomplète :

Produit : Vanne à membrane GEMÜ à commande pneumatique
Numéro de série : depuis le 29.12.2009
Numéro de projet : MV-Pneum-2009-12
Désignation commerciale : Type 610

Nous déclarons que les exigences fondamentales suivantes de la Directive Machines 2006/42/CE sont remplies :

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.

De plus, nous attestons que la documentation technique spéciale a été élaborée conformément à l'annexe VII partie B.

Nous déclarons expressément que la machine incomplète satisfait à toutes les prescriptions en vigueur des directives CE suivantes :

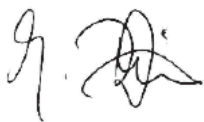
2006/42/CE:2006-05-17 : (Directive Machines) Directive 2006/42/CE du Parlement Européen et du conseil du 17 mai sur les machines et modifiant la Directive 95/16/CE (nouvelle version) (1)

Le fabricant ou le fondé de pouvoir s'engagent à transmettre sur demande justifiée des administrations de chaque pays concerné les documents spéciaux sur la machine incomplète. Cette transmission se fait :

par voie électronique

Les droits de propriété industrielles n'en sont pas affectés !

Note importante ! La machine incomplète ne doit être mise en service que s'il a été constaté le cas échéant que la machine, dans laquelle la machine incomplète doit être montée, correspond aux prescriptions de cette directive.



Joachim Brien
Directeur Secteur Technique

Ingelfingen-Criesbach, février 2013



Änderungen vorbehalten · Sujet à modification · 07/2020 · 88424257



92, Lot Mauritania - Zone Industrielle Bernoussi
Casablanca MAROC 20590



www.marocsealing.com



marocsealing@marocsealing.com



(+212) 05 22 35 41 49/50



(+212) 05 22 35 41 52



+212 6 62 14 80 39



Maroc Sealing
FLUID CONTROL