GEMÜ® 658, 688

Membranventil Doppelstufenantrieb
Metall, DN 10 - 50

Diaphragm Valve Two Stage Actuator
Metal, DN 10 - 50

DE ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

GB INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

GEMÜ 658

GEMÜ 688

Inhaltsverzeichnis

1	**Allgemeine Hinweise**	**2**
2	**Allgemeine Sicherheitshinweise**	**2**
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	3
2.2	Warnhinweise	3
2.3	Verwendete Symbole	4
3	**Begriffsbestimmungen**	**4**
4	**Vorgesehener Einsatzbereich**	**4**
5	**Auslieferungszustand**	**4**
6	**Technische Daten**	**4**
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**	**8**
11	**Montage und Bedienung**	**9**
11.1	Montage des Membranventils	9
11.2	Steuerfunktion	10
11.3	Steuermedium anschließen	11
11.4	Anbau Näherungsinitiatoren M8x1 (nur bei GEMÜ 688)	11
12	**Montage / Demontage von Ersatzteilen**	**12**
12.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	12
12.2	Demontage Membrane	12
12.3	Montage Membrane	13
12.3.1	Allgemeines	13
12.3.2	Montage der Konkav-Membrane	14
12.3.3	Montage der Konvex-Membrane	14
12.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	15
13	**Inbetriebnahme**	**15**
14	**Inspektion und Wartung**	**16**
15	**Demontage**	**16**
16	**Entsorgung**	**16**
17	**Rücksendung**	**16**
18	**Hinweise**	**16**
19	**Fehlersuche / Störungsbehebung**	**17**
20	**Schnittbilder und Ersatzteile**	**18**
21	**Einbauerklärung**	**20**
22	**EG-Konformitätserklärung**	**21**

1 Allgemeine Hinweise

Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:

- ✗ Sachgerechter Transport und Lagerung
- ✗ Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
- ✗ Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
- ✗ 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.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- ✗ Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- ✗ 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:

- ✗ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ✗ Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- ✗ Versagen wichtiger Funktionen.
- ✗ 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.

⚠ GEFAHR

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

Bei Unklarheiten:

✗ 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:

⚠ GEFAHR

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

⚠ 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.

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.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

✗ 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.

✗ **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").**

✗ Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Membranventil 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.		
Das Ventil ist in beiden Durchflussrichtungen bis zum vollen Betriebsdruck dicht (Überdruck).		
Betriebstemperatur (abhängig von den mediumsberührten Werkstoffen)		max. 150 °C

Steuermedium		
Neutrale Gase		
Max. zulässige Temp. 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

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	max. 60 °C

		Betriebsdruck [bar]		Steuerdruck
Membrangröße	GEMÜ	EPDM/FPM	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.

Kv-Werte [m^3/h]

Membrangröße	DN	DIN Code 0	DIN 11850 Reihe 1 Code 16	DIN 11850 Reihe 2 Code 17	DIN 11850 Reihe 3 Code 18	SMS 3008 Code 37	ASME BPE Code 59	EN ISO 1127 Code 60
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	-	3,8	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2

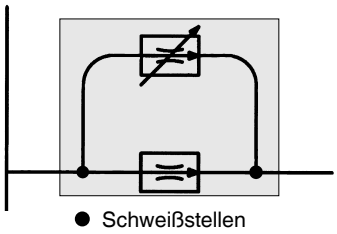
Kv-Werte ermittelt gemäß Norm IEC 534, Eingangsdruck 6 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl und Weichelastomermembrane.

Membrantemperaturbereich [°C]

Membran	flüssige Medien		Dampf (Sterilisation)	Code
	Min.	Max.		
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	13
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	16
EPDM	-10	90	150 °C, max. 180 min	17
PTFE	-10	90	Dauertemperatur* 150 °C	52
PTFE	-10	90	Dauertemperatur* 150 °C	5E
FPM	-10	90	nicht einsetzbar	4
PTFE	-10	90	150 °C, max. 40 min	5F

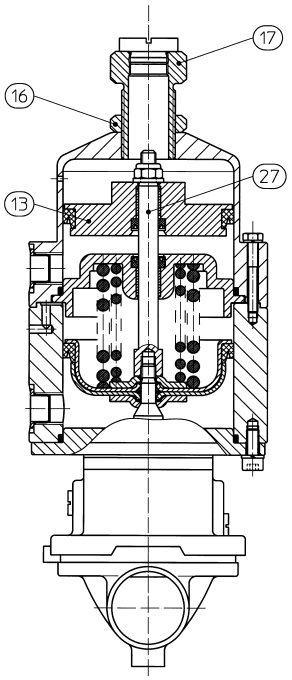
* Bei einer dauerhaften Beaufschlagung mit Dampf sind die betroffenen Ventile regelmäßig zu warten.

Anwendungsbeispiel



Funktionsbeschreibung

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



7 Bestelldaten

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

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen DIN 11850, Reihe 1	16
Stutzen DIN 11850, Reihe 2	17
Stutzen DIN 11850, Reihe 3	18
Stutzen DIN 11866, Reihe A	1A
Stutzen DIN 11866, Reihe B	1B
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE	59
Stutzen EN ISO 1127	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851	62
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850 Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008 Baulänge EN 558, Reihe 7	8E

Anschlussart	Code
Flansch Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt Seite 8	

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435 BN 2 (CF3M), Feinguss, Fe < 0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M ≙ 316 L), Feinguss	34
1.4408 Feinguss	37
1.4435 (316 L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN 2), Schmiedekörper, Fe < 0,5%	42

Membranwerkstoff		Code
FPM		4
EPDM		13
EPDM		16
EPDM		17
PTFE/EPDM konvex	PTFE lose	5E*
PTFE/FPM konvex	PTFE lose	5F*
PTFE/EPDM	PTFE kasch.	52**
* für Membrangröße 25 - 50 ** für Membrangröße 10		
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4		

Steuerfunktion	Code
Federkraft geschlossen (NC)	1

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

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur

		Schmiedekörper Code 40, 42	Feinguss Code 32, 34	Code
Ra ≤ 6,3 µm	innen/außen gestrahlt	-	X	1500
--	elektropoliert	-	X	1509
Ra ≤ 0,8 µm	innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 µm	innen/außen elektropoliert	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 µm	innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	X	1507
Ra ≤ 0,6 µm	innen/außen elektropoliert	X	-	1508
Ra ≤ 0,4 µm	innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	-	1536
Ra ≤ 0,4 µm	innen/außen elektropoliert	X	-	1537
Ra ≤ 0,25 µm	innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	-	1527
Ra ≤ 0,25 µm	innen/außen elektropoliert	X	-	1516

Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten
Oberflächenangaben beziehen sich auf medienberührte Oberflächen

Bestellbeispiel	688	25	D	60	40	13	1	1V1	1503
Typ	688								
Nennweite		25							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					40				
Membranwerkstoff (Code)						13			
Steuerfunktion (Code)							1		
Ausführung (Code)								1V1	
Oberflächenqualität (Code)									1503

8 Herstellerangaben

8.1 Transport

- Membranventil 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

- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

8.3 Lagerung

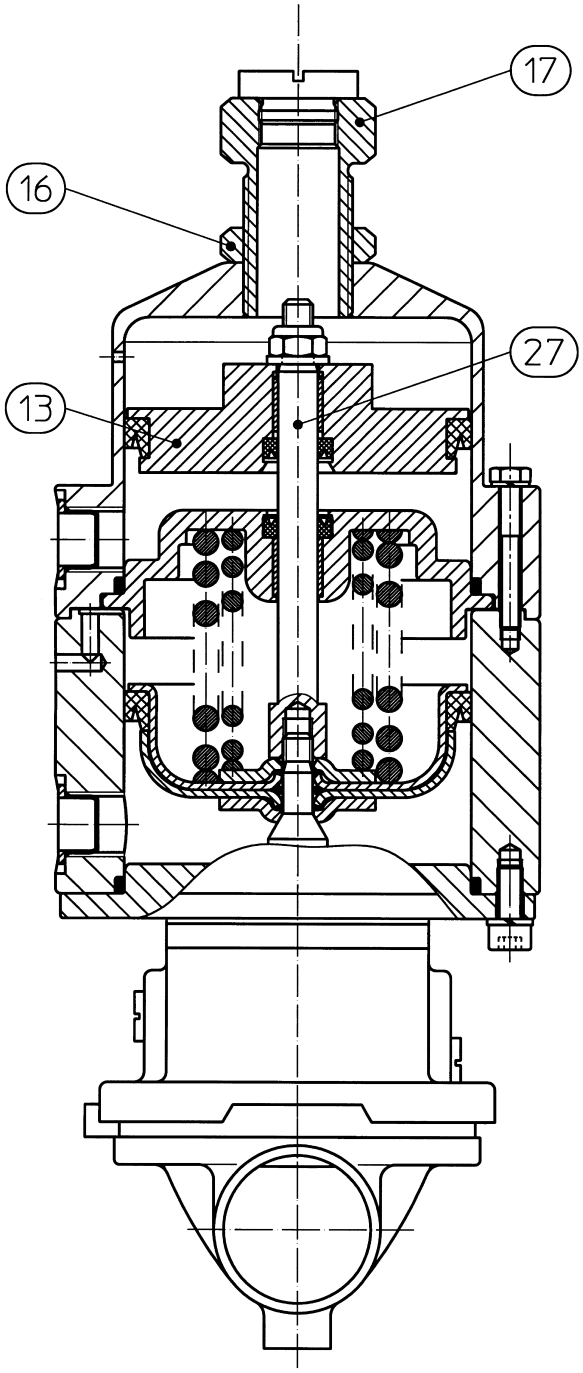
- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 40 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

8.4 Benötigtes Werkzeug

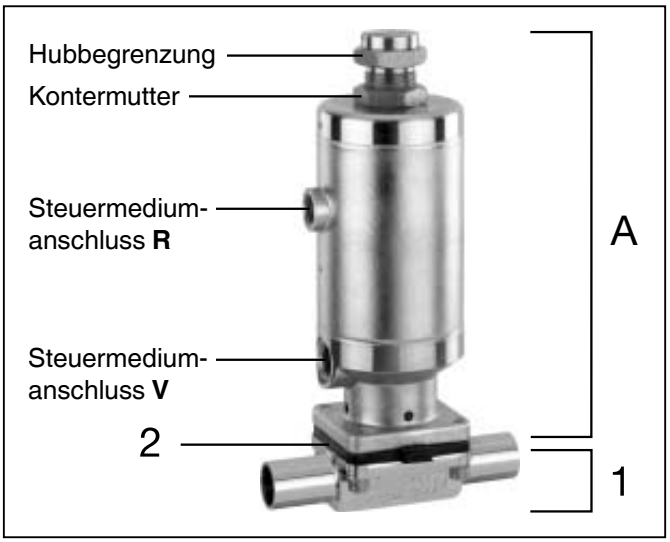
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

9 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.

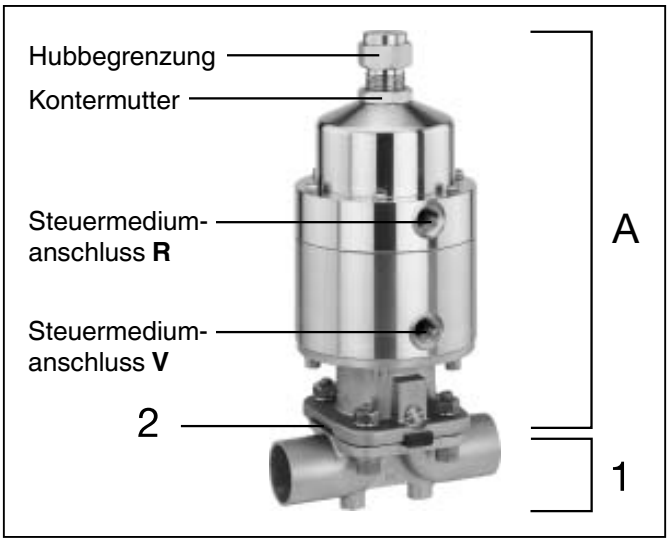


10 Geräteaufbau



Geräteaufbau GEMÜ 658

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb



Geräteaufbau GEMÜ 688

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

11 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
  Siehe Kapitel 6 "Technische Daten".

11.1 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 Biegungskräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

✗ Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.

✗ Einbaulage des Membranventils: Beliebig.

Montage:

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

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 12.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 12.4).

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.

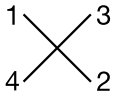
☞	**Wichtig:** Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

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:

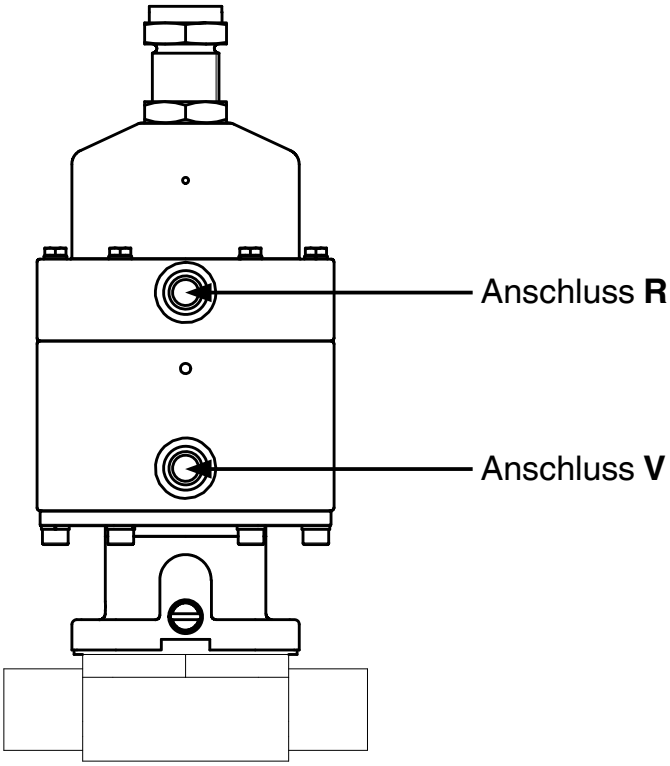
- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

11.2 Steuerfunktion

Folgende Steuerfunktion ist verfügbar:

Steuerfunktion 1
Federkraft geschlossen (NC):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuerung des Ventils siehe Kapitel 9 "Funktionsbeschreibung" und 10 "Geräteaufbau".



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

11.3 Steuermedium anschließen

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

Gewinde des Steuermediumanschlusses: G1/4

11.4 Anbau Näherungsinitiatoren M8x1 (nur bei GEMÜ 688)

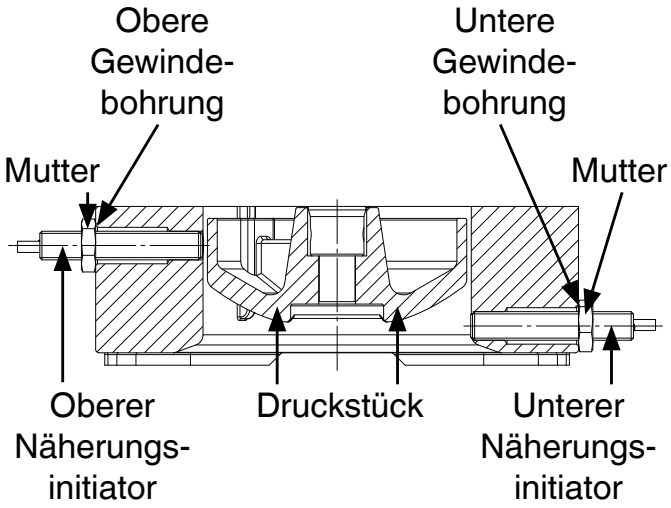
VORSICHT
Fehlerhafte Montage / falsche Einstellung der Initiatoren können eine Blockade des Antriebs oder die Zerstörung des Schalters verursachen!

☞	**Wichtig:** Nur bündig einbaubare Näherungsinitiatoren verwenden.

☞	**Wichtig:** Die Montage der Näherungsinitiatoren erfolgt am komplett montierten Ventil (mit Ventilkörper).

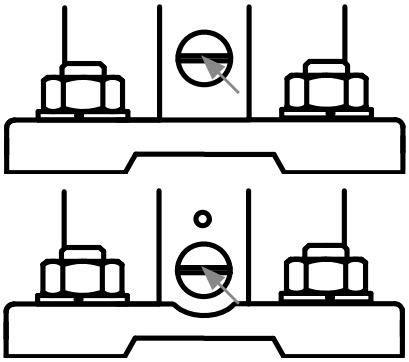
☞	**Wichtig:** Bei Membrangrößen 40 und 50 sind Initiatoren mit mindestens 35 mm Gewindelänge erforderlich.

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



Einstellung der Initiatoren:

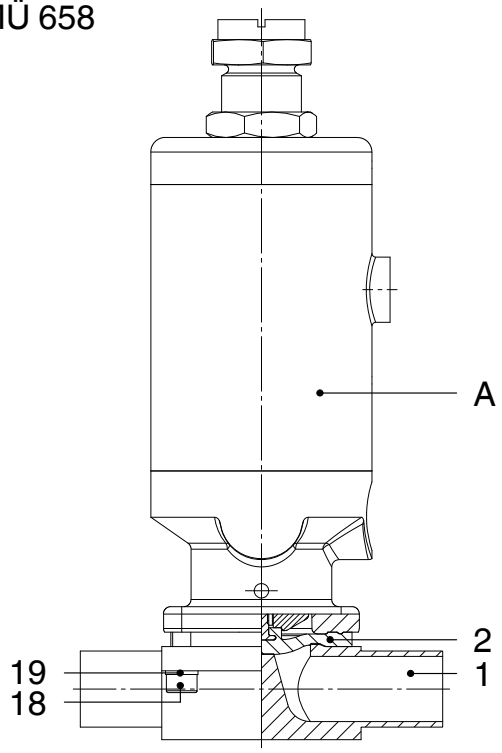
1. Beide Verschlussschrauben M8x1 aus Zwischenstück entfernen:



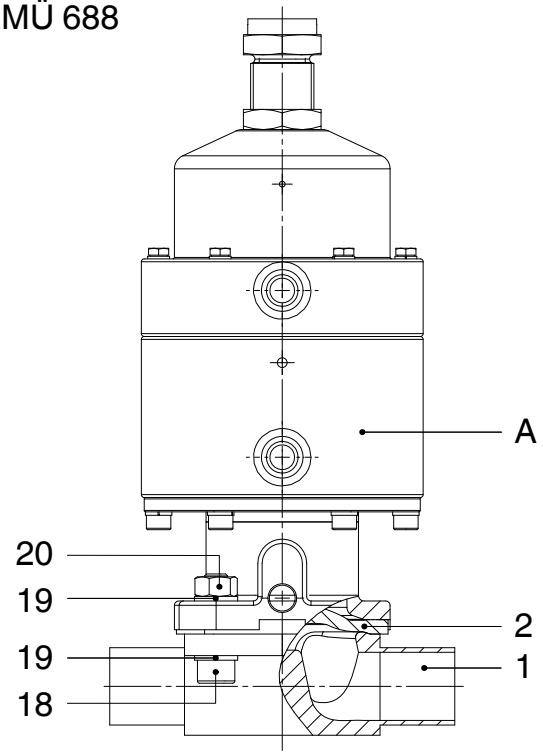
2. Antrieb in Offen-Position bringen.
3. Oberen Näherungsinitiator bis zum Anschlag in obere Gewindebohrung eindrehen.
4. Dann oberen Näherungsinitiator ca. 1 Umdrehung zurückdrehen.
5. Durch Kontern der Mutter Position sichern.
6. Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
7. Unteren Näherungsinitiator 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.

12 Montage / Demontage von Ersatzteilen

GEMÜ 658



GEMÜ 688



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 "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 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

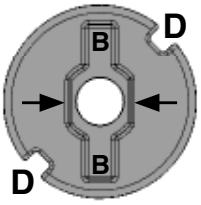
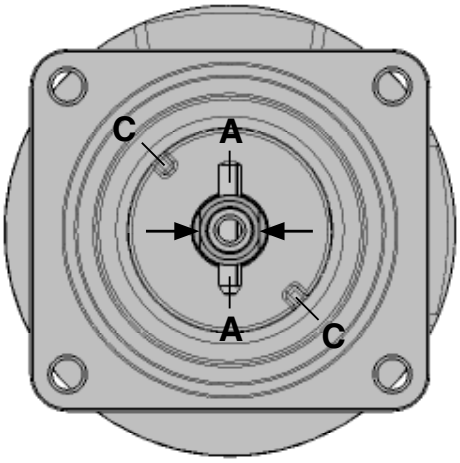


Bild 2

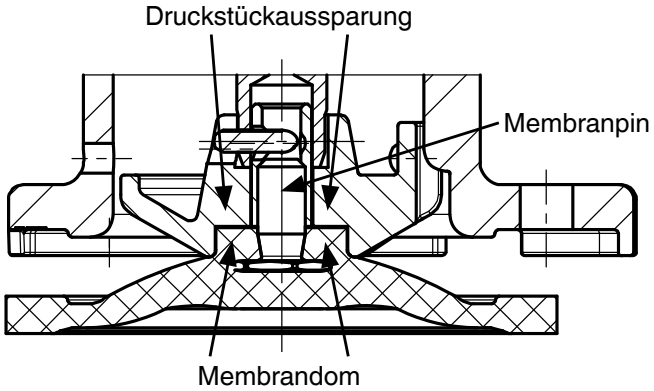


Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück
Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.
Ist die Antriebsspindel nicht in der richtigen 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!

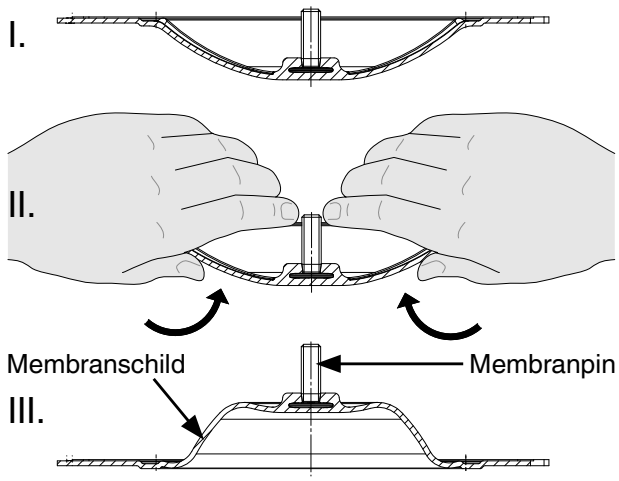
12.3.2 Montage der Konkav-Membrane



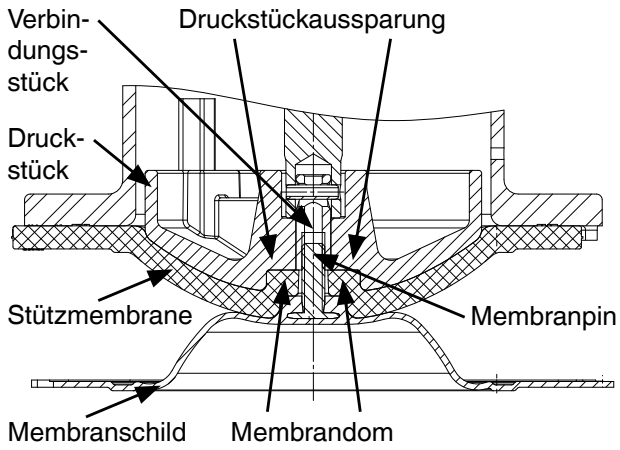
1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen (siehe Kapitel 12.3.1 "Allgemeines").
   Membrangröße 10: prüfen ob Verdrehsicherung eingerastet ist.
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen 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.

12.3.3 Montage der Konvex-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 12.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neuen Membranschild von Hand umklappen; bei großen Nennweiten saubere, gepolsterte Unterlage verwenden.



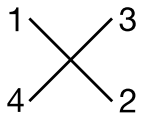
5. Neue Stützmembrane auf Druckstück auflegen.
6. Membranschild auf Stützmembrane auflegen.
7. Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben.
   Der Membrandom muss in der Druckstückaussparung liegen.



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.

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. 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 20 "Schnittbilder und Ersatzteile") nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

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

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

16 Entsorgung

● Alle Ventilteile 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
✗ Gutschrift bzw. keine
✗ Erledigung der Reparatur
sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

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

18 Hinweise

☞ **Hinweis zur Richtlinie 94/9/EG (ATEX Richtlinie):**
Ein Beiblatt zur Richtlinie 94/9/EG 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!

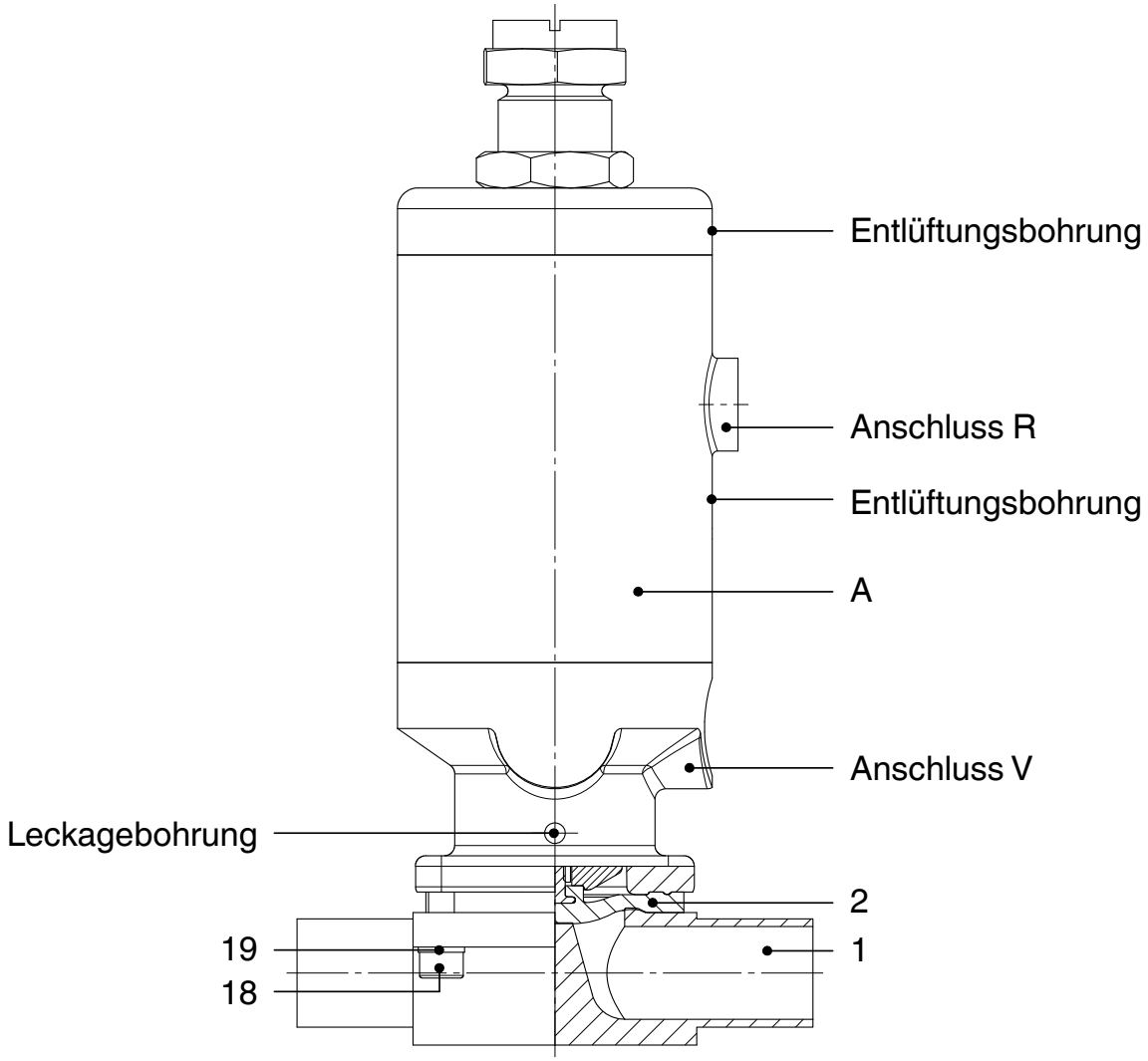
19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus einer Entlüftungs-bohrung* 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 20 "Schnittbilder und Ersatzteile"

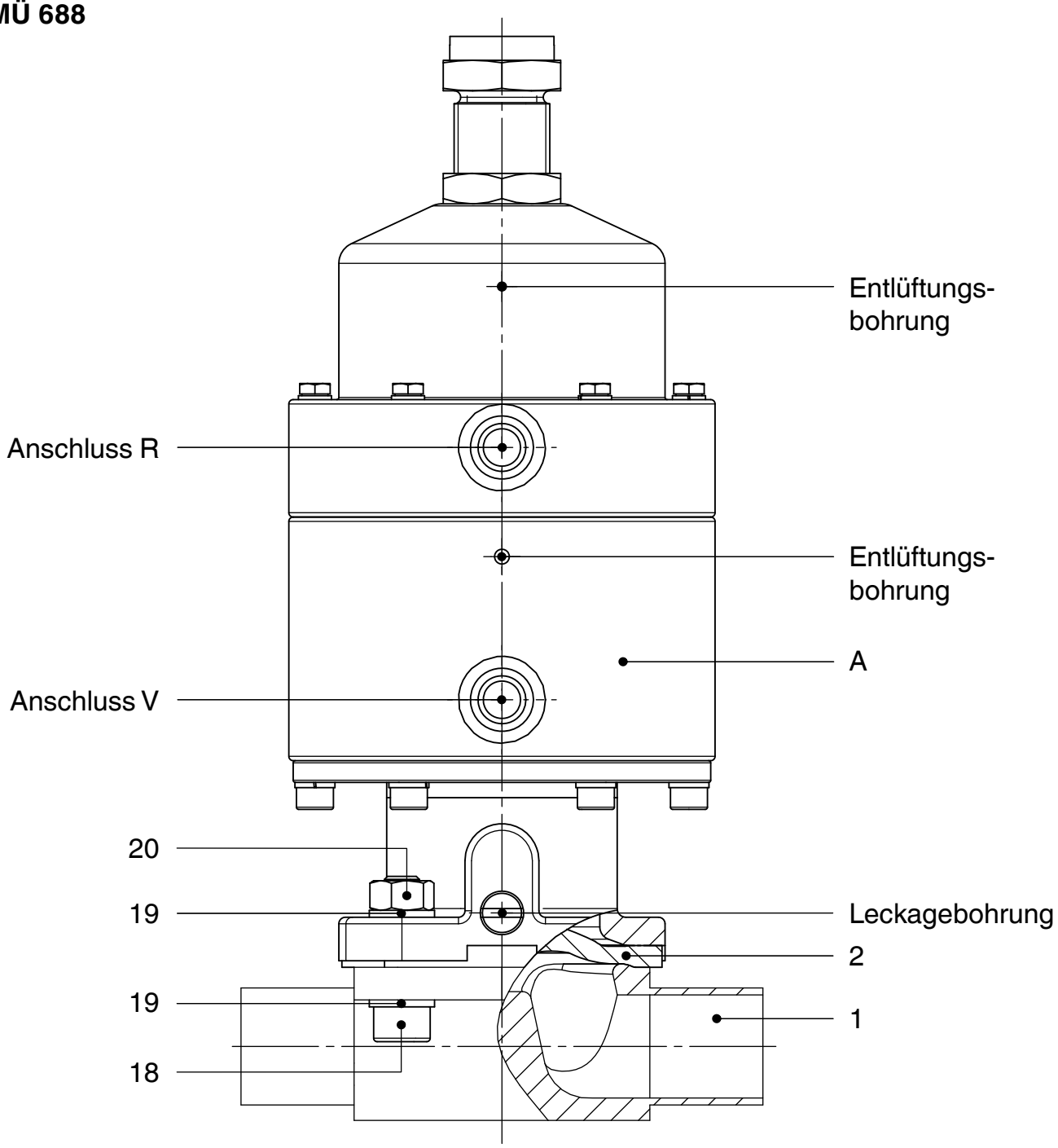
20 Schnittbilder und Ersatzteile

GEMÜ 658



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

GEMÜ 688



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 Anhang VII der Richtlinie 97/23/EG

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

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie 97/23/EG erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Membranventil
GEMÜ 688

Benannte Stelle: TÜV Rheinland
Berlin Brandenburg
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H

Armaturen DN ≤ 25 unterliegen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Artikel 3 Absatz 3. Sie werden nicht mit einem CE-Zeichen bezogen auf die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG gekennzeichnet und es wird keine Konformität erklärt.

Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Februar 2013

Contents

1	**General information**	**22**
2	**General safety information**	**22**
2.1	Information for service and operating personnel	23
2.2	Warning notes	23
2.3	Symbols used	24
3	**Definition of terms**	**24**
4	**Intended area of use**	**24**
5	**Condition as supplied to customer**	**24**
6	**Technical data**	**24**
7	**Order data**	**26**
8	**Manufacturer's information**	**27**
8.1	Transport	27
8.2	Delivery and performance	27
8.3	Storage	27
8.4	Tools required	27
9	**Functional description**	**27**
10	**Construction**	**28**
11	**Installation and operation**	**29**
11.1	Installing the diaphragm valve	29
11.2	Control function	30
11.3	Connecting the control medium	31
11.4	Mounting of proximity switches M8x1 (only for GEMÜ 688)	31
12	**Assembly / disassembly of spare parts**	**32**
12.1	Valve disassembly (removing actuator from body)	32
12.2	Removing the diaphragm	32
12.3	Mounting the diaphragm	33
12.3.1	General information	33
12.3.2	Mounting a concave diaphragm	34
12.3.3	Mounting a convex diaphragm	34
12.4	Actuator mounting on the valve body	35
13	**Commissioning**	**35**
14	**Inspection and servicing**	**36**
15	**Disassembly**	**36**
16	**Disposal**	**36**
17	**Returns**	**36**
18	**Information**	**36**
19	**Troubleshooting / Fault clearance**	**37**
20	**Sectional drawings and spare parts**	**38**
21	**Declaration of Incorporation**	**40**
22	**EC declaration of conformity**	**41**

1 General information

Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:

- ✗ Correct transport and storage
- ✗ Installation and commissioning by trained personnel
- ✗ Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
- ✗ Recommended maintenance

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless diaphragm valve operation.

☞	The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in these installation, operating and maintenance instructions the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.

2 General safety information

The safety information does not take into account:

- ✗ Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and servicing.
- ✗ Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

2.1 Information for service and operating personnel

The installation, operating and maintenance instructions contain fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and servicing. Non-compliance with these instructions may cause:

✗ Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
✗ Hazard to nearby equipment.
✗ Failure of important functions.
✗ Hazard to the environment due to the leakage of dangerous materials.

Prior to commissioning:

- Read the installation, operating and maintenance instructions.
- Provide adequate training for the installation and operating personnel.
- Ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the responsible personnel.
- Define the areas of responsibility.

During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use only in accordance with the specifications.
- Any servicing work and repairs not described in the installation, operating and maintenance instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

⚠ DANGER

Strictly observe the safety data sheets or the safety regulations that are valid for the media used.

In cases of uncertainty:

✗ Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

Wherever possible, warning notes are organised according to the following scheme:

⚠ SIGNAL WORD

Type and source of the danger

➤ Possible consequences of non-observance.
● Measures for avoiding danger.

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.
The following signal words and danger levels are used:

⚠ DANGER

Imminent danger!

➤ Non-observance will lead to death or severe injury.

⚠ WARNING

Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION

Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used

	Danger - hot surfaces!
	Danger - corrosive materials!
☞	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
➤	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
✗	Enumeration sign

3 Definition of terms

Working medium
The medium that flows through the diaphragm valve.

Control medium
The medium whose increasing or decreasing pressure causes the diaphragm valve to be actuated and operated.

Control function
The possible actuation functions of the diaphragm valve.

4 Intended area of use

✗ The GEMÜ 658 / 688 diaphragm valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by being opened or closed by a control medium.

✗ **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 6 "Technical data").**

✗ Do not paint the bolts and plastic parts of the diaphragm valve!

⚠ WARNING

Use the diaphragm valve only for the intended purpose!

➤ Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.

● Use the diaphragm valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation,operating and maintenance instructions.

● The diaphragm valve may only be used in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity (ATEX).

5 Condition as supplied to customer

The GEMÜ diaphragm valve is supplied as a separately packed component.

6 Technical data

Working medium	
Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.	
The valve will seal in both flow directions up to full operating pressure (gauge pressure).	
Operating temperature (dependent on medium wetted materials)	max. 150 °C

Control medium		
Inert gases		
Max. permissible temperature of control medium		60 °C
Filling volume:		
Diaphragm size	lower piston	upper piston
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

Ambient conditions	
Max. ambient temperature	60 °C

		Operating pressure [bar]		Control pressure
Diaphragm size	GEMÜ	EPDM/FPM	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

All pressures are gauge pressures. Operating pressure values were determined with static operating pressure applied on one side of a closed valve. Sealing at the valve seat and atmospheric sealing is ensured for the given values.
Information on operating pressures applied on both sides and for high purity media on request.

Kv values [m^3/h]

Diaphragm size	DN	DIN Code 0	DIN 11850 Series 1 Code 16	DIN 11850 Series 2 Code 17	DIN 11850 Series 3 Code 18	SMS 3008 Code 37	ASME BPE Code 59	EN ISO 1127 Code 60
10	10	-	2.4	2.4	2.4	-	2.2	3.3
	15	3.3	3.8	3.8	3.8	-	2.2	4.0
	20	-	-	-	-	-	3.8	-
25	15	4.1	4.7	4.7	4.7	-	-	7.4
	20	6.3	7.0	7.0	7.0	-	4.4	13.2
	25	13.9	15.0	15.0	15.0	12.6	12.2	16.2
40	32	25.3	27.0	27.0	27.0	26.2	-	30.0
	40	29.3	30.9	30.9	30.9	30.2	29.5	32.8
50	50	46.5	48.4	48.4	48.4	51.7	50.6	55.2

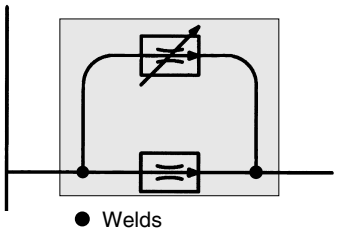
Kv values determined acc. to IEC 534 standard, inlet pressure 6 bar, Δp 1 bar, stainless steel valve body and soft elastomer diaphragm.

Diaphragm temperature range [°C]

Diaphragm	Liquid Media		Steam (Sterilisation)	Code
	Min.	Max.		
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	13
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	16
EPDM	-10	90	150 °C, max. 180 min	17
PTFE	-10	90	Constant temperature* 150 °C	52
PTFE	-10	90	Constant temperature* 150 °C	5E
FPM	-10	90	not applicable	4
PTFE	-10	90	150 °C, max. 40 min	5F

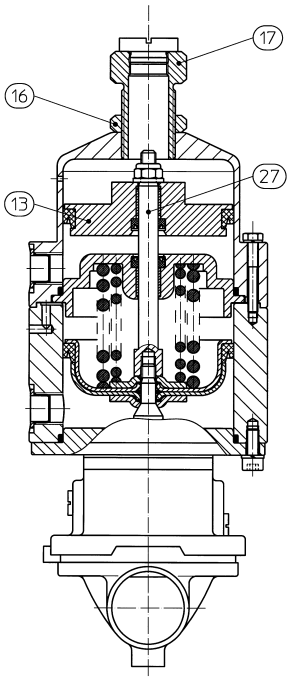
* The valves concerned must be serviced regulary if steam is applied continuously.

Application example



Functional description

When control pressure is applied, the lower actuator piston strokes 100 %. The stroke of the upper part of the actuator, however, can be steplessly limited from 0 % to 100 % by means of the stroke limiter (item 17) and secured by the lock nut (item 16).
When a stroke limiter is used, the piston (item 13) moves against the stroke limiter (item 17) and flow restriction is possible.
If the lower part of the actuator is under control pressure, the valve fully opens, pushing the spindle (item 27) upwards through the upper piston.



7 Order data

Body configuration	Code
Tank valve body	B**
2/2-way body	D
Multi-port design	M**
T body	T*
* For dimensions see T Valves brochure	
** Dimensions and versions on request	

Connection	Code
Butt weld spigots	
Spigots DIN	0
Spigots DIN 11850, series 1	16
Spigots DIN 11850, series 2	17
Spigots DIN 11850, series 3	18
Spigots DIN 11866, series A	1A
Spigots DIN 11866, series B	1B
Spigots JIS-G 3447	35
Spigots JIS-G 3459	36
Spigots SMS 3008	37
Spigots BS 4825, part 1	55
Spigots ASME BPE	59
Spigots EN ISO 1127	60
Spigots ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Spigots ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Threaded connections	
Threaded sockets DIN ISO 228	1
Threaded spigots DIN 11851	6
One side threaded spigot, other side cone spigot and union nut, DIN 11851	62
Aseptic unions on request	
Clamp connections	
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, length ASME BPE	80
Clamps DIN 32676 series B for pipe EN ISO 1127, length EN 558, series 7	82
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE length EN 558, series 7	88
Clamps DIN 32676 series A for pipe DIN 11850 length EN 558, series 7	8A
Clamps SMS 3017 for pipe SMS 3008 length EN 558, series 7	8E

Connection	Code
Flanges Flanges EN 1092 / PN16 / form B, length EN 558, series 1, ISO 5752, basic series 1	8
Overview of available valve bodies see data sheet page 8	

Valve body material	Code
1.4435 BN 2 (CF3M), investment casting, Fe < 0.5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M ≙ 316 L), investment casting	34
1.4408, investment casting	37
1.4435 (316 L), forged body	40
1.4435 (BN 2), forged body, Fe < 0.5%	42

Diaphragm material		Code
FPM		4
EPDM		13
EPDM		16
EPDM		17
PTFE/EPDM convex	PTFE loose	5E*
PTFE/FPM convex	PTFE loose	5F*
PTFE/EPDM	PTFE lamin.	52**
* for diaphragm size 25 - 50 ** for diaphragm size 10		
Material complies with FDA requirements, except code 4		

Control function	Code
Normally closed (NC)	1

Version	Code
Diaphragm size 10 Control medium connector positioned in-line with flow direction	1T1
Diaphragm size 25 Control medium connector 90° to flow direction	1V1
Diaphragm size 40 + 50 Control medium connector 90° to flow direction	2V1

Valve body surface finish, internal contour

		Forged body Code 40, 42	Investment casting Code 32, 34	Code
Ra ≤ 6.3 µm	blasted internal/external	-	X	1500
--	electropolished	-	X	1509
Ra ≤ 0.8 µm	mechanically polished internal, blasted external	X	X	1502
Ra ≤ 0.8 µm	electropolished internal/external	X	-	1503
Ra ≤ 0.6 µm	mechanically polished internal, blasted external	X	X	1507
Ra ≤ 0.6 µm	electropolished internal/external	X	-	1508
Ra ≤ 0.4 µm	mechanically polished internal, blasted external	X	-	1536
Ra ≤ 0.4 µm	electropolished internal/external	X	-	1537
Ra ≤ 0.25 µm	mechanically polished internal, blasted external	X	-	1527
Ra ≤ 0.25 µm	electropolished internal/external	X	-	1516

Ra acc. to DIN 4768; at defined reference points
Surface finish data refer to medium wetted surfaces

Order example	688	25	D	60	40	13	1	1V1	1503
Type	688								
Nominal size		25							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				60					
Valve body material (code)					40				
Diaphragm material (code)						13			
Control function (code)							1		
Version (code)								1V1	
Surface finish (code)									1503

8 Manufacturer's information

8.1 Transport

- Only transport the diaphragm valve by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
- Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

8.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The valve's delivery condition:

Control function:	Condition:
1 Normally closed (NC)	closed

- The performance of the diaphragm valve is checked at the factory.

8.3 Storage

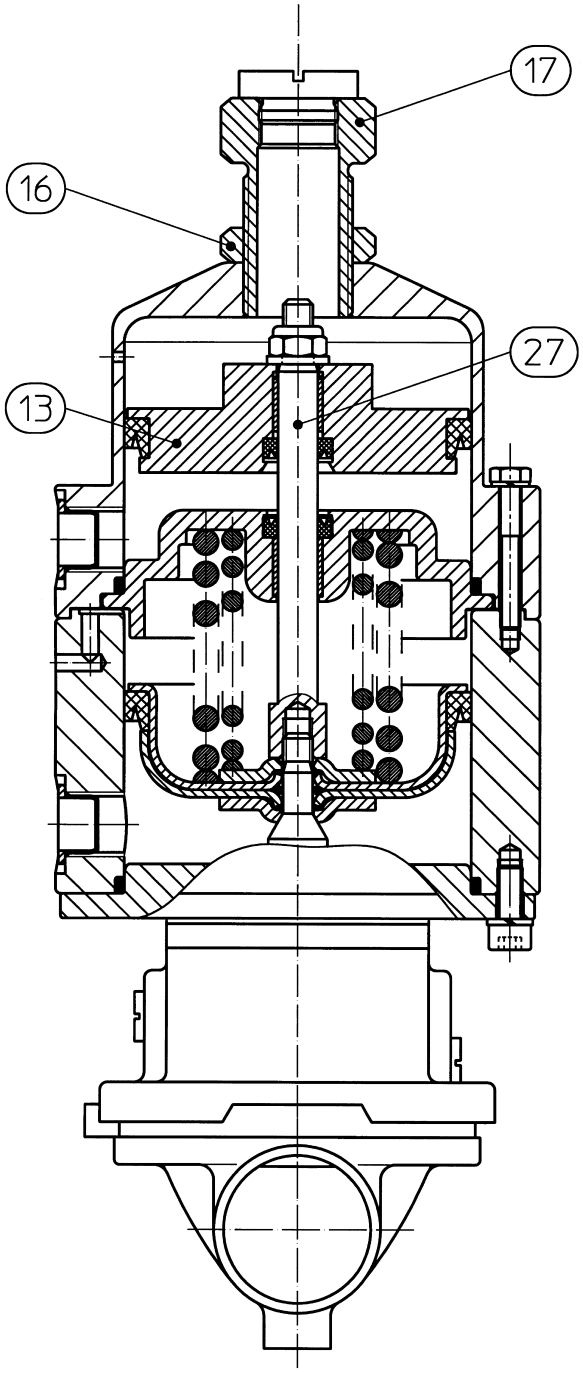
- Store the diaphragm valve free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: 40 °C.
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as valves and their spare parts.

8.4 Tools required

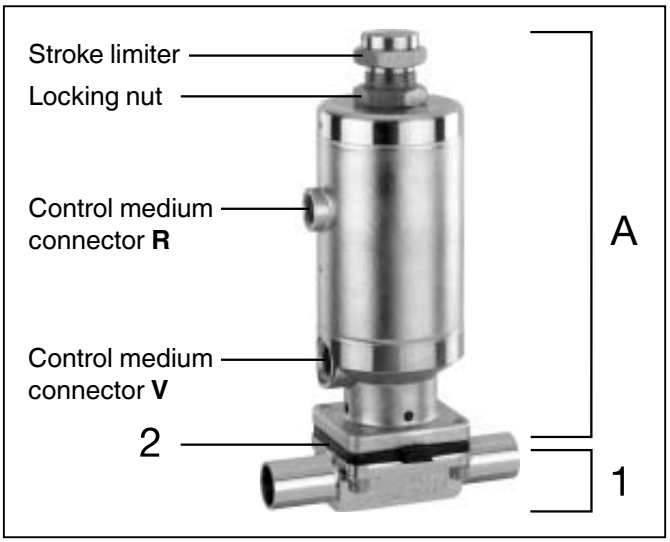
- The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

9 Functional description

GEMÜ 658 / 688 is a metal diaphragm valve with a 2/2-way, T or tank bottom valve body or in multi-port design. The valve has a two stage actuator which can be controlled by inert gases. The actuator has a stainless steel housing and is controlled by two pistons working independently of each other. Function: When control pressure (connector **V**) is applied, the lower actuator piston strokes 100 %. The stroke of the upper part (connector **R**) of the actuator, however, can be steplessly limited from 0 % to 100 % by means of the stroke limiter **17** and secured by the locking nut **16**. When a stroke limiter is used, the actuator piston **13** moves against the stroke limiter **17** and flow restriction is possible (connector **R**). If the lower part of the actuator (connector **V**) is under control pressure, the valve fully opens, pushing the spindle **27** upwards through the upper actuator piston. The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data sheet. The valve has CIP / SIP cleaning and sterilizing capabilities.
Diverse accessories are available, such as pilot valves, limit switches and field bus connections.

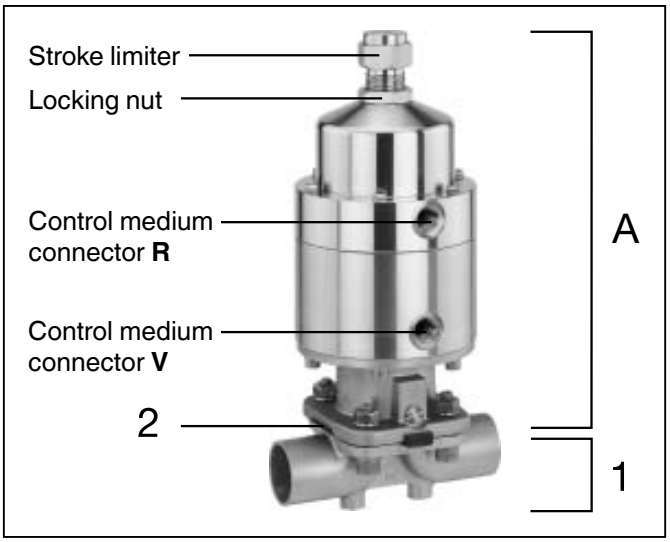


10 Construction



Construction GEMÜ 658

1	Valve body
2	Diaphragm
A	Actuator



Construction GEMÜ 688

1	Valve body
2	Diaphragm
A	Actuator

11 Installation and operation

Prior to installation:

- Ensure that valve body and diaphragm material are appropriate and compatible to handle the working medium.
- **Check the suitability prior to the installation.**
  See chapter 6 "Technical data".

11.1 Installing the diaphragm valve

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!
➤ Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

⚠ WARNING

Corrosive chemicals!
➤ Risk of caustic burns!
- Wear appropriate protective gear when installing.

⚠ CAUTION

Hot plant components!
➤ Risk of burns!
- Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION

Never use the valve as a step or an aid for climbing!
➤ This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

CAUTION

Do not exceed the maximum permissible pressure!
➤ Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).

- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.

Installation location:

⚠ CAUTION

- Do not apply external force to the valve.
- Choose the installation location so that the valve cannot be used as a foothold (climbing aid).
- Lay the pipeline so that the valve body is protected against transverse and bending forces, and also vibrations and tension.
- Only mount the valve between matching aligned pipes.

✗ Direction of the working medium: optional.
✗ Mounting position of the diaphragm valve: optional.

Installation:

1. Ensure the suitability of the valve for each respective use. The valve must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions. Check the technical data of the valve and the materials.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.
5. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and scalding can be ruled out.
6. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.

Installation - Butt weld spigots:

1. Adhere to good welding practices!
2. Disassemble the actuator with the diaphragm before welding the valve body into the pipeline (see chapter 12.1).
3. Allow butt weld spigots to cool down.
4. Reassemble the valve body and the actuator with diaphragm (see chapter 12.4).

Installation - Clamp connections:

- When installing clamp connections, insert a gasket between the body clamp and the adjacent piping clamp and join them using the appropriate clamp fitting. The gasket and the clamp for clamp connections are not included in the scope of delivery.

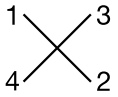
☞	**Important:** Butt weld spigots / Clamp connections: Angle of rotation for welding into pipeline to enable optimised draining see brochure "Angle of rotation for 2/2-way valve bodies" (on request or www.gemu-group.com).

Installation - Threaded connections:

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.
- Screw the diaphragm valve body into the piping, use appropriate thread sealant. The thread sealant is not included in the scope of delivery.

Installation - Flanges:

1. Pay attention to clean, undamaged sealing surfaces on the mating flanges.
2. Align flanges carefully before installing them.
3. Centre the seals accurately.
4. Connect the valve flange and the piping flange using appropriate sealing material and matching bolting. Sealing material and bolts are not included in the scope of delivery.
5. Use all flange holes.
6. Only use connector elements made of approved materials!
7. Tighten the bolts diagonally!



Observe appropriate regulations for connections!

After the installation:

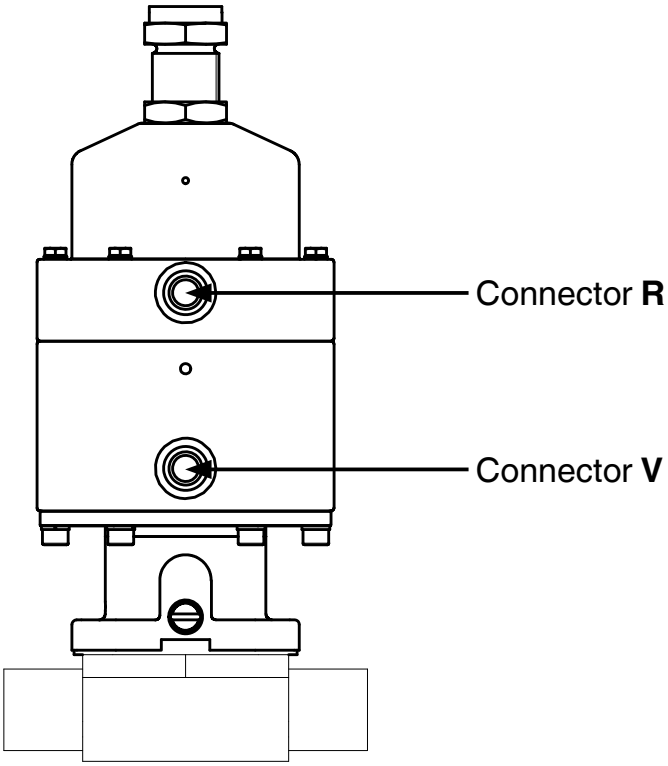
- Reactivate all safety and protective devices.

11.2 Control function

The following control function is available:

Control function 1
Normally closed (NC):

Valve resting position: closed by spring force. Activation of the valve see chapter 9 "Functional description" and 10 "Construction".

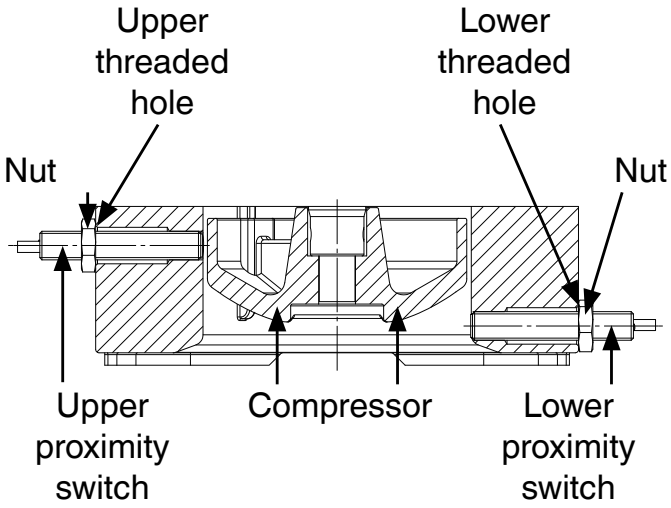


Control function	Connectors	
	V	R
1 (NC)	Full stroke	Reduced stroke
(for connectors V / R see picture above)		

11.3 Connecting the control medium

☞	**Important:** Connect the control medium line tension-free and without any bends or knots! Use appropriate connectors according to the application.

Thread size of the control medium connector: G1/4



11.4 Mounting of proximity switches M8x1 (only for GEMÜ 688)

CAUTION
Incorrect mounting / wrong setting of the proximity switches can stop the actuator movement or destroy the switch!

☞	**Important:** Only use proximity switches that can be mounted flush.

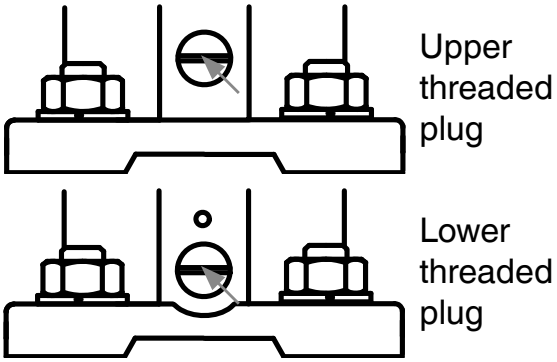
☞	**Important:** The proximity switches are mounted when the valve is completely assembled (with valve body).

☞	**Important:** For diaphragm sizes 40 and 50 proximity switches with a minimum thread length of 35 mm are necessary.

The function of the proximity switches is only ensured with full stroke.
With part stroke the upper piston may not contact the upper proximity switch.

Setting the proximity switches:

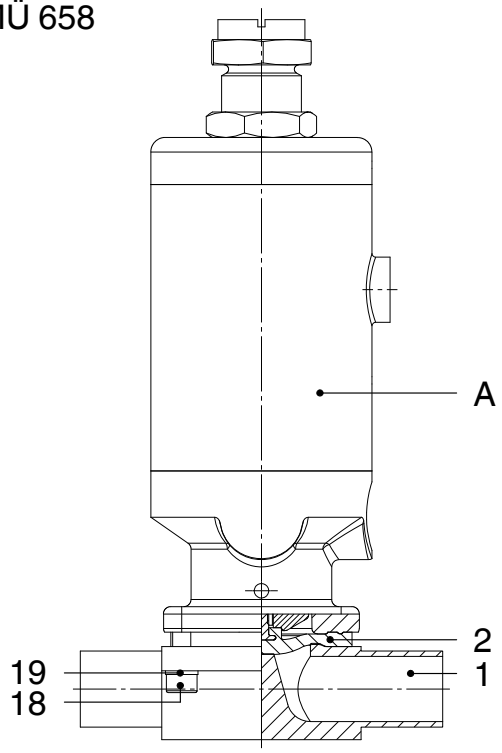
1. Remove both threaded plugs M8x1 from actuator distance piece:



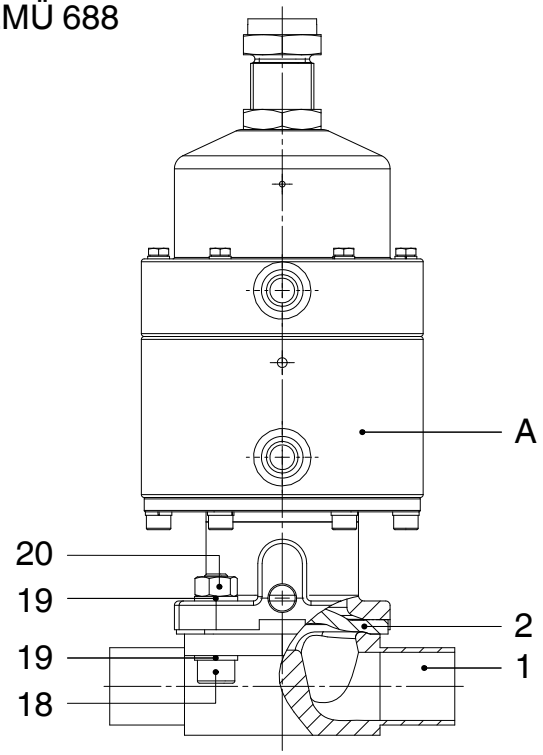
2. Move the actuator to the open position.
3. Screw the upper proximity switch into the upper threaded hole until it stops.
4. Then turn back upper proximity switch by approx. 1 turn.
5. Lock this position by means of the nut.
6. Move the actuator to the closed position.
7. Screw the lower proximity switch into the upper threaded hole until it stops.
8. Then turn back lower proximity switch by approx. 1 turn.
9. Lock this position by means of the nut.
10. Move the actuator to the open and closed position to check the function of the proximity switches.

12 Assembly / disassembly of spare parts

GEMÜ 658



GEMÜ 688



12.1 Valve disassembly (removing actuator from body)

1. Move actuator **A** to the open position.
2. Remove actuator **A** from valve body **1**.
3. Move actuator **A** to the closed position.

☞	**Important:** After disassembly, clean all parts of contamination (do not damage parts). Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

12.2 Removing the diaphragm

☞	**Important:** Before removing the diaphragm, please remove the actuator, see "Valve disassembly (removing actuator from body)".

1. Unscrew the diaphragm.
2. Clean all parts of the remains of product and contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
3. Check all parts for potential damage.
4. Replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).

12.3 Mounting the diaphragm

12.3.1 General information

☞	**Important:** Mount the correct diaphragm that suits the valve (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure). The diaphragm is a wearing part. Check the technical condition and function of the diaphragm valve before commissioning and during the whole term of use. Carry out checks regularly and determine the check intervals in accordance with the conditions of use and / or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

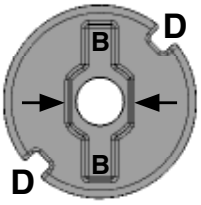
☞	**Important:** If the diaphragm is not screwed into the adapter far enough, the closing force is transmitted directly onto the diaphragm pin and not via the compressor. This will cause damage and early failure of the diaphragm and thus leakage of the valve. If the diaphragm is screwed in too far no perfect sealing at the valve seat will be achieved and the function of the valve is no longer ensured.

☞	**Important:** Incorrectly mounted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

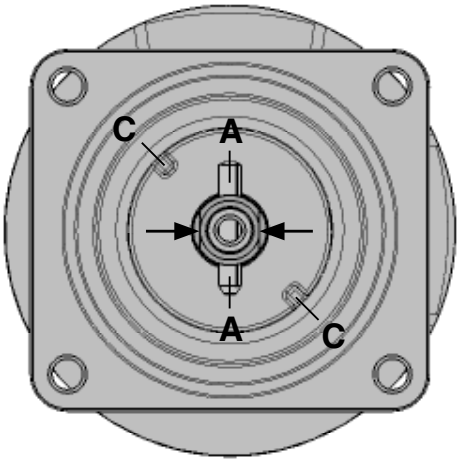
The compressor is loose for all diaphragm sizes.

Diaphragm size 10 (DN 10 - 15):
Compressor and actuator flange seen from below:

Pict. 1



Pict. 2

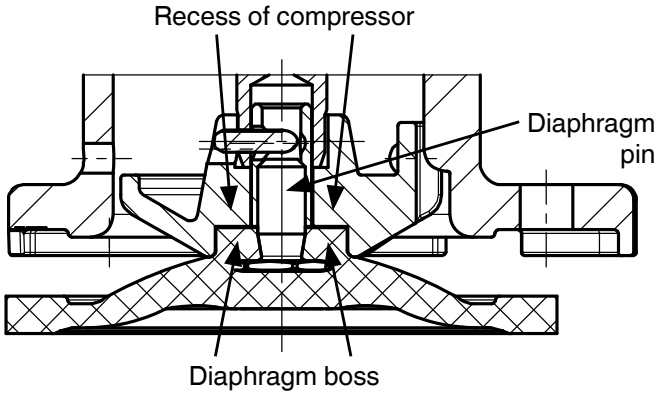


Anti-twist system of the spindle at the compressor
A double flat (arrows picture 2) is fitted at the end of the actuator spindle to protect the spindle against twisting. When mounting the compressor, the double flat must be in correct alignment with the recess of the compressor back (arrows picture 1).
If the actuator spindle is not in the correct position, it must be turned to the correct position. The position of **A** is offset by 45° to the position of **C**.
Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses **D** into the guides **C** and **A** into **B**. The compressor must be able to be moved freely between the guides!

Diaphragm size 25 - 50 (DN 15 - 50):
Compressor and actuator flange seen from below:

Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses **D** into the guides **C**. The compressor must be able to be moved freely between the guides!

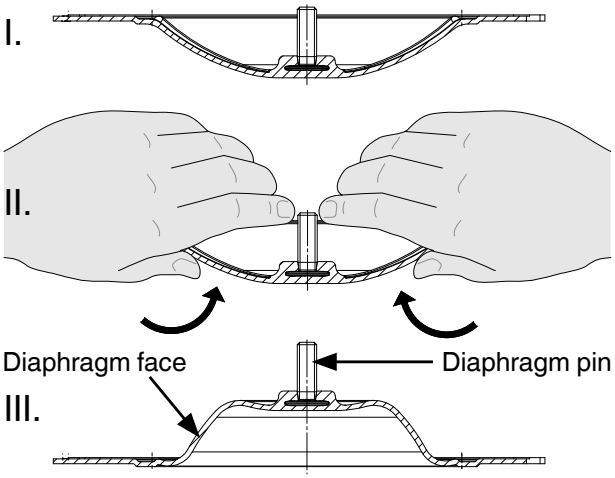
12.3.2 Mounting a concave diaphragm



1. Move actuator **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses **D** into the guides **C** (see chapter 12.3.1 "General information").
   Diaphragm size 10: ensure that the anti-twist system is engaged.
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Screw new diaphragm tightly into the compressor manually.
5. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.
6. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).
7. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.

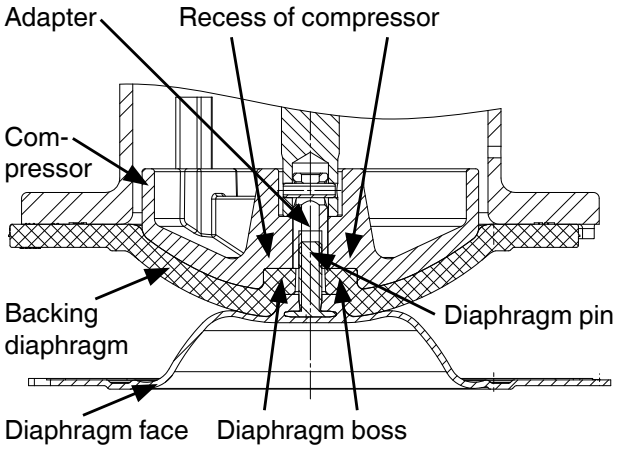
12.3.3 Mounting a convex diaphragm

1. Move actuator **A** to the closed position.
2. Diaphragm sizes 25 - 50: place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses **D** into the guides **C** (see chapter 12.3.1 "General information").
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Invert the new diaphragm face manually; use a clean, padded mat with bigger nominal sizes.



5. Position the new backing diaphragm onto the compressor.
6. Position the diaphragm face onto the backing diaphragm.

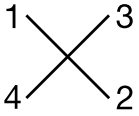
7. Screw diaphragm face tightly into the compressor manually. The diaphragm boss must fit closely in the recess of the compressor.



8. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts.
9. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.
10. Press the diaphragm face tightly onto the backing diaphragm manually so that it returns to its original shape and fits closely on the backing diaphragm.

12.4 Actuator mounting on valve body

1. Move actuator **A** to the open position.
2. Position actuator **A** with the mounted diaphragm **2** on the valve body **1**, take care to align the diaphragm weir and valve body weir.
3. GEMÜ 658: Insert the bolts **18** and washers **19** from the body side.
   GEMÜ 688: Insert the washers **19** and bolts **18** from the body side and the washers **19** and nuts **20** from the actuator side.
   Initially hand tighten only.
4. Move actuator **A** to the closed position.
5. Fully tighten the bolts **18** or nuts **20** diagonally.



6. Ensure that the diaphragm **2** is compressed evenly (approx. 10-15 %, visible by an even bulge to the outside).
7. Check tightness of completely assembled valve.

☞	**Important:** Diaphragms degrade in the course of time. After valve installation and commissioning make sure to tighten the bolts **18** or nuts **20** (see chapter 20 "Sectional drawings and spare parts") (at the very latest after the first sterilisation process).

13 Commissioning

⚠ WARNING

Corrosive chemicals!
➤ Risk of caustic burns!
- Check the tightness of the media connections prior to commissioning!
- Use only the appropriate protective gear when performing the tightness check.

⚠ CAUTION

Protect against leakage!
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

Prior to cleaning or commissioning the plant:
- Check the tightness and the function of the diaphragm valve (close and reopen the diaphragm valve).
- If the plant is new and after repairs rinse the piping system with a fully opened diaphragm valve (to remove any harmful foreign matter).

Cleaning:
✗ The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

14 Inspection and servicing

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!
➤ Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

⚠ CAUTION

Hot plant components!
➤ Risk of burns!
- Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION

- Servicing and maintenance work may only be performed by trained personnel.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ before commissioning.

1. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.

The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear (see chapter 12 "Assembly / Disassembly of spare parts").

15 Disassembly

Disassembly is performed observing the same precautionary measures as for installation.

- Disassemble the diaphragm valve (see chapter 12.1 "Valve disassembly (removing actuator from body)").

16 Disposal

- All valve parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.
- Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.

17 Returns

- Clean the valve.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

If not completed, GEMÜ cannot process
✗ credits or
✗ repair work
but will dispose of the goods at the operator's expense.

☞ **Note for returns:**
Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.

18 Information

☞ **Note on Directive 94/9/EC (ATEX Directive):**
A supplement to Directive 94/9/EC is included with the product if it was ordered according to ATEX.

☞ **Note on staff training:**
Please contact us at the address on the last page for staff training information.

Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

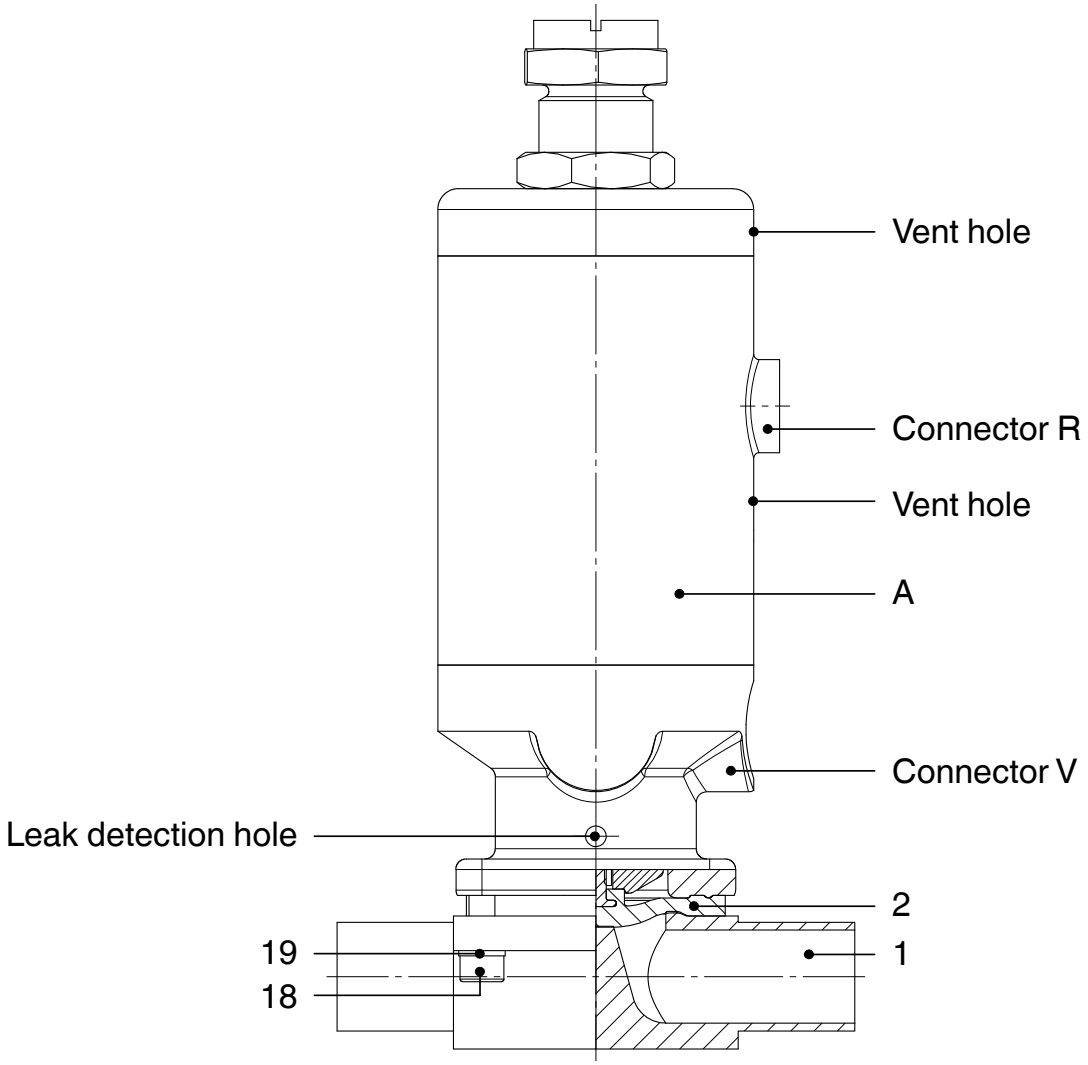
19 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Control medium escapes from one actuator vent hole*	Lip ring faulty	Replace actuator
Control medium escapes from leak detection hole*	Spindle seal leaking	Replace actuator and check control medium for impurities
Working medium escapes from leak detection hole*	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve doesn't open or doesn't open fully	Control pressure too low	Operate valve with control pressure specified in data sheet
	Pilot valve faulty	Check and replace pilot valve
	Control medium not connected	Connect control medium
	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Stroke limiter incorrectly adjusted	Adjust stroke limiter correctly
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Foreign matter between valve diaphragm and valve body weir	Remove actuator, remove foreign matter, check valve diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Valve body weir leaking or damaged	Check valve body weir for damage, if necessary replace valve body
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Actuator spring faulty	Replace actuator
Valve leaks between actuator and valve body	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Bolting between valve body and actuator loose	Retighten bolting between valve body and actuator
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Actuator / valve body damaged	Replace actuator / valve body
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Threaded connections / bolting loose	Tighten threaded connections / bolting
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body faulty or corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary
Proximity switch continuously responds	Wrong proximity switches used	Only use proximity switches that can be mounted flush For diaphragm sizes 40 and 50 use proximity switches with a minimum thread length of 35 mm

* see chapter 20 "Sectional drawings and spare parts"

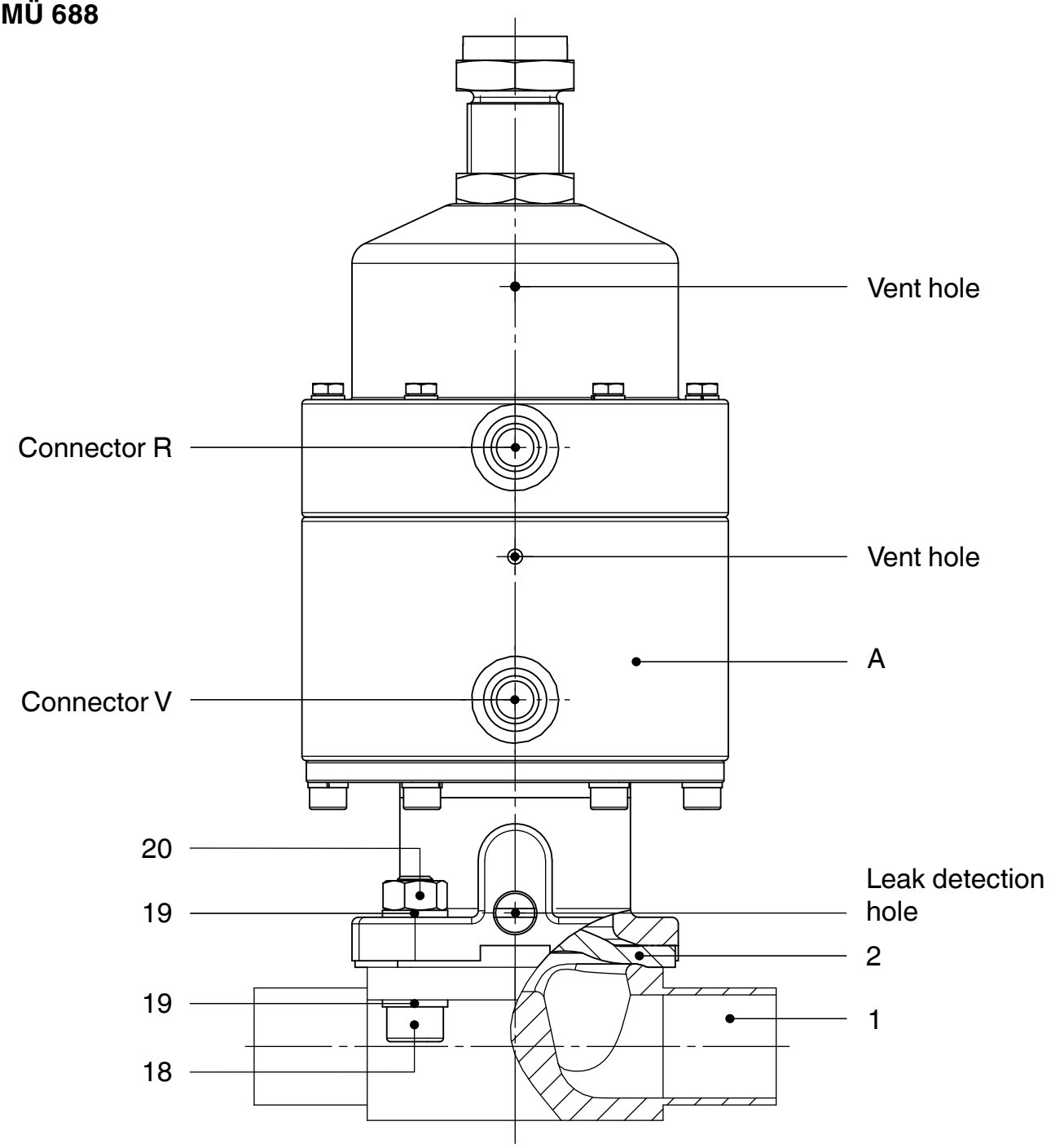
20 Sectional drawings and spare parts

GEMÜ 658



Item	Name	Order description
1	Valve body	K612...
2	Diaphragm	600 10M...
18	Bolt	} 658...S30...
19	Washer	
A	Actuator	9658...

GEMÜ 688



Item	Name	Order description
1	Valve body	K600...
2	Diaphragm	600...M
18	Bolt	} 688...S30...
19	Washer (2x)	
20	Nut	
A	Actuator	9688...

Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

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

Description and identification of the partly completed machinery:

Make:	GEMÜ Diaphragm valve, pneumatically operated
Serial number:	from December 29, 2009
Project number:	MV-Pneum-2009-12
Commercial name:	Type 658, Type 688

We hereby declare that the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled:
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.

We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

We expressly declare that the partly completed machinery complies with the relevant provisions of the following EC directives:

2006/42/EC:2006-05-17:	(Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.

Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, February 2013

Declaration of Conformity

According to annex VII of the Directive 97/23/EC

Hereby we, **GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

declare that the equipment listed below complies with the safety requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

Description of the equipment - product type

Diaphragm Valve
GEMÜ 688

Notified body: TÜV Rheinland
Berlin Brandenburg
Number: 0035
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036

Conformity assessment procedure:
Module H

Valves DN ≤ 25 comply with section 3 paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC. They are not identified with a CE label as per Pressure Equipment Directive 97/23/EC and no conformity is declared.

Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, February 2013

GEMÜ® VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
VALVES, MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192 · info@gemue.de · www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 11/2013 · 88267915