

Membranventil

Metall, DN 4 - 100

Válvula de diafragma

Metálica, DN 4 - 100

DE ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

ES INSTRUCCIONES DE MONTAJE



DN 100 "T"



Antriebsausführung "T"

Versión de actuador "T"



Antriebsausführung "D"


Versión de actuador "D"


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 (2/2-Wege-Ventile)	8
7	Herstellerangaben	10
7.1	Transport	10
7.2	Lieferung und Leistung	10
7.3	Lagerung	10
7.4	Benötigtes Werkzeug	10
8	Funktionsbeschreibung	10
9	Geräteaufbau	10
9.1	Typenschild	11
10	Montage und Bedienung	11
10.1	Montage des Membranventils	11
10.2	Steuerfunktionen	12
10.3	Steuermedium anschließen	13
10.4	Optische Stellungsanzeige	13
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	14
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	14
11.2	Demontage Membrane	14
11.3	Montage Membrane	14
11.3.1	Allgemeines	14
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	16
11.3.3	Montage der Konvex-Membrane	17
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	17
12	Inbetriebnahme	18
13	Inspektion und Wartung	18
14	Reinigung und Sterilisation	19
15	Demontage	19
16	Entsorgung	19
17	Rücksendung	19
18	Hinweise	19
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	20
20	Schnittbilder und Ersatzteile	21
21	Einbauerklärung	25
22	EU-Konformitätserklärung	26

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.

⚠ GEFAHR

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:

⚠ 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.
x	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.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 650 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.

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).

Temperaturen

Medientemperatur -10 bis 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

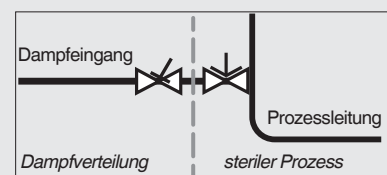
EPDM (Code 13/3A)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 19)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 36)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M, 5Q)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	nicht einsetzbar

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 bis 60 °C

Steuermedium

Neutrale Gase

Max. zul. Temp. des Steuermediums

60 °C

Füllvolumen

Membran- größe	DN	Antriebs- größe	Antriebs- ausführung	Federsatz	Steuer- funktion 1	Steuer- funktion 2
8	4 bis 15	0	T/R	1	0,01 dm ³	0,01 dm ³
			T/R	A	0,02 dm ³	0,01 dm ³
10	10 bis 20	1	T/R/D/B	1	0,03 dm ³	0,07 dm ³
25	15 bis 25	2	T/R/D/B	1	0,13 dm ³	0,22 dm ³
40	32 bis 40	3	T/R/D/B	1	0,23 dm ³	0,50 dm ³
			T/R	A	0,50 dm ³	-
50	50 bis 65	4	T/R/D/B	1	0,50 dm ³	1,20 dm ³
80	65 bis 80	5	T/R	1	2,68 dm ³	3,20 dm ³
			T/R	A/B	2,13 dm ³	-
100	100	6	T/R	1	2,78 dm ³	3,40 dm ³
			T/R	A	2,15 dm ³	-
150	150	8	T	A	5,30 dm ³	-

Stf. 3 = Füllvolumen in geöffnetem Zustand siehe Stf. 1;

Füllvolumen in geschlossenem Zustand siehe Stf. 2

Betriebsdruck [bar]

MG	DN	Steuer- funktion	Antriebs- ausführung	EPDM		PTFE		
				Membran- werkstoff	alle Ventil- körper- werkstoffe	Membran- werkstoff	Schmiede- und Vollmaterial- körper	Feinguss- körper
8	4 bis 15	1	0T1, 0R1	3A, 17, 19, 36	0 bis 8	54	0 bis 6	0 bis 6
			0TA, 0RA		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
		2 + 3	0T1, 0R1, 0TA, 0RA		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
10	10 bis 20	1	1T1, 1R1	13, 17, 19, 36	0 bis 10	54	0 bis 10	0 bis 6
			1D1, 1B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
		2 + 3	1T1, 1R1		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
			1D1, 1B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
25	15 bis 25	1	2T1, 2R1	13, 17, 19, 36	0 bis 10	54, 5M	0 bis 10	0 bis 6
			2D1, 2B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
		2 + 3	2T1, 2R1		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
			2D1, 2B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
40	32 bis 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	13, 17, 19, 36	0 bis 10	54, 5M	0 bis 6	0 bis 6
			3TA, 3RA		-		0 bis 10	0 bis 6
		2 + 3	3T1, 3R1		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
			3D1, 3B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
50	50 bis 65	1	4T1, 4R1	13, 17, 19, 36	0 bis 10	54, 5M	0 bis 10	0 bis 6
			4D1, 4B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
		2 + 3	4T1, 4R1		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
			4D1, 4B1		0 bis 10		0 bis 6	0 bis 6
80	65 bis 80	1	5T1, 5R1	13, 17, 19, 36	0 bis 8	54, 5M	0 bis 5	-
			5TA, 5RA		-		0 bis 10	-
			5TB, 5RB		0 bis 10		-	-
		2 + 3	5T1, 5R1		0 bis 10		0 bis 10	-
100	100	1	6T1, 6R1	13, 17, 19, 36	0 bis 6	54, 5M	0 bis 4	-
			6TA, 6RA		0 bis 10		0 bis 10	-
		2 + 3	6T1, 6R1		0 bis 10		0 bis 10	-
150	150	1	8TA, 8RA	-	-	5Q	0 bis 10	-

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

Steuerdruck [bar]

MG	DN	Steuerfunktion	Antriebsausführung	Steuerdruck
8	4 bis 15	1	0T1, 0R1	5,0 bis 7,0
			0TA, 0RA	3,5 bis 7,0
		2 + 3	0T1, 0R1	max. 5,5
			0TA, 0RA	max. 4,5
10	10 bis 20	1	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	4,5 bis 7,0
		2 + 3	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	max. 4,5
25	15 bis 25	1	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	5,0 bis 7,0
		2 + 3	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	max. 4,5
40	32 bis 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	4,5 bis 7,0
			3TA, 3RA	3,5 bis 7,0
		2 + 3	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	max. 4,5
50	50 bis 65	1	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	4,5 bis 7,0
		2 + 3	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	max. 4,5
80	65 bis 80	1	5T1, 5R1	3,5 bis 7,0
			5TA, 5RA	4,5 bis 7,0
			5TB, 5RB	4,0 bis 7,0
		2 + 3	5T1, 5R1	max. 4,0
100	100	1	6T1, 6R1	3,5 bis 7,0
			6TA, 6RA	5,0 bis 7,0
		2 + 3	6T1, 6R1	max. 4,0
150	150	1	8TA, 8RA	7,0 bis 8,0

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								
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-	
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2	
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2	
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-	
	15	-	-	-	-	-	2,0	-	
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	
	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	
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0	
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0	
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0	
150	150	-	-	-	-	-	570,0	-	

MG = Membrangröße

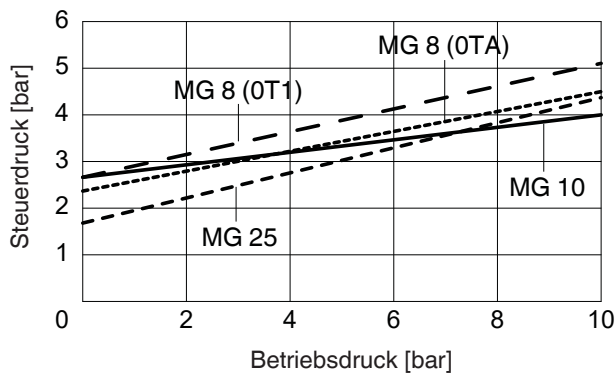
Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und Weichelastomermembrane. Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen den 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.

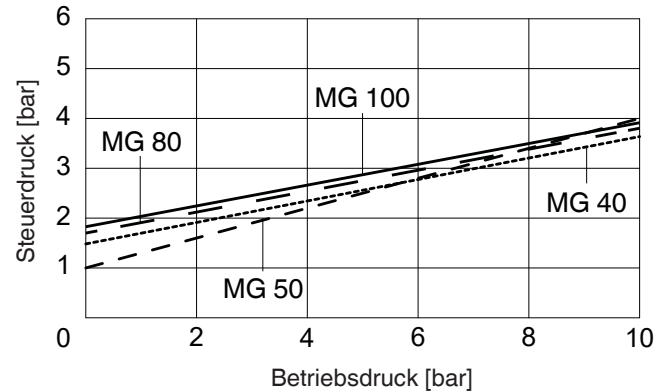
Autoklavierbarkeit

Antriebsgröße 0	Standardausführung autoklavierbar
Antriebsgröße 1	Standardausführung autoklavierbar
Antriebsgröße 2	Standardausführung autoklavierbar
Antriebsgröße 3	mit Sonderausführung
Antriebsgröße 4	mit Sonderausführung
Antriebsgröße 5	nicht möglich
Antriebsgröße 6	nicht möglich
Antriebsgröße 8	nicht möglich

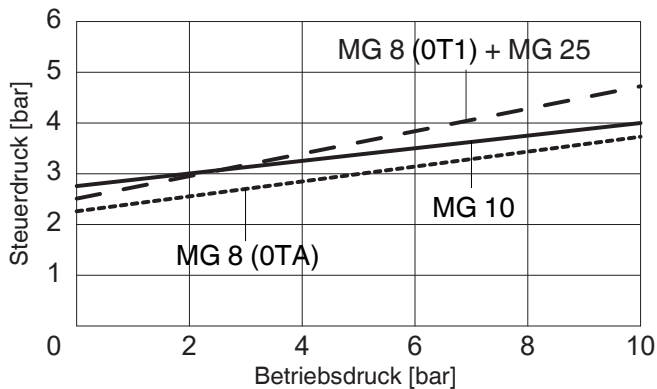
Steuerfunktion 2 + 3 mit Elastomer-Membrane Membrangröße 8 bis 25



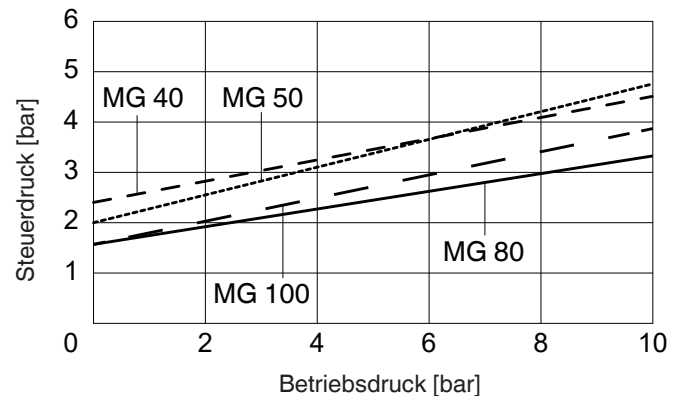
Steuerfunktion 2 + 3 mit Elastomer-Membrane Membrangröße 40 bis 100



Steuerfunktion 2 + 3 mit PTFE-Membrane Membrangröße 8 bis 25



Steuerfunktion 2 + 3 mit PTFE-Membrane Membrangröße 40 bis 100



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

6 Bestelldaten (2/2-Wege-Ventile)

Gehäuseform	Code
Bodenablasskörper (Ausführung Antrieb T)	B**
Zweiwege-Durchgangskörper (Ausführung Antrieb D und T)	D
T-Körper (Ausführung Antrieb T)	T*
* Abmessungen siehe Broschüre T-Ventile	
** Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage	

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*
Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge MSS SP-88	38*
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39*

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	

* Anschluss-Code 8, 38, 39 nur möglich in Verbindung mit Antriebsausführung Code B / R

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435, Feinguss	C3
1.4408, Feinguss	37
1.4408, PFA-Auskleidung	39
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (316L), Vollmaterial	41
1.4435 (BN2), Schmiedekörper $\Delta Fe < 0,5\%$	42
1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5\%$	43
1.4539, Schmiedekörper	F4

Membranwerkstoff	Code
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M**
PTFE/EPDM, zweiteilig	5Q
PTFE/PVDF/EPDM, dreiteilig	71***
* für Membrangröße 8	
** Code 5M nicht in Membrangröße 10 verfügbar	
*** Code 71 nur für Körper mit PFA Auskleidung verfügbar (Code 39)	
Material entspricht FDA Vorgaben	

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

Antriebsgröße	Code
Antriebsgröße 0 (Membrangröße 8)	0
Antriebsgröße 1 (Membrangröße 10)	1
Antriebsgröße 2 (Membrangröße 25)	2
Antriebsgröße 3 (Membrangröße 40)	3
Antriebsgröße 4 (Membrangröße 50)	4
Antriebsgröße 5 (Membrangröße 80)	5
Antriebsgröße 6 (Membrangröße 100)	6
Antriebsgröße 8 (Membrangröße 150)	8

Antriebsausführung	Code
für Gehäuseform D (Membrangröße 10 bis 50)	D
für Gehäuseform D (Membrangröße 10 bis 50) Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	B
für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 8 bis 100)	T
für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 8 bis 100) Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	R

Federsatz	Code
Standard	1
höhere Betriebsdrücke	A
höhere Betriebsdrücke	B

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

M

Bestellbeispiel	650	50	D	60	40	54	1	4	T	1	1503	M
Typ	650											
Nennweite		50										
Gehäuseform (Code)			D									
Anschlussart (Code)				60								
Ventilkörperwerkstoff (Code)					40							
Membranwerkstoff (Code)						54						
Steuerfunktion (Code)							1					
Antriebsgröße (Code)								4				
Antriebsausführung (Code)									T			
Federsatz (Code)										1		
Oberflächenqualität (Code)											1503	
Sonderfunktion (Code)												M

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

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

7.2 Lieferung und Leistung

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

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

- 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.

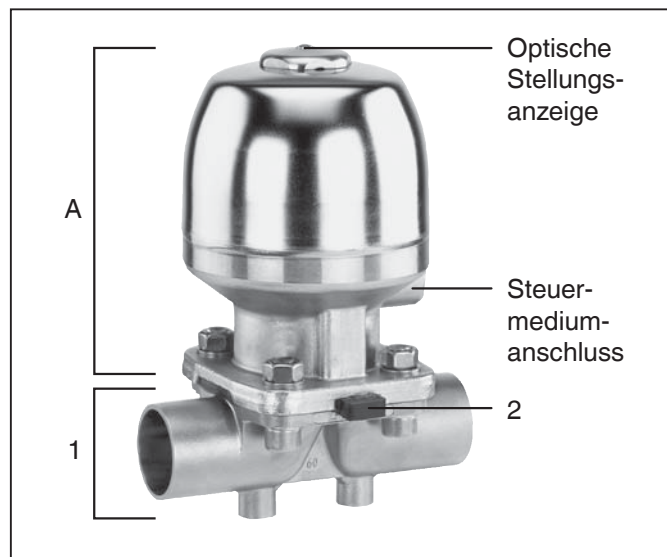
7.4 Benötigtes Werkzeug

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

8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 650 ist ein Metall-Membranventil mit Zweiwege-Durchgangs-, T- oder Bodenablasskörper bzw. Ausführung in Mehrwege-Ausführung. Das Ventil verfügt über einen Kolbenantrieb sowie serienmäßig über eine optische Stellungsanzeige. Alle Antriebsteile inkl. Schließfedern (ausgenommen Dichtelemente) sind aus Edelstahl. Bei den Membrangrößen 80 und 100 bestehen die Druckfedern aus epoxy-beschichtetem Federstahl. Als Steuerfunktion stehen "Federkraft geschlossen (NC)", "Federkraft geöffnet (NO)" und "beidseitig angesteuert (DA)" zur Verfügung. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Ventil ist ohne Demontage reinigungsfähig (CIP) und sterilisierbar (SIP) (autoklavierbar je nach Ausführung). Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. Hubbegrenzungen, elektrische Stellungsanzeigen, Regler.

9 Geräteaufbau




Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

9.1 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten

GEMÜ Fitz-Müller-Str. 6-8 D-74663 Ingeltingen	gerätespezifische Daten	
	650 50D60425M14T1 1874 M PS 10,0 bar PST 4,5- 7,0 bar	Baujahr
	ERE DE 2020 	
Artikelnummer	88716637 12103529 0001	Seriennummer
Rückmeldenummer		

Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.

Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

10 Montage und Bedienung

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.



Hinweis zu EHEDG zertifizierten Ventilen:

EHEDG zertifizierte Ventile müssen leicht reinigbar und entleerbar installiert werden. Bei Ventilen mit Schweißenden sind die Schweißnähte gemäß EHEDG Guideline 9 und 35 auszuführen. Bei Ventilen mit wiederlösbaren Verbindungen ist das „Position Papier“ der EHEDG zu berücksichtigen und ggf. spezielle Dichtungen zu verwenden.

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:

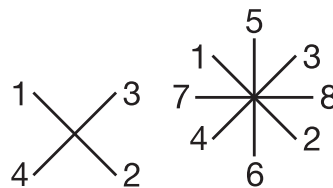
Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

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 Steuerfunktionen

Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

Steuerfunktion 1

Federkraft geschlossen (NC):

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

Steuerfunktion 2

Federkraft geöffnet (NO):

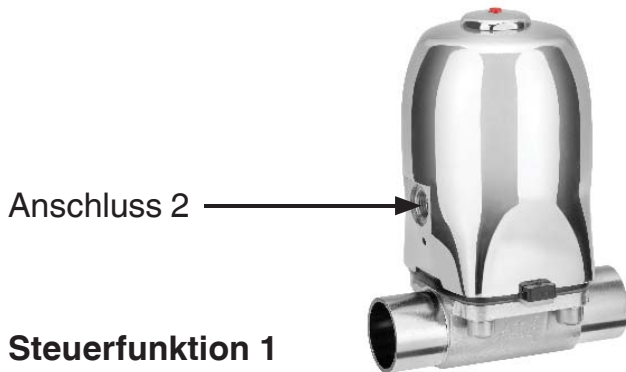
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Ansteuern des Antriebs

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

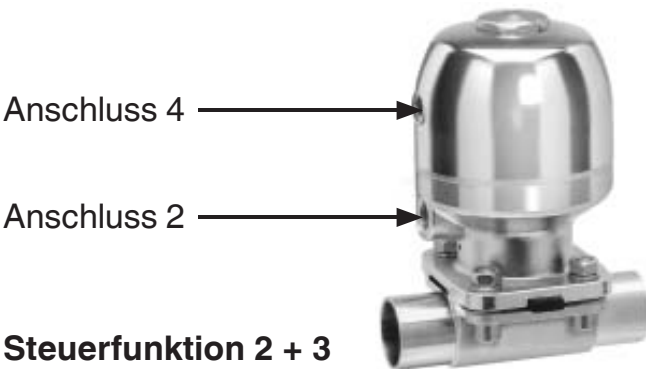
Steuerfunktion 3

Beidseitig angesteuert (DA):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Öffnen und Schließen des Ventils durch Ansteuern der entsprechenden Steuermediumanschlüsse (Anschluss 2: Öffnen / Anschluss 4: Schließen).



Steuerfunktion 1



Steuerfunktion 2 + 3

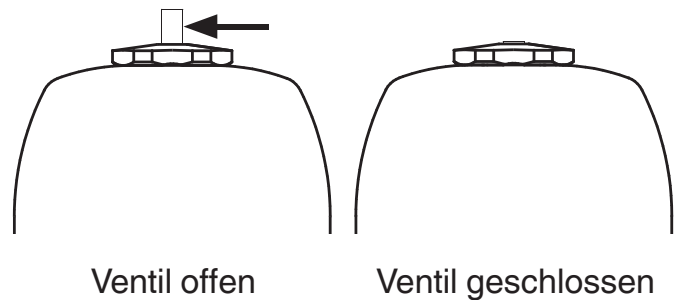
Gewinde der Steuermediumanschlüsse:

Membrangröße 8: G1/8

Membrangröße 10 - 100: G1/4

Steuerfunktion		Anschlüsse
1	Federkraft geschlossen (NC)	2: Steuermedium (Öffnen)
2	Federkraft geöffnet (NO)	4: Steuermedium (Schließen)
3	Beidseitig angesteuert (DA)	2: Steuermedium (Öffnen) 4: Steuermedium (Schließen)
Anschlüsse 2 / 4 siehe Bilder auf Seite 11		

10.4 Optische Stellungsanzeige



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

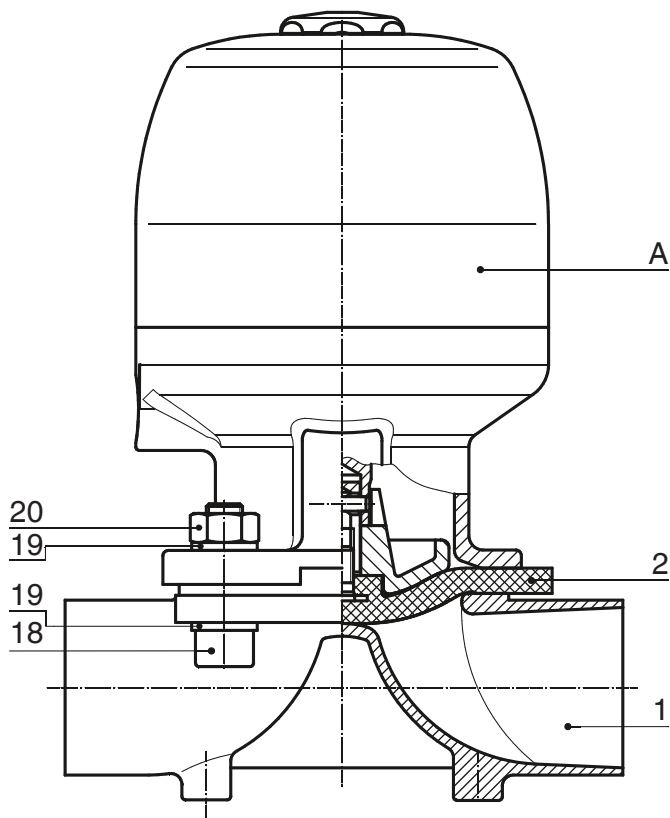
10.3 Steuermedium anschließen



Wichtig:

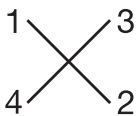
Steuermediumleitungen spannungs- und knickfrei montieren!
Je nach Anwendung geeignete Anschlussstücke verwenden.

11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Befestigungselemente zwischen Ventilkörper **1** und Antrieb **A** über Kreuz lösen und entfernen.



3. Antrieb **A** vom Ventilkörper **1** abheben.
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.



Wichtig:

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

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:

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

1. Membrane herausschrauben bzw. herausziehen (Membrangröße 8).
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 Abspermmembrane 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.

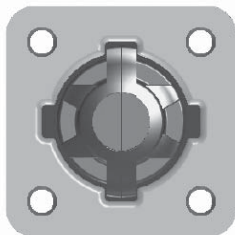
**Wichtig:**

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.

Membrangrößen 10 - 80:
das Druckstück ist lose.
Membrangrößen 8 und 100:
das Druckstück ist fest montiert.

Membrangröße 8:

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

**Membrangröße 10:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

Bild 1

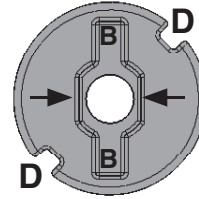
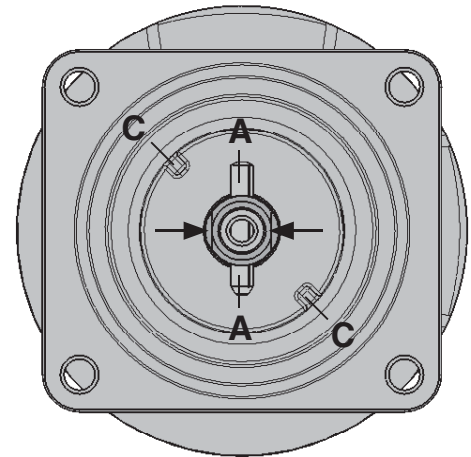


Bild 2

**Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück**

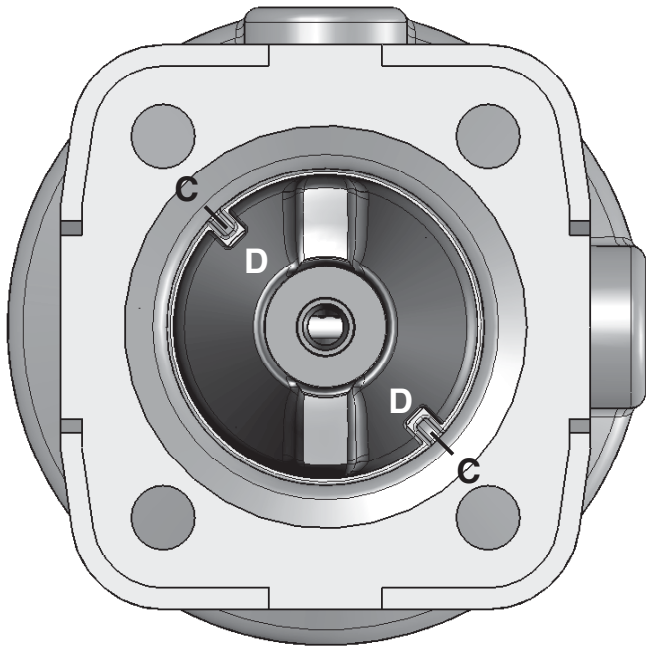
Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.

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 - 80:

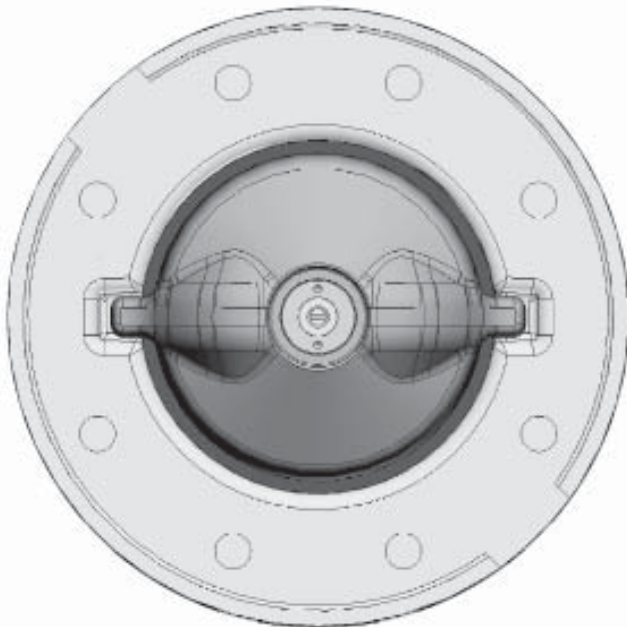
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



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

Membrangröße 100:

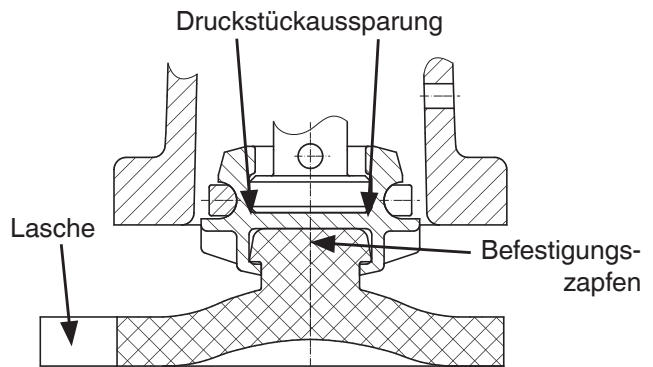
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

Membrangröße 8

Membrane zum Einknüpfen:



1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrane **2** mit angeformtem Befestigungszapfen schräg an Druckstückaussparung ansetzen.



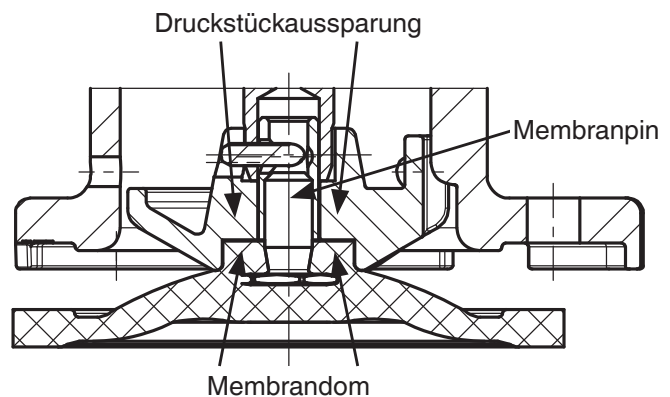
Wichtig:

Keine Fette oder Schmierstoffe verwenden!

3. Von Hand hineindrehen / hineindrücken.
4. Lasche mit Hersteller- und Werkstoffkennzeichnung parallel zum Druckstücksteg ausrichten.

Membrangrößen 10 - 100

Membrane zum Einschrauben:

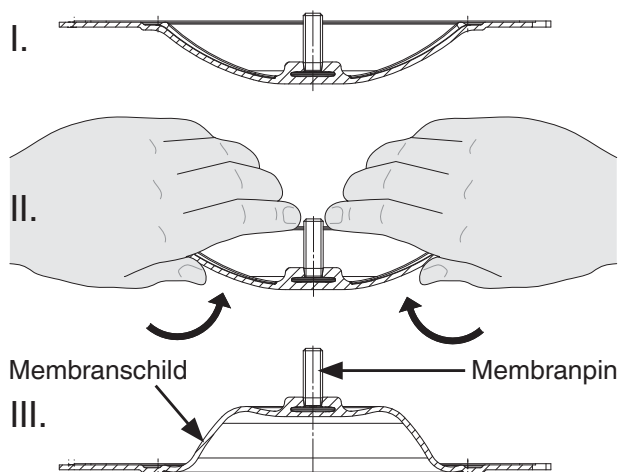


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrangröße 10: prüfen ob Verdrehsicherung eingerastet ist. Membrangrößen 25 - 80: Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").

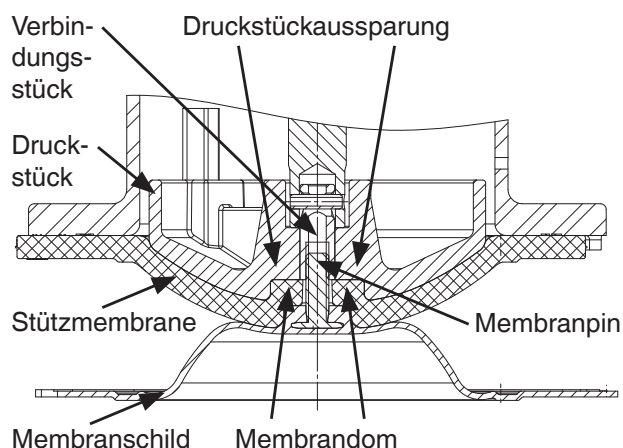
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

11.3.3 Montage der Konvex-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrangrößen 25 - 80: Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen 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 Druckstücksteg und Ventilkörpersteg achten (nur bei Membrangröße 8).
3. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren (Befestigungselemente können in Abhängigkeit von der Membrangröße und / oder Ventilkörperausführung variieren).
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Schrauben **18** mit 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.

	<p>Wichtig: Wartung und Service: Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Schrauben 18 und Muttern 20 körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).</p>
--	---

12 Inbetriebnahme


⚠️ WARNUNG	
	<p>Aggressive Chemikalien!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verätzungen! ● Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen! ● Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT	
<p>Gegen Leckage vorbeugen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen. 	

- 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).

13 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG	
<p>Unter Druck stehende Armaturen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod! ● Nur an druckloser Anlage arbeiten. 	

⚠️ VORSICHT	
	<p>Heiße Anlagenteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbrennungen! ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 Reinigung und Sterilisation

Das Ventil kann ohne Ausbau gereinigt (CIP) und sterilisiert (SIP) werden.

Hierbei sind die Bedingungen unter Kapitel "Technische Daten" (Betriebs-, Reinigungs- und Sterilisationsmedien, Temperaturen) einzuhalten.

Während der Reinigung und Sterilisation muss das Ventil dauerhaft geöffnet sein.

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

16 Entsorgung



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

17 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

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

18 Hinweise



Hinweis zur 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.

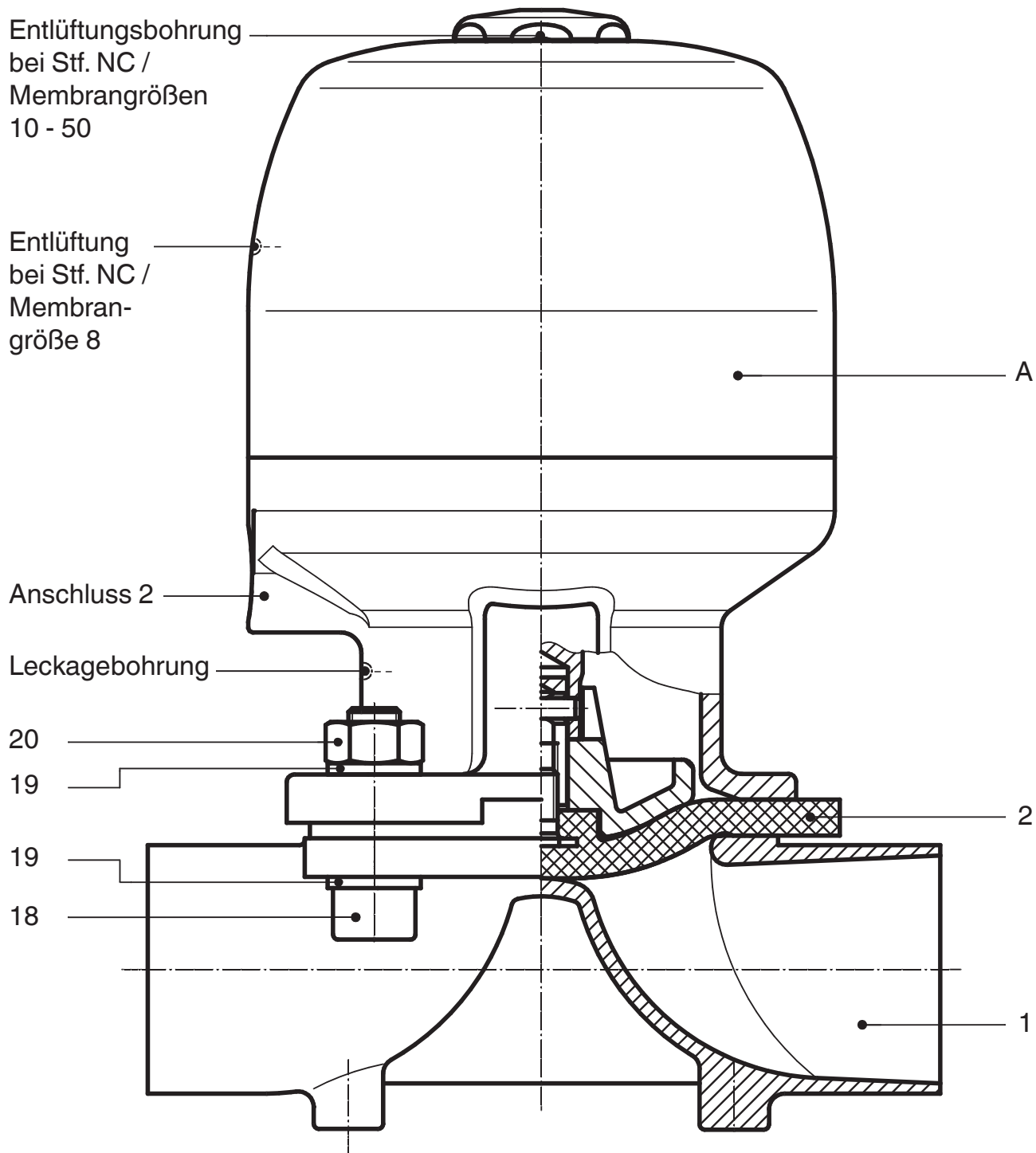
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus Entlüftungsbohrung* / Entlüftung* im Oberteil des Antriebs bei Steuerfunktion NC bzw. Anschluss 2 (siehe Kapitel 10.2 "Steuerfunktionen") bei Steuerfunktion NO	Antriebskolben defekt	Antrieb austauschen
Steuermedium entweicht aus Leckagebohrung*	Spindelabdichtung undicht	Antrieb austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NC)	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen und austauschen
	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NO)	Antrieb austauschen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NO und bei Steuerfunktion DA)	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Absperrmembrane und Ventilkörpersteg	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Absperrmembrane und Ventilkörpersteg auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Ventilkörpersteg undicht bzw. beschädigt	Ventilkörpersteg auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NC)	Antrieb austauschen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Verschraubungen / Gewindeanschlüsse lose	Verschraubungen / Gewindeanschlüsse festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

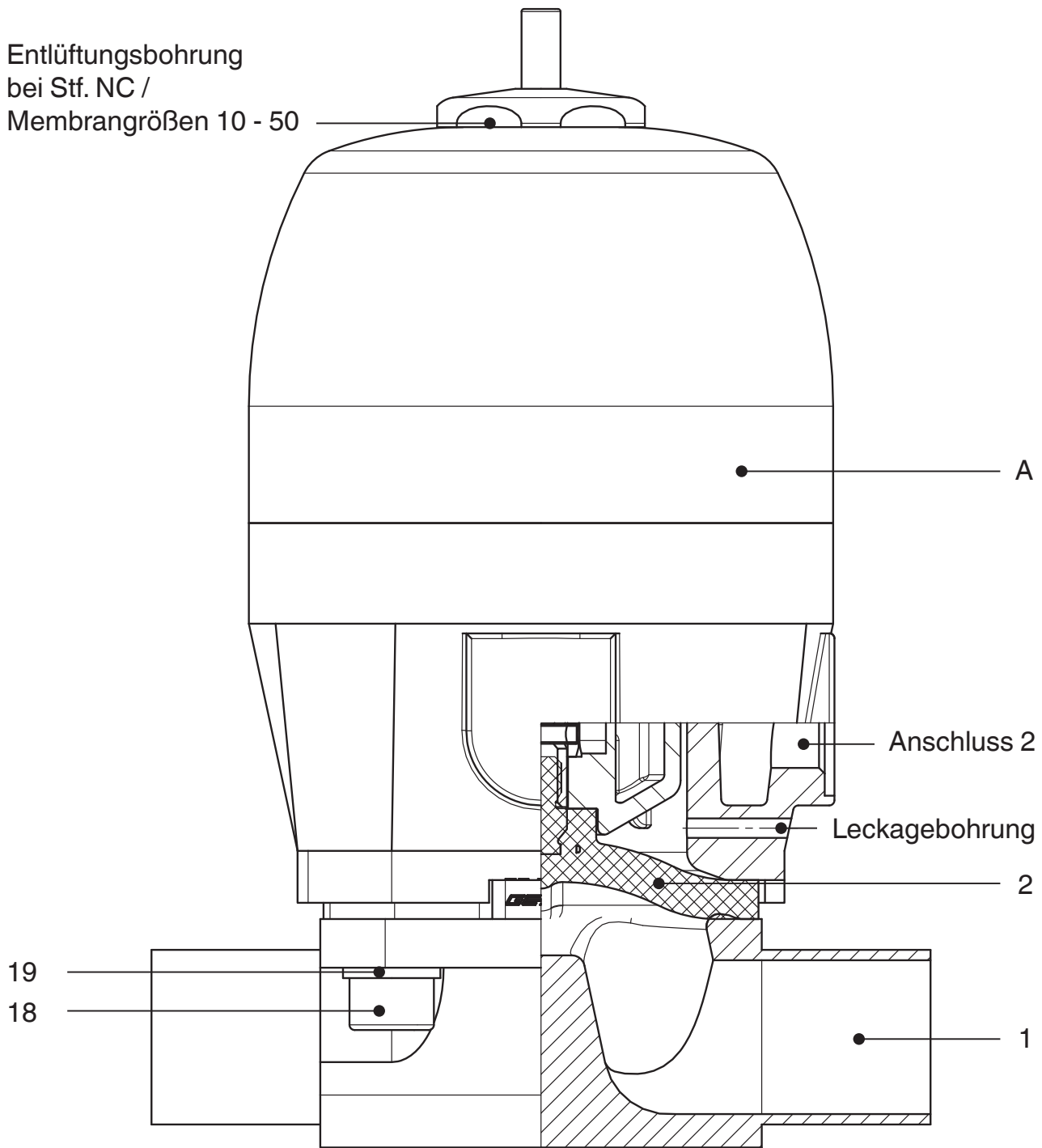
* siehe Kapitel 19 "Schnittbilder und Ersatzteile"

20 Schnittbilder und Ersatzteile

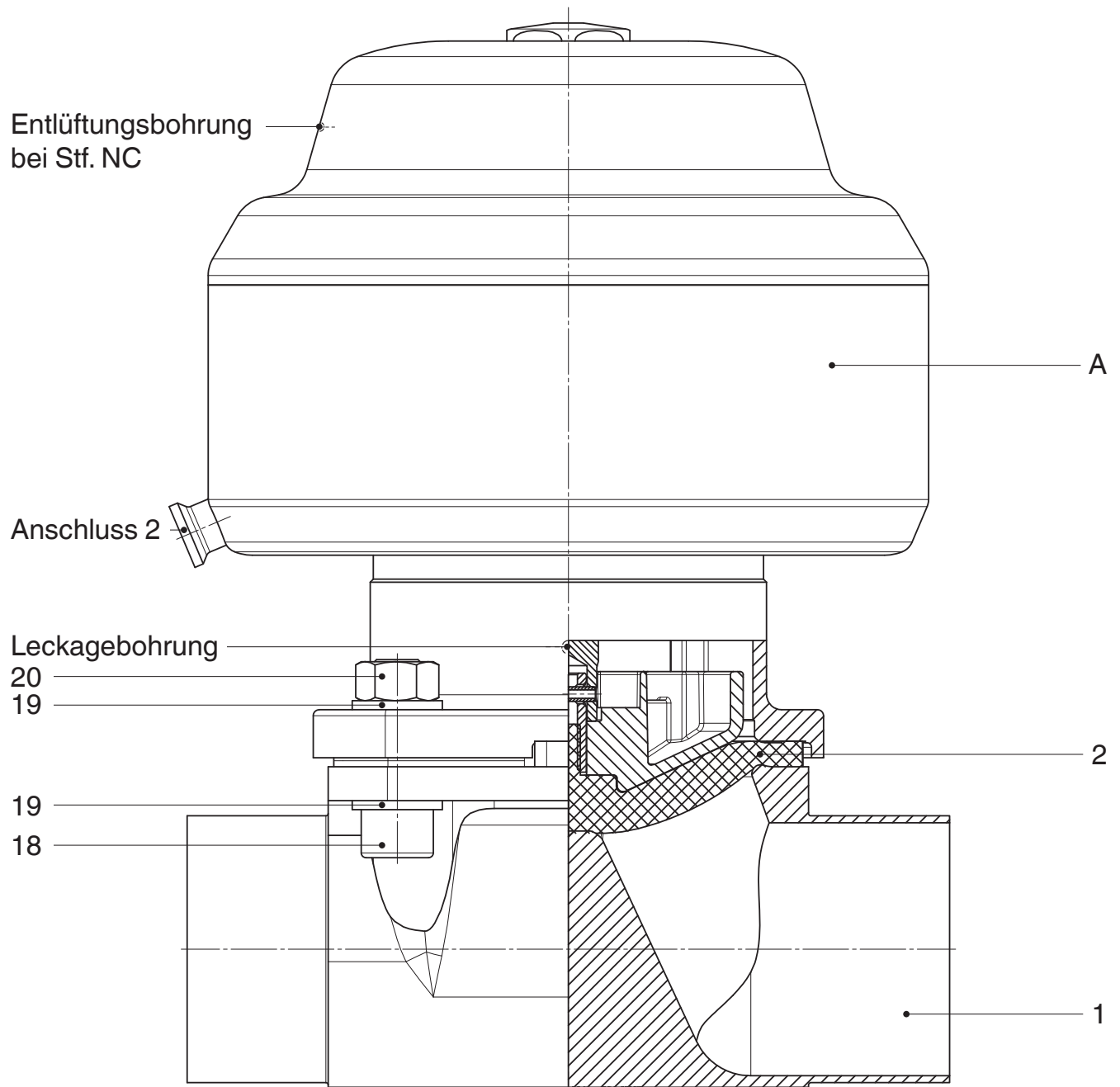


Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangrößen 8 - 50 / Antriebsausführung: T		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 650...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...

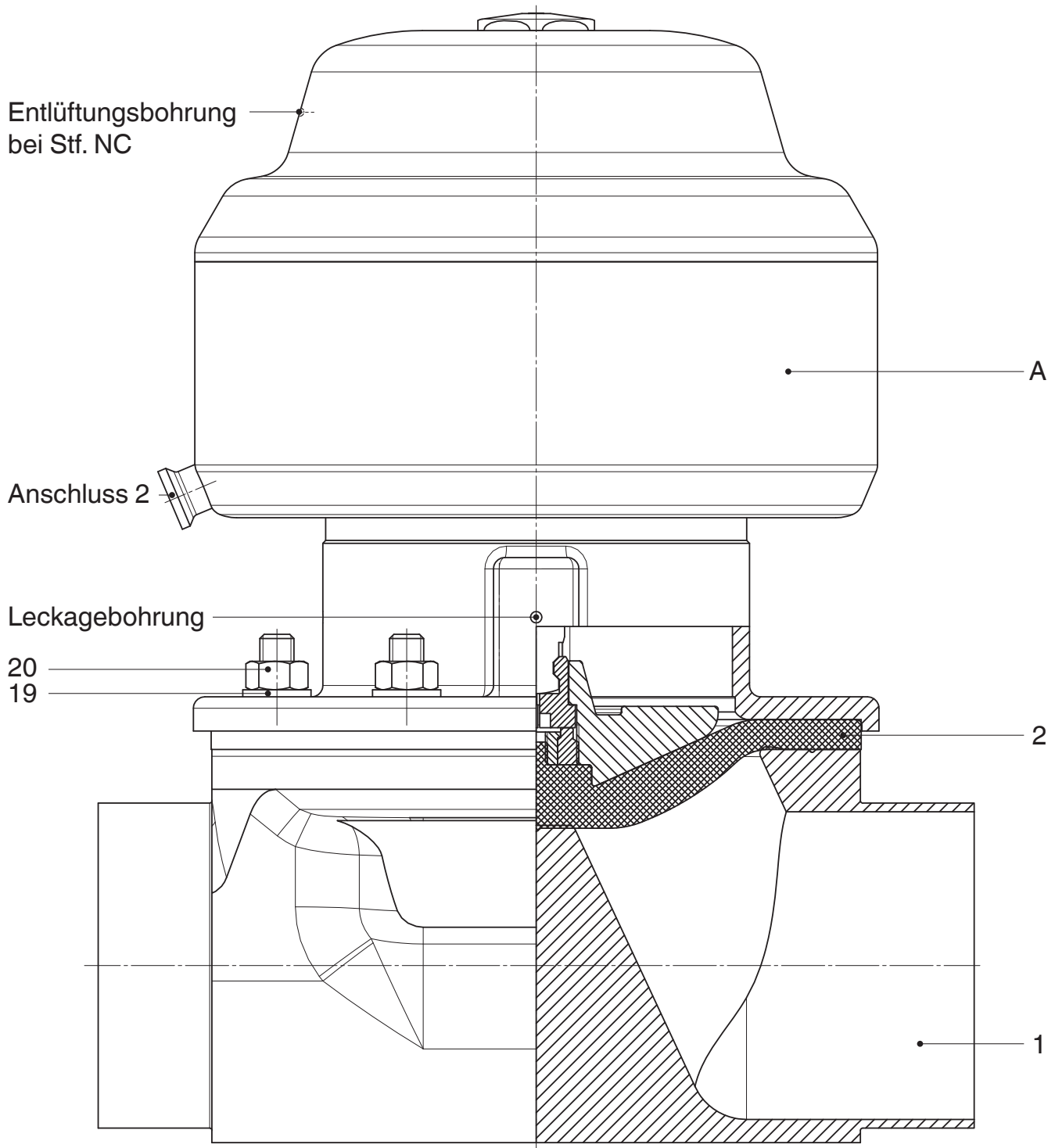
Entlüftungsbohrung
bei Stf. NC /
Membrangrößen 10 - 50



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangrößen 10 - 50 / Antriebsausführung: D		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 650...S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9650...



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangröße 80		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 650...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangröße 100		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
19	Scheibe	} 650...S30...
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...

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 650

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

1.1.3., 1.1.5., 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.

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:

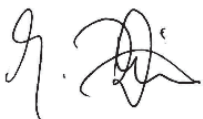
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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, September 2018

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 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Membranventil
GEMÜ 650

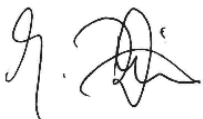
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

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 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE- Kennzeichnung tragen.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019


Índice			
1	Indicaciones generales	27	20
2	Instrucciones generales de seguridad	27	Dibujos seccionales y piezas de recambio 46
2.1	Indicaciones para los operarios y personal de mantenimiento	28	21
2.2	Advertencias	28	Declaración de incorporación 50
2.3	Símbolos utilizados	28	22
3	Definición de términos	29	Declaración de conformidad UE 51
4	Campo de aplicaciones previsto	29	
5	Datos técnicos	29	
6	Datos de pedido (válvulas de 2/2 vías)	33	
7	Indicaciones del fabricante	35	
7.1	Transporte	35	
7.2	Suministro y prestaciones	35	
7.3	Almacenaje	35	
7.4	Herramientas requeridas	35	
8	Descripción del funcionamiento	35	
9	Construcción del dispositivo	35	
9.1	Placa de identificación	36	
10	Montaje y uso	36	
10.1	Montaje de la válvula de diafragma	36	
10.2	Funciones de mando	38	
10.3	Conectar el fluido de pilotaje	38	
10.4	Indicador óptico de posición	38	
11	Montaje/desmontaje de piezas de recambio	39	
11.1	Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)	39	
11.2	Desmontaje del diafragma	39	
11.3	Montaje del diafragma	39	
11.3.1	Aspectos generales	39	
11.3.2	Montaje del diafragma cóncavo	41	
11.3.3	Montaje del diafragma convexo	42	
11.4	Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula	42	
12	Puesta en servicio	43	
13	Inspección y mantenimiento	43	
14	Limpieza y esterilización	44	
15	Desmontaje	44	
16	Retirada	44	
17	Devolución	44	
18	Indicaciones	44	
19	Búsqueda y eliminación de fallos	45	


1 Indicaciones generales

Condiciones para el perfecto funcionamiento de la válvula GEMÜ:

- x Transporte y almacenaje adecuados
- x Instalación y puesta en servicio a cargo de especialistas con la debida formación
- x Uso según las presentes instrucciones de montaje
- x Mantenimiento correcto

El montaje, el uso y el mantenimiento o la reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos de la válvula de diafragma.

	Las descripciones e instrucciones hacen referencia a versiones estándar. Para versiones especiales no descritas en estas instrucciones de montaje son válidos los datos fundamentales de estas instrucciones de montaje en combinación con una documentación especial adicional.
---	--

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

2 Instrucciones generales de seguridad

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

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

2.1 Indicaciones para los operarios y personal de mantenimiento

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

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

Antes de la puesta en servicio:

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

Durante el uso:

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

⚠ PELIGRO

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

En caso de dudas:

- x Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

2.2 Advertencias

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

⚠ PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Tipo y origen del peligro

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

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

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

⚠ PELIGRO

¡Peligro inminente!

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

⚠ AVISO

¡Situación posiblemente peligrosa!

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

⚠ CUIDADO

¡Situación posiblemente peligrosa!

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

CUIDADO (SIN SÍMBOLO)

¡Situación posiblemente peligrosa!

- En caso de incumplimiento, hay riesgo de daños materiales.


2.3 Símbolos utilizados



¡Peligro, superficies calientes!



¡Peligro, sustancias corrosivas!

	Mano: describe indicaciones generales y recomendaciones.
●	Punto: describe las actividades a realizar.
➤	Flecha: describe reacciones a actividades.
x	Símbolo de enumeración

3 Definición de términos

Fluido de trabajo

Fluido que fluye a través de la válvula de diafragma.

Fluido de pilotaje

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

Función de mando

Posibles funciones de activación de la válvula de diafragma.

4 Campo de aplicaciones previsto

x La válvula de diafragma GEMÜ 650 ha sido diseñada para su utilización en

5 Datos técnicos

Fluido de trabajo

Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos, que no influyan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del material del cuerpo y del diafragma.

La válvula cierra en ambas direcciones de flujo hasta la presión máxima de trabajo (presión manométrica).

Temperaturas

Temperatura del fluido

-10 a 100 °C

Temperatura de esterilización ⁽¹⁾

EPDM (código 13/3A)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , máx. 60 min por cada ciclo
EPDM (código 17)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , máx. 180 min por cada ciclo
EPDM (código 19)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , máx. 180 min por cada ciclo
EPDM (código 36)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , máx. 60 min por cada ciclo
PTFE/EPDM (código 54)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , trabajando en continuo
PTFE/EPDM (código 5M, 5Q)	máx. 150 °C ⁽²⁾ , trabajando en continuo
PTFE/PVDF/EPDM (código 71)	no se aplica

¹ La temperatura de esterilización es válida para vapor de agua (vapor saturado) o agua sobrecalentada.

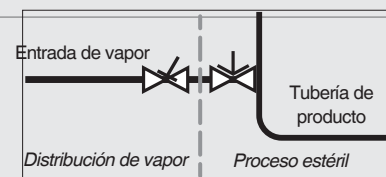
² Si las temperaturas de esterilización indicadas arriba se aplican a diafragmas de EPDM durante largos periodos de tiempo, la vida útil de estos diafragmas se reducirá. En estos casos, los ciclos de mantenimiento tendrán que ser adaptados acordeamente.

Esto también es aplicable a los diafragmas de PTFE sometidos a grandes fluctuaciones de temperatura.

Los diafragmas de PTFE también pueden utilizarse como barreras de condensados; sin embargo, esta aplicación reducirá su vida útil. En estos casos, los ciclos de mantenimiento tendrán que ser adaptados acordeamente.

Para la utilización en el marco de la generación y distribución del vapor, resultan especialmente adecuadas las válvulas de globo GEMÜ 555 y 505.

En los puntos de conexión entre las tuberías de vapor y de producto, la configuración de válvulas que ha mostrado mayor eficacia es la siguiente: Válvula de globo para bloqueo de las tuberías de vapor y válvula de diafragma como punto de conexión con las tuberías de producto.



tuberías. Controla un fluido que la recorre, pudiendo abrirse o cerrarse mediante un fluido de pilotaje.

- x **La válvula sólo se puede utilizar de acuerdo con los datos técnicos (véase el capítulo 5 "Datos técnicos").**
- x ¡No pintar ni barnizar los tornillos ni las piezas de plástico de la válvula de diafragma!

⚠ AVISO

¡Utilizar la válvula de diafragma sólo de acuerdo con el uso previsto!

- En otro caso se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- La válvula de diafragma se debe utilizar únicamente de conformidad con las condiciones de trabajo especificadas en la documentación contractual y en las instrucciones de montaje.
- La válvula de diafragma sólo debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión que hayan sido confirmadas en la declaración de conformidad (ATEX).

Temperatura ambiente

0 a 60 °C

Fluido de pilotaje

Gases inertes

Temp. máx. adm. del fluido de pilotaje

60 °C

Volumen de llenado

Tamaño de diafragma	DN	Tamaño de actuador	Versión de actuador	Kit de muelles	Función de mando 1	Función de mando 2
8	de 4 a 15	0	T/R	1	0,01 dm ³	0,01 dm ³
			T/R	A	0,02 dm ³	0,01 dm ³
10	de 10 a 20	1	T/R/D/B	1	0,03 dm ³	0,07 dm ³
25	de 15 a 25	2	T/R/D/B	1	0,13 dm ³	0,22 dm ³
40	de 32 a 40	3	T/R/D/B	1	0,23 dm ³	0,50 dm ³
			T/R	A	0,50 dm ³	-
50	de 50 a 65	4	T/R/D/B	1	0,50 dm ³	1,20 dm ³
80	de 65 a 80	5	T/R	1	2,68 dm ³	3,20 dm ³
			T/R	A/B	2,13 dm ³	-
100	100	6	T/R	1	2,78 dm ³	3,40 dm ³
			T/R	A	2,15 dm ³	-
150	150	8	T	A	5,30 dm ³	-

Función de mando 3 = volumen de llenado en estado abierto, véase función de mando 1; volumen de llenado en estado cerrado, véase función de mando 2

Presión de trabajo [bar]

MG	DN	Función de mando	Versión de actuador	EPDM		PTFE		
				Material del diafragma	Todos los materiales del cuerpo de la válvula	Material del diafragma	Cuerpos forjados y bloques	Cuerpos de microfusión
8	de 4 a 15	1	0T1, 0R1	3A, 17, 19, 36	de 0 a 8	54	de 0 a 6	de 0 a 6
			0TA, 0RA		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
		2 + 3	0T1, 0R1, 0TA, 0RA		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
10	de 10 a 20	1	1T1, 1R1	13, 17, 19, 36	de 0 a 10	54, 5M	de 0 a 10	de 0 a 6
			1D1, 1B1		de 0 a 10		de 0 a 6	
		2 + 3	1T1, 1R1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
			1D1, 1B1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
25	de 15 a 25	1	2T1, 2R1	13, 17, 19, 36	de 0 a 10	54, 5M	de 0 a 10	de 0 a 6
			2D1, 2B1		de 0 a 10		de 0 a 6	
		2 + 3	2T1, 2R1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
			2D1, 2B1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
40	de 32 a 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	13, 17, 19, 36	de 0 a 10	54, 5M	de 0 a 6	de 0 a 6
			3TA, 3RA		-		de 0 a 10	de 0 a 6
		2 + 3	3T1, 3R1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
			3D1, 3B1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
50	de 50 a 65	1	4T1, 4R1	13, 17, 19, 36	de 0 a 10	54, 5M	de 0 a 10	de 0 a 6
			4D1, 4B1		de 0 a 10		de 0 a 6	
		2 + 3	4T1, 4R1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
			4D1, 4B1		de 0 a 10		de 0 a 10	de 0 a 6
80	de 65 a 80	1	5T1, 5R1	13, 17, 19, 36	de 0 a 8	54, 5M	de 0 a 5	-
			5TA, 5RA		-		de 0 a 10	-
			5TB, 5RB		de 0 a 10		-	-
		2 + 3	5T1, 5R1		de 0 a 10		de 0 a 10	-
100	100	1	6T1, 6R1	13, 17, 19, 36	de 0 a 6	54, 5M	de 0 a 4	-
			6TA, 6RA		de 0 a 10		de 0 a 10	-
		2 + 3	6T1, 6R1		de 0 a 10		de 0 a 10	-
150	150	1	8TA, 8RA	-	-	5Q	de 0 a 10	-

Todos los valores de presión están indicados en bar (presión manométrica). La información de presión de trabajo fue determinada con la presión estática obtenida de la presión de trabajo aplicada con la válvula cerrada. La hermeticidad en el asiento de la válvula y la hermeticidad de la válvula hacia afuera (con la atmósfera) están aseguradas para los valores indicados.

Datos de presiones de trabajo bilateral y para fluidos de alta pureza disponibles bajo petición.

MG = tamaño de diafragma

Presión de control [bar]				
MG	DN	Función de mando	Versión de actuador	Presión de control
8	de 4 a 15	1	0T1, 0R1	de 5,0 a 7,0
			0TA, 0RA	de 3,5 a 7,0
		2 + 3	0T1, 0R1	máx. 5,5
			0TA, 0RA	máx. 4,5
10	de 10 a 20	1	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	de 4,5 a 7,0
		2 + 3	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	máx. 4,5
25	de 15 a 25	1	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	de 5,0 a 7,0
		2 + 3	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	máx. 4,5
40	de 32 a 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	de 4,5 a 7,0
			3TA, 3RA	de 3,5 a 7,0
		2 + 3	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	máx. 4,5
50	de 50 a 65	1	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	de 4,5 a 7,0
		2 + 3	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	máx. 4,5
80	de 65 a 80	1	5T1, 5R1	de 3,5 a 7,0
			5TA, 5RA	de 4,5 a 7,0
			5TB, 5RB	de 4,0 a 7,0
		2 + 3	5T1, 5R1	máx. 4,0
100	100	1	6T1, 6R1	de 3,5 a 7,0
			6TA, 6RA	de 5,0 a 7,0
		2 + 3	6T1, 6R1	máx. 4,0
150	150	1	8TA, 8RA	de 7,0 a 8,0

MG = tamaño de diafragma

Valores Kv [m ³ /h]									
Norma del tubo		DIN	EN 10357 serie B (antiguo DIN 11850 serie 1)	EN 10357 serie A (antiguo DIN 11850 serie 2)/ DIN 11866 serie A	DIN 11850 serie 3	SMS 3008	ASME BPE/ DIN 11866 serie C	ISO 1127/ EN 10357 serie C/ DIN 11866 serie B	DIN ISO 228
Código de conexión		0	16	17	18	37	59	60	1
MG	DN								
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2	-
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2	1,4
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-	-
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	-	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0	-
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0	-
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0	-
150	150	-	-	-	-	-	570,0	-	-

MG = tamaño del diafragma

Valores Kv según la norma DIN EN 60534; presión de entrada: 5 bar; Δp: 1 bar; material del cuerpo de la válvula: acero inoxidable (cuerpo forjado) y diafragma de elastómero blando.

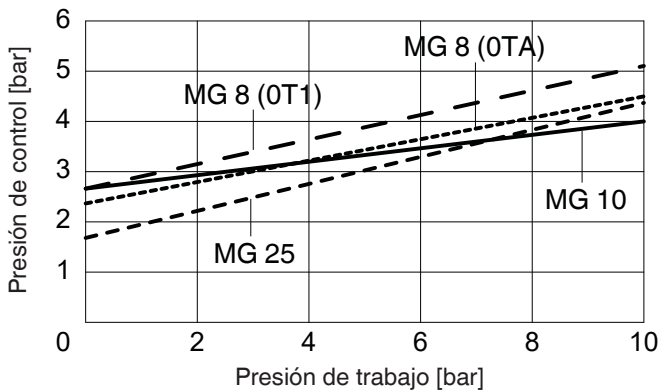
Los valores Kv para otras configuraciones de producto (por ejemplo, otro material del diafragma o del cuerpo) pueden variar. En general, todos los diafragmas están sujetos a las influencias de presión, temperatura, proceso y pares de apriete. Por estos motivos los valores Kv pueden exceder los límites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

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

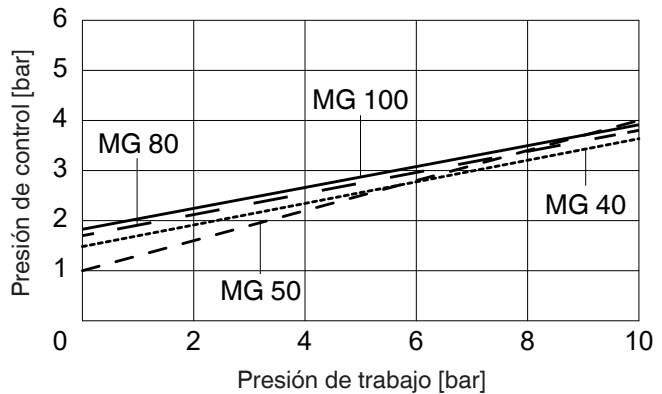
Capacidad de someterse a autoclave

Tamaño del actuador 0	Versión estándar apta para autoclave
Tamaño del actuador 1	Versión estándar apta para autoclave
Tamaño del actuador 2	Versión estándar apta para autoclave
Tamaño del actuador 3	Disponible con versión especial
Tamaño del actuador 4	Disponible con versión especial
Tamaño del actuador 5	No disponible
Tamaño del actuador 6	No disponible
Tamaño del actuador 8	No disponible

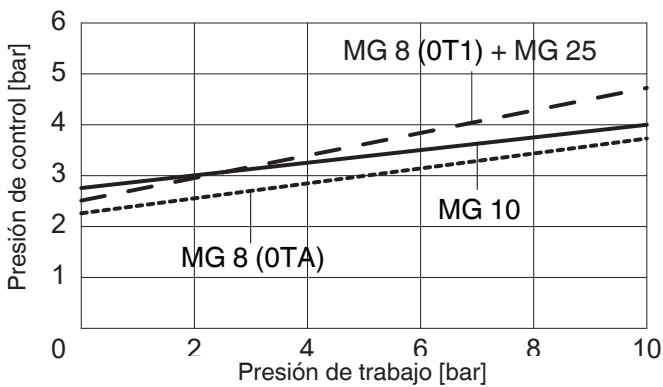
Función de mando 2 + 3 con diafragma de elastómero Tamaño de diafragma 8 - 25



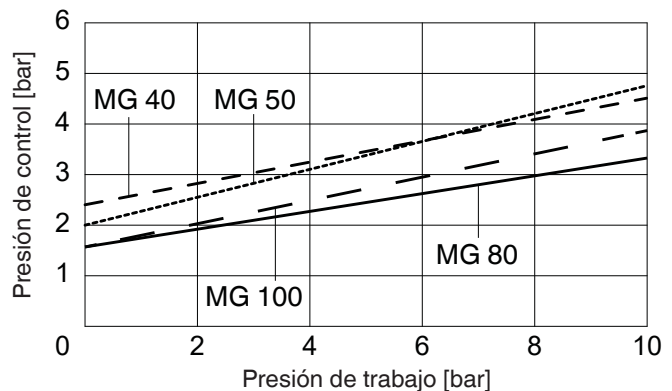
Función de mando 2 + 3 con diafragma de elastómero Tamaño de diafragma 40 - 100



Función de mando 2 + 3 con diafragma de PTFE Tamaño de diafragma 8 - 25



Función de mando 2 + 3 con diafragma de PTFE Tamaño de diafragma 40 - 100



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

6 Datos de pedido (válvulas de 2/2 vías)

Forma del cuerpo	Código
Cuerpo fondo de tanque (diseño de actuador T)	B**
Cuerpo paso recto de dos vías (diseño de actuador D y T)	D
Cuerpo en T (diseño de actuador T)	T*
* Dimensiones: véase el catálogo de válvulas de punto de uso	
** Dimensiones y diseños bajo petición	

Tipo de conexión	Código
Tubo para soldar	
Tubo p/soldar DIN	0
Tubo p/soldar EN 10357 serie B (antiguo DIN 11850 serie 1)	16
Tubo p/soldar EN 10357 serie A (antiguo DIN 11850 serie 2)/DIN 11866 serie A	17
Tubo p/soldar DIN 11850 serie 3	18
Tubo p/soldar JIS-G 3447	35
Tubo p/soldar JIS-G 3459	36
Tubo p/soldar SMS 3008	37
Tubo p/soldar BS 4825, parte 1	55
Tubo p/soldar ASME BPE/DIN 11866 serie C	59
Tubo p/soldar ISO 1127/EN 10357 serie C / DIN 11866 serie B	60
Tubo p/soldar ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Tubo p/soldar ANSI/ASME B36.19M, Schedule 5s	64
Tubo p/soldar ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Conexión roscada	
Rosca hembra DIN ISO 228	1
Rosca macho DIN 11851	6
macho cónico y tuerca de apriete DIN 11851	6K
Roscas sanitarias bajo petición	
Brida	
Brida EN 1092 / PN16 / forma B, longitud EN 558, serie 1, ISO 5752, serie básica 1	8*
Brida ANSI Class 150 RF, longitud MSS SP-88	38*
Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud EN 558, serie 1, ISO 5752, serie básica 1	39*
Conexiones clamp	
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE, longitud ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 serie B para tubo EN ISO 1127, longitud EN 558, serie 7	82
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE, longitud EN 558, serie 7	88
Clamp DIN 32676 serie A para tubo DIN 11850, longitud EN 558, serie 7	8A
Clamp SMS 3017 para tubo SMS 3008, longitud EN 558, serie 7	8E
Clamp DIN 32676 serie C, longitud entre bridas FTF ASME BPE	8P
Clamp DIN 32676 serie C, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7	8T
Clamp sanitaria bajo petición	
* Las conexiones con código 8, 38, 39 sólo son posibles en combinación con las versiones de actuador con código B / R	

Material del cuerpo de la válvula	Código
1.4435, microfusión	C3
1.4408, microfusión	37
1.4408, con revestimiento interior de PFA	39
1.4435 (316L), cuerpo forjado	40
1.4435 (316L), cuerpo mecanizado de bloque	41
1.4435 (BN2), cuerpo forjado Δ Fe<0,5 %	42
1.4435 (BN2), cuerpo mecanizado de bloque, Δ Fe<0,5 %	43
1.4539, cuerpo forjado	F4

Material del diafragma	Código
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, de una pieza	54
PTFE/EPDM, de dos piezas	5M**
PTFE/EPDM, de dos piezas	5Q
PTFE/PVDF/EPDM, de tres piezas	71***
* Para tamaño de diafragma 8	
** Código 5M disponible a partir del tamaño de diafragma 10	
*** Código 71 sólo disponible para cuerpos con revestimiento interior de PFA (código 39)	
El material cumple con los requerimientos de la FDA	

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

Tamaño de actuador	Código
Tamaño de actuador 0 (tamaño de diafragma 8)	0
Tamaño de actuador 1 (tamaño de diafragma 10)	1
Tamaño de actuador 2 (tamaño de diafragma 25)	2
Tamaño de actuador 3 (tamaño de diafragma 40)	3
Tamaño de actuador 4 (tamaño de diafragma 50)	4
Tamaño de actuador 5 (tamaño de diafragma 80)	5
Tamaño de actuador 6 (tamaño de diafragma 100)	6
Tamaño de actuador 8 (tamaño de diafragma 150)	8

Versión de actuador	Código
para forma de cuerpo D (tamaño de diafragma 10 - 50)	D
para forma de cuerpo D (tamaño de diafragma 10 - 50) B conexión de aire de pilotaje 90° respecto a la dirección de flujo	B
para forma de cuerpo B, D, M y T (tamaño de diafragma 8 - 100)	T
para forma de cuerpo B, D, M y T (tamaño de diafragma 8 - 100) R conexión de aire de pilotaje 90° respecto a la dirección de flujo	R

Kit de muelles	Código
Estándar	1
presiones de trabajo superiores	A
presiones de trabajo superiores	B

Acabado superficial para cuerpos forjados y mecanizados de bloque ¹⁾

Superficies interiores en contacto con el fluido	Pulido mecánico ²⁾		Electropulido	
	Clase higiénica DIN 11866	Código	Clase higiénica DIN 11866	Código
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

Superficies interiores en contacto con el fluido según ASME BPE 2016 ⁴⁾	Pulido mecánico ²⁾		Electropulido	
	Designación de superficies según ASME BPE	Código	Designación de superficies según ASME BPE	Código
Ra máx. = 0,76 µm (30 µin)	SF3	SF3	-	-
Ra máx. = 0,64 µm (25 µin)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra máx. = 0,51 µm (20 µin)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra máx. = 0,38 µm (15 µin)	-	-	SF4	SF4

Acabado superficial para cuerpos de microfusión

Superficies interiores en contacto con el fluido	Pulido mecánico ²⁾	
	Clase higiénica DIN 11866	Código
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm ⁵⁾	-	1507

¹⁾ Los acabados superficiales de cuerpos de válvula según las necesidades del cliente pueden estar limitados en casos especiales.

²⁾ O cualquier otro acabado superficial con el que se consiga el valor Ra (según ASME BPE).

³⁾ El valor Ra mínimo posible para diámetros interiores de tubo <6 mm es de 0,38 µm.

⁴⁾ Si se usan estas superficies, los cuerpos se marcan de acuerdo con las especificaciones de ASME BPE.

Las superficies sólo están disponibles para cuerpos de válvula fabricados con materiales (p. ej. material código 40, 41, F4, 44 de GEMÜ) y con conexiones (p. ej. conexión código 59, 80, 88 de GEMÜ) según ASME BPE.

⁵⁾ No es posible para la conexión GEMÜ con código 59, DN 8 y conexión GEMÜ con código 0, DN 4.

Ra según DIN EN ISO 4288 y ASME B46.1

Función especial	Código
Diseño conforme 3-A	M

Ejemplo de pedido	650	50	D	60	40	54	1	4	T	1	1503	M
Tipo	650											
Diámetro nominal		50										
Forma del cuerpo (código)			D									
Tipo de conexión (código)				60								
Material del cuerpo de la válvula (código)					40							
Material del diafragma (código)						54						
Función de mando (código)							1					
Tamaño de actuador (código)								4				
Versión de actuador (código)									T			
Kit de muelles (código)										1		
Acabado superficial (código)											1503	
Función especial (código)												M

7 Indicaciones del fabricante

7.1 Transporte

- Transportar la válvula de diafragma mediante el medio más adecuado, sin tirarlo y manipulándolo con cuidado.
- Separar el material de embalaje como residuo según las normativas medioambientales locales vigentes.

7.2 Suministro y prestaciones

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

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

- El funcionamiento de la válvula de diafragma se comprueba en fábrica.

7.3 Almacenaje

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

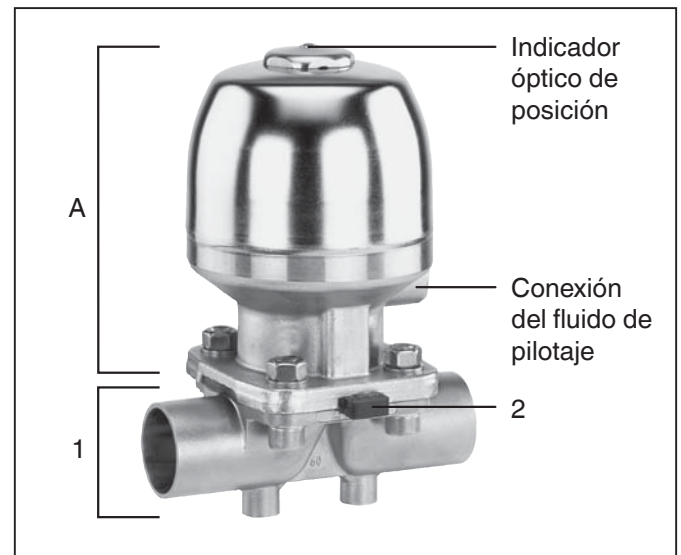
7.4 Herramientas requeridas

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

8 Descripción del funcionamiento

La GEMÜ 650 es una válvula de diafragma metálica con cuerpo de paso recto (de dos vías), en T o fondo de tanque, y/o diseño en versión multivía. La válvula cuenta con un actuador de pistón e incorpora de serie un indicador óptico de posición. Todos los componentes metálicos del actuador, incl. muelles de cierre son de acero inoxidable. En los tamaños de diafragma 80 y 100, los muelles de compresión son de acero recubierto de epoxi. Están disponibles las funciones de mando "Normalmente cerrado (NC)", "Normalmente abierto (NO)" y "Doble efecto (DA)". El cuerpo de la válvula y el diafragma están disponibles en varias opciones como se puede ver en la ficha técnica. La válvula se puede limpiar (CIP) y esterilizar (SIP) (apta para autoclave según el diseño) sin necesidad de desmontarla. Se pueden adquirir numerosos accesorios, como por ejemplo limitadores de carrera, indicadores eléctricos de posición y posicionadores.

9 Construcción del dispositivo




Construcción del dispositivo

1	Cuerpo de la válvula
2	Diafragma
A	Actuador

9.1 Placa de identificación

Versión según los datos

Versión del aparato de pedido Datos específicos del aparato

GEMÜ Fritz-Müller-Str. 6-8 D-74653 Ingelfingen	650 50D60425M14T1
	1874 M PS 10,0 bar
	PST 4,5- 7,0 bar
	— EAC DE 2020 
88716637 12103529 I 0001	

Año de construcción

Número de artículo Número de serie

Número de notificación

El mes de fabricación está codificado bajo el número de notificación y puede solicitarse a GEMÜ.

El producto se ha fabricado en Alemania.

10 Montaje y uso

Antes del montaje:

- Dimensionar el cuerpo de la válvula y el material del diafragma dependiendo del fluido de trabajo.
- **¡Comprobar la aptitud antes del montaje!**
Véase el capítulo 5 "Datos técnicos".

10.1 Montaje de la válvula de diafragma

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

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

⚠ CUIDADO

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

- Peligro de resbalarse y de dañar la válvula.

CUIDADO

¡No sobrepasar la presión máxima admisible!

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

- Los trabajos de montaje deben ser realizados sólo por personal cualificado debidamente instruido.
- Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.

Lugar de instalación:

⚠ CUIDADO

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

- x Dirección del fluido de trabajo: cualquiera.
- x Posición de montaje de la válvula de diafragma: cualquiera.

Montaje:

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



Indicación sobre las válvulas con certificación EHEDG:

Las válvulas con certificación EHEDG se deben instalar de forma que sean fáciles de limpiar y vaciar. Las soldaduras de las válvulas con extremos soldados se tienen que ejecutar según EHEDG, Guideline 9 y 35. En el caso de las válvulas con conexiones removibles, se debe tener en cuenta el "Position Paper" del EHEDG y, si es necesario, utilizar juntas especiales.

Montaje con tubos para soldar:

1. ¡Respetar las normas de soldadura!
2. Desmontar el actuador con diafragma antes de soldar el cuerpo de la válvula (véase el capítulo 11.1).
3. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
4. Volver a ensamblar el cuerpo de la válvula y el actuador con el diafragma (véase el capítulo 11.4).

Montaje con conexión tipo Clamp:

- En caso de montaje de las conexiones tipo Clamp, colocar la correspondiente junta entre el cuerpo de la válvula y la conexión del tubo, y unir con abrazadera. La junta, así como la abrazadera de las conexiones tipo Clamp, no se incluyen en el conjunto del suministro.



Importante:

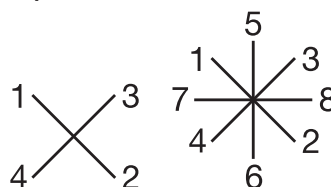
Tubo para soldar / conexiones tipo Clamp: en el catálogo "Ángulo de giro para cuerpo de la válvula 2/2 vías" (bajo petición o en www.gemu-group.com) hallará el ángulo de giro para soldar asegurando la óptima drenabilidad.

Montaje con conexiones roscadas:

- Roscar las conexiones en la tubería según las normas válidas.
- Roscar el cuerpo de la válvula de diafragma a la tubería; utilizar un sellador de rosca adecuado. El sellador de rosca no se incluye en el conjunto del suministro.

Montaje con conexión de brida:

1. Comprobar que las superficies de obturación de las bridas de conexión están limpias y no presentan daños.
2. Alinear las bridas cuidadosamente antes de atornillarlas.
3. Centrar bien las juntas.
4. Unir la brida de la válvula y la brida del tubo usando tornillos y material de sellado adecuados. El conjunto de suministro no incluye ni tornillos ni material de sellado.
5. Utilizar todos los agujeros de las bridas.
6. ¡Utilizar exclusivamente elementos de unión hechos de materiales admitidos!
7. Apretar los tornillos en cruz.



¡Respetar las pertinentes normas para conexiones!

Después del montaje:

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

10.2 Funciones de mando

Existen las siguientes funciones de mando:

Función de mando 1

Normalmente cerrado (NC):

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

Función de mando 2

Normalmente abierto (NO):

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

Función de mando 3

Doble efecto (DA):

Estado de reposo de la válvula: abierta por muelles. Apertura y cierre de la válvula al activar las correspondientes conexiones del fluido de pilotaje (conexión 2: abrir / conexión 4: cerrar).



Función de mando	Conexiones	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = disponible / - = no disponible
(conexiones 2 / 4 ver figuras arriba)

10.3 Conectar el fluido de pilotaje



Importante:

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

Rosca de las conexiones del fluido de pilotaje:

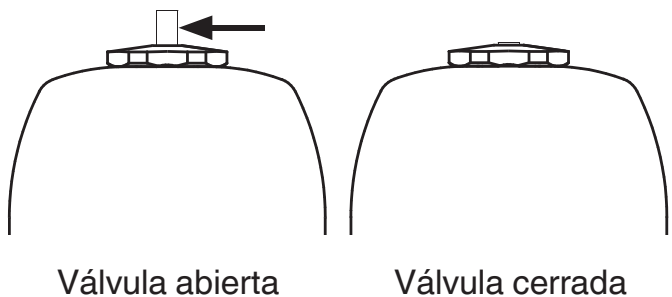
Tamaño de diafragma 8: G1/8

Tamaño de diafragma 10 - 100: G1/4

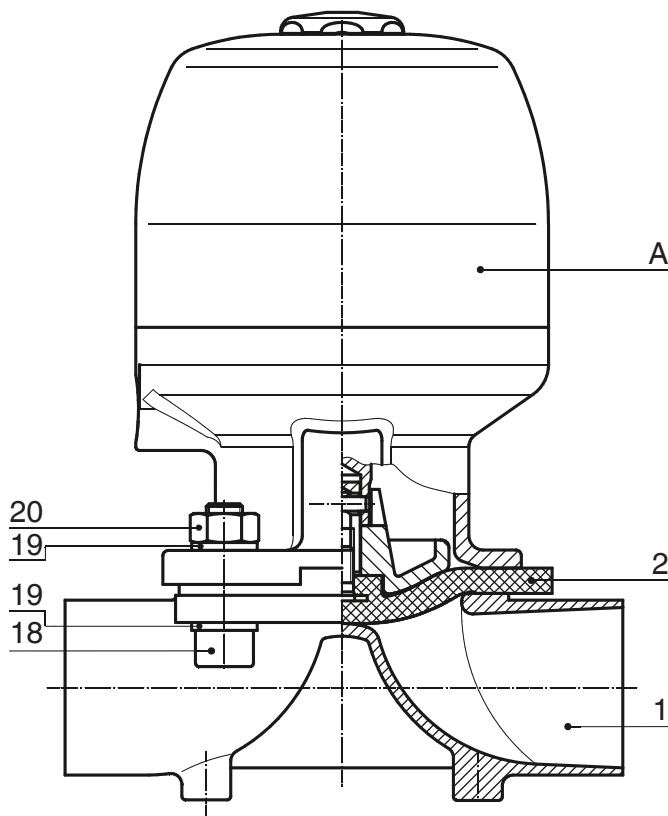
Función de mando		Conexiones
1	Normalmente cerrado (NC)	2: fluido de pilotaje (abrir)
2	Normalmente abierto (NO)	4: fluido de pilotaje (cerrar)
3	Doble efecto (DA)	2: fluido de pilotaje (abrir) 4: fluido de pilotaje (cerrar)

Conexiones 2 / 4, ver figuras de la página 11

10.4 Indicador óptico de posición

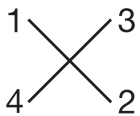


11 Montaje/desmontaje de piezas de recambio



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

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Aflojar en cruz los elementos de fijación entre el cuerpo de la válvula **1** y el actuador **A** y retirarlos.



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



Importante:

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

11.2 Desmontaje del diafragma



Importante:

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

1. Desenroscar y/o extraer el diafragma (tamaño de diafragma 8).
2. Limpiar todas las piezas de restos de producto y la suciedad. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante la limpieza!
3. Comprobar todas las piezas en busca de daños.
4. Sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ).

11.3 Montaje del diafragma

11.3.1 Aspectos generales



Importante:

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

**Importante:**

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

**Importante:**

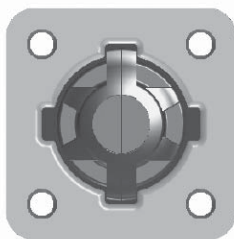
Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad de la válvula y/o una fuga de fluido. Si se presenta este caso, desmontar el diafragma, comprobar el estado de la válvula completamente y del diafragma, y seguidamente volver a montarlos siguiendo las instrucciones previas.

Tamaños de diafragma 10 - 80:
el compresor está suelto.

Tamaños de diafragma 8 y 100:
el compresor queda firmemente montado.

Tamaño de diafragma 8:

Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:

**Tamaño de diafragma 10:**

Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:

Imagen 1

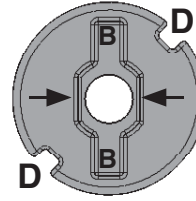
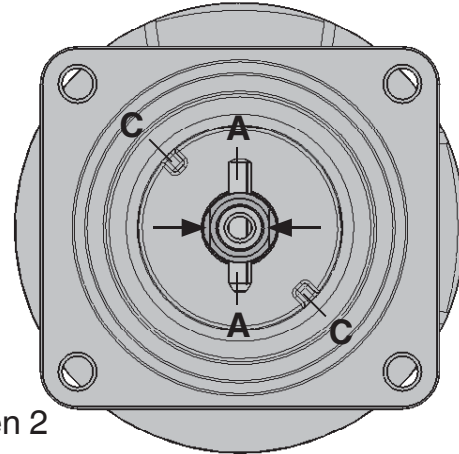


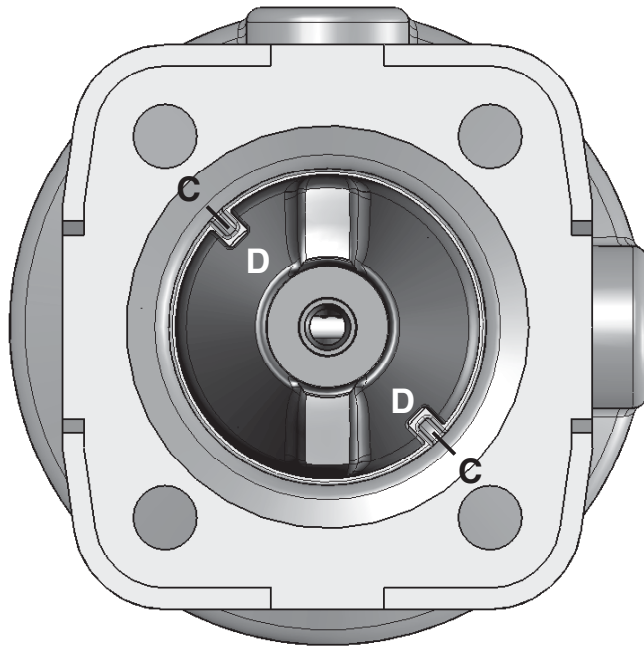
Imagen 2

**Protección contra la torsión del husillo en el compresor**

En el extremo del husillo se ha incorporado un diedro (flechas figura 2) a modo de protección contra la torsión del husillo del actuador. Al montar el compresor, el diedro debe coincidir con la entalladura en el reverso del compresor (flechas figura 1). Si el husillo del actuador no está en la posición correcta, debe girarse a la posición correcta. La posición de la parte **A** está desplazada 45° respecto a la posición de **C**. Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las entalladuras **D** en las guías **C**, **A** y **B**. ¡Se debe poder mover el compresor libremente entre las guías!

Tamaño de diafragma 25 - 80:

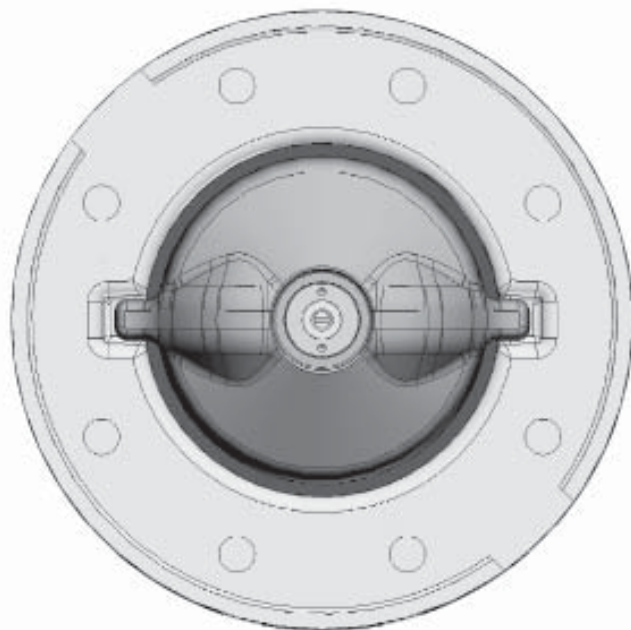
Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:



Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las entalladuras **D** en las guías **C**. ¡Se debe poder mover el compresor libremente entre las guías!

Tamaño de diafragma 100:

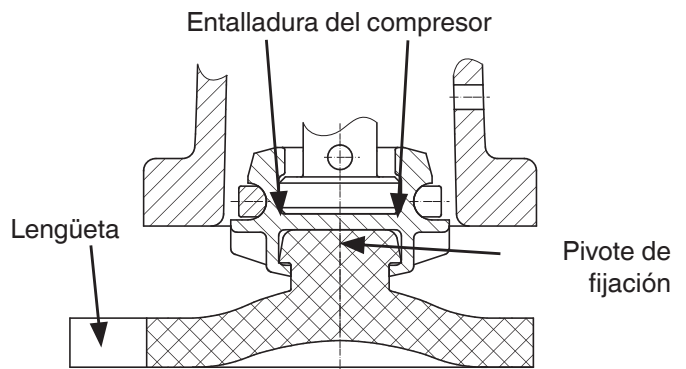
Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:



11.3.2 Montaje del diafragma cóncavo

Tamaño de diafragma 8

Diafragma para insertar a presión:



1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Sujetar el diafragma **2** con los pivotes de fijación incorporados oblicuamente a la entalladura del compresor.



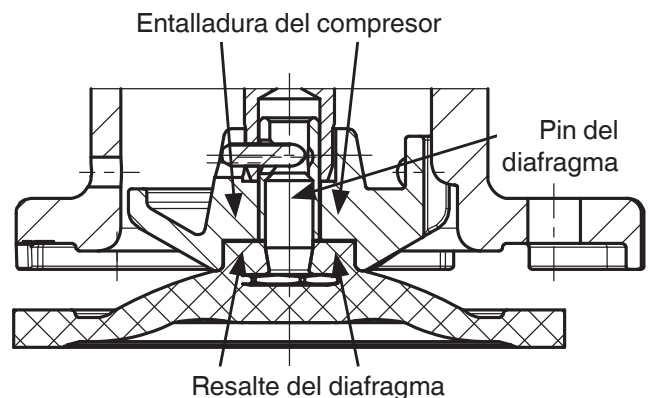
Importante:

¡No utilizar grasas ni lubricantes!

3. Enroscar/presionar con la mano.
4. Alinear la lengüeta con la identificación del fabricante y del material en paralelo al nervio del compresor.

Tamaños de diafragma 10 - 100

Diafragma para roscar:



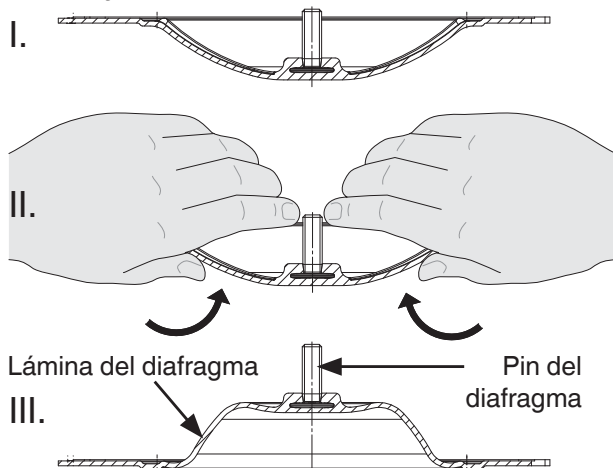
1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Tamaño de diafragma 10: comprobar si la protección contra la torsión se ha encajado.

Tamaños de diafragma 25 - 80: Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las entalladuras (véase el capítulo 11.3.1 "Aspectos generales").

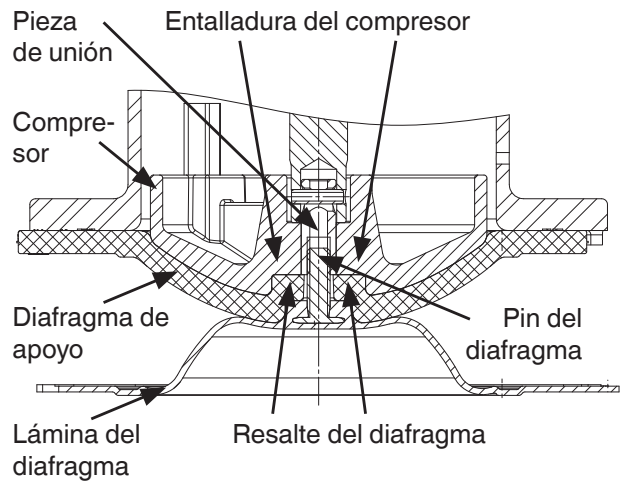
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Enroscar un diafragma nuevo en el compresor firmemente con la mano.
5. Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor.
6. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ).
7. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.

11.3.3 Montaje del diafragma convexo

1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Tamaños de diafragma 25 - 80: Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo, encajar las entalladuras (véase el capítulo 11.3.1 "Aspectos generales").
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Invertir con la mano la lámina del diafragma; en caso de diámetros nominales grandes, utilizar una base limpia y acolchada.



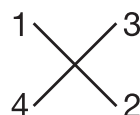
5. Colocar el nuevo diafragma de apoyo sobre el compresor.
6. Colocar la lámina del diafragma sobre el diafragma de apoyo.
7. Enroscar la lámina del diafragma en el compresor firmemente con la mano. El resalte del diafragma debe estar en la entalladura del compresor.




8. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
9. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.
10. Presionar la lámina del diafragma con la mano con fuerza sobre el diafragma de apoyo de tal modo que vuelva a su forma original y encaje completamente con el diafragma de apoyo.

11.4 Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula


1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Colocar el actuador **A** con el diafragma montado **2** sobre el cuerpo de la válvula **1**; observar que el nervio del compresor y el nervio del cuerpo de la válvula coincidan (sólo con tamaño de diafragma 8).
3. Montar con la mano los tornillos **18**, arandelas **19** y las tuercas **20** (los elementos de fijación pueden variar dependiendo del tamaño de diafragma y/ o equipamiento del cuerpo de la válvula).
4. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
5. Apretar los tornillos **18** con tuercas **20** en cruz.



6. Obtener un prensado homogéneo del diafragma **2** (aprox. 10-15 %, se puede ver por el abombado exterior uniforme).
7. Comprobar la hermeticidad de la válvula completamente montada.

	<p>Importante: Mantenimiento y servicio: Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo. Después del desmontaje/montaje de la válvula, comprobar que los tornillos 18 y las tuercas 20 del cuerpo están firmemente apretados y reapretarlos si es necesario (después del primer proceso de esterilización es necesario).</p>
---	---

12 Puesta en servicio

⚠ AVISO	
	<p>¡Sustancias corrosivas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¡Riesgo de quemaduras químicas! ● ¡Comprobar la hermeticidad de las conexiones del fluido antes de la puesta en servicio! ● Comprobación de hermeticidad sólo con equipamiento de protección adecuado.

⚠ CUIDADO	
<p>¡Prevenir fugas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete). 	

- Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento de la válvula de diafragma (cerrar y volver a abrir la válvula de diafragma).
- En caso de instalaciones nuevas y después de reparaciones, limpiar el sistema de tuberías con la válvula de diafragma completamente abierta (para eliminar sustancias extrañas nocivas).

13 Inspección y mantenimiento

⚠ AVISO	
<p>¡Instrumentos bajo presión!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte! ● Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión. 	

⚠ CUIDADO	
	<p>¡Componentes calientes en la instalación!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¡Riesgo de quemaduras! ● Trabajar únicamente en la instalación fría.

⚠ CUIDADO	
<ul style="list-style-type: none"> ● Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal cualificado debidamente instruido. ● GEMÜ no asume ninguna responsabilidad por daños atribuibles a manejo incorrecto o influencia externa. ● En caso de duda, póngase en contacto con GEMÜ antes de la puesta en servicio. 	

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

El usuario tiene que realizar periódicamente controles visuales de las válvulas de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar la falta de hermeticidad y daños. Igualmente, se debe desmontar la válvula en los intervalos debidos y comprobar si presenta desgaste (véase el capítulo 11 "Montaje/desmontaje de piezas de recambio").

14 Limpieza y esterilización

La válvula se puede limpiar (CIP) y esterilizar (SIP) sin necesidad de desmontarla.

A este respecto, se deben cumplir las condiciones que figuran en el capítulo "Datos técnicos" (fluidos de trabajo, limpieza y esterilización, temperaturas.

Durante la limpieza y esterilización, la válvula debe permanecer abierta en todo momento.

15 Desmontaje

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

- Desmontar la válvula de diafragma (véase el capítulo 11.1 "Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)").

16 Retirada



- Retirar todas las piezas de la válvula de acuerdo a las leyes medioambientales locales o nacionales vigentes.
- Comprobar que no haya restos adheridos ni desprendimiento de gases procedentes de fluidos difundidos.

17 Devolución

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

En otro caso no se efectúa

x ningún abono o no se

x realiza la reparación,

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



Indicación para la devolución:

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

18 Indicaciones



Nota relativa a la Directiva 2014/34/UE (Directiva ATEX):

Se adjunta al producto un suplemento relativo a la Directiva 2014/34/UE si se ha pedido conforme a ATEX.



Notas relativas a la formación de empleados:

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

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

19 Búsqueda y eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
Fluido de pilotaje sale por el orificio de venteo* / la aireación* de la parte superior del actuador en función de mando NC o conexión 2 (véase el capítulo 10.2 "Funciones de mando") en función de mando NO	Pistón del actuador dañado	Sustituir el actuador
Fluido de pilotaje sale por orificio de detección de fugas*	Junta del eje no hermética	Sustituir el actuador y comprobar si el fluido de pilotaje presenta suciedad
Fluido de trabajo sale por orificio de detección de fugas*	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
La válvula no abre, o no lo hace por completo	Presión de control demasiado baja (en función de mando NC)	Operar la válvula con la presión de control según la ficha técnica
	Electroválvula de pilotaje dañada	Comprobar y sustituir la electroválvula de pilotaje
	Actuador dañado	Sustituir el actuador
	Fluido de pilotaje sin conectar	Conectar el fluido de pilotaje
	Diafragma de cierre montado incorrectamente	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NO)	Sustituir el actuador
Válvula no hermética en el paso (no cierra, o no lo hace por completo)	Presión de trabajo demasiado alta	Operar la válvula con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	Presión de control demasiado baja (en función de mando NO y en función de mando DA)	Operar la válvula con la presión de control según la ficha técnica
	Residuos entre el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula	Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituirlo si es necesario
	Nervio del cuerpo de la válvula no hermético o dañado	Comprobar el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NC)	Sustituir el actuador
La válvula no es hermética entre el actuador y el cuerpo de la válvula	Diafragma de cierre mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo si es necesario
	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están sueltos	Reapretar los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
	Actuador/cuerpo de la válvula dañado	Sustituir el actuador / el cuerpo de la válvula
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje del cuerpo de la válvula en la tubería
	Tornillos/conexiones roscadas sueltos	Apretar los tornillos/las conexiones roscadas
	Sellante dañado	Sustituir el sellante
Cuerpo de la válvula no hermético	Cuerpo de la válvula dañado o corroído	Comprobar el cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario

* véase el capítulo 19 "Dibujos seccionales y piezas de recambio"

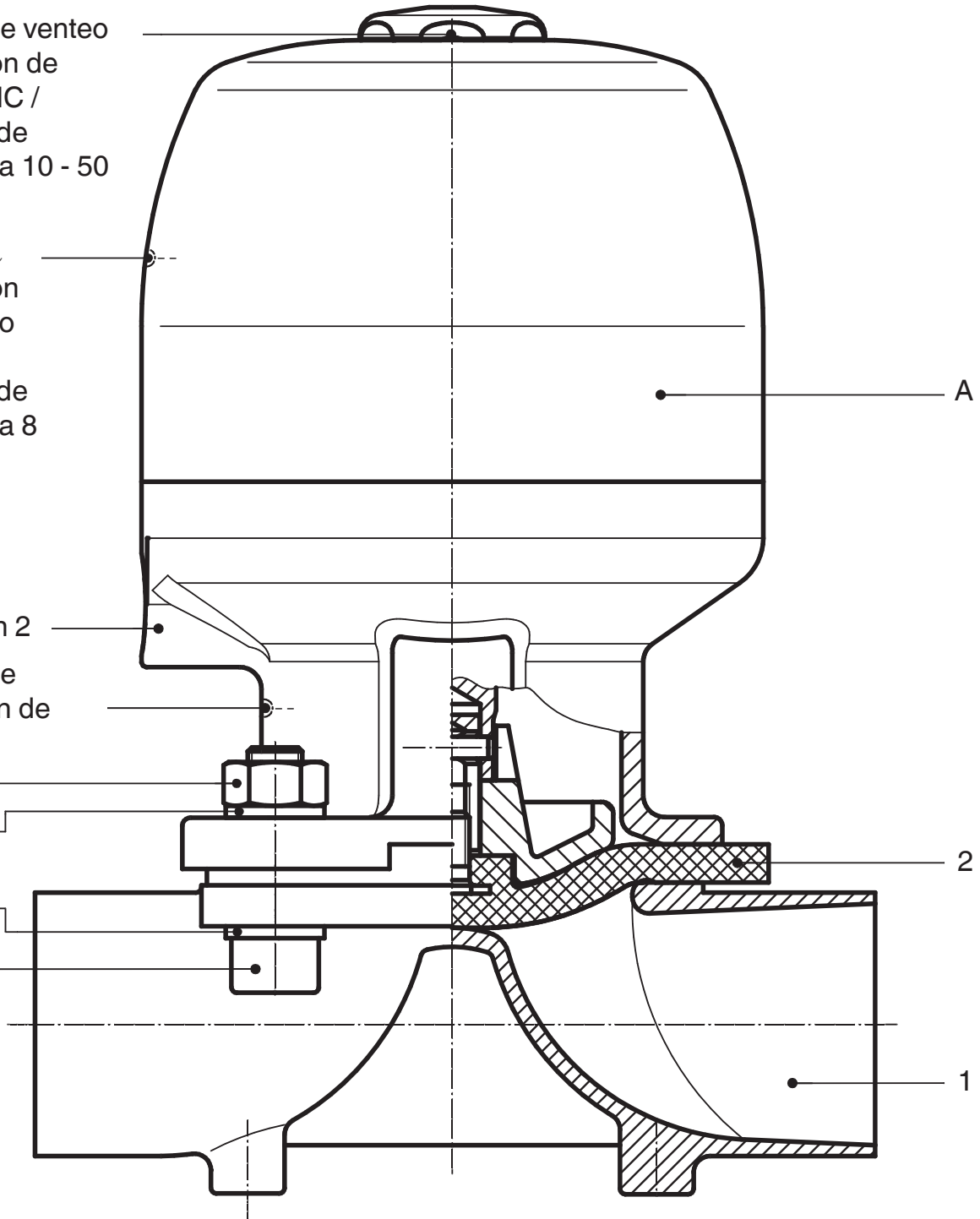
20 Dibujos seccionales y piezas de recambio

Orificio de venteo
en función de
mando NC /
Tamaño de
diafragma 10 - 50

Aíreación
en función
de mando
NC /
Tamaño de
diafragma 8

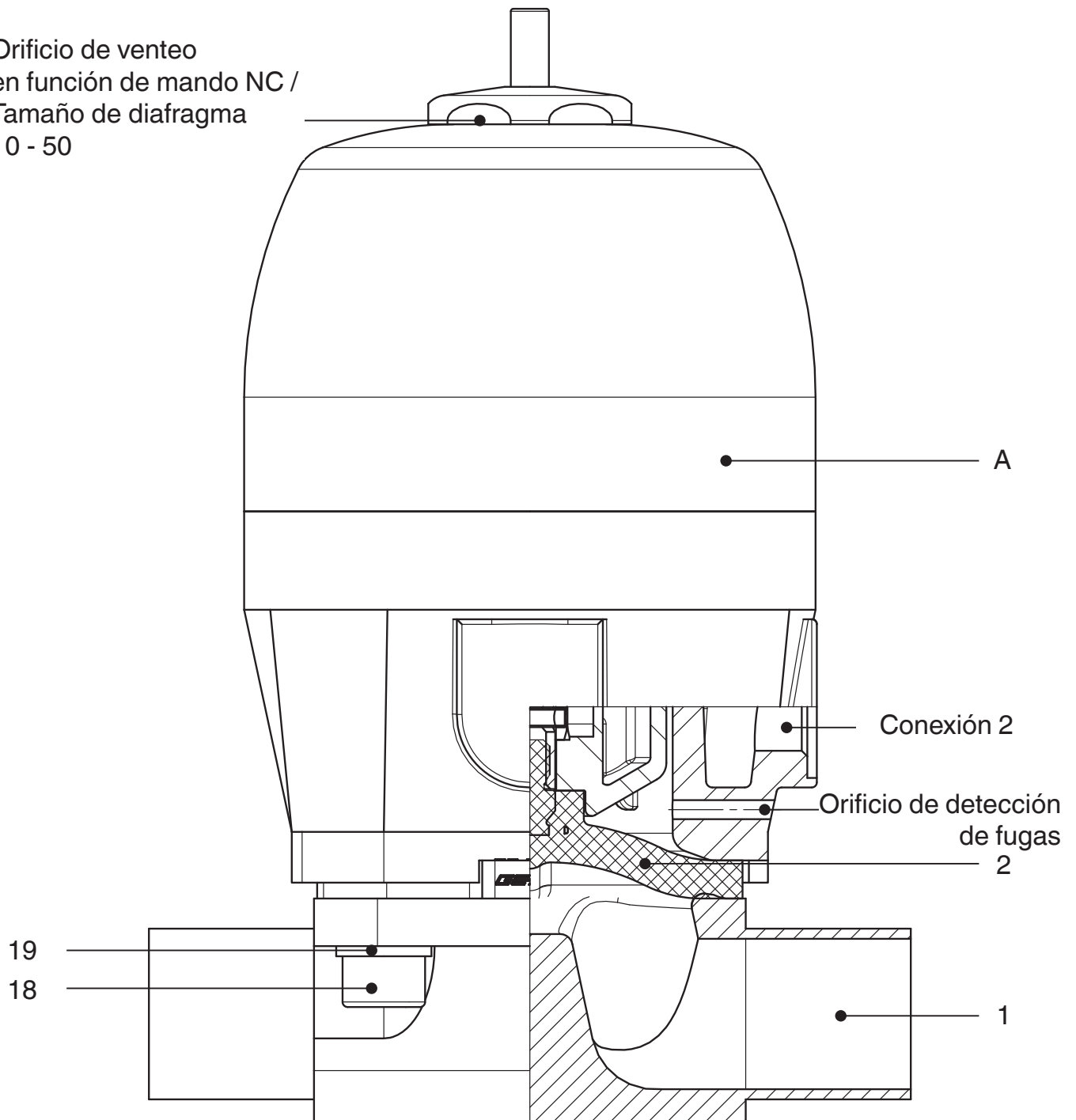
Conexión 2
Orificio de
detección de
fugas

20
19
19
18

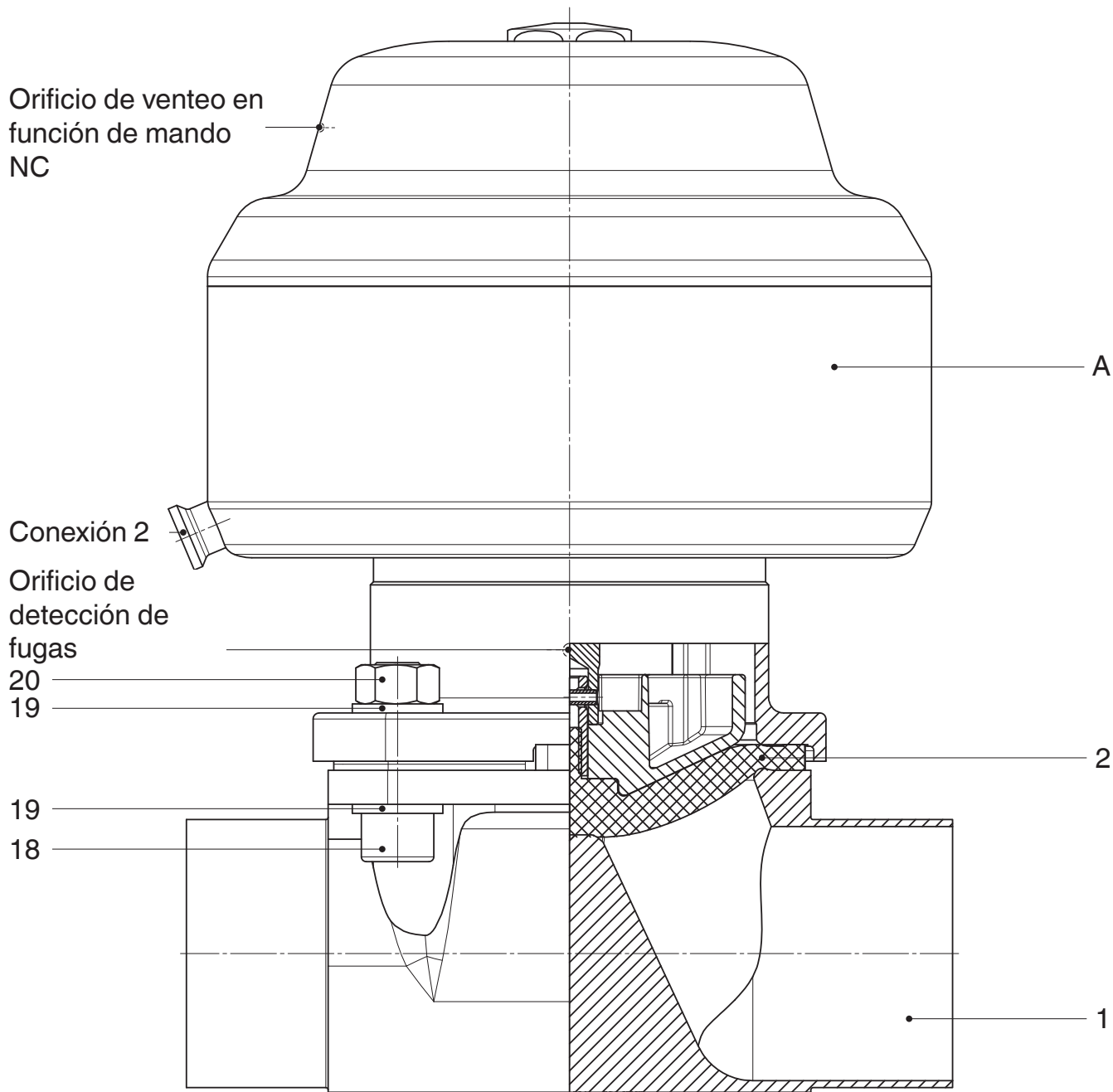


Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
Tamaños de diafragma 8 - 50 / Versión de actuador: T		
1	Cuerpo de la válvula	K600...
2	Diafragma	600...M
18	Tornillo	} 650...S30...
19	Arandela	
20	Tuerca	
A	Actuador	9650...

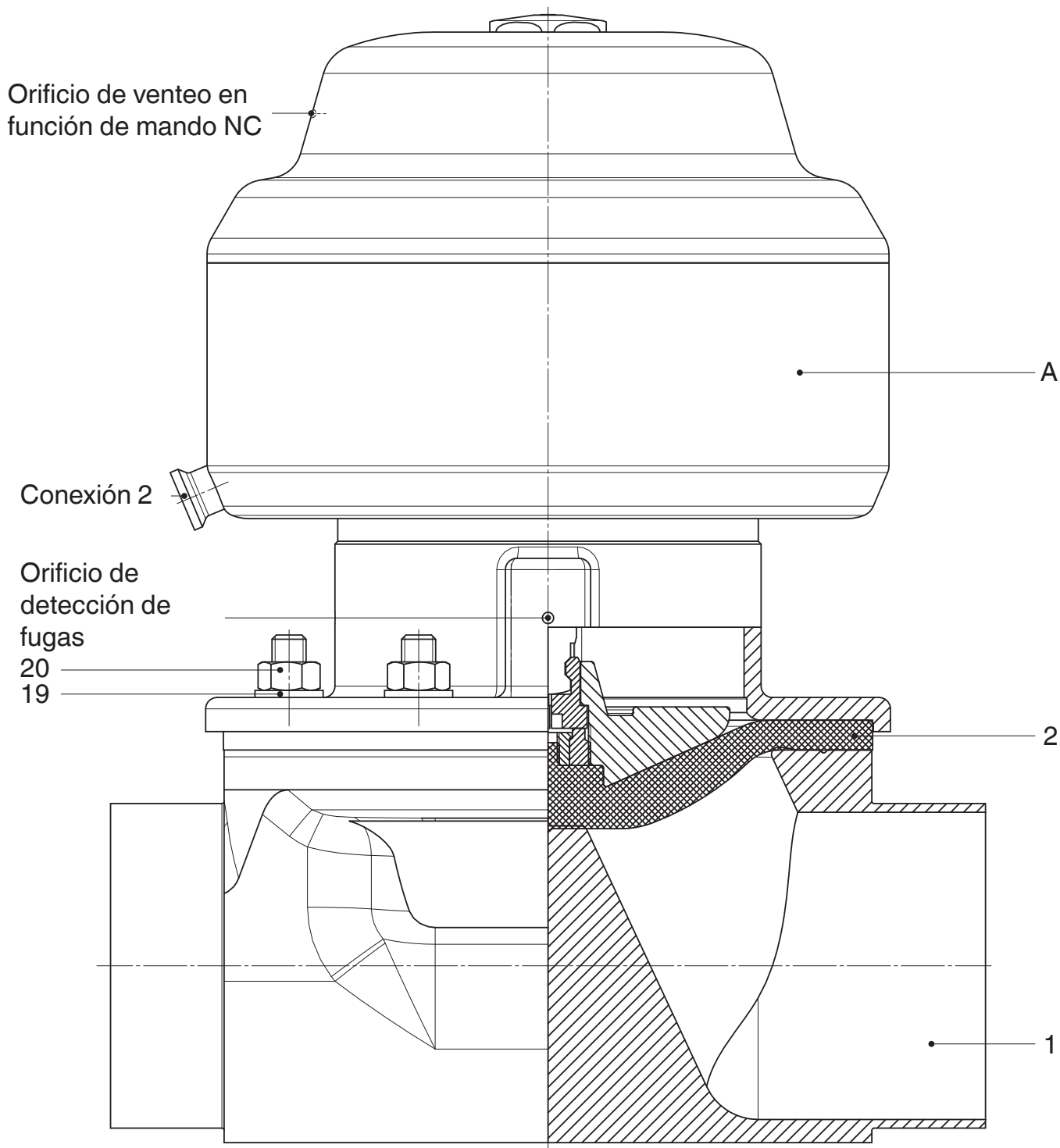
Orificio de venteo
 en función de mando NC /
 Tamaño de diafragma
 10 - 50



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
Tamaños de diafragma 10 - 50 / Versión de actuador: D		
1	Cuerpo de la válvula	K600...
2	Diafragma	600...M
18	Tornillo	} 650...S30...
19	Arandela	
A	Actuador	9650...



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
Tamaño de diafragma 80		
1	Cuerpo de la válvula	K600...
2	Diafragma	600...M
18	Tornillo	} 650...S30...
19	Arandela	
20	Tuerca	
A	Actuador	9650...



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
Tamaño de diafragma 100		
1	Cuerpo de la válvula	K600...
2	Diafragma	600...M
19	Arandela	} 650...S30...
20	Tuerca	
A	Actuador	9650...

Declaración de incorporación

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

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

Descripción e identificación de la cuasi máquina:

Marca: válvula de diafragma GEMÜ accionada neumáticamente
Número de serie: a partir del 29.12.2009
Número de proyecto: MV-Pneum-2009-12
Denominación comercial: tipo 650

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

1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 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.

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

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

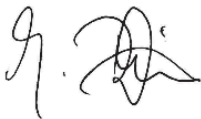
2006/42/CE:2006-05-17: (Directiva sobre máquinas) Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006 sobre máquinas y para la enmienda de la Directiva 95/16/CE (refundición) (1)

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

electrónicamente

Esto no afecta a los derechos derivados de la propiedad industrial.

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



Joachim Brien
Director División Técnica

Ingelfingen-Criesbach, septiembre de 2018

Declaración de conformidad

Según la Directiva 2014/68/UE

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

declaramos que la valvulería indicada más abajo cumple con las exigencias de seguridad de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.

Denominación de la valvulería - Designación del tipo

Válvula de diafragma
GEMÜ 650

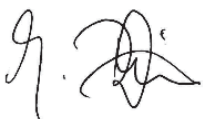
Puesto designado: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Número: 0035
N.º de certificado: 01 202 926/Q-02 0036
Normas aplicadas: AD 2000

Proceso de evaluación de la conformidad:
Módulo H1

Indicaciones para válvulas con un diámetro nominal \leq DN 25:

Los productos han sido desarrollados y producidos según los propios procedimientos y estándares de calidad de GEMÜ, que cumplen con los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 14001.

Según el artículo 4, párrafo 3, de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE, los productos no deben llevar ningún marcado CE.



Joachim Brien
Director División Técnica

Ingelfingen-Criesbach, marzo de 2019



Änderungen vorbehalten · Reservado el derecho a modificaciones · 09/2022 · 88304742



GEMÜ®