

Membranventil Doppelstufenantrieb
Metall, DN 10 - 50

Vanne à membrane avec actionneur double étage
Métallique, DN 10 - 50

(DE) ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
(FR) NOTICE D'INSTALLATION ET DE MONTAGE



GEMÜ 658



GEMÜ 688

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	Technische Daten	4
6	Bestelldaten	7
7	Herstellerangaben	9
7.1	Transport	9
7.2	Lieferung und Leistung	9
7.3	Lagerung	9
7.4	Benötigtes Werkzeug	9
8	Funktionsbeschreibung	9
9	Geräteaufbau	10
9.1	Typenschild	11
10	Montage und Anschluss	11
10.1	Montage des Membranventils	11
10.2	Steuerfunktion	12
10.3	Steuermedium anschließen	13
10.4	Hubbegrenzung einstellen	13
10.5	Anbau Näherungsinitiatoren M8x1 (nur bei GEMÜ 688)	14
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	15
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	15
11.2	Demontage Membrane	15
11.3	Montage Membrane	15
11.3.1	Allgemeines	15
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	17
11.3.3	Montage der Konvex-Membrane	17
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	18
12	Inbetriebnahme	18
13	Inspektion und Wartung	18
14	Demontage	19
15	Entsorgung	19
16	Rücksendung	19
17	Hinweise	19
18	Fehlersuche / Störungsbehebung	20
19	Schnittbilder und Ersatzteile	21
20	Einbauerklärung	23
21	EU-Konformitätserklärung	24

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 Membranventils.



Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.



Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

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

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

Vor Inbetriebnahme:

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

Bei Betrieb:

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

GEFÄHR

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

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

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

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

Folgende Signalwörter bzw.

Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

GEFÄHR

Unmittelbare Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole

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

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Membranventil fließt.

Steuermedium

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

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des Membranventils.

5 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Das Ventil ist in beiden Durchflussrichtungen bis zum vollen Betriebsdruck dicht (Überdruck).

Steuermedium

Neutrale Gase

Maximal zulässige Temperatur des Steuermediums

60 °C

Füllvolumen

Membrangröße	unterer Kolben	oberer Kolben
10	0,04 dm ³	0,03 dm ³
25	0,08 dm ³	0,09 dm ³
40	0,44 dm ³	0,47 dm ³
50	0,44 dm ³	0,47 dm ³

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 658 / 688 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann.
- x **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").**
- x Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

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

Temperaturen

Medientemperatur

FKM (Code 4)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 13)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 17)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 5M)	-10 ... 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

FKM (Code 4)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus

¹ Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

² Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden,

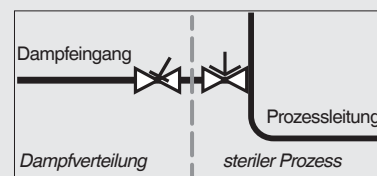
verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen.

Dies gilt auch für PTFE-Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

PTFE-Membranen können auch als Dampfsperre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen.

Für den Einsatz im Bereich Dampferzeugung und -verteilung eignen sich besonders die Sitzventile GEMÜ 555 und 505.

Bei Schnittstellen zwischen Dampf und Prozessleitungen hat sich die folgende Ventilanordnung bewährt: Sitzventil zum Absperren von Dampfleitungen und Membranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.



Umgebungstemperatur

0 ... 60 °C

		Betriebsdruck [bar]		Steuerdruck
MG	GEMÜ	EPDM/FKM	PTFE	[bar]
10	658	0 - 10	0 - 6	4,5 - 6,0
25	688	0 - 10	0 - 6	5,5 - 7,0
40	688	0 - 10	0 - 6	3,5 - 7,0
50	688	0 - 10	0 - 6	5,5 - 7,0

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck. Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtheit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage. MG = Membrangröße

Kv-Werte [m³/h]

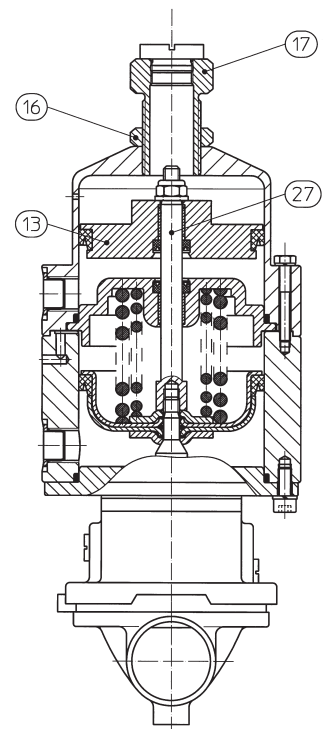
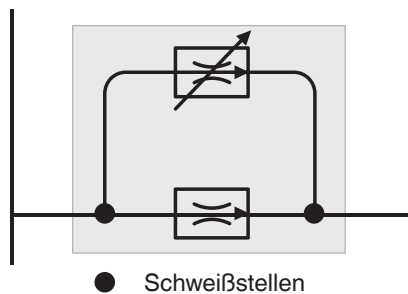
Rohrnorm		DIN	EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	DIN 11850 Reihe 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	DIN ISO 228
Anschluss- Code		0	16	17	18	37	59	60	1
MG	DN								
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-

MG = Membrangröße

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

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

Anwendungsbeispiel



Funktionsbeschreibung

Der untere Kolben des Antriebes fährt bei Ansteuerung den Hub zu 100 %. Der Hub des oberen Antriebsteiles hingegen kann mittels der Hubbegrenzung **17** stufenlos von 0 % bis 100 % begrenzt und mit der Kontermutter **16** gesichert werden. Im Falle einer Hubbegrenzung fährt der Antriebskolben **13** gegen die Hubbegrenzung **17** und gibt nur einen Teilstrom des Mediums frei. Wird nur der untere Antriebsteil angesteuert, öffnet das Ventil vollständig, wobei die Mitnahmespindel **27** durch den Antriebskolben nach oben geschoben wird.

6 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Behälterkörper	B**
Durchgang	D
T-Körper	T*
* Abmessungen siehe Broschüre T-Ventile	
** Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage	

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435, Feinguss	C3
1.4408, Feinguss	37
1.4435 (316 L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN 2), Schmiedekörper $\Delta Fe < 0,5\%$	42
1.4539, Schmiedekörper	F4

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825 Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Flansch	
Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008, Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Sterilclamp auf Anfrage	

Membranwerkstoff	Code
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4	

Steuerfunktion	Code
Federkraft geschlossen (NC)	1

Ausführung	Code
Membrangröße 10 Steuerluftanschluss in Durchflussrichtung	1T1
Membrangröße 25 Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	1V1
Membrangröße 40 + 50 Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	2V1

Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper ¹

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	Hygieneklasse DIN 11866	Code	Hygieneklasse DIN 11866	Code
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³	H5	1527	HE5	1516

Medienberührte Innenoberflächen nach ASME BPE 2016 ⁴	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	ASME BPE Oberflächenbezeichnung	Code	ASME BPE Oberflächenbezeichnung	Code
Ra Max. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra Max. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra Max. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra Max. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

Innenoberflächengüten für Feingusskörper

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²	
	Hygieneklasse DIN 11866	Code
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm ⁵	-	1507

¹ Oberflächengüten kundenspezifischer Ventilkörper können in Sonderfällen eingeschränkt sein.

² Oder jede andere Oberflächenveredelung, mit der der Ra-Wert erreicht wird (gemäß ASME BPE).

³ Der kleinstmögliche Ra-Wert für Rohrinnendurchmesser < 6 mm beträgt 0,38 µm.

⁴ Bei Verwendung dieser Oberflächen werden die Körper nach den Vorgaben der ASME BPE gekennzeichnet.

Die Oberflächen sind nur für Ventilkörper erhältlich, die aus Werkstoffen (z.B. GEMÜ Werkstoff-Code 40, 41, F4, 44) und mit Anschlüssen (z.B. GEMÜ Anschluss-Code 59, 80, 88) gemäß der ASME BPE hergestellt sind.

⁵ Nicht möglich für GEMÜ Anschluss-Code 59, DN 8 und GEMÜ Anschluss-Code 0, DN 4.

Ra nach DIN EN ISO 4288 und ASME B46.1

Sonderfunktion	Code
Ausführung 3-A-konform (nur GEMÜ 658)	M

Bestellbeispiel	688	25	D	60	40	5M	1	1V1	1503
Typ	688								
Nennweite		25							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					40				
Membranwerkstoff (Code)						5M			
Steuerfunktion (Code)							1		
Ausführung (Code)								1V1	
Oberflächenqualität (Code)									1503
Sonderfunktion nur GEMÜ 658 (Code)									

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

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

7.2 Lieferung und Leistung

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

Steuerfunktion:	Zustand:
1 Federkraft geschlossen (NC)	geschlossen

- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

7.3 Lagerung

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

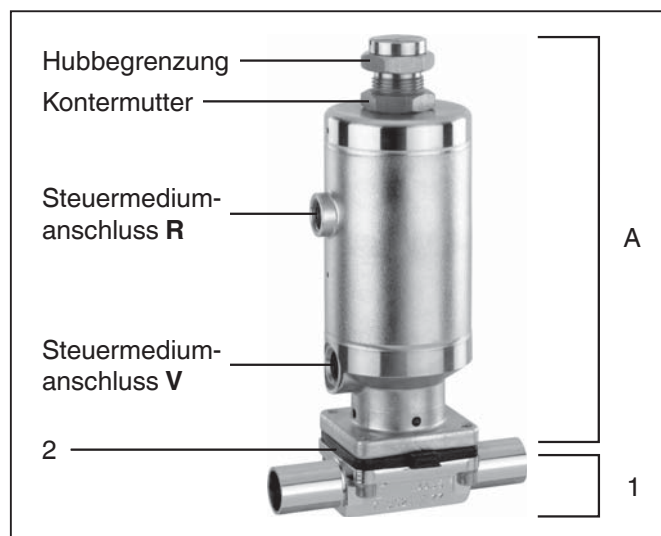
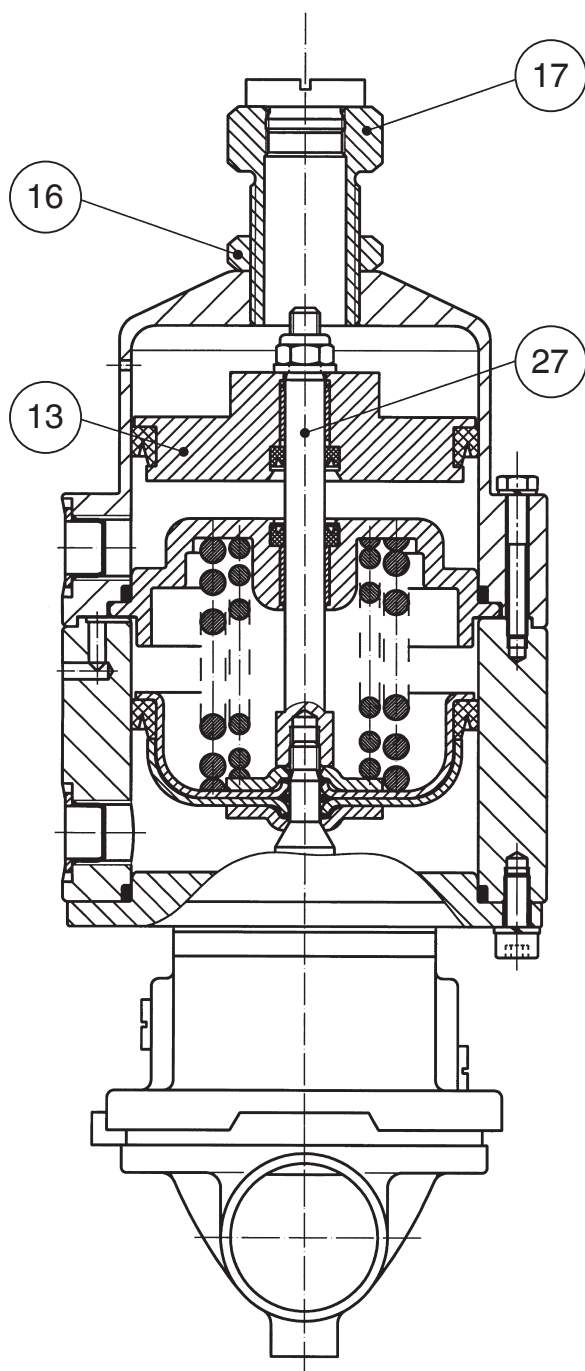
7.4 Benötigtes Werkzeug

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

8 Funktionsbeschreibung

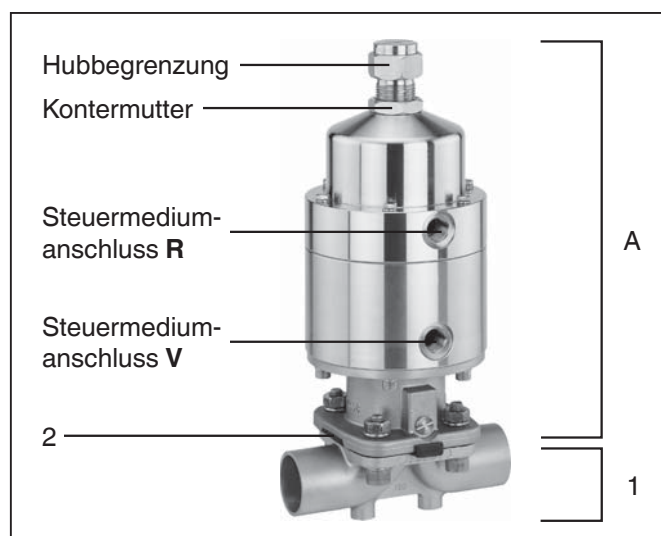
GEMÜ 658 / 688 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangs-, T- oder Behälterboden-Ablasskörper bzw. Ausführung in Mehrwegeausführung. Das Ventil besitzt einen Doppelstufenantrieb, der mit neutralen Gasen angesteuert werden kann. Das Antriebsgehäuse ist aus Edelstahl, die Steuerung erfolgt über zwei unabhängig arbeitende Kolben. Funktion: Der untere Kolben des Antriebes fährt bei Ansteuerung (Anschluss **V**) den Hub zu 100 %. Der Hub des oberen Antriebsteiles (Anschluss **R**) hingegen kann mittels der Hubbegrenzung **17** stufenlos von 0 % bis 100 % begrenzt und mit der Kontermutter **16** gesichert werden. Im Falle einer Hubbegrenzung fährt der Antriebskolben **13** gegen die Hubbegrenzung **17** und gibt nur einen Teilstrom des Mediums frei (Anschluss **R**). Wird nur der untere Antriebsteil (Anschluss **V**) angesteuert, öffnet das Ventil vollständig, wobei die Mitnahmespindel **27** durch den Antriebskolben nach oben geschoben wird. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Ventil ist CIP- / SIP-reinigungsfähig und sterilisierbar. Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. Vorsteuerventile, Endlagenschalter und Feldbusanbindungen.

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau GEMÜ 658

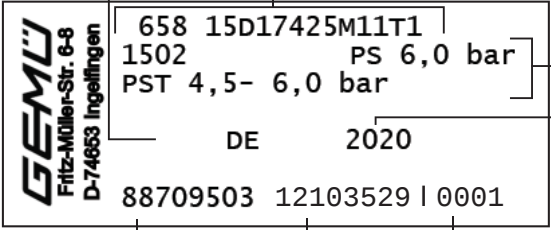
- | | |
|---|--------------|
| 1 | Ventilkörper |
| 2 | Membrane |
| A | Antrieb |



Geräteaufbau GEMÜ 688

- | | |
|---|--------------|
| 1 | Ventilkörper |
| 2 | Membrane |
| A | Antrieb |

9.1 Typenschild

Geräteversion	Ausführung gemäß Bestelldaten	gerätespezifische Daten
		
Artikelnummer	Rückmeldenummer	Seriennummer

Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.
Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

10 Montage und Anschluss

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
Siehe Kapitel 5 "Technische Daten".

10.1 Montage des Membranventils

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

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

Installationsort:

⚠ VORSICHT

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

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

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.

2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

Montage bei Schweißstutzen:

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

Montage bei Clampanschluss:

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



Wichtig:

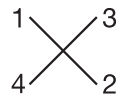
Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

Montage bei Gewindeanschluss:

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

Montage bei Flanschanschluss:

1. Auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen der Anschlussflansche achten.
2. Flansche vor Verschrauben sorgfältig ausrichten.
3. Dichtungen gut zentrieren.
4. Ventilflansch und Rohrflansch mit geeignetem Dichtmaterial und passenden Schrauben verbinden. Dichtmaterial und Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
5. Alle Flanschbohrungen nutzen.
6. Nur Verbindungselemente aus zulässigen Werkstoffen verwenden!
7. Schrauben über Kreuz anziehen!



Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:

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

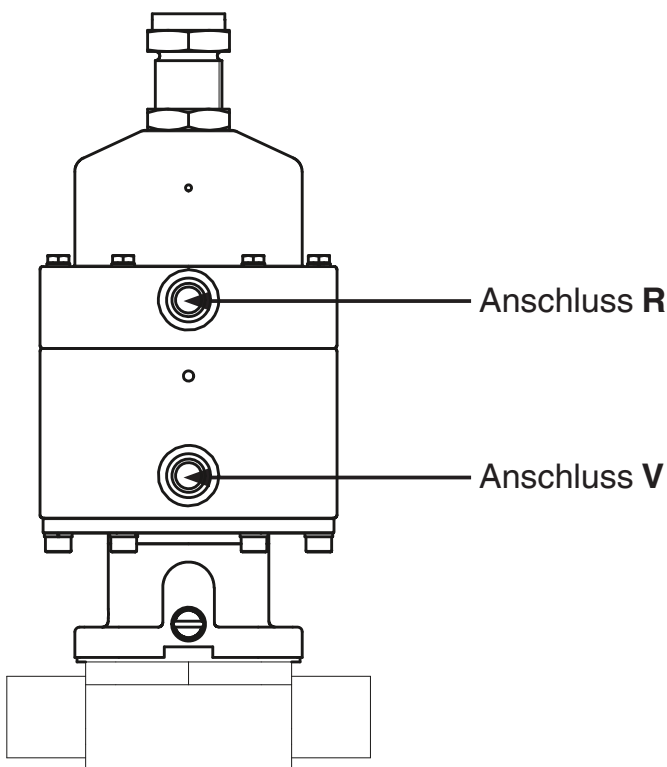
10.2 Steuerfunktion

Folgende Steuerfunktion ist verfügbar:

Steuerfunktion 1

Federkraft geschlossen (NC):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuerung des Ventils siehe Kapitel 8 "Funktionsbeschreibung" und 9 "Geräteaufbau".



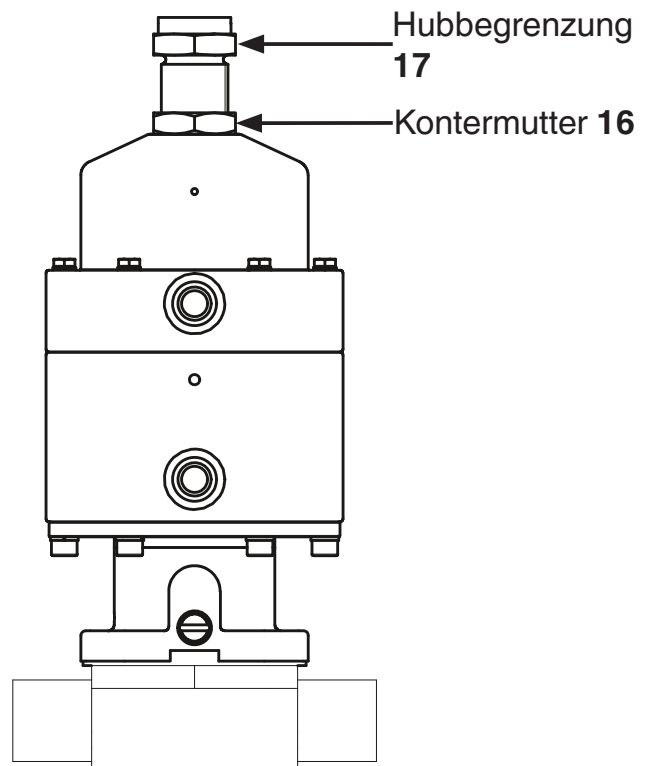
Steuer- funktion	Anschlüsse	
	V	R
1 (NC)	Voller Hub	Reduzierter Hub
(Anschlüsse V / R siehe Bild oben)		

10.3 Steuermedium anschließen

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

Gewinde des Steuermediumanschlusses:
G1/4

10.4 Hubbegrenzung einstellen



Variante 1:

1. Kontermutter **16** der Hubbegrenzung **17** lösen
2. Antrieb in Offen-Position bringen.
3. Hubbegrenzung **17** im Uhrzeigersinn einschrauben bis Widerstand spürbar (100 % Hub).
4. Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
5. Durch Drehen der Hubbegrenzung **17** im Uhrzeigersinn wird der Hub reduziert (ca. 1 mm / Umdrehung).
6. Nach Erreichen des gewünschten Ventilhubes Kontermutter **16** auf Anschlag an Antrieb drehen und festziehen.

Variante 2:

1. Kontermutter **16** der Hubbegrenzung **17** lösen
2. Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
3. Hubbegrenzung **17** im Uhrzeigersinn einschrauben bis Widerstand spürbar (0 % Hub).
4. Durch Drehen der Hubbegrenzung **17** gegen den Uhrzeigersinn wird der Hub reduziert (ca. 1 mm / Umdrehung).
5. Nach Erreichen des gewünschten Ventilhubes Kontermutter **16** auf Anschlag an Antrieb drehen und festziehen.

10.5 Anbau Näherungsinitiatoren M8x1 (nur bei GEMÜ 688)

VORSICHT

Fehlerhafte Montage / falsche Einstellung der Initiatoren können eine Blockade des Antriebs oder die Zerstörung des Schalters verursachen!



Wichtig:

Nur bündig einbaubare Näherungsinitiatoren verwenden.



Wichtig:

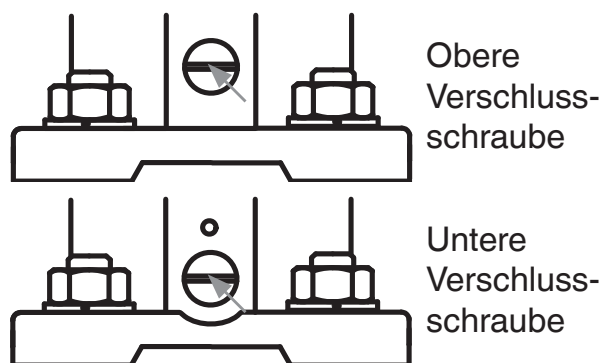
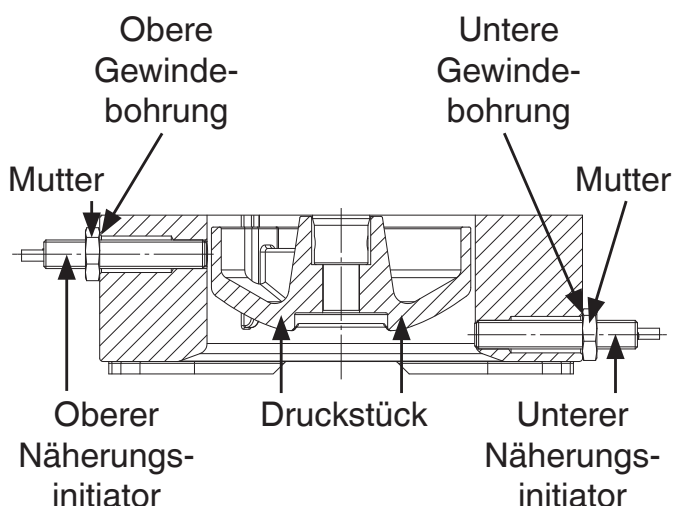
Die Montage der Näherungsinitiatoren erfolgt am komplett montierten Ventil (mit Ventilkörper).



Wichtig:

Bei Membrangrößen 40 und 50 sind Initiatoren mit mindestens 35 mm Gewindelänge erforderlich.

Die Funktion der Näherungsinitiatoren ist nur bei Vollhub gewährleistet.
Bei Teilhub (oberer Kolben) ist die Bedämpfung der Näherungsinitiatoren nicht definiert.



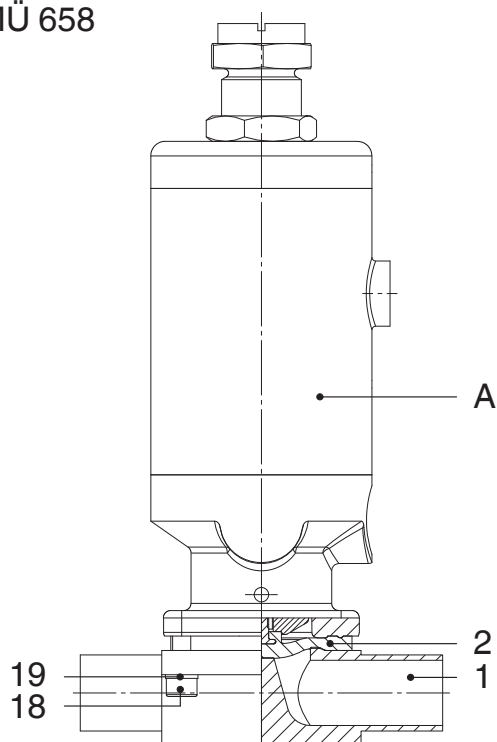
2. Antrieb in Offen-Position bringen.
3. Oberen Näherungsinitiator bis zum Anschlag in obere Gewindebohrung eindrehen.
4. Dann oberen Näherungsinitiator ca. 1 Umdrehung zurückdrehen.
5. Durch Kontern der Mutter Position sichern.
6. Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
7. Unteren Näherungsinitiator bis zum Anschlag in untere Gewindebohrung eindrehen.
8. Dann unteren Näherungsinitiator ca. 1 Umdrehung zurückdrehen.
9. Durch Kontern der Mutter Position sichern.
10. Antrieb in Offen- und Geschlossen-Position bringen um Funktion der Näherungsinitiatoren zu überprüfen.

Einstellung der Initiatoren:

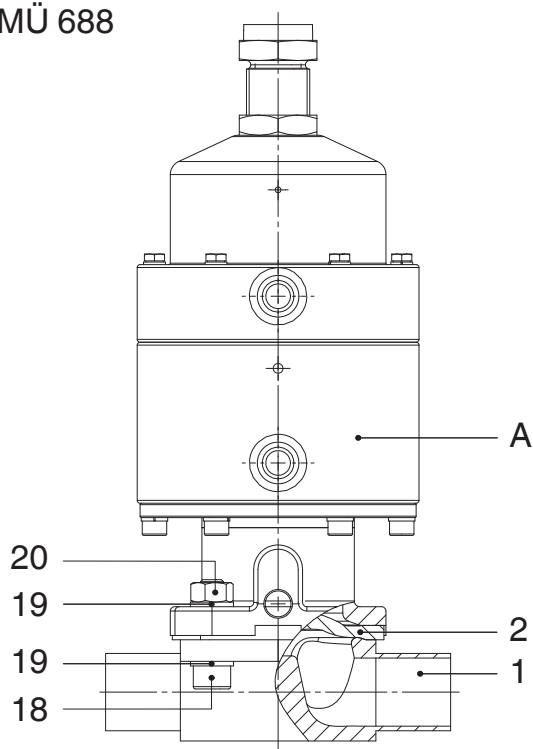
1. Beide Verschluss-schrauben M8x1 aus Zwischenstück entfernen:

11 Montage / Demontage von Ersatzteilen

GEMÜ 658



GEMÜ 688



11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

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



Wichtig:

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

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:

Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe Kapitel 11.1 "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).

11.3 Montage Membrane

11.3.1 Allgemeines



Wichtig:

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

**Wichtig:**

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

**Wichtig:**

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

Das Druckstück ist bei allen Membrangrößen lose.

Membrangröße 10 (DN 10 - 15):

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

Bild 1

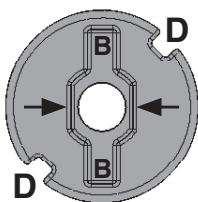
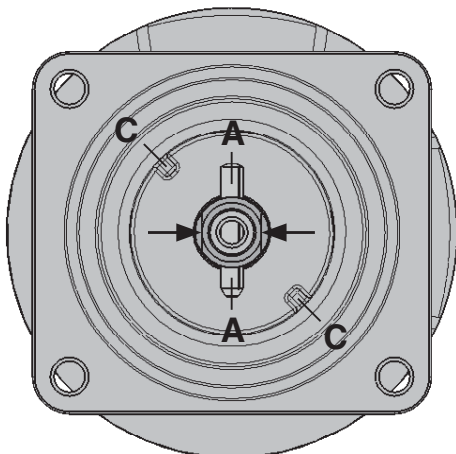


Bild 2

**Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück**

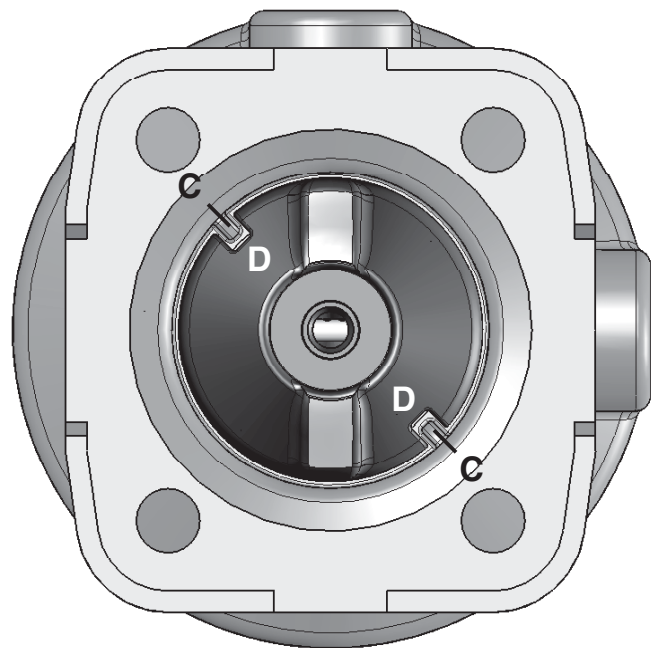
Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.

Ist die Antriebsspindel nicht in der richtigen Position, muss sie in die richtige Position gedreht werden. Die Position von **A** ist gegenüber der Position von **C** um 45° versetzt.

Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** und **A** in **B** einpassen. Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen!

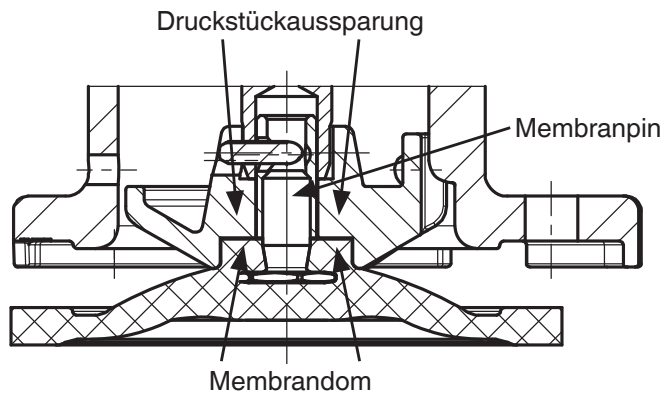
Membrangröße 25 - 50 (DN 15 - 50):

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen. Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen!

11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

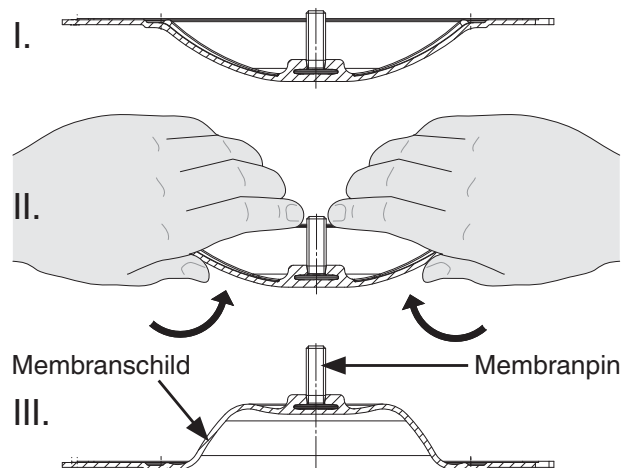


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines"). Membrangröße 10: prüfen ob Verdrehsicherung eingerastet ist.
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

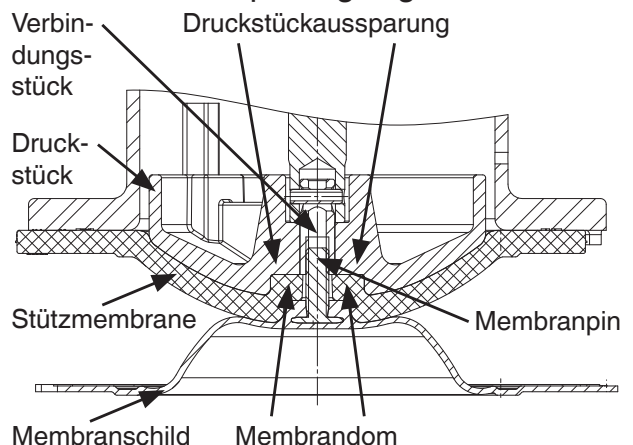
11.3.3 Montage der Konkav-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrangrößen 25 - 50: Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.

4. Neuen Membranschild von Hand umklappen; bei großen Nennweiten saubere, gepolsterte Unterlage verwenden.

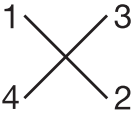


5. Neue Stützmembrane auf Druckstück auflegen.
6. Membranschild auf Stützmembrane auflegen.
7. Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben. Der Membrandom muss in der Druckstückaussparung liegen.



8. Bei Schwergängigkeit das Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen.
9. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.
10. Membranschild von Hand fest auf die Stützmembrane drücken, so dass sie zurückklappt und an der Stützmembrane anliegt.

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
3. GEMÜ 658: Schrauben **18** und Scheiben **19** von der Körperseite her einfügen.
GEMÜ 688: Scheiben **19** und Schrauben **18** von der Körperseite sowie Scheiben **19** und Muttern **20** von der Antriebsseite her einfügen.
Zunächst handfest anziehen.
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Schrauben **18** oder Muttern **20** über Kreuz festziehen.

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



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Schrauben **18** oder Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbilder und Ersatzteile") nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

12 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

⚠️ VORSICHT

Gegen Leckage vorbeugen!

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

Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

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

Reinigung:

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

13 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 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

14 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Membranventil demontieren (siehe Kapitel 11.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

15 Entsorgung



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

16 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

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

17 Hinweise



Hinweis zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX Richtlinie):

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



Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

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

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

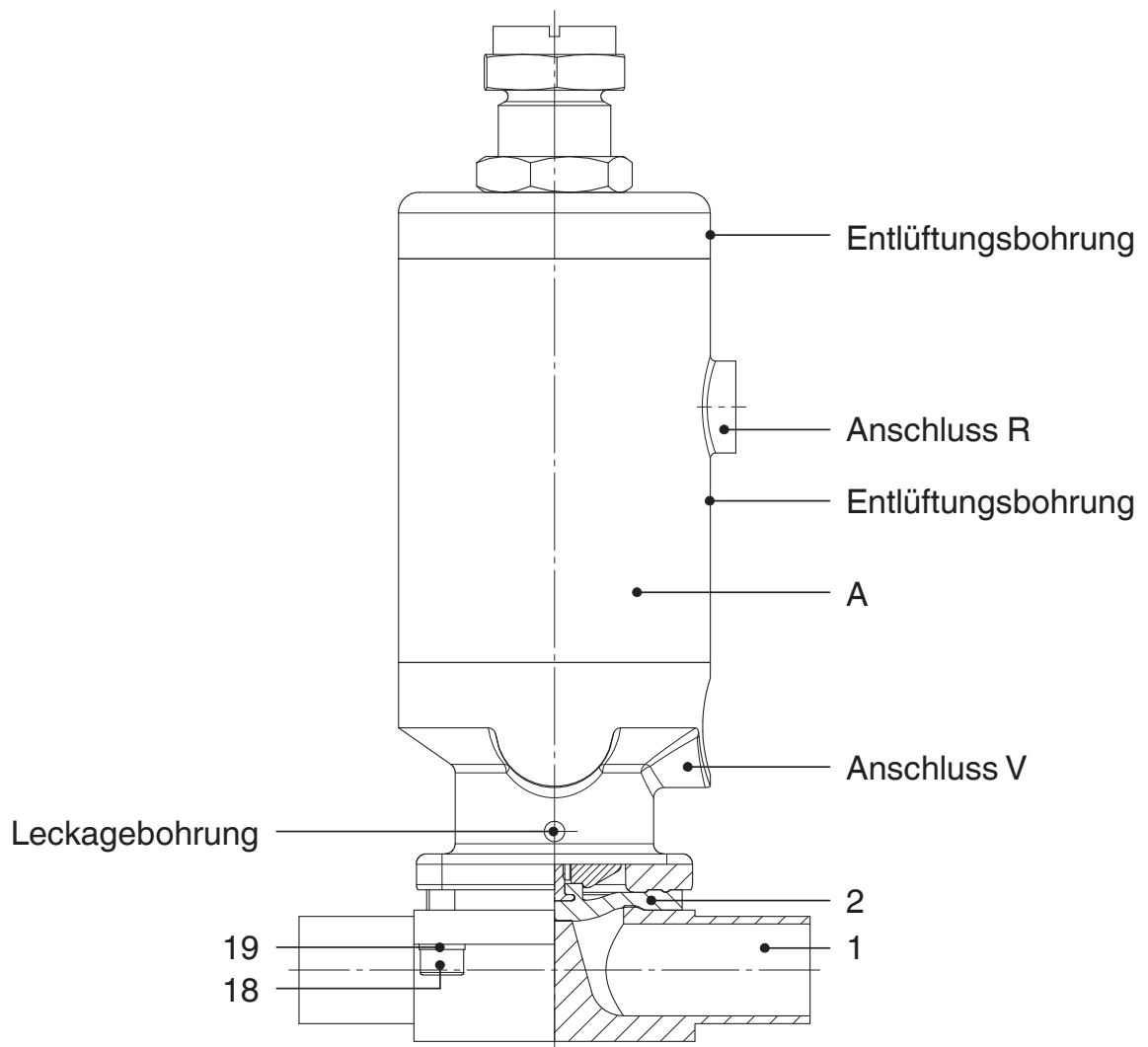
18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus einer Entlüftungsbohrung* des Antriebs	Lippenring 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	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
	Hubbegrenzung nicht korrekt eingestellt	Hubbegrenzung korrekt einstellen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck 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	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
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen lose	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
Näherungsinitiator spricht ständig an	Verwendung falscher Initiatoren	Nur bündig einbaubare Initiatoren verwenden Bei Membrangrößen 40 und 50 Initiatoren mit mindestens 35 mm Gewindelänge verwenden

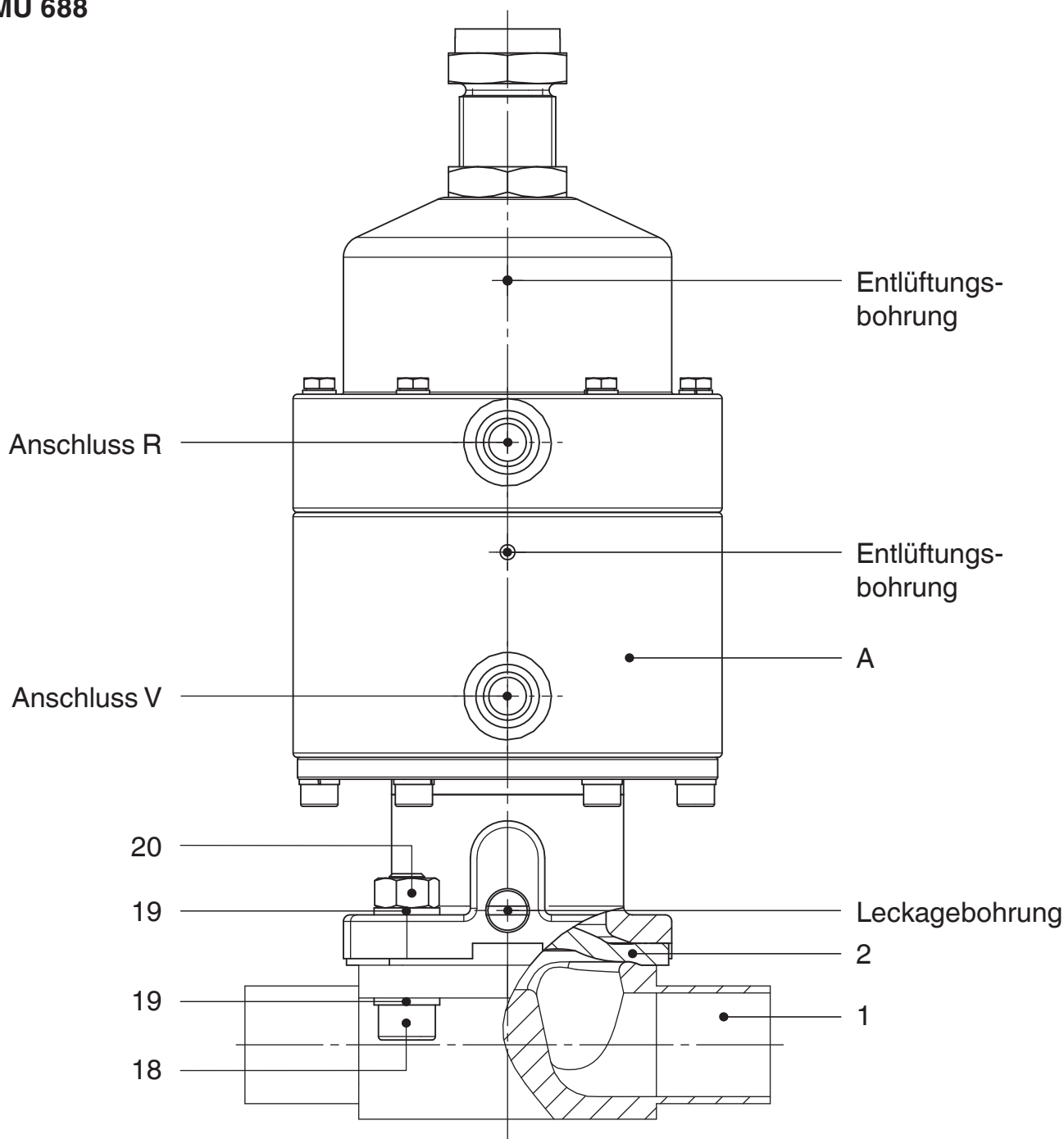
* siehe Kapitel 19 "Schnittbilder und Ersatzteile"

19 Schnittbilder und Ersatzteile

GEMÜ 658



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K612...
2	Membrane	600 10M...
18	Schraube	} 658...S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9658...



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 688...S30...
19	Scheibe (2x)	
20	Mutter	
A	Antrieb	9688...

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 658, Typ 688

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:

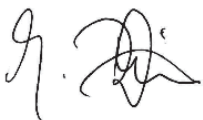
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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

Konformitätserklärung

Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Membranventil
GEMÜ 688

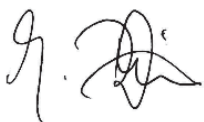
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H1

Hinweis für Armaturen mit einer Nennweite $\leq$ DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen.

Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU keine CE- Kennzeichnung tragen.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

1	Généralités	25
2	Consignes générales de sécurité	25
2.1	Remarques pour les installateurs et les utilisateurs	26
2.2	Avertissements	26
2.3	Symboles utilisés	27
3	Définitions de termes	27
4	Utilisation prévue	27
5	Données techniques	27
6	Données pour la commande	30
7	Indications du fabricant	32
7.1	Transport	32
7.2	Livraison et prestation	32
7.3	Stockage	32
7.4	Outils requis	32
8	Descriptif de fonctionnement	32
9	Conception de l'appareil	33
10	Montage et raccordement	33
10.1	Montage de la vanne à membrane	33
10.2	Fonction de commande	35
10.3	Raccordement du fluide de commande	35
10.4	Montage de détecteurs de proximité M8x1 (uniquement pour GEMÜ 688)	35
11	Montage / Démontage de pièces détachées	36
11.1	Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps)	37
11.2	Démontage de la membrane	37
11.3	Montage de la membrane	37
11.3.1	Généralités	37
11.3.2	Montage de la membrane concave	38
11.3.3	Montage de la membrane convexe	39
11.4	Montage de l'actionneur sur le corps de vanne	39
12	Mise en service	40
13	Révision et entretien	40
14	Démontage	41
15	Mise au rebut	41
16	Retour	41
17	Remarques	41
18	Recherche des anomalies / Élimination des défauts	42
19	Vues en coupe et pièces détachées	43
20	Attestation de montage	45

1 Généralités

Conditions préalables pour le bon fonctionnement de la vanne GEMÜ :

- x Transport et stockage adaptés
- x Installation et mise en service par du personnel qualifié et formé
- x Utilisation conforme à cette notice d'installation et de montage
- x Entretien correct

La bonne réalisation du montage, de l'utilisation, de l'entretien ou de la réparation garantit un fonctionnement sans anomalie de la vanne à membrane.



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.
x	Signe d'énumération

3 Définitions de termes

Fluide de service

Fluide qui traverse la vanne à membrane.

Fluide de commande

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

Fonction de commande

Fonctions d'actionnement possibles de la vanne à membrane.

5 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.

La vanne est étanche quel que soit le sens du débit jusqu'à la pleine pression de service (pressions données en bars relatifs).

Fluide de commande

Gaz neutres

Température max. admissible du fluide de commande 60 °C

Volume de remplissage

Taille de membrane	piston inférieur	piston supérieur
10	0,04 dm ³	0,03 dm ³
25	0,08 dm ³	0,09 dm ³
40	0,44 dm ³	0,47 dm ³
50	0,44 dm ³	0,47 dm ³

4 Utilisation prévue

- x La vanne à membrane GEMÜ 658 / 688 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 5 « Données techniques »).**
- x Ne pas peindre les vis et éléments en plastique de la vanne à membrane !

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser la vanne à membrane 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.
- La vanne à membrane peut uniquement être montée dans les zones explosives confirmées dans la déclaration de conformité (ATEX).

Températures

Température des fluides

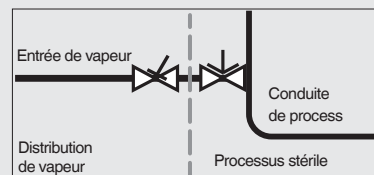
FKM (code 4)	-10 ... 90 °C
EPDM (code 13)	-10 ... 100 °C
EPDM (code 17)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (code 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (code 5M)	-10 ... 100 °C

Température de stérilisation ⁽¹⁾

FKM (code 4)	Non utilisable
EPDM (code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min par cycle
EPDM (code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min par cycle
PTFE/EPDM (code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , aucune limite de temps par cycle
PTFE/EPDM (code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , aucune limite de temps par cycle

¹ La température de stérilisation est valable pour la vapeur d'eau (vapeur saturée) et l'eau surchauffée.

² Lorsque les membranes EPDM sont exposées pendant un certain temps aux températures de stérilisation ci-dessus, leur durée de vie se trouve réduite. Dans ce cas, les cycles de maintenance doivent être adaptés en conséquence. Ceci vaut également pour les membranes PTFE soumises à de fortes variations de températures. Les membranes PTFE peuvent également être utilisées comme écrans pare-vapeur. Dans ce cas, leur durée de vie se trouve toutefois limitée. Les cycles de maintenance doivent être équilibrés en conséquence. Les vannes à clapet GEMÜ 555 et 505 conviennent tout particulièrement pour une utilisation dans le domaine de la production et de la distribution de vapeur. Pour les interfaces entre la vapeur et les conduites de process, la disposition suivante des vannes, a fait ses preuves: vanne à clapet pour la fermeture des conduites de vapeur et vanne à membrane comme interface avec les conduites de process.



Température ambiante

0 ... 60 °C

		Pression de service [bar]		Pression de commande
MG	GEMÜ	EPDM / FKM	PTFE	[bar]
10	658	0 - 10	0 - 6	4,5 - 6,0
25	688	0 - 10	0 - 6	5,5 - 7,0
40	688	0 - 10	0 - 6	3,5 - 7,0
50	688	0 - 10	0 - 6	5,5 - 7,0

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. MG = taille de membrane

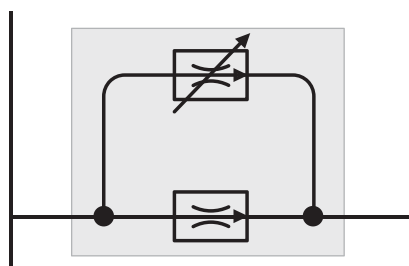
Kv [m³/h]									
Norme du tube	DIN	EN 10357 série B (auparavant DIN 11850 série 1)	EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A	DIN 11850 série 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 série C	ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B	DIN ISO 228	
Code du raccordement	0	16	17	18	37	59	60	1	
MG	DN								
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-

MG = taille de membrane

Valeurs de Kv déterminées selon DIN EN 60534, pression d'entrée 5 bars, Δp 1 bar, corps de vanne inox (inox forgé) 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.

Exemple d'application



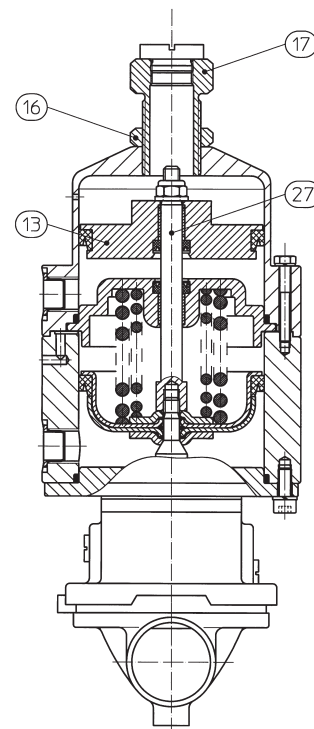
● Points de soudure

Descriptif de fonctionnement

Le piston inférieur de l'actionneur parcourt 100 % de sa course à l'actionnement de la vanne. La course du piston supérieur de l'actionneur peut être limitée de 0 à 100 % sans paliers par l'intermédiaire d'un limiteur de course **17** et bloqué par un écrou d'arrêt **16**.

Dans le cas d'un limiteur de course, le piston de l'actionneur **13** avance vers le limiteur de course **17** et ne libère qu'une partie du débit du fluide.

Si seul le piston inférieur de l'actionneur est actionné, la vanne s'ouvre complètement, et l'axe **27** est poussé vers le haut par le piston de l'actionneur.



6 Données pour la commande

Forme du corps	Code
Fond de cuve	B**
Passage en ligne	D
Corps en T	T*
* Voir dimensions dans la brochure «Vannes en T pour applications stériles»	
** Configurations et dimensions sur demande et à partir des spécifications du client	

Raccordement	Code
Embouts à souder	
Embouts DIN	0
Embouts EN 10357 série B (auparavant DIN 11850 série 1)	16
Embouts EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A	17
Embouts DIN 11850 série 3	18
Embouts JIS-G 3447	35
Embouts JIS-G 3459	36
Embouts SMS 3008	37
Embouts BS 4825 partie 1	55
Embouts ASME BPE / DIN 11866 série C	59
Embouts ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B	60
Embouts ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Embouts ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Embouts ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Raccords à visser	
Orifices taraudés DIN ISO 228	1
Raccords laitiers filetés DIN 11851	6
Embout conique et écrou d'accouplement DIN 11851	6K
Raccords à visser stériles sur demande	
Brides	
Brides EN 1092 / PN16 / forme B, encombrement EN 558, série 1, ISO 5752, série de base 1	8
Raccords clamps	
Clamps ASME BPE pour tube ASME BPE, encombrement ASME BPE	80
Clamps DIN 32676 série B pour tube EN ISO 1127, encombrement EN 558, série 7	82
Clamps ASME BPE pour tube ASME BPE, encombrement EN 558, série 7	88
Clamps DIN 32676 série A pour tube DIN 11850, encombrement EN 558, série 7	8A
Clamps SMS 3017 pour tube SMS 3008, encombrement EN 558, série 7	8E
Clamps DIN 32676 série C, encombrement FTF ASME BPE	8P
Clamps DIN 32676 série C, encombrement FTF EN 558 série 7	8T
Clamps stériles sur demande	

Matériau du corps	Code
1.4435, Inox de fonderie	C3
1.4408, Inox de fonderie	37
1.4435 (316 L), Inox forgé	40
1.4435 (BN 2), Inox forgé $\Delta Fe < 0,5\%$	42
1.4539, Inox forgé	F4

Matériau de la membrane	Code
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, une pièce	54
PTFE/EPDM, deux pièces	5M
Conformité FDA des matériaux, excepté code 4	

Fonction de commande	Code
Normalement fermée (NF)	1

Version	Code
Taille de membrane 10	1T1
Raccord d'air de pilotage dans le sens de la tuyauterie	
Taille de membrane 25	1V1
Raccord d'air de pilotage à 90° de la tuyauterie	
Tailles de membrane 40 + 50	2V1
Raccord d'air de pilotage à 90° de la tuyauterie	

États de surface intérieure pour les corps forgés et les corps de bloc usinés ¹

Surfaces intérieures en contact avec le fluide	Polies mécaniquement ²		Électropolies	
	Classe d'hygiène DIN 11866	Code	Classe d'hygiène DIN 11866	Code
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³	H5	1527	HE5	1516

Surfaces intérieures en contact avec le fluide selon ASME BPE 2016 ⁴	Polies mécaniquement ²		Électropolies	
	ASME BPE Désignation de la surface	Code	ASME BPE Désignation de la surface	Code
Ra max. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra Max. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra Max. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra max. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

États de surface intérieure pour les corps en inox de fonderie

Surfaces intérieures en contact avec le fluide	Polies mécaniquement ²	
	Classe d'hygiène DIN 11866	Code
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm ⁵	-	1507

¹ Dans des cas particuliers, les états de surface des corps de vanne réalisés suivant les spécifications du client peuvent être restreints.

² Ou toute autre finition de surface permettant d'atteindre la valeur Ra (selon ASME BPE).

³ La plus petite valeur atteignable du Ra pour un diamètre interne de tuyau < 6 mm est de 0.38 µm.

⁴ En cas d'utilisation de ces surfaces, les corps portent des marquages conformes aux prescriptions de l'ASME BPE.

Les surfaces sont uniquement disponibles pour les corps de vanne réalisés avec des matériaux (par ex. matériau GEMÜ code 40, 41, F4, 44) et des raccords (par ex. raccord GEMÜ code 59, 80, 88) selon ASME BPE.

⁵ Pas possible pour le raccordement code 59 GEMÜ, en DN 8 et le raccordement code 0 GEMÜ, en DN 4.

Ra selon DIN EN ISO 4288 et ASME B46.1

Fonction spéciale

Code

Version conforme aux exigences 3-A (uniquement GEMÜ 658)

M

Exemple de référence	688	25	D	60	40	5M	1	1V1	1503
Type	688								
Diamètre Nominal		25							
Forme du corps (Code)			D						
Raccordement (Code)				60					
Matériau du corps (Code)					40				
Matériau de la membrane (Code)						5M			
Fonction de commande (Code)							1		
Version (Code)								1V1	
État de surface (Code)									1503
Fonction spéciale uniquement GEMÜ 658 (Code)									

7 Indications du fabricant

7.1 Transport

- La vanne à membrane 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.

7.2 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

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

7.3 Stockage

- Stocker la vanne à membrane 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.

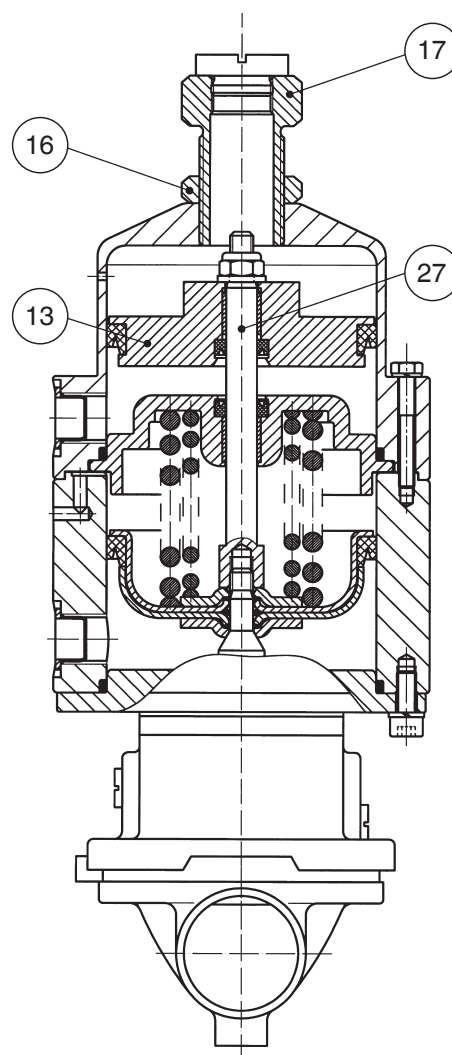
7.4 Outillage requis

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

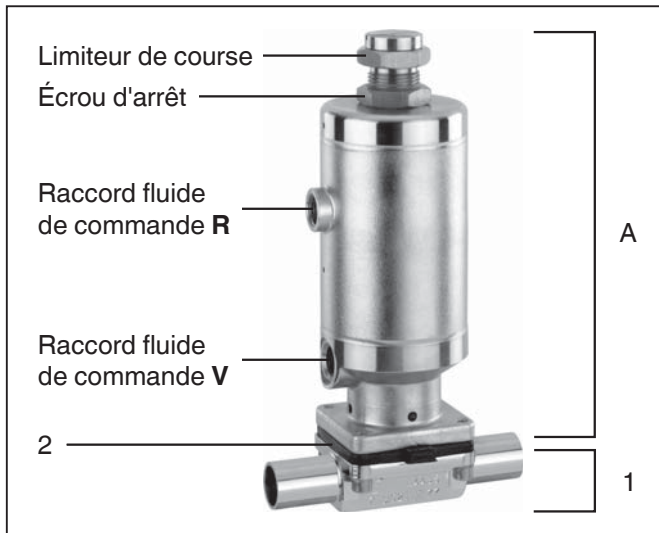
8 Descriptif de fonctionnement

La vanne GEMÜ 658/688 est une vanne à membrane métallique avec corps à passage en ligne, corps en T, corps fond de cuve ou en version multivoies. La vanne dispose d'un

actionneur à double étage nécessitant peu d'entretien et pouvant être piloté par des gaz neutres. Le carter de l'actionneur est en inox, et actionné par deux pistons indépendants l'un de l'autre. Fonctionnement : Le piston inférieur de l'actionneur parcourt 100 % de sa course à l'actionnement de la vanne. (raccord **V**). La course du piston supérieur de l'actionneur (raccord **R**) peut être limitée de 0 à 100 % sans paliers par l'intermédiaire d'un limiteur de course **17** et bloqué par un écrou d'arrêt **16**. Dans le cas d'un limiteur de course, le piston de l'actionneur **13** avance vers le limiteur de course **17** et ne libère qu'une partie du débit du fluide (raccord **R**). Si seul le piston inférieur de l'actionneur (raccord **V**) est actionné, la vanne s'ouvre complètement, et l'axe **27** est poussé vers le haut par le piston de l'actionneur. Le corps de vanne et la membrane sont disponibles dans les différentes versions indiquées dans la fiche technique. La vanne est compatible avec les cycles de CIP/SIP et stérilisable. De nombreux accessoires sont disponibles, par exemple des électrovannes pilote, fins de course et connexion bus de terrain.

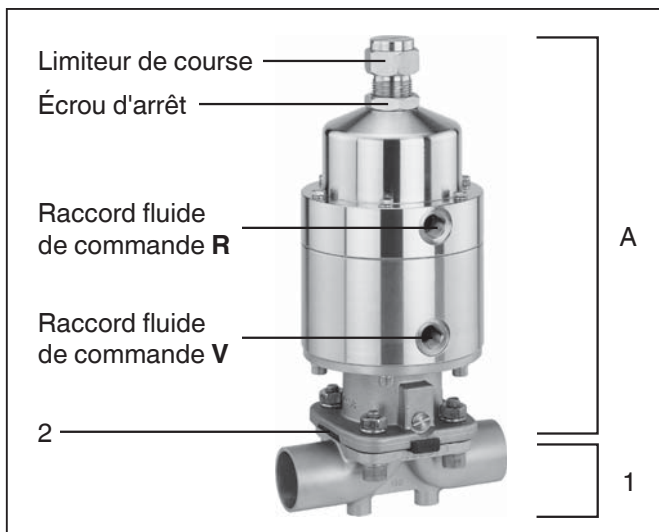


9 Conception de l'appareil



Conception de l'appareil GEMÜ 658

- 1 Corps de vanne
- 2 Membrane
- A Actionneur



Conception de l'appareil GEMÜ 688

- 1 Corps de vanne
- 2 Membrane
- A Actionneur

10 Montage et raccordement

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 5 « Données techniques ».

10.1 Montage de la vanne à membrane

⚠ 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 à membrane : 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.
6. Décontaminer l'installation ou un élément de l'installation de manière professionnelle, la rincer et la ventiler.

Montage : corps avec embouts à souder

1. Respecter les normes techniques de soudage afférentes !
2. Démonter l'actionneur avec la membrane avant de souder le corps de vanne (voir chapitre 11.1).
3. Laisser refroidir les embouts à souder.
4. Remonter l'actionneur et la membrane sur le corps de vanne (voir chapitre 11.4).

Montage : corps avec raccords clamps

- Pour le montage de raccords clamps : placer le joint approprié entre le corps de vanne et le raccord sur la tuyauterie et les lier avec un collier pour clamps. Le joint et le collier pour les raccords clamps ne font pas partie de la livraison.



Important :

Embouts à souder / Raccords clamps : Lors du montage respecter l'angle d'inclinaison correspondant au modèle de la vanne afin d'optimiser la vidange. Les différents angles sont disponibles dans notre brochure « Angle d'inclinaison pour corps de vannes 2/2 voies » (sur demande ou téléchargeable sur www.gemu-group.com).

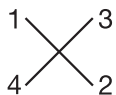
Montage : corps avec raccords à visser

- 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 raccords à brides

1. Veiller à ce que les emplacements des joints des brides de raccordement soient propres et intacts.
2. Ajuster soigneusement les brides avant le vissage.
3. Centrer correctement les joints.
4. Relier les brides de vanne et de tuyauterie avec le matériel d'étanchéité adapté et les vis correspondants. Le matériel d'étanchéité et les vis ne font pas partie de la livraison.

5. Utiliser tous les orifices des brides.
6. Utiliser uniquement des raccords en matériaux autorisés !
7. Serrer les vis alternativement et en croix !



Respecter les prescriptions correspondantes pour les raccords !

Après le montage :

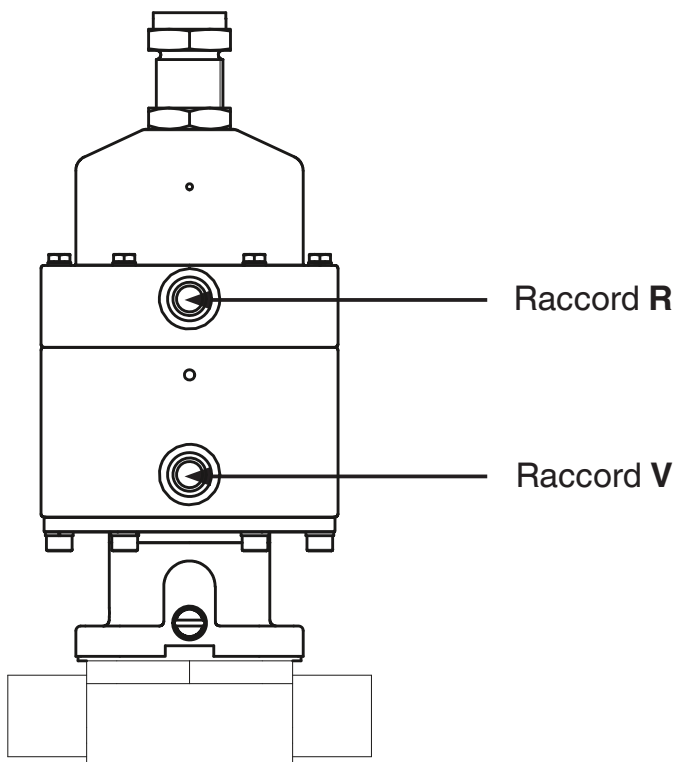
- Remettre en place ou en fonction tous les dispositifs de sécurité et de protection.

10.2 Fonction de commande

La fonction de commande suivante est disponible :

Fonction de commande 1
Normalement fermée (NF) :

État au repos de la vanne : fermé par la force du ressort. Actionnement de la vanne : voir chapitre 8 « Descriptif de fonctionnement » et 9 « Conception de l'appareil ».



Fonction de commande	Raccords	
	V	R
1 (NF)	Course complète	Course réduite
(Raccords V / R voir figure à gauche)		

10.3 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 du raccord de fluide de commande : G1/4

10.4 Montage de détecteurs de proximité M8x1 (uniquement pour GEMÜ 688)

PRUDENCE

Un mauvais montage des détecteurs de proximité peut abîmer les détecteurs ou bloquer l'actionneur !



Important :

Monter uniquement des détecteurs de proximité à montage affleurant.



Important :

Le montage des détecteurs de proximité doit s'effectuer sur la vanne complètement assemblée (avec le corps).

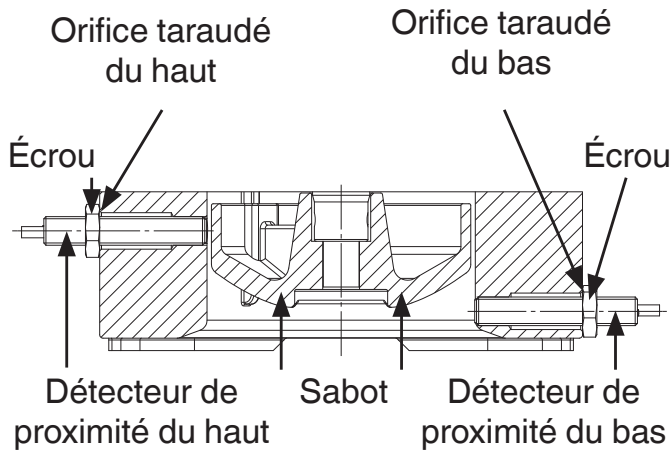


Important :

Pour les tailles de membrane 40 et 50 des détecteurs de proximité avec un filetage minimum de 35 mm sont nécessaires.

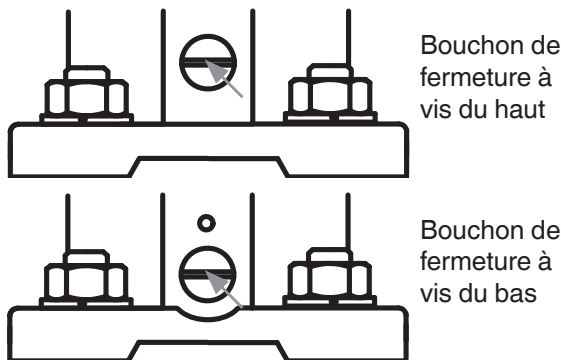
La fonction des détecteurs de proximité est assurée seulement en cas de course complète.

Dans le cas d'une course partielle (piston supérieur), la position de la vanne ne peut pas être détectée.



Réglage des détecteurs de proximité :

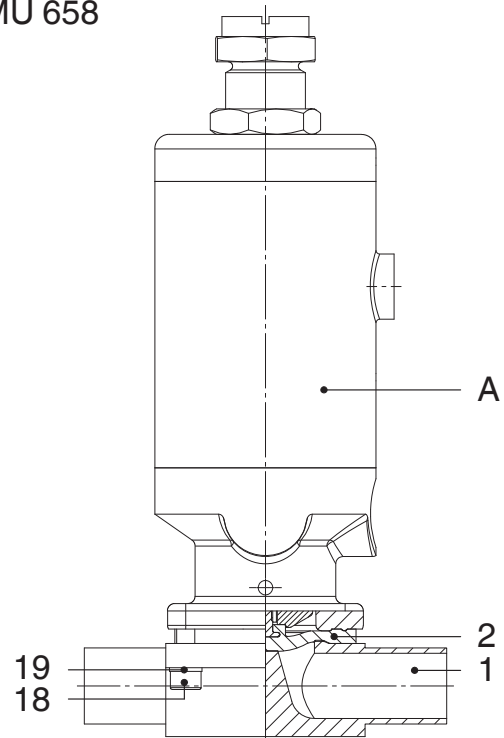
1. Retirer les deux bouchons de fermeture à vis M8x1 sur la réhausse :



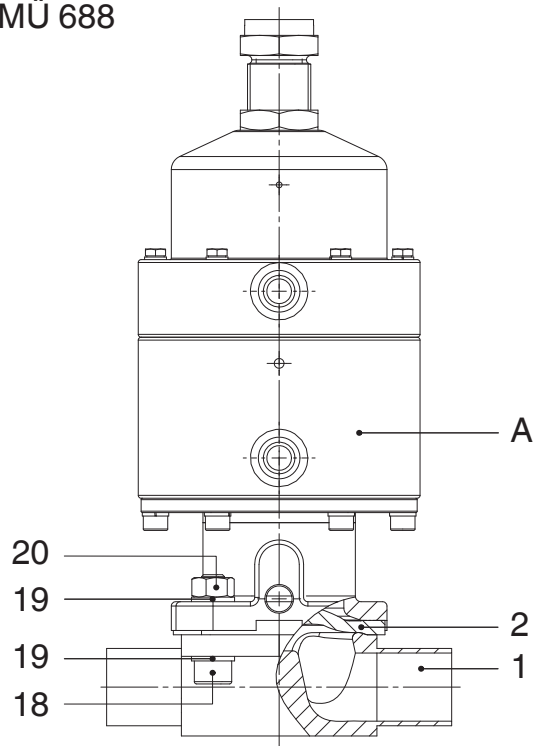
2. Mettre l'actionneur en position d'ouverture.
3. Visser le détecteur de proximité du haut dans l'orifice taraudé du haut jusqu'à arriver en butée.
4. Puis dévisser le détecteur de proximité du haut d'un quart de tour.
5. Fixer la position en serrant l'écrou.
6. Mettre l'actionneur en position de fermeture.
7. Visser le détecteur de proximité du bas dans l'orifice taraudé du bas jusqu'à arriver en butée.
8. Puis dévisser le détecteur de proximité du bas d'un quart de tour.
9. Fixer la position en serrant l'écrou.
10. Mettre l'actionneur en position ouvert, puis fermer pour vérifier que les détecteurs de proximité détectent bien les positions.

11 Montage / Démontage de pièces détachées

GEMÜ 658



GEMÜ 688



11.1 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).

11.2 Démontage de la membrane



Important :

Avant tout démontage de la membrane, prière de démonter l'actionneur, voir chapitre 11.1 « 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).

11.3 Montage de la membrane

11.3.1 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 à membrane 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 est libre pour toutes les tailles de membranes (sans liaison mécanique avec l'actionneur).

Taille de membrane 10 (DN 10 - 15) :
Sabot et bride de l'actionneur vu de dessous :

Fig. 1

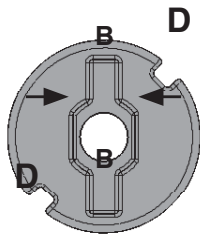
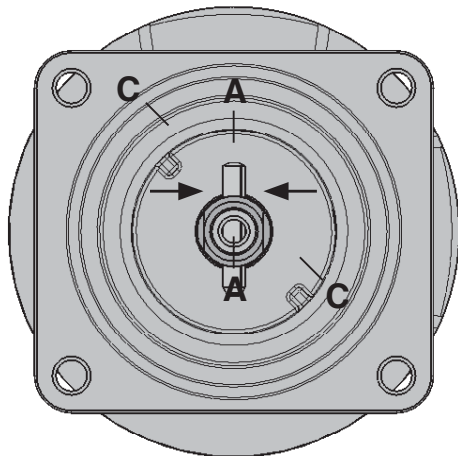


Fig. 2



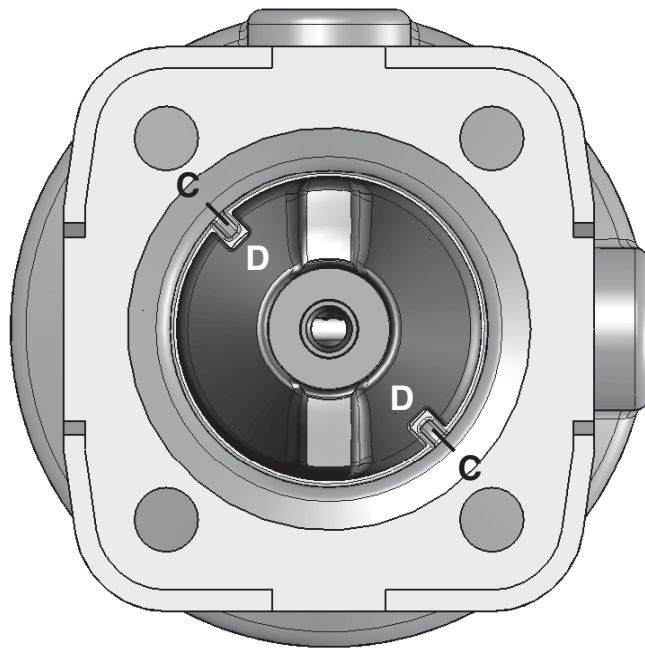
Système anti-rotation de l'axe par rapport au sabot

Pour éviter la rotation de l'axe de l'actionneur, il y a une clef à fourche (double plane) au niveau de l'extrémité de l'axe (flèches, figure 2). Lors du montage du sabot, la clef à fourche (double plane) doit correspondre à l'évidement au dos du sabot (flèches, figure 1).

Si l'axe de l'actionneur n'est pas dans la bonne position, il faut le pivoter pour le mettre dans la bonne position. La position de **A** se trouve à 45° par rapport à la position de **C**.

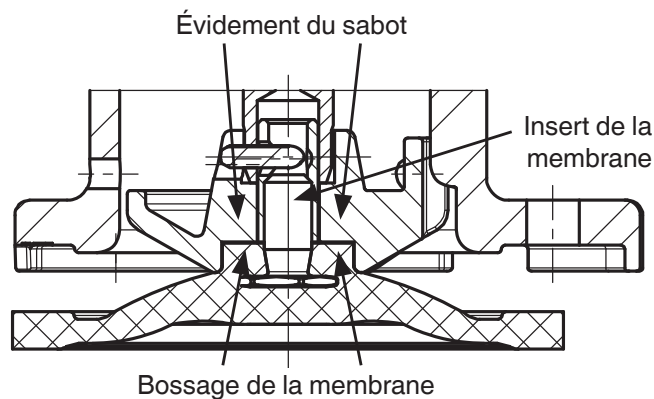
Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncez les évidements **D** dans les guides **C** et **A** dans **B**. Le sabot doit rester libre !

Taille de membrane 25 - 50 (DN 15 - 50) :
Sabot et bride de l'actionneur vu de dessous :



Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncez les évidements **D** dans les guides **C**. Le sabot doit rester libre !

11.3.2 Montage de la membrane concave

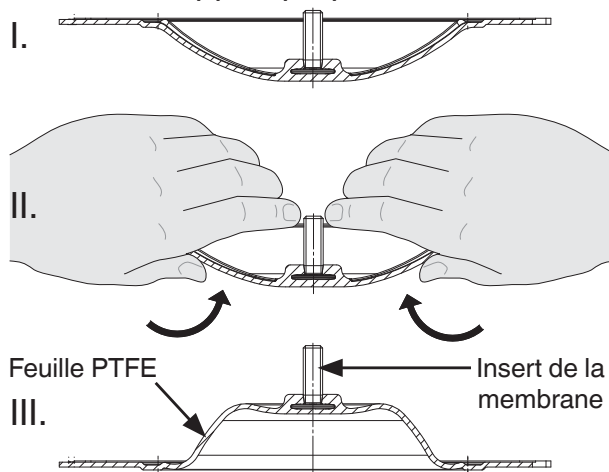


1. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.
2. Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncez les évidements **D** dans les guides **C** (voir chapitre 11.3.1 « Généralités »).
Taille de membrane 10 : Contrôler si le système anti-rotation est enclenché.
3. Vérifier que les sabots s'adaptent correctement dans les guides.
4. Visser fortement la nouvelle membrane à la main à l'intérieur du sabot.

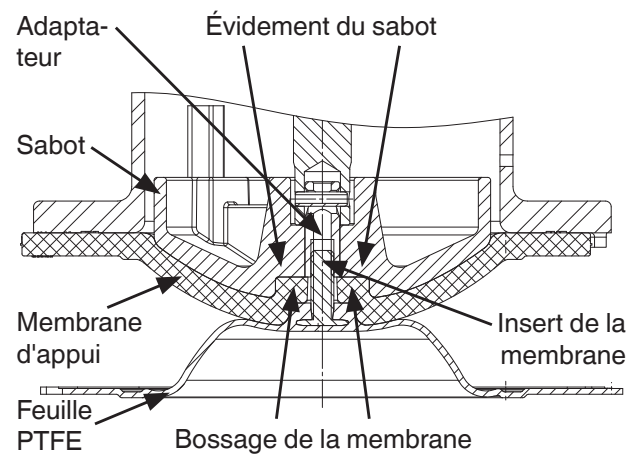
5. Vérifier que le bossage de la membrane s'adapte correctement dans l'évidement du sabot.
6. En cas de difficulté à le visser à sa place, vérifier le filetage, remplacer les pièces endommagées (n'employer que des pièces d'origine GEMÜ).
7. Lorsqu'on sent une nette résistance, ramener la membrane en 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.

11.3.3 Montage de la membrane convexe

1. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.
2. Tailles de membrane 25-50 : Poser le sabot libre sur l'axe de l'actionneur, enfoncer les évidements **D** dans les guides **C** (voir chapitre 11.3.1 « Généralités »).
3. Vérifier que les sabots s'adaptent correctement dans les guides.
4. Inverser à la main la nouvelle feuille PTFE ; pour les grands diamètres nominaux utiliser un support propre et rembourré.



5. Placer la nouvelle membrane d'appui sur le sabot.
6. Placer la feuille PTFE sur la membrane d'appui.
7. Visser fortement la nouvelle feuille PTFE à la main à l'intérieur du sabot. Le bossage de la membrane doit s'adapter correctement dans l'évidement du sabot.

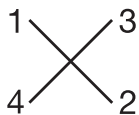


8. En cas de difficulté à le visser à sa place, vérifier le filetage, remplacer les pièces endommagées.
9. Lorsqu'on sent une nette résistance, ramener la membrane en la tournant dans le sens antihoraire jusqu'à ce que ses orifices de vissage soient bien alignés sur les orifices de vissage de l'actionneur.
10. Appuyer la feuille PTFE à la main sur la membrane d'appui jusqu'à ce que elle retrouve d'elle-même sa convexité originale et épouse entièrement la forme de la membrane d'appui.

11.4 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. GEMÜ 658 : Insérer les vis **18** et les rondelles **19** du côté du corps. GEMÜ 688 : Insérer les rondelles **19** et les vis **18** du côté du corps et les rondelles **19** et les vis **20** du côté de l'actionneur. Serrer à la main d'abord.
4. Mettre l'actionneur **A** en position de fermeture.

5. Serrer alternativement et en croix les vis **18** ou les écrous **20**.



6. Veiller à ce que la membrane **2** soit comprimée de façon homogène (env. 10 à 15 %, visible par un renflement homogène à l'extérieur).
7. 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 vis **18** ou les écrous **20** (voir chapitre 19 « Vues en coupe et pièces détachées ») (au plus tard après la première procédure de stérilisation).

12 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 à membrane (fermer la vanne à membrane 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.

13 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 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 11 « Montage / Démontage de pièces détachées »).

14 Démontage

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

- Démontez la vanne à membrane (voir chapitre 11.1 « Démontage de la vanne (détacher l'actionneur du corps) »).

15 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.

16 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 !

17 Remarques



Remarque concernant la Directive 2014/34/UE (Directive ATEX) :

Une fiche relative à la Directive 2014/34/UE est jointe au produit si celui-ci a été commandé conformément à ATEX.



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 !

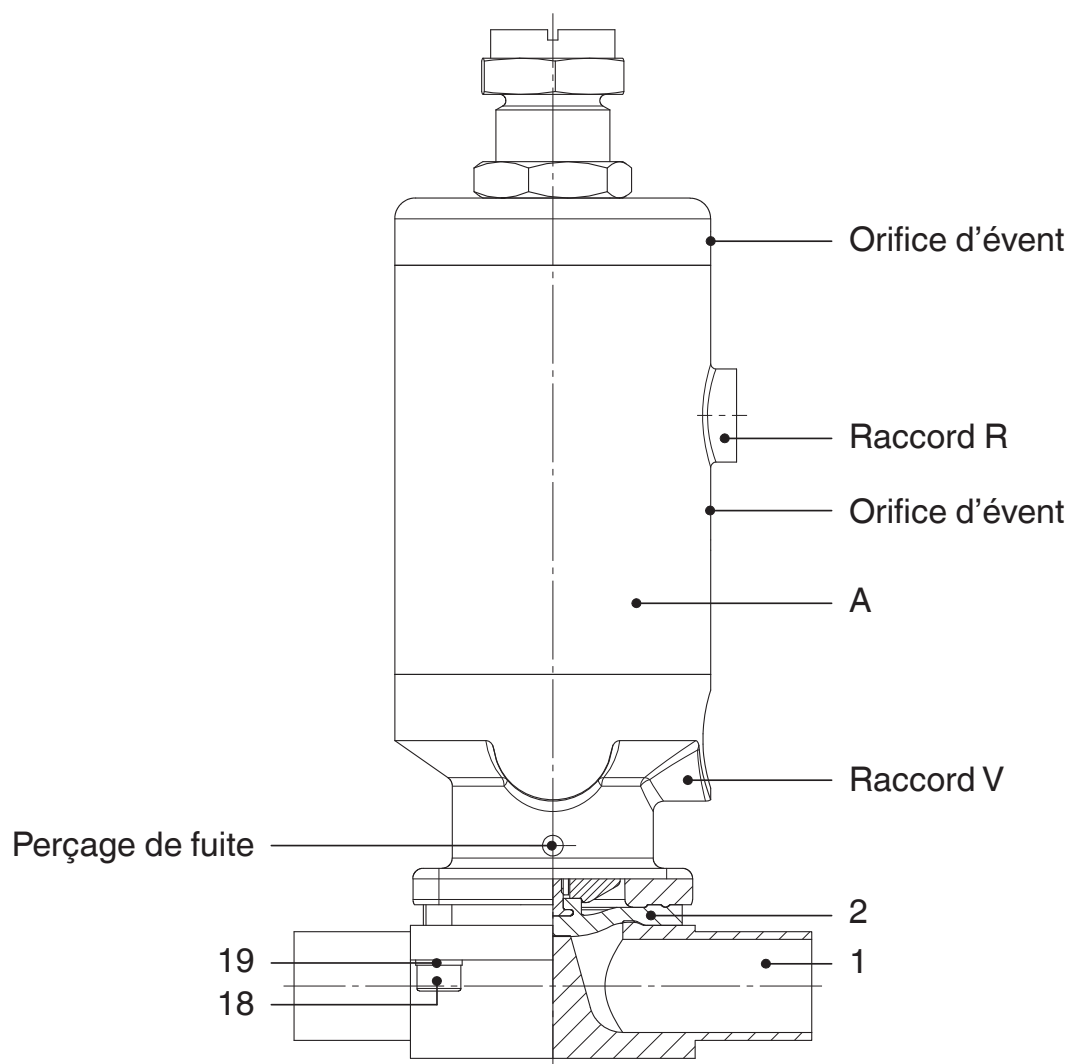
18 Recherche des anomalies / Élimination des défauts

Anomalie	Cause possible	Élimination
Fuite de fluide de commande depuis un orifice d'évent* de l'actionneur	Joint à lèvres 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 n'ouvre pas ou pas complètement	Pression de commande trop basse	Utiliser la vanne avec la pression de commande indiquée sur la fiche technique
	Électrovanne 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
	Limiteur de course mal réglé	Régler le limiteur de course
Siège de vanne non étanche (celle-ci ne ferme pas ou pas complètement)	Pression de service trop élevée	Utiliser la vanne avec la pression de service indiquée sur la fiche technique
	Corps étranger entre membrane d'étanchéité et surface d'appui du corps de vanne	Démonter l'actionneur, enlever le corps étranger, contrôler si la membrane et la surface d'appui du corps de vanne ne sont pas endommagées, les remplacer le cas échéant
	Surface d'appui du corps de vanne non étanche, voire endommagée	Contrôler l'intégrité de la surface d'appui du 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	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 / vis desserrés	Serrer les raccords à visser / vis
	Produit d'étanchéité défectueux	Remplacer le produit d'étanchéité
Corps de vanne non étanche	Corps de vanne défectueux ou corrodé	Contrôler l'intégrité du corps de vanne, le remplacer le cas échéant
Cellule de détection détecte en continue	Mise en place de mauvais détecteurs de proximité	Monter uniquement des détecteurs de proximité à montage affleurant. Pour les tailles de membrane 40 et 50 monter des détecteurs de proximité avec un filetage minimum de 35 mm.

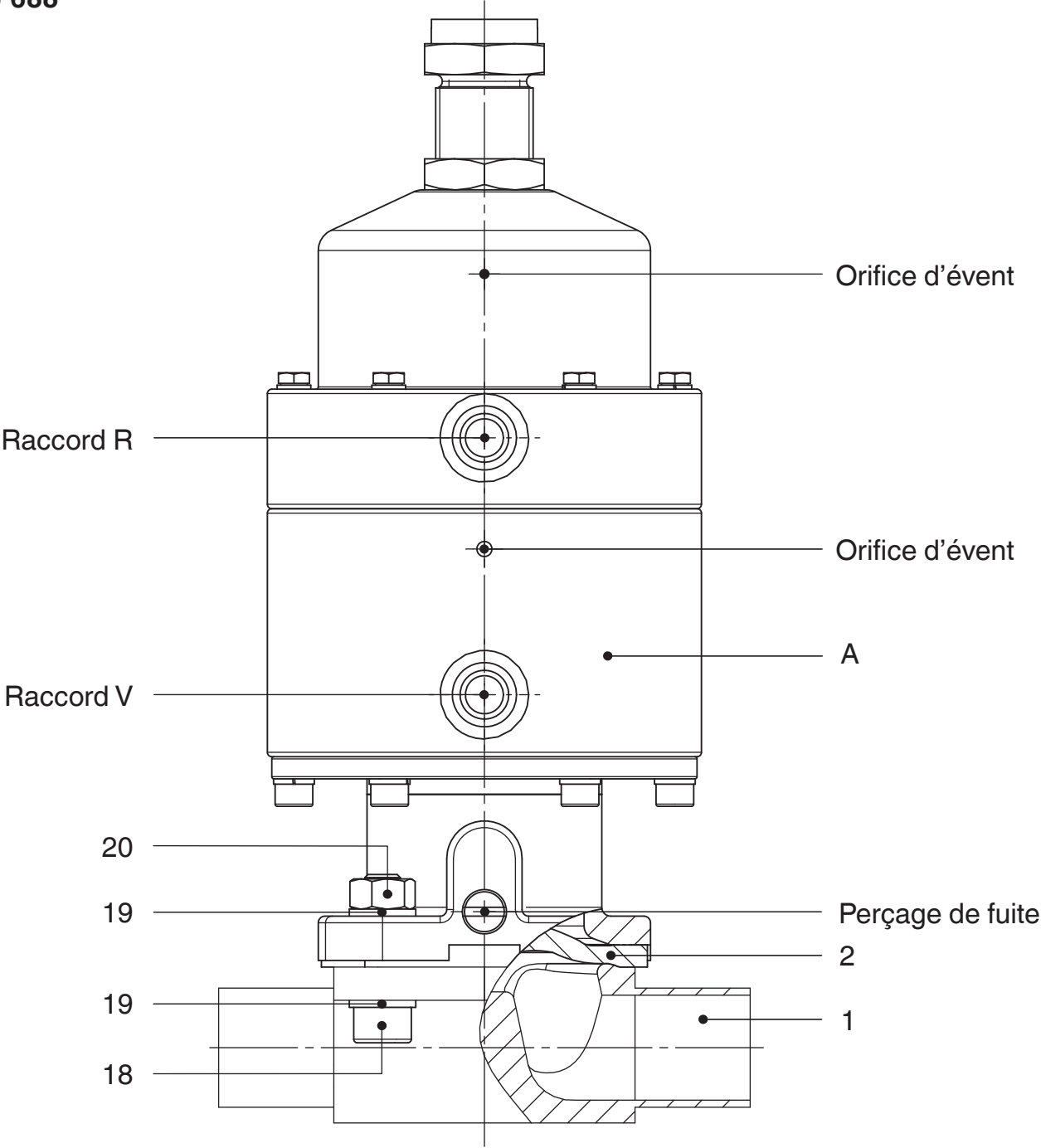
* Voir chapitre 19 « Vues en coupe et pièces détachées »

19 Vues en coupe et pièces détachées

GEMÜ 658



Repère	Désignation	Désignation de commande
1	Corps de vanne	K612...
2	Membrane	600 10M...
18	Vis	} 658...S30...
19	Rondelle	
A	Actionneur	9658...



Repère	Désignation	Désignation de commande
1	Corps de vanne	K600...
2	Membrane	600...M
18	Vis	} 688...S30...
19	Rondelle (2x)	
20	Écrou	
A	Actionneur	9688...

Attestation de montage

conformément à la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II, 1
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 658, Type 688

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 :

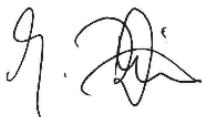
2006/42/EC:2006-05-17: (Directive Machines) Directive 2006/42/CE du Parlement Européen et conseil du 17 mai 2006 sur les machines et modifiant la Directive 95/16/CE (nouvelle version) (1)

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

Déclaration de conformité

Suivant de la directive 2014/68/UE

Nous, la société **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

déclarons que les appareils ci-dessous satisfont aux exigences de sécurité de la Directive des Equipements Sous Pression 2014/68/UE.

Désignation des appareils - Types

Vanne à membrane
GEMÜ 688

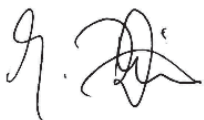
Organisation notifiée : TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Numéro : 0035
No. de certificat : 01 202 926/Q-02 0036
Normes appliquées : AD 2000

Procédure d'évaluation de conformité :
Module H1

Remarque relative aux appareils ayant un diamètre nominal $\leq$ DN 25 :

Les produits sont développés et produits selon les normes qualité et les propres consignes de procédures GEMÜ, lesquels satisfont aux exigences des normes ISO 9001 et ISO 14001.

Conformément à l'article 4, paragraphe 3 de la directive des équipements sous pression 2014/68/UE, les produits ne doivent porter aucune marque CE.



Joachim Brien
Directeur Secteur Technique

Ingelfingen-Criesbach, mars 2019

GEMÜ®

