

**Membranventil**  
Metall, DN 4 - 100

**Мембранный клапан**  
металлический, DN 4 - 100



ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ



DN 100 "T"



Antriebsausführung "T"



Исполнение привода "T"



Antriebsausführung "D"

Исполнение привода "D"

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Sachgerechter Transport und Lagerung</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Ordnungsgemäße Instandhaltung</li></ul>
<b>2.1</b>	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	<b>3</b>	Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.
<b>2.2</b>	Warnhinweise	<b>3</b>	
<b>2.3</b>	Verwendete Symbole	<b>3</b>	
<b>3</b>	<b>Begriffsbestimmungen</b>	<b>4</b>	
<b>4</b>	<b>Vorgesehener Einsatzbereich</b>	<b>4</b>	
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>	
<b>6</b>	<b>Bestelldaten (2/2-Wege-Ventile)</b>	<b>8</b>	
<b>7</b>	<b>Herstellerangaben</b>	<b>10</b>	
<b>7.1</b>	Transport	<b>10</b>	
<b>7.2</b>	Lieferung und Leistung	<b>10</b>	 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.
<b>7.3</b>	Lagerung	<b>10</b>	
<b>7.4</b>	Benötigtes Werkzeug	<b>10</b>	
<b>8</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>10</b>	
<b>9</b>	<b>Geräteaufbau</b>	<b>10</b>	
<b>9.1</b>	Typenschild	<b>11</b>	
<b>10</b>	<b>Montage und Bedienung</b>	<b>11</b>	 Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.
<b>10.1</b>	Montage des Membranventils	<b>11</b>	
<b>10.2</b>	Steuerfunktionen	<b>12</b>	
<b>10.3</b>	Steuermedium anschließen	<b>13</b>	
<b>10.4</b>	Optische Stellungsanzeige	<b>13</b>	
<b>11</b>	<b>Montage / Demontage von Ersatzteilen</b>	<b>14</b>	
<b>11.1</b>	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	<b>14</b>	
<b>11.2</b>	Demontage Membrane	<b>14</b>	
<b>11.3</b>	Montage Membrane	<b>14</b>	
<b>11.3.1</b>	Allgemeines	<b>14</b>	
<b>11.3.2</b>	Montage der Konkav-Membrane	<b>16</b>	 Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:
<b>11.3.3</b>	Montage der Konvex-Membrane	<b>17</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.</li><li><input checked="" type="checkbox"/> die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.</li></ul>
<b>11.4</b>	Montage Antrieb auf Ventilkörper	<b>17</b>	
<b>12</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>18</b>	
<b>13</b>	<b>Inspektion und Wartung</b>	<b>18</b>	
<b>14</b>	<b>Reinigung und Sterilisation</b>	<b>19</b>	
<b>15</b>	<b>Demontage</b>	<b>19</b>	
<b>16</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>19</b>	
<b>17</b>	<b>Rücksendung</b>	<b>19</b>	
<b>18</b>	<b>Hinweise</b>	<b>19</b>	
<b>19</b>	<b>Fehlersuche / Störungsbehebung</b>	<b>20</b>	
<b>20</b>	<b>Schnittbilder und Ersatzteile</b>	<b>21</b>	
<b>21</b>	<b>Einbauerklärung</b>	<b>25</b>	
<b>22</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>26</b>	

## 2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

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

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

### Vor Inbetriebnahme:

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

### Bei Betrieb:

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

### ! GEFAHR

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

### Bei Unklarheiten:

- ✗ Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

## 2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

### ! SIGNALWORT

#### Art und Quelle der Gefahr

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

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

Folgende Signalwörter bzw.

Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

### ! GEFAHR

#### Unmittelbare Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

### ! WARNUNG

#### Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

### ! VORSICHT

#### Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

### VORSICHT (OHNE SYMBOL)

#### Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

## 2.3 Verwendete Symbole



Gefahr durch heiße Oberflächen!



Gefahr durch ätzende Stoffe!



Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.

●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
►	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
✗	Aufzählungszeichen

### 3 Begriffsbestimmungen

#### Betriebsmedium

Medium, das durch das Memranventil fließt.

#### Steuermedium

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

#### Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunctionen des Memranvents.

### 4 Vorgesehener Einsatzbereich

- ✗ Das GEMÜ-Memranventil 650 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann.

### 5 Technische Daten

#### Betriebsmedium

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

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

#### Temperaturen

##### Medientemperatur

-10 bis 100 °C

##### Sterilisationstemperatur <sup>(1)</sup>

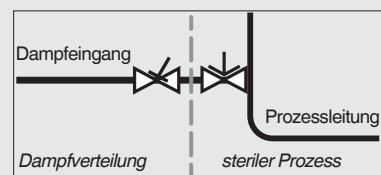
EPDM (Code 13/3A)	max. 150 °C <sup>(2)</sup> , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C <sup>(2)</sup> , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 19)	max. 150 °C <sup>(2)</sup> , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 36)	max. 150 °C <sup>(2)</sup> , max. 60 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150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

<sup>1</sup> Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

<sup>2</sup> 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 anzulegen.

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 Memranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.



#### Umgebungstemperatur

0 bis 60 °C

## Steuermedium

### Neutral 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 dm³	0,01 dm³
			T/R	A	0,02 dm³	0,01 dm³
10	10 bis 20	1	T/R/D/B	1	0,03 dm³	0,07 dm³
25	15 bis 25	2	T/R/D/B	1	0,13 dm³	0,22 dm³
40	32 bis 40	3	T/R/D/B	1	0,23 dm³	0,50 dm³
			T/R	A	0,50 dm³	-
50	50 bis 65	4	T/R/D/B	1	0,50 dm³	1,20 dm³
80	65 bis 80	5	T/R	1	2,68 dm³	3,20 dm³
			T/R	A/B	2,13 dm³	-
100	100	6	T/R	1	2,78 dm³	3,40 dm³
			T/R	A	2,15 dm³	-
150	150	8	T	A	5,30 dm³	-

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, OR1	3A, 17, 19, 36	0 bis 8	54	0 bis 6	0 bis 6
			0TA, ORA		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
		2 + 3	0T1, OR1, 0TA, ORA		0 bis 10		0 bis 10	0 bis 6
	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
	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
	65 bis 80	1	5T1, 5R1	13, 17, 19, 36	0 bis 8	54, 5M	0 bis 5	-
			5TA, 5RA		-		0 bis 10	-
		2 + 3	5TB, 5RB		0 bis 10		-	-
			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	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	OT1, OR1	5,0 bis 7,0
			OTA, ORA	3,5 bis 7,0
		2 + 3	OT1, OR1	max. 5,5
			OTA, ORA	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
100	100	2 + 3	5T1, 5R1	max. 4,0
			6T1, 6R1	3,5 bis 7,0
		1	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 [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]

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	-	-	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
	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	-	13,2	10,0
	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

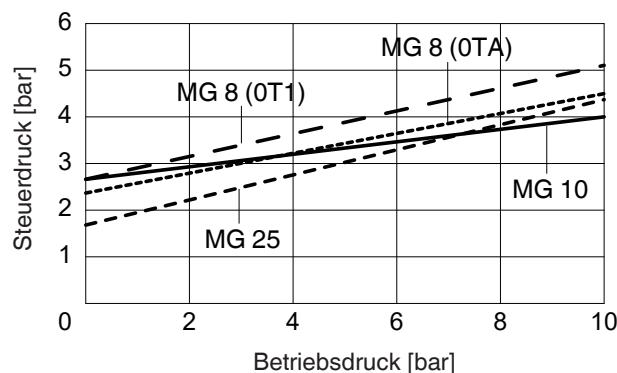
Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar,  $\Delta p$  1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und Weichelastomermembrane. Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen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

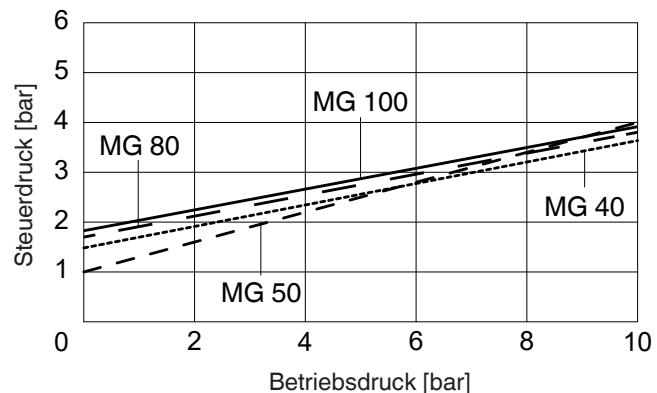
## Autoklavierbarkeit

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

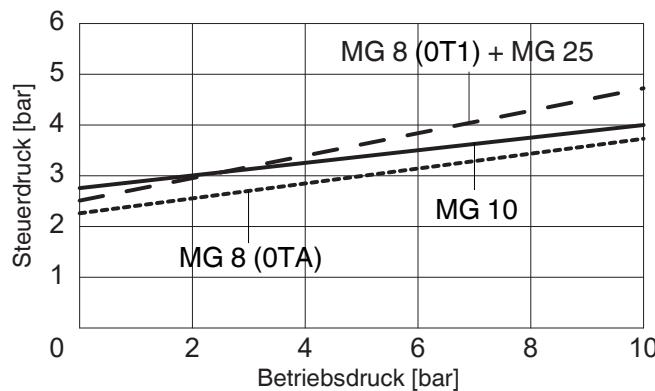
**Steuerfunktion 2 + 3  
mit Elastomer-Membrane  
Membrangröße 8 bis 25**



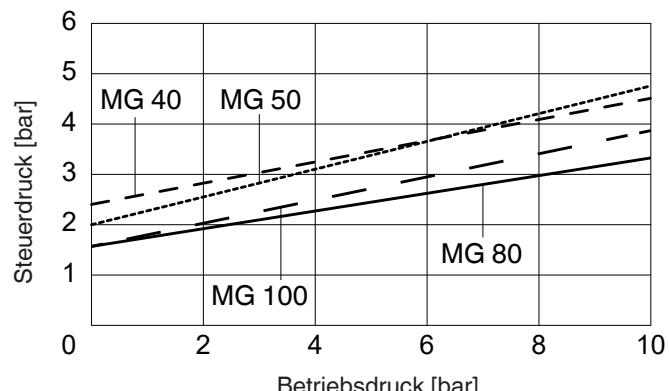
**Steuerfunktion 2 + 3  
mit Elastomer-Membrane  
Membrangröße 40 bis 100**



**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	

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 Δ Fe<0,5%	42
1.4435 (BN2), Vollmaterial, Δ Fe<0,5 %	43
1.4539, Schmiedekörper	F4

Anschlussart	Code
<b>Schweißstutzen</b>	
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
<b>Gewindeanschluss</b>	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Sterilverschraubung auf Anfrage	
<b>Flansch</b>	
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*
<b>Clamp-Stutzen</b>	
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

Membranwerkstoff	Code
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M**
PTFE/EPDM, dreiteilig	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 Öffnungs feder)	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)	B
Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	
für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 8 bis 100)	T
für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 8 bis 100)	R
Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung	

Federsatz	Code
Standard	1
höhere Betriebsdrücke	A
höhere Betriebsdrücke	B

## Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper<sup>1)</sup>

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert <sup>2)</sup>		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 <sup>3)</sup>	H5	1527	HE5	1516
Medienberührte Innenoberflächen nach ASME BPE 2016 <sup>4)</sup>	Mechanisch poliert <sup>2)</sup>		Elektropoliert	
	ASME BPE Oberflächen- bezeichnung	Code	ASME BPE Oberflächen- bezeichnung	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 <sup>2)</sup>			
	Hygieneklasse DIN 11866	Code		
Ra ≤ 6,30 µm	-			1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3			1502
Ra ≤ 0,60 µm <sup>5)</sup>	-			1507

<sup>1)</sup> Oberflächengüten kundenspezifischer Ventilkörper können in Sonderfällen eingeschränkt sein.

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

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

<sup>4)</sup> 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 Anschläßen (z.B. GEMÜ Anschluss-Code 59, 80, 88) gemäß der ASME BPE hergestellt sind.

<sup>5)</sup> 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											
<b>Bestellbeispiel</b>	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

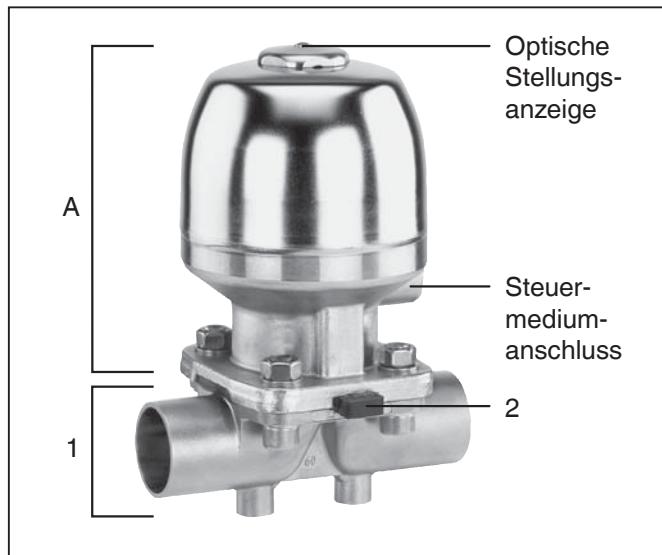
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

## 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.

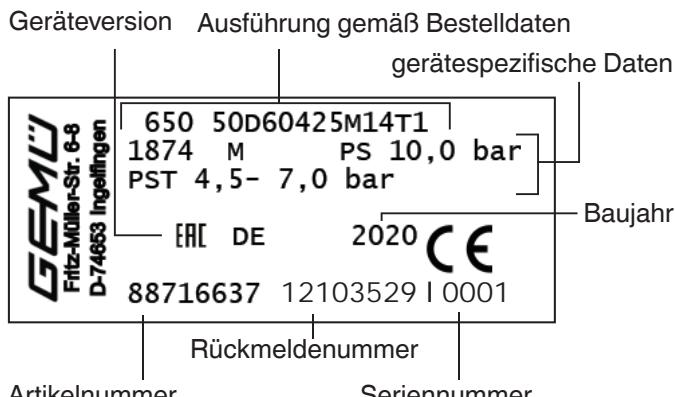
## 9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

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

## 9.1 Typenschild



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

- ✗ Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.

- ✗ Einbaulage des Membranventils: Beliebig.

### Montage:

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

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



#### **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 wiederlösbarer 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 Rohrabschluss einlegen und mit Klammer verbinden. Die Dichtung sowie die Klammer der Clampanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten.



#### **Wichtig:**

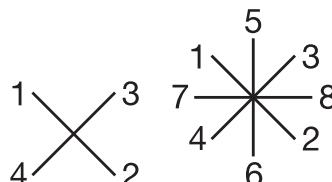
Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter [www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)).

#### **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):

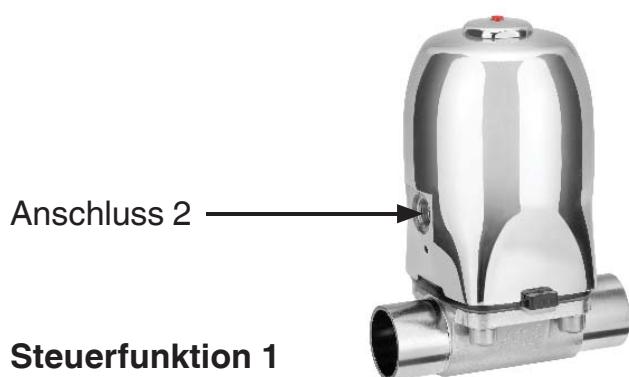
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Öffnen und Schließen des Ventils durch Ansteuern der entsprechenden Steuermediumanschlüsse (Anschluss 2: Öffnen / Anschluss 4: Schließen).

Gewinde der Steuermediumanschlüsse:

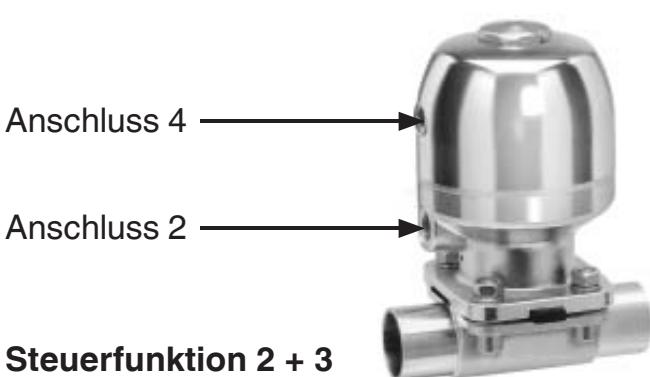
Membrangröße 8: G1/8

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		

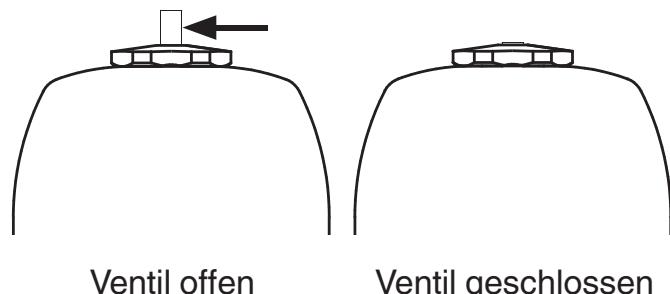


Steuerfunktion 1



Steuerfunktion 2 + 3

## 10.4 Optische Stellungsanzeige



Ventil offen

Ventil geschlossen

Steuerfunktion	Anschlüsse	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = vorhanden / - = nicht vorhanden  
(Anschlüsse 2 / 4 siehe Bilder oben)

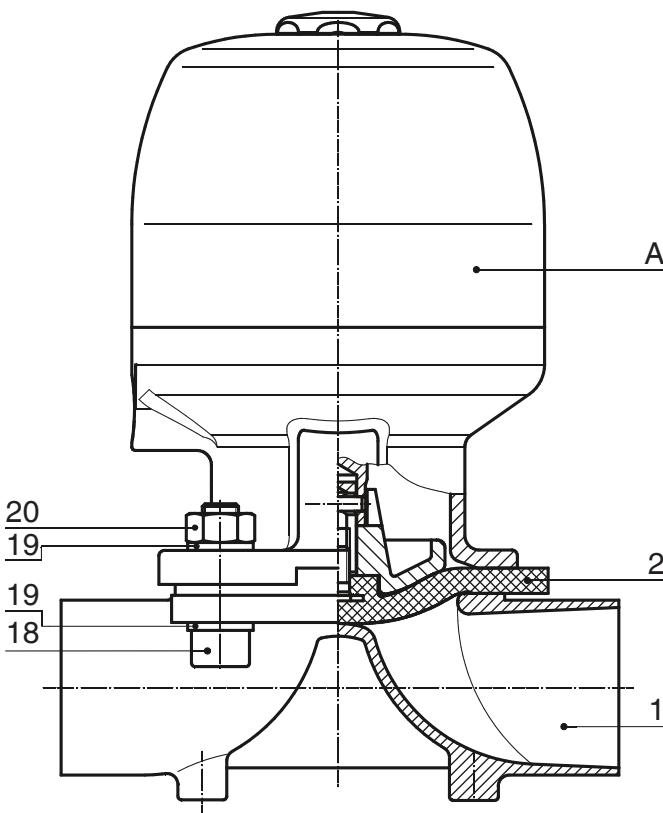
## 10.3 Steuermedium anschließen



#### 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 Abspermembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Membranvents 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:**

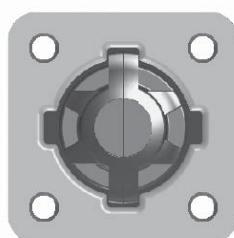
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

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

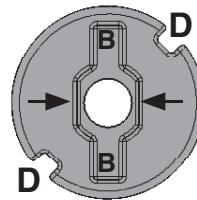
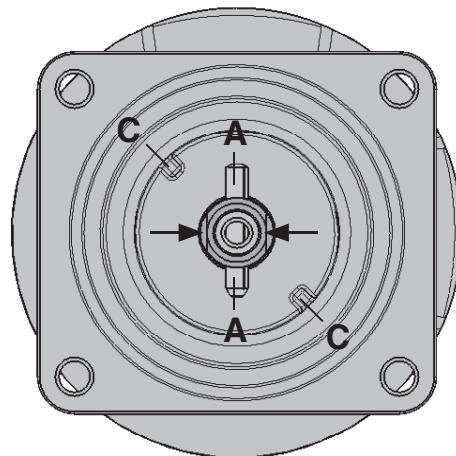


Bild 2



### **Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück**

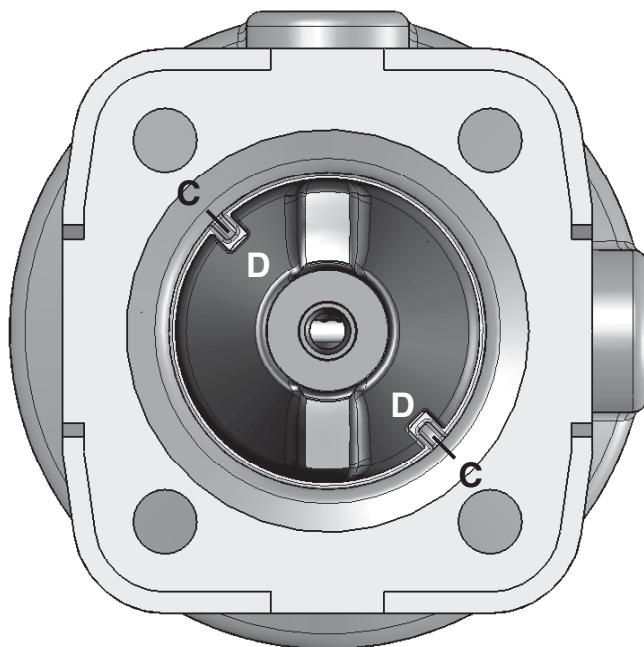
Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.

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:

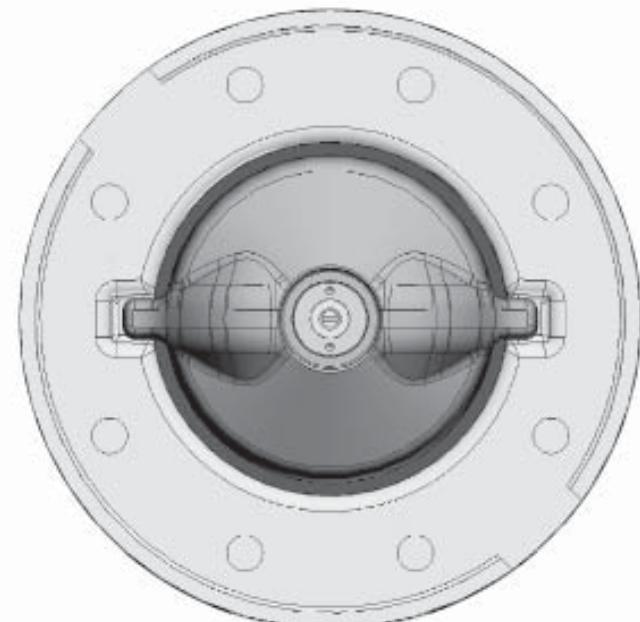
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



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

## Membrangröße 100:

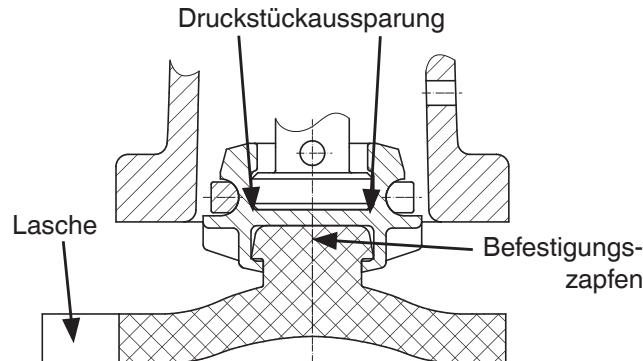
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



## 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.



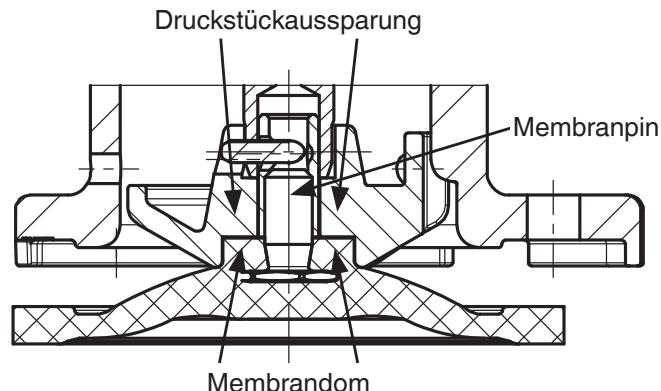
#### Wichtig:

Keine Fette oder Schmierstoffe verwenden!

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

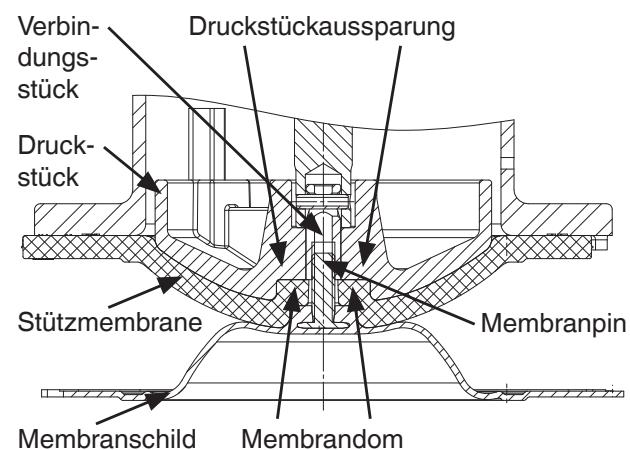
### Membrangrößen 10 - 100

Membrane zum Einschrauben:



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

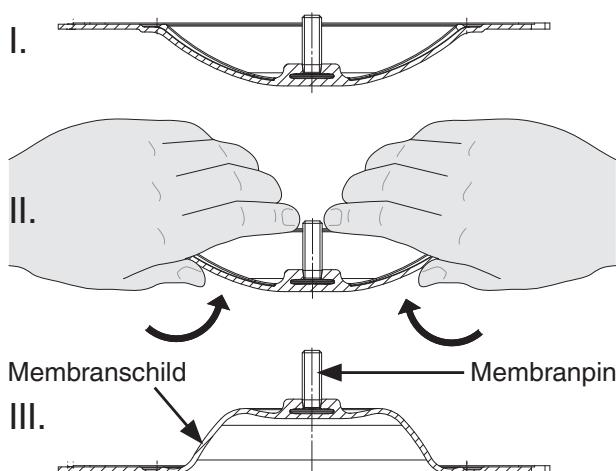
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwerkängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren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



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

### 11.3.3 Montage der Konvex-Membrane

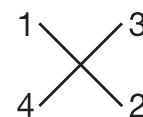
1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrangrößen 25 - 80: Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neuen Membranschild von Hand umklappen; bei 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.

### 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 Ventilkörpераusführung 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.



#### **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).

## **13 Inspektion und Wartung**

### **⚠ WARNUNG**

#### **Unter Druck stehende Armaturen!**

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

### **⚠ VORSICHT**



#### **Heiße Anlagenteile!**

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

### **⚠ VORSICHT**

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

### **⚠ WARNUNG**



#### **Aggressive Chemikalien!**

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

### **⚠ VORSICHT**

#### **Gegen Leckage vorbeugen!**

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

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 Ventileile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaltungen 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.

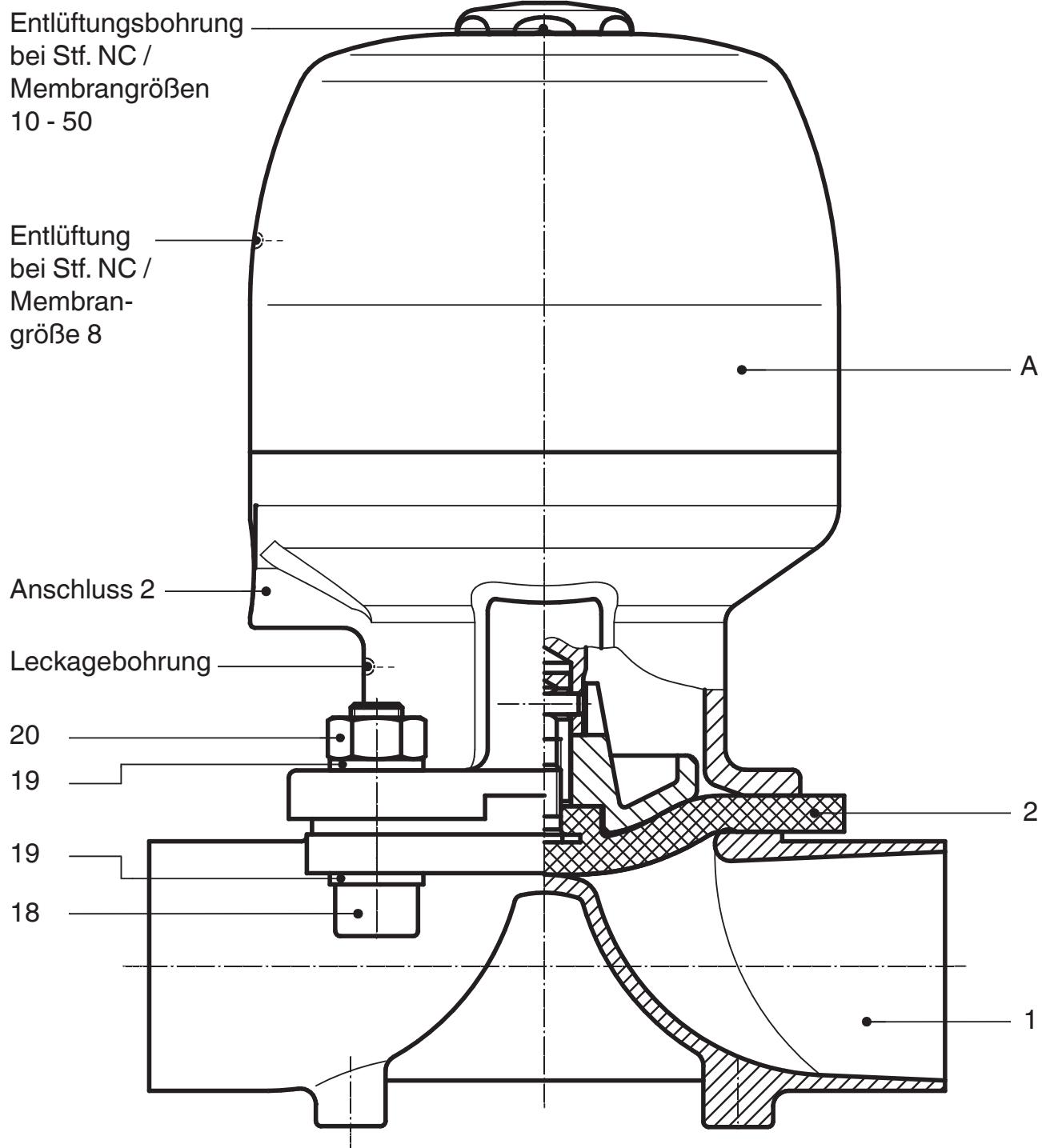
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

## 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

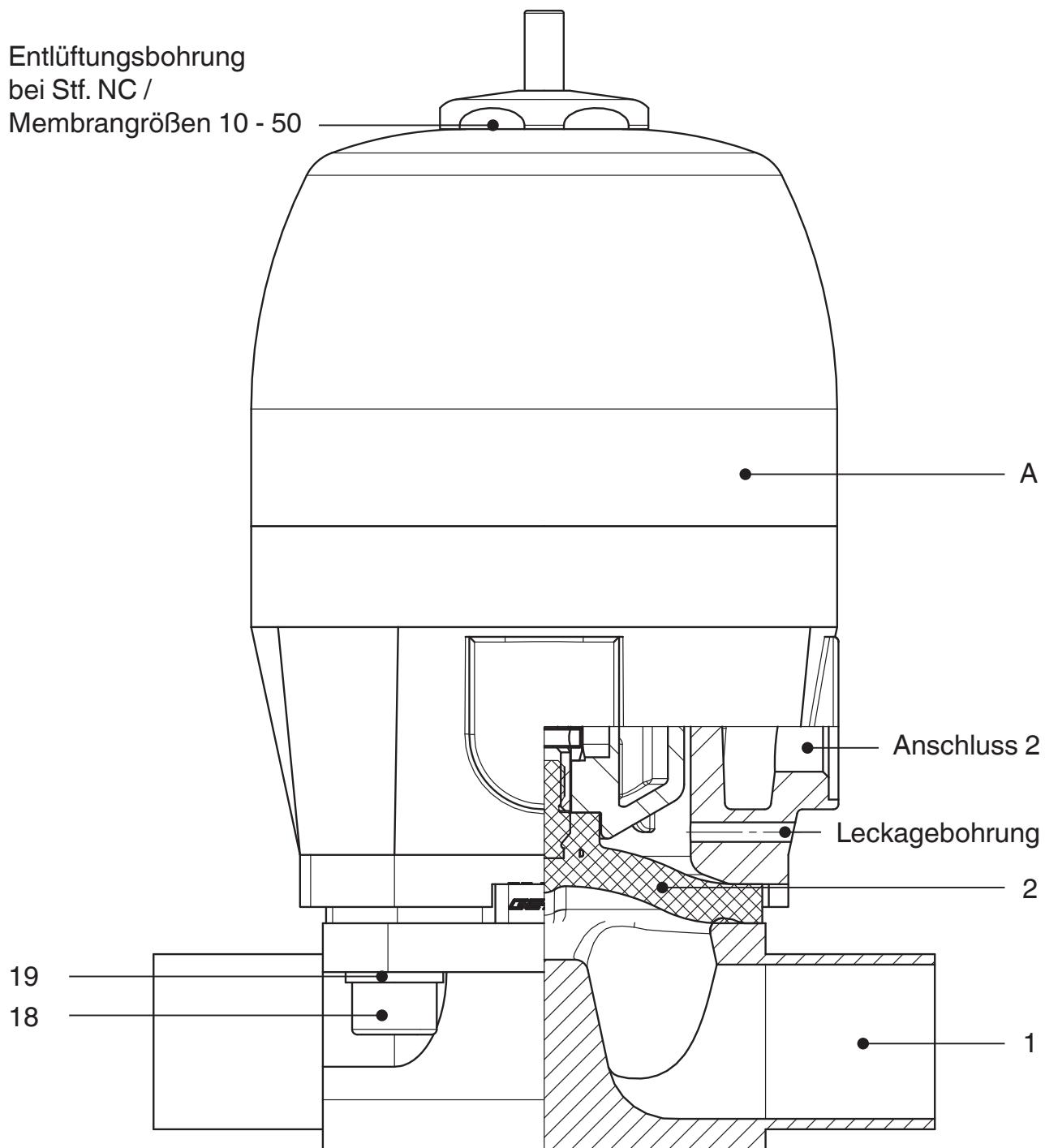
\* siehe Kapitel 19 "Schnittbilder und Ersatzteile"

## 20 Schnittbilder und Ersatzteile

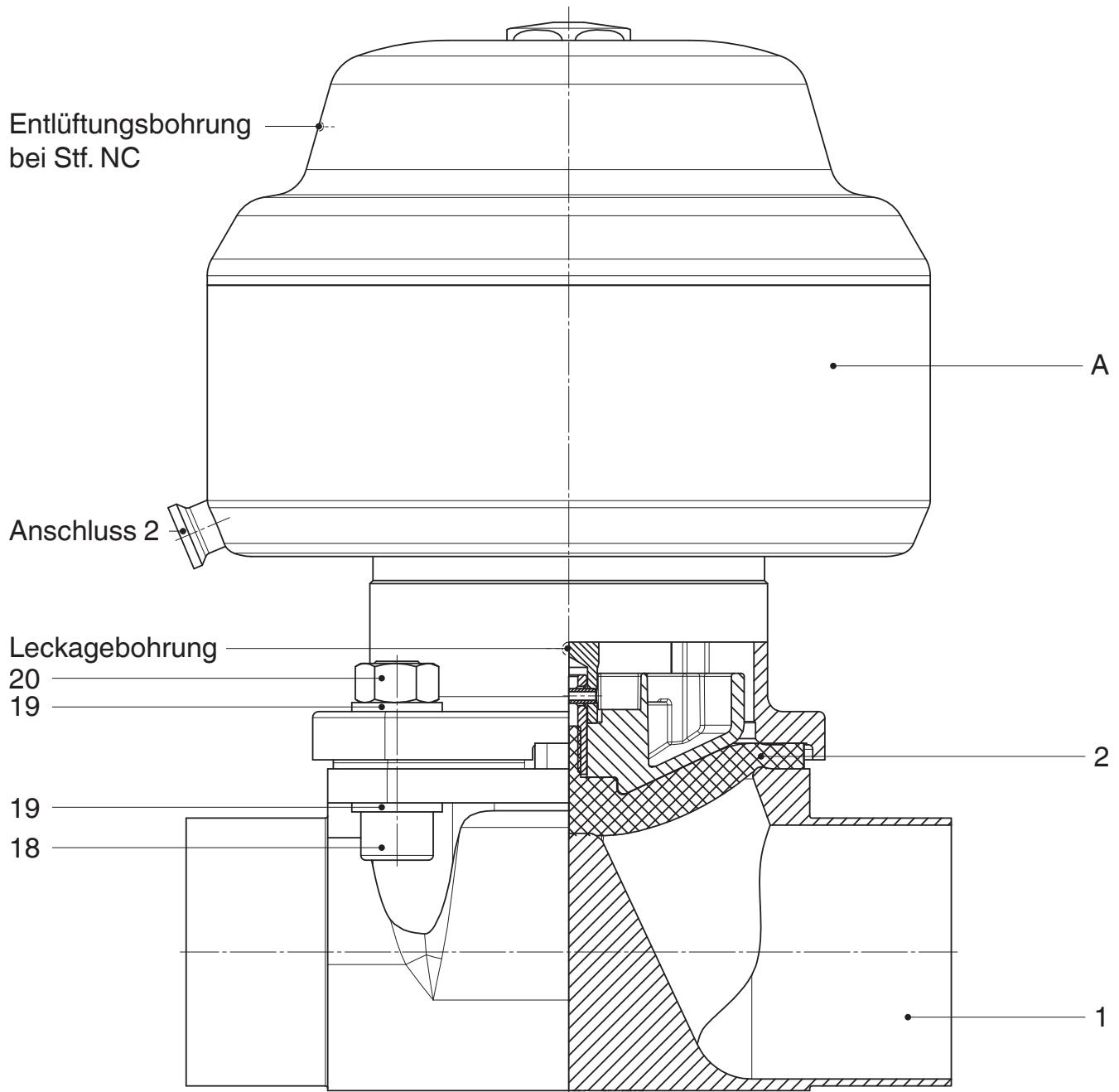


Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangrößen 8 - 50 / Antriebsausführung: T		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	
19	Scheibe	} 650...S30...
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...

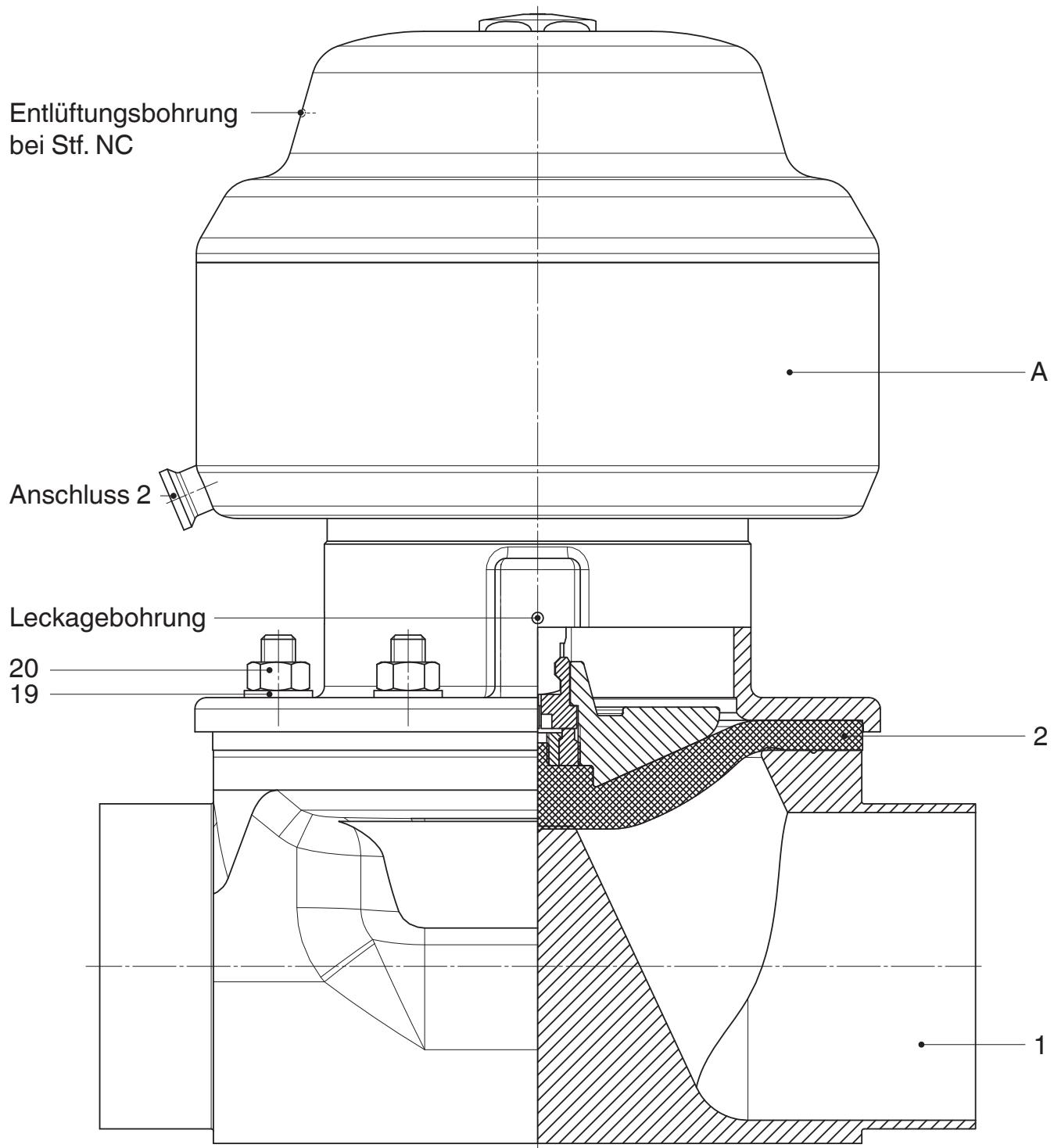
Entlüftungsbohrung  
bei Stf. NC /  
Membrangrößen 10 - 50



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	
19	Scheibe	} 650...S30...
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...



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

**Memranventil**  
GEMÜ 650

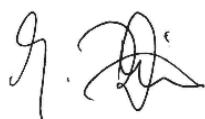
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Nummer: 0035  
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036  
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:  
**Modul H1**

### Hinweis für Armaturen mit einer Nennweite ≤ 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

<b>Содержание</b>		<b>20</b>	<b>Декларация соответствия компонентов</b>	<b>50</b>	
<b>1</b>	<b>Общие указания</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>Декларация соответствия директивам EU</b>	<b>51</b>
<b>2</b>	<b>Общие указания по технике безопасности</b>	<b>27</b>			
<b>2.1</b>	Указания для обслуживающего персонала	<b>28</b>	Условия безотказного функционирования клапана GEMÜ:		
<b>2.2</b>	Предупреждения	<b>28</b>	Соблюдение правил транспортировки и хранения		
<b>2.3</b>	Используемые символы	<b>28</b>	Монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированным персоналом		
<b>3</b>	<b>Определение понятий</b>	<b>29</b>	Эксплуатация согласно настоящему руководству по установке и монтажу		
<b>4</b>	<b>Область применения</b>	<b>29</b>	Соблюдение правил проведения технического обслуживания		
<b>5</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>29</b>	Соблюдение правил монтажа, эксплуатации, техобслуживания и ремонта обеспечивает безотказное функционирование клапана.		
<b>6</b>	<b>Данные для заказа</b>	<b>33</b>			
<b>7</b>	<b>Данные изготавителя</b>	<b>35</b>			
<b>7.1</b>	Транспортировка	<b>35</b>			
<b>7.2</b>	Комплект поставки и функционирование	<b>35</b>			
<b>7.3</b>	Хранение	<b>35</b>			
<b>7.4</b>	Необходимый инструмент	<b>35</b>			
<b>8</b>	<b>Принцип работы</b>	<b>35</b>			
<b>9</b>	<b>Конструкция</b>	<b>35</b>	Описания и инструкции относятся к стандартному исполнению. Для специальных исполнений, описание которых отсутствует в настоящем руководстве по установке и монтажу, действуют общие данные настоящего руководства в сочетании с дополнительной специальной документацией.		
<b>9.1</b>	Заводская табличка	<b>36</b>			
<b>10</b>	<b>Монтаж и эксплуатация</b>	<b>36</b>			
<b>10.1</b>	Монтаж мембранных клапанов	<b>36</b>			
<b>10.2</b>	Функции управления	<b>38</b>			
<b>10.3</b>	Подключение управляющей среды	<b>38</b>			
<b>10.4</b>	Визуальный индикатор положения	<b>38</b>			
<b>11</b>	<b>Монтаж / демонтаж запасных частей</b>	<b>39</b>			
<b>11.1</b>	Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)	<b>39</b>	Все права, такие как авторские права или права интеллектуальной собственности, защищены специально.		
<b>11.2</b>	Демонтаж мембранных клапанов	<b>39</b>			
<b>11.3</b>	Монтаж мембранных клапанов	<b>39</b>			
<b>11.3.1</b>	Общие сведения	<b>39</b>			
<b>11.3.2</b>	Монтаж вогнутой мембранных клапанов	<b>41</b>			
<b>11.3.3</b>	Монтаж выпуклой мембранных клапанов	<b>42</b>			
<b>11.4</b>	Монтаж привода на корпусе клапана	<b>42</b>	В указаниях по технике безопасности не учитываются:		
<b>12</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>43</b>	Случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.		
<b>13</b>	<b>Осмотр и техобслуживание</b>	<b>43</b>			
<b>14</b>	<b>Демонтаж</b>	<b>44</b>	Местные указания по технике безопасности, за соблюдение которых, в том числе сторонним персоналом, привлечённым для монтажа, отвечает пользователь оборудования.		
<b>15</b>	<b>Утилизация</b>	<b>44</b>			
<b>16</b>	<b>Возврат</b>	<b>44</b>			
<b>17</b>	<b>Указания</b>	<b>44</b>			
<b>18</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>45</b>			
<b>19</b>	<b>Вид в разрезе и запчасти</b>	<b>46</b>			

## 2.1 Указания для обслуживающего персонала

Руководство по установке и монтажу содержит основные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании. Их несоблюдение может привести к следующим последствиям:

- ✗ Угроза здоровью человека в результате электрического, механического, химического воздействия.
- ✗ Угроза находящемуся рядом оборудованию.
- ✗ Отказ важных функций.
- ✗ Угроза окружающей среде в результате утечки опасных веществ.

### Перед вводом в эксплуатацию необходимо:

- прочитать руководство по установке и монтажу;
- обучить обслуживающий персонал и персонал, привлечённый для монтажа;
- обеспечить понимание персоналом инструкций по технике безопасности;
- распределить зоны ответственности и компетенции;

### При эксплуатации:

- обеспечить свободный доступ к руководству по установке и монтажу в месте эксплуатации;
- соблюдать указания по технике безопасности;
- использовать оборудование в строгом соответствии с рабочими характеристиками;
- не проводить не описанные в руководстве работы по техническому обслуживанию и ремонту без предварительного согласования с производителем.

### ! ОПАСНОСТЬ

Строго соблюдать требования паспорта безопасности и действующие правила техники безопасности для используемых сред!

## При возникновении вопросов:

- ✗ обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

## 2.2 Предупреждения

Предупреждения, по мере возможности, классифицированы по следующей схеме:

### ⚠ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

#### Тип и источник опасности

- Возможные последствия в случае несоблюдения.
- Мероприятия по устранению опасности.

Предупреждения при этом всегда обозначаются сигнальным словом, а иногда также символом, означающим опасность.

Применяются следующие сигнальные слова и степени опасности:

### ! ОПАСНОСТЬ

#### Непосредственная опасность!

- Несоблюдение указаний приводит к смерти или тяжёлым травмам.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к смерти или тяжёлым травмам.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к травмам средней или лёгкой тяжести.

### ОСТОРОЖНО (БЕЗ СИМВОЛА)

#### Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к материальному ущербу.

## 2.3 Используемые символы



Опасность горячей поверхности!



Опасность едких веществ!

	Рука: описывает общие указания и рекомендации.
●	Точка: описывает производимые действия.
➤	Стрелка: описывает реакцию на действия.
✗	Знаки при перечислении элементов списка

### 3 Определение понятий

#### Рабочая среда

Среда, которая проходит через мембранный клапан.

#### Управляющая среда

Среда, с помощью которой управляется и приводится в действие мембранный клапан за счёт повышения или понижения её давления.

#### Функция управления

Возможные функции управления мембранным клапаном.

### 4 Область применения

- ✗ Мембранный клапан GEMÜ 650 предназначен для использования в трубопроводах.
- ✗ Он управляет протекающей средой, при этом сам может закрываться

### 5 Технические характеристики

#### Рабочая среда

Агрессивные, нейтральные, газообразные и жидкие вещества, не оказывающие отрицательного воздействия на физические и химические свойства материалов соответствующих корпусов мембран.

Клапан обеспечивает герметичность до полного рабочего давления в обоих направлениях потока (избыточное давление).

#### Температуры

##### Температура среды

-10 ... 100 °C

##### Температура стерилизации <sup>(1)</sup>

EPDM (Код 13/3A)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , макс. 60 мин на цикл
EPDM (Код 17)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , макс. 180 мин на цикл
EPDM (Код 19)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , макс. 180 мин на цикл
EPDM (Код 36)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , макс. 60 мин на цикл
PTFE/EPDM (Код 54)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , без ограничения времени на цикл
PTFE/EPDM (Код 5M, 5Q)	макс. 150 °C <sup>(2)</sup> , без ограничения времени на цикл
PTFE/PVDF/EPDM (Код 71)	не применяется

<sup>1</sup> Температура стерилизации дана для водяного пара (насыщенного пара) или перегретой воды.

<sup>2</sup> Если EPDM-мембранные дольше подвержены воздействию вышеописанных температур стерилизации, срок службы мембран сокращается. В этих случаях следует соответственно уменьшить интервалы между циклами технического обслуживания.

Это относится также к PTFE-мембранным, подвергающимся значительным колебаниям температуры. PTFE-мембранные можно также использовать в качестве парового затвора, но при этом уменьшается срок службы. Циклы технического обслуживания следует соответствующим образом скорректировать. Для использования в области парообразования и парораспределения подходят, в основном, седельные клапаны GEMÜ 555 и 505.

В соединениях между паропроводами и технологическими трубопроводами хорошо зарекомендовали себя следующие схемы расположения клапанов: седельный клапан в качестве заградительного парового затвора и мембранный клапан в качестве интерфейса к технологическим трубопроводам.

##### Температура окружающей среды

0 ... 60 °C

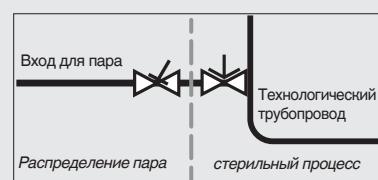
или открываться под воздействием управляющей среды.

- ✗ Клапан разрешается использовать только в строгом соответствии с техническими характеристиками (см. главу 5 "Технические характеристики").
- ✗ Запрещается лакировать винты и пластиковые детали клапана!

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Мембранный клапан можно использовать только по назначению!

- В противном случае изготовитель не несёт ответственности за изделие, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Мембранный клапан необходимо использовать только при соблюдении условий эксплуатации, определённых в договорной документации и руководстве по установке и монтажу.
- Мембранный клапан разрешается использовать только в тех взрывоопасных зонах, которые подтверждены в Декларации соответствия (ATEX).



## Управляющая среда

### Нейтральные газы

#### Макс. доп. температура управляемой среды

60 °C

#### Объемы наполнения

Размер мембранны	DN	Размер привода	исполнение привода	Пружинный блок	Функция управления 1	Функция управления 2
8	4 - 15	0	T/R	1	0,01 норм. л	0,01 норм. л
			T/R	A	0,02 норм. л	0,01 норм. л
10	10 - 20	1	T/R/D/B	1	0,03 норм. л	0,07 норм. л
			T/R/D/B	1	0,13 норм. л	0,22 норм. л
25	15 - 25	2	T/R/D/B	1	0,23 норм. л	0,50 норм. л
			T/R	A	0,50 норм. л	-
40	32 - 40	3	T/R/D/B	1	1,20 норм. л	-
			T/R	1	2,68 норм. л	3,20 норм. л
50	50 - 65	4	T/R/D/B	1	2,13 норм. л	-
			T/R	1	5,30 dm³	-
80	65 - 80	5	T/R	1	2,78 норм. л	3,40 норм. л
			T/R	A/B	2,15 норм. л	-
100	100	6	T/R	1	2,28 норм. л	-
			T/R	A	2,15 норм. л	-
150	150	8	T	A	5,30 dm³	-

Функция 3 = Объём воздуха в приводе для функции управления 1;  
Объём воздуха в приводе для функции управления 2

#### Пропускная способность Kv [м³/ч]

Стандарт трубы	DIN	EN 10357 серия В (ранее DIN 11850 серия 1)	EN 10357 серия А (ранее DIN 11850 серия 2) / DIN 11866 серия А	DIN 11850 серия 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 серия С	ISO 1127 / EN 10357 серия С / DIN 11866 серия В	DIN ISO 228
Код соединения	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	12,2	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	32,8	33,0
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 = размер мембранны

Пропускная способность Kv определена согласно стандарту DIN EN 60534, входное давление 5 бар, Др 1 бар, материал корпуса клапана нержавеющая сталь (штампованный корпус) и мембрана из мягкого эластомера.

Kv-значения могут отличаться в зависимости от конфигурации конструкции (к примеру, от разновидности материала мембранны или корпуса клапана). В основном, мембранные элементы подвержены влиянию рабочего давления, температуры, процесса применения и крутящего момента. Изменения Kv-значения при таких условиях соответствуют допустимым допускам отклонения величины.

График пропускной способности Kv (пропускная способность Kv в зависимости от хода клапана) может варьироваться для разного материала мембранны и продолжительности применения.

### Рабочее давление [bar]

MG	DN	Функция управления	исполнение привода	EPDM		PTFE		
				Материал мембранны	Для всех материалов корпусов	Материал мембранны	Корпус штампованный или из цельного материала	Корпус точного литья
8	4 - 15	1	0T1, 0R1	13, 17, 19, 36	0 - 8	54	0 - 6	0 - 6
			0TA, 0RA		0 - 10		0 - 10	0 - 6
		2 + 3	0T1, 0R1, 0TA, 0RA		0 - 10		0 - 10	0 - 6
							0 - 10	0 - 6
10	10 - 20	1	1T1, 1R1	13, 17, 19, 36	0 - 10	54	0 - 10	0 - 6
			1D1, 1B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
		2 + 3	1T1, 1R1		0 - 10		0 - 10	0 - 6
			1D1, 1B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
25	15 - 25	1	2T1, 2R1	13, 17, 19, 36	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
			2D1, 2B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
		2 + 3	2T1, 2R1		0 - 10		0 - 10	0 - 6
			2D1, 2B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
40	32 - 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	13, 17, 19, 36	0 - 10	54, 5M	0 - 6	0 - 6
			3TA, 3RA		-		0 - 10	0 - 6
		2 + 3	3T1, 3R1		0 - 10		0 - 10	0 - 6
			3D1, 3B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
50	50 - 65	1	4T1, 4R1	13, 17, 19, 36	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
			4D1, 4B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
		2 + 3	4T1, 4R1		0 - 10		0 - 10	0 - 6
			4D1, 4B1		0 - 10		0 - 6	0 - 6
80	65 - 80	1	5T1, 5R1	13, 17, 19, 36	0 - 8	54, 5M	0 - 5	-
			5TA, 5RA		-		0 - 10	-
		2 + 3	5TB, 5RB		0 - 10		-	-
			5T1, 5R1		0 - 10		0 - 10	-
			5TA, 5RA		-		0 - 10	-
100	100	1	6T1, 6R1	13, 17, 19, 36	0 - 6	54, 5M	0 - 4	-
			6TA, 6RA		0 - 10		0 - 10	-
		2 + 3	6T1, 6R1		0 - 10		0 - 10	-
			6TA, 6RA		-		0 - 10	-
150	150	1	8TA, 8RA	-	-	5Q	0 - 10	-

Все значения давления приведены в бар - избыточное давление, значения рабочего давления определены на закрытом клапане с приложением рабочего статического давления с одной стороны. Для данных значений обеспечивается герметичность на седле клапана и наружу. Данные для двухстороннего рабочего давления для чистых сред - по заказу.

MG = размер мембранны

### Возможность автоклавирования

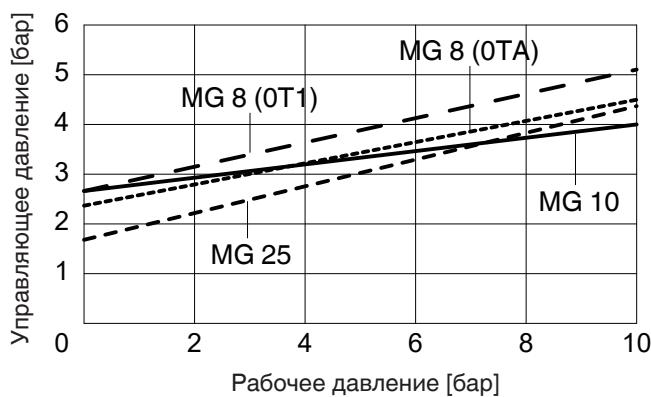
Размер привода 0	серийное исполнение допускает автоклавирование
Размер привода 1	серийное исполнение допускает автоклавирование
Размер привода 2	серийное исполнение допускает автоклавирование
Размер привода 3	в специальном исполнении возможно автоклавирование
Размер привода 4	в специальном исполнении возможно автоклавирование
Размер привода 5	не допускается
Размер привода 6	не допускается
Размер привода 8	не допускается

### Рабочее давление [bar]

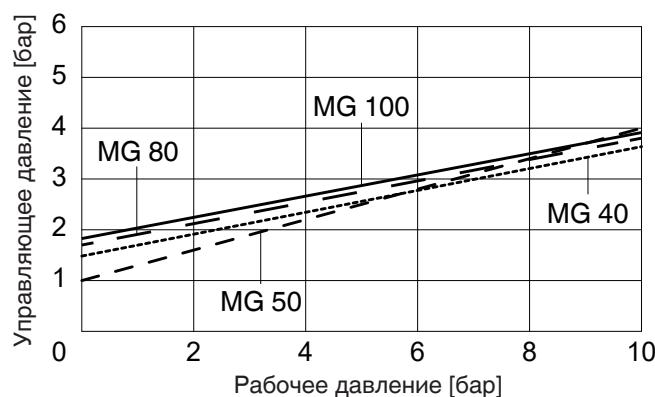
MG	DN	Функция управления	исполнение привода	Рабочее давление
8	4 - 15	1	0T1, 0R1	5,0 - 7,0
		2 + 3	0TA, 0RA	3,5 - 7,0
	10 - 20	1	0T1, 0R1	макс. 5,5
		2 + 3	0TA, 0RA	макс. 4,5
25	15 - 25	1	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	4,5 - 7,0
		2 + 3	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	макс. 4,5
40	32 - 40	1	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	5,0 - 7,0
		2 + 3	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	макс. 4,5
	50 - 65	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	4,5 - 7,0
		2 + 3	3TA, 3RA	3,5 - 7,0
80	65 - 80	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	макс. 4,5
		2 + 3	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	4,5 - 7,0
	100	1	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	макс. 4,5
		2 + 3	5T1, 5R1	3,5 - 7,0
100	100	1	5TA, 5RA	4,5 - 7,0
		2 + 3	5TB, 5RB	4,0 - 7,0
	150	1	5T1, 5R1	макс. 4,0
		2 + 3	6T1, 6R1	3,5 - 7,0
150	150	1	6TA, 6RA	5,0 - 7,0
		2 + 3	6T1, 6R1	макс. 4,0
		1	8TA, 8RA	7,0 - 8,0

MG = размер мембранны

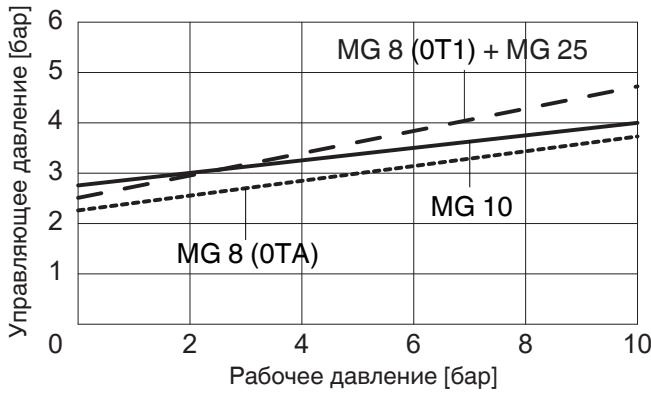
**Функция управления 2 + 3  
с мембраной из мягкого эластомера  
Размер мембранны 8 - 25**



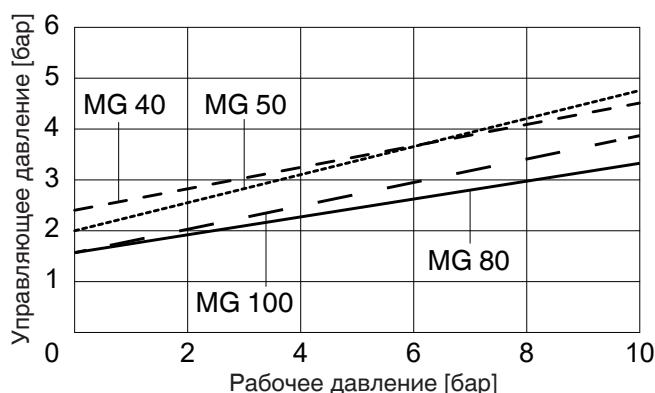
**Функция управления 2 + 3  
с мембраной из мягкого эластомера  
Размер мембранны 40 - 100**



**Функция управления 2 + 3  
с PTFE-мембраной  
Размер мембранны 8 - 25**



**Функция управления 2 + 3  
с PTFE-мембраной  
Размер мембранны 40 - 100**



Указанное на диаграмме управляющее давление в зависимости от рабочего давления служит ориентиром для щадящей нагрузки мембранны.

## 6 Данные для заказа

Форма корпуса	Код
Донный сливной корпус (исполнение привода T)	B**
Двухходовой проходной корпус (исполнение привода D и T)	D
T-образный (исполнение привода T)	T*
* Размеры см. в брошюре по Т-образным клапанам	
** Размеры и модели по заказу или желанию заказчика	

Вид соединения	Код
<b>Сварной патрубок</b>	
Патрубок DIN	0
Патрубок EN 10357 серия B (ранее DIN 11850 серия 1)	16
Патрубок EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2) / DIN 11866 серия A	17
Патрубок DIN 11850 серия 3	18
Патрубок JIS-G 3447	35
Патрубок JIS-G 3459	36
Патрубок SMS 3008	37
Патрубок BS 4825 часть 1	55
Патрубок ASME BPE / DIN 11866 серия C	59
Патрубок ISO 1127 / EN 10357 серия C / DIN 11866 серия B	60
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 10s	63
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 5s	64
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 40s	65
<b>Резьбовое соединение</b>	
Резьбовая муфта DIN ISO 228	1
Наружная резьба DIN 11851	
Одна сторона с наружной резьбой, другая сторона	6
Конический патрубок и накидная гайка DIN 11851	6K
Стерильное резьбовое соединение по запросу	
<b>Фланцевое соединение</b>	
Фланец EN 1092 / PN16 / серия B, габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	8*
Фланец ANSI Class 150 RF габаритная длина согласно MSS SP-88	38*
Фланец ANSI Class 125/150 RF габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	39*
<b>Патрубок под хомут</b>	
Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина ASME BPE	80
Хомут DIN 32676 серия B для трубы EN ISO 1127, строительная длина EN 558, серия 7	82
Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина EN 558, серия 7,	88
Хомут DIN 32676 серия A для трубы DIN 11850, строительная длина EN 558, серия 7,	8A
Хомут SMS 3017 для трубы SMS 3008, строительная длина EN 558, серия 7,	8E
Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF ASME BPE	8P
Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF EN 558 серия 7	8T
Стерильный хомут по запросу	

\* Подсоединения 8,38,39 возможны только с версией привода с кодировкой B / R

Материал корпуса клапана	Код
1.4435, точное литье	C3
1.4435, точное литье	37
1.4408, с обшивкой из PFA	39
1.4435 (316L), штампованный корпус	40
1.4435 (316L), цельный материал	41
1.4435 (BN2), штампованный корпус $\Delta$ Fe<0,5%	42
1.4435 (BN2), цельный материал, $\Delta$ Fe<0,5 %	43
1.4539, штампованный корпус	F4

Материал мембрани	Код
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, Однокомпонентная	54
PTFE/EPDM, двухкомпонентная	5M**
PTFE/EPDM, двухкомпонентная	5Q
PTFE/PVDF/EPDM, трёхкомпонентная	71***
* Размер мембрани 8	
** Код 5M не доступен для мембрани размером 10	
*** Код 71 возможен для корпуса с футеровкой из PFA (код 39)	
Материал соответствует предписаниям FDA	

Функция управления	Код
Нормально закрытый пружиной (NC)	1
Federkraft geöffnet (NO)	2
Beidseitig angesteuert (DA) (с откры. пружиной)	3

Размер привода	Код
Размер привода 0 (Размер мембрани 8)	0
Размер привода 1 (Размер мембрани 10)	1
Размер привода 2 (Размер мембрани 25)	2
Размер привода 3 (Размер мембрани 40)	3
Размер привода 4 (Размер мембрани 50)	4
Размер привода 5 (Размер мембрани 80)	5
Размер привода 6 (Размер мембрани 100)	6
Размер привода 8 (Размер мембрани 150)	8

исполнение привода	Код
для Форма корпуса D (Размер мембрани 10 - 50)	D
для Форма корпуса D (Размер мембрани 10 - 50) соединения для воздухоуправления 90° по направлению потока	B
для Форма корпуса B, D, M и T (Размер мембрани 8 - 100)	T
для Форма корпуса B, D, M и T (Размер мембрани 8 - 100) соединения для воздухоуправления 90° по направлению потока	R

Пружинный блок	Код
Стандартный	1
для более высокого рабочего давления	A
для более высокого рабочего давления	B

## Качество внутренних поверхностей штампованных корпусов и корпусов из цельного материала<sup>1)</sup>

Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой	С механической полировкой <sup>2)</sup>		С электролитической полировкой	
	Гигиенический класс DIN 11866	Код	Гигиенический класс DIN 11866	Код
Ra ≤ 0,80 мкм	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 мкм	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 мкм	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 мкм <sup>3)</sup>	H5	1527	HE5	1516

Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой согласно ASME BPE 2016 <sup>4)</sup>	С механической полировкой <sup>2)</sup>		С электролитической полировкой	
	ASME BPE Обозначение поверхности	Код	ASME BPE Обозначение поверхности	Код
Ra макс. = 0,76 мкм (30 мкд)	SF3	SF3	-	-
Ra макс. = 0,64 мкм (25 мкд)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra макс. = 0,51 мкм (20 мкд)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra макс. = 0,38 мкм (15 мкд)	-	-	SF4	SF4

Качество внутренних поверхностей корпусов, изготовленных по технологии точного литья				
Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой	С механической полировкой <sup>2)</sup>			
	Гигиенический класс DIN 11866	Код		
Ra ≤ 6,30 мкм	-	1500		
Ra ≤ 0,80 мкм	H3	1502		
Ra ≤ 0,60 мкм <sup>5)</sup>	-	1507		

<sup>1)</sup> Качество поверхностей корпусов клапанов, изготовленных по спецификации заказчика, в особых случаях может быть ограничено.

<sup>2)</sup> Или любая другая поверхностная обработка, в результате которой достигается значение Ra (согласно ASME BPE).

<sup>3)</sup> Наименьшее возможное значение Ra для внутреннего диаметра труб < 6 мм составляет 0,38 мкм.

<sup>4)</sup> При использовании данных поверхностей маркировка корпусов производится в соответствии с требованиями ASME BPE. Данное качество поверхностей доступно только для корпусов клапанов, изготовленных из материалов (например, с кодом материала GEMÜ 40, 41, F4, 44) и с соединениями (например, с кодом соединения GEMÜ 59, 80, 88) согласно ASME BPE.

<sup>5)</sup> Невозможно для соединения GEMÜ код 59, DN 8 и GEMÜ код 0, DN 4.

Ra согласно DIN EN ISO 4288 и ASME B46.1

Особая функция	Код											
Исполнение в соответствии с 3-A	M											
Пример заказа	650	50	D	60	40	54	1	4	T	1	1503	M
Тип	650											
Номинальный размер		50										
Форма корпуса (код)			D									
Вид соединения проходной трубы (код)				60								
Материал корпуса клапана (код)					40							
Материал мембранны (код)						54						
Функция управления (код)							1					
Размер привода (код)								4				
Исполнение (привод) (код)									T			
Пружинный блок (код)										1		
Качество поверхности (код)											1503	
Особая функция (код)												M

## 7 Данные изготовителя

### 7.1 Транспортировка

- Транспортировать мембранный клапан разрешается только на подходящих для этого средствах погрузки, не бросать, обращаться осторожно.
- Утилизировать упаковочный материал согласно соответствующим инструкциям/положениям по охране окружающей среды.

### 7.2 Комплект поставки и функционирование

- Сразу после получения груза проверьте его комплектность и убедитесь в отсутствии повреждений.
- Комплект поставки указывается в сопроводительной документации, исполнение — в номере заказа.
- Состояние поставки клапана:

Функция управления:	Состояние:
1 нормально закрытый пружиной (NC)	закрыт
2 нормально открытый пружиной (NO)	открыт
3 управление в двух направлениях (DA)	не определено

- Функционирование мембранныго клапана проверяется на заводе.

### 7.3 Хранение

- Мембранный клапан следует хранить в фирменной упаковке в сухом, защищённом от пыли месте.
- Не допускайте воздействия ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей.
- Максимальная температура хранения: 40 °C.
- Запрещается хранить в одном помещении с клапаном и его запасными частями растворители, химикаты, кислоты, топливо и пр.

### 7.4 Необходимый инструмент

- Инструмент, необходимый для установки и монтажа, не входит в комплект поставки!
- Использовать только подходящий, исправный и надёжный инструмент.

## 8 Принцип работы

GEMÜ 650 - мембранный клапан из металла с двухходовым полнопроходным-, Т-образным или донным сливным корпусом, а также с возможностью исполнения многоходовой версии. Клапан оборудуется поршневым пневматическим приводом, а также серийно визуальным индикатором положения. Все детали привода (кроме уплотнительных элементов), включая закрывающие пружины, выполнены из нержавеющей стали. У клапанов с размером мембран 80 и 100 пружины сжатия выполнены из пружинной стали с эпоксидным покрытием. Возможны функции управления "нормально закрытый пружиной (NC)", "нормально открытый пружиной (NO)" и "управление в двух направлениях (DA)". Корпус клапана и мембрана поставляются в различных исполнениях согласно техническому паспорту. Клапан может мыться и стерилизоваться без разборки (в зависимости от исполнения возможна обработка в автоклавах). Поставляются различные принадлежности, например, ограничители хода, электрические индикаторы положения, регуляторы.

## 9 Конструкция



Конструкция

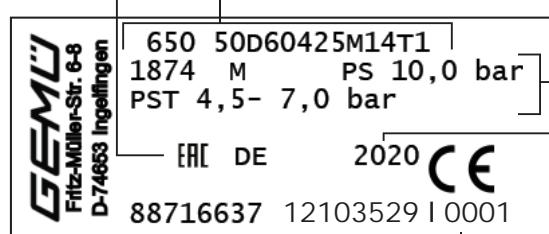
1 Корпус клапана

2 Мембра

A Привод

## 9.1 Заводская табличка

Версия Исполнение согласно данным для заказа  
устройства данные, относящиеся к устройству



Номер обратной связи

Номер артикула Серийный номер

Месяц даты изготовления зашифрован под номером для обратной связи и его можно запросить в компании GEMÜ. Устройство было изготовлено в Германии.

## 10 Монтаж и эксплуатация

### Перед монтажом:

- Материал корпуса клапана и мембранны выбираются в зависимости от рабочей среды.
- **Пригодность необходимо проверить перед монтажом!**  
См. главу 5 "Технические характеристики".

### 10.1 Монтаж мембранного клапана

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Арматура находится под давлением!

- ▶ Опасность тяжёлых или смертельных травм!
- Работать на оборудовании можно только после полного сброса давления.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



##### Агрессивные химикаты!

- ▶ Опасность ожогов!
- Монтаж только с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



- Горячие детали оборудования!**
- ▶ Опасность получения ожогов!
  - Работать только на остывшем оборудовании.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Не использовать клапан как подножку или как опору при подъёме!

- ▶ Опасность соскальзывания / повреждения клапана.

#### ОСТОРОЖНО

##### Не превышать максимально допустимого давления!

- ▶ Принять меры по предотвращению возможных скачков давления (гидравлических ударов).

- Монтажные работы должны проводиться только специально обученным техническим персоналом.
- Предусмотреть соответствующие средства защиты согласно регламенту пользователя установки.

##### Место установки:

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Не подвергать клапан сильной нагрузке с внешней стороны.
- Место установки выбрать так, чтобы клапан не мог использоваться в качестве опоры при подъёме.
- Трубопровод проложить таким образом, чтобы корпус клапана не подвергался изгибу, натяжению, а также вибрации и напряжению.
- Устанавливать клапан только между соответствующими друг другу соосно расположенными трубопроводами.

- ✗ Направление движения рабочей среды: произвольное.
- ✗ Монтажное положение мембранного клапана: произвольное.

## Монтаж:

1. Проверить пригодность клапана перед монтажом. Клапан должен соответствовать условиям эксплуатации системы трубопроводов (рабочая среда, её концентрация, температура и давление), а также условиям окружающей среды. Проверить технические характеристики клапана и материала.
2. Выключить оборудование (или часть оборудования).
3. Заблокировать от повторного включения.
4. Включить оборудование (или часть оборудования) без давления.
5. Полностью опорожнить оборудование или часть оборудования и дать ему остывть до тех пор, пока температура не снизится ниже температуры испарения рабочей среды и не будет исключена опасность ожогов.
6. Дезинфицировать, промыть и продуть оборудование (или часть оборудования) согласно инструкциям.

## Монтаж с патрубком под сварку:

1. Соблюдать технические стандарты сварки!
2. Перед привариванием корпуса клапана демонтировать привод с мембраной (см. главу 11.1).
3. Дать остывть патрубкам под сварку.
4. Снова собрать корпус клапана и привод с мембраной (см. главу 11.4).

## Монтаж с патрубками под хомут:

- При монтаже с патрубками под хомут между корпусом клапана и патрубком установить соответствующее уплотнение, после чего соединить детали хомутом. Уплотнение, а также хомут в комплект поставки не входят.



## Важно:

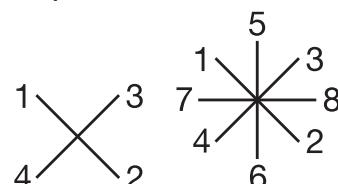
Патрубки под сварку / патрубки под хомут: угол поворота для оптимизированной в отношении опорожнения сварки указан в брошюре "Угол поворота для 2/2-ходового корпуса клапана" (по заказу или на [www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)).

## Монтаж с резьбовым соединением:

- Ввернуть в трубопровод резьбовую вставку согласно действующим нормам.
- Прикрутить корпус мембранных клапанов к трубопроводу, использовать подходящее резьбовое уплотнительное средство. Уплотнительное средство не входит в комплект поставки.

## Монтаж с фланцевым соединением:

1. Уплотнительная поверхность соединительных фланцев должна быть чистой и не иметь повреждений.
2. Перед завинчиванием необходимо тщательно выровнять фланцы.
3. Точно отцентрировать уплотнители.
4. Соединить фланцы клапана и трубопровода с помощью соответствующего герметика и подходящих винтов. Герметик и винты не входят в комплект поставки.
5. Использовать все фланцевые отверстия.
6. Использовать соединительные элементы только из допустимых материалов!
7. Затягивать винты в перекрестном порядке!



**Соблюдать соответствующие предписания для соединительных узлов!**

## После монтажа:

- Вновь установить и включить оборудование безопасности и предохранительные устройства.

## 10.2 Функции управления

Имеются следующие функции управления:

### Функция управления 1

#### нормально закрытый пружиной (NC):

Состояние покоя клапана: закрыт пружиной. Подача воздуха на привод (штуцер 2) открывает клапан. Удаление воздуха из привода вызывает закрытие клапана пружиной.

### Функция управления 2

#### нормально открытый пружиной (NO):

Состояние покоя клапана: открыт пружиной. Подача воздуха на привод (штуцер 4) закрывает клапан. Удаление воздуха из привода вызывает открытие клапана пружиной.

### Функция управления 3

#### управление в двух направлениях (DA):

Состояние покоя клапана: без определённого основного положения.

Открытие и закрытие клапана посредством подачи управляющей среды через соответствующие штуцеры (штуцер 2: открытие / штуцер 4: закрытие).

Функция управления	Штуцеры	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = есть / - = нет  
(штуцеры 2 / 4: смотрите фото сверху)

## 10.3 Подключение управляющей среды



### Важно:

Монтировать воздухопроводы для управляющей среды таким образом, чтобы они не были напряжены и не имели перегибов!

Использовать элементы соединения, соответствующие условиям применения.

Резьба штуцеров для управляющей среды:

Размер мембранны 8: G1/8

Размер мембранны 10 - 100: G1/4

Функция управления	Штуцеры
1 нормально закрытый пружиной (NC)	2: управляющая среда (открытие)
2 нормально открытый пружиной (NO)	4: управляющая среда (закрытие)
3 управление в двух направлениях (DA)	2: управляющая среда (открытие) 4: управляющая среда (закрытие)

Штуцеры 2 / 4: смотрите фото слева

Штуцер 2



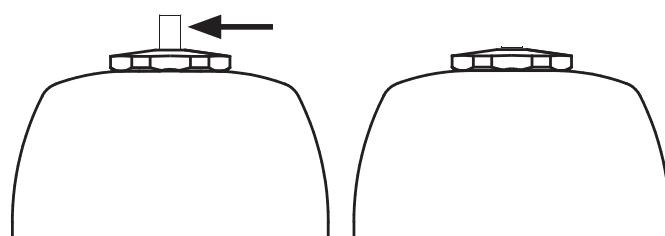
Функция управления 1

Штуцер 4

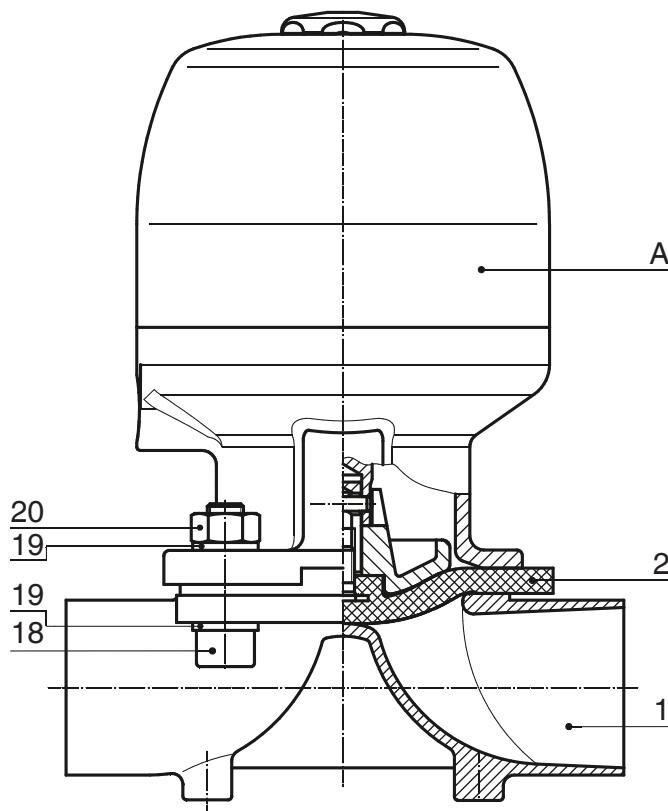


Функция управления 2 + 3

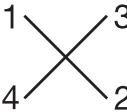
## 10.4 Визуальный индикатор положения



## 11 Монтаж / демонтаж запасных частей



### 11.1 Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)

1. Установить привод **A** в положение "открыто".
2. Ослабить и снять соединительные части по методу крест-накрест между корпусом клапана **1** и приводом **A**.  

3. Снимите привод **A** с корпуса клапана **1**.
4. Установить привод **A** в положение "Закрыто".



#### Важно:

После демонтажа очистить все детали (при этом не повредить). Проверить детали на наличие повреждений, при необходимости заменить (использовать только фирменные детали GEMÜ).

## 11.2 Демонтаж мембраны



#### Важно:

Перед демонтажом мембраны демонтировать привод, см. "Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)".

1. Выкрутить и снять мембрану (размер мембранны 8).
2. Очистить все детали от остатков продукта и загрязнений. При этом не допускать царапин и повреждений!
3. Проверить все детали на наличие повреждений.
4. Заменить повреждённые детали (использовать только фирменные детали GEMÜ).

## 11.3 Монтаж мембраны

### 11.3.1 Общие сведения



#### Важно:

Устанавливать подходящую для клапана мембрану (материал мембранны должен соответствовать рабочей среде, её концентрации, температуре и давлению). Запорная мембра относится к быстроизнашивающимся деталям. Перед вводом в эксплуатацию и на протяжении всего срока службы мембранных клапана следить за его техническим состоянием и функционированием. Определить периодичность проверок в зависимости от интенсивности эксплуатации и/или действующих правил, а также условий на месте эксплуатации и регулярно выполнять их.

**Важно:**

Если мембрана закручена недостаточно далеко в соединительную деталь, то закрывающее усилие действует непосредственно на шпильку мембранны, а не через прижимную деталь. Это приводит к повреждению и преждевременному выходу мембранны из строя, а также к нарушению герметичности клапана. Если мембрана закручена слишком далеко, на седле клапана не обеспечивается надёжное уплотнение. Исправное функционирование клапана в этом случае не гарантируется.

**Важно:**

Неправильная установка мембранны может привести к нарушению герметичности клапана/утечке рабочей среды. В этом случае следует демонтировать мембранны, полностью проверить клапан и мембранны, затем собрать их заново согласно приведённым выше инструкциям.

**Размер мембранны 10 - 80:**

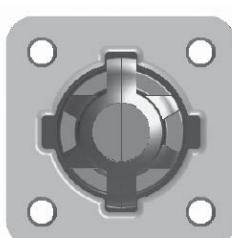
Прижимная деталь является свободной.

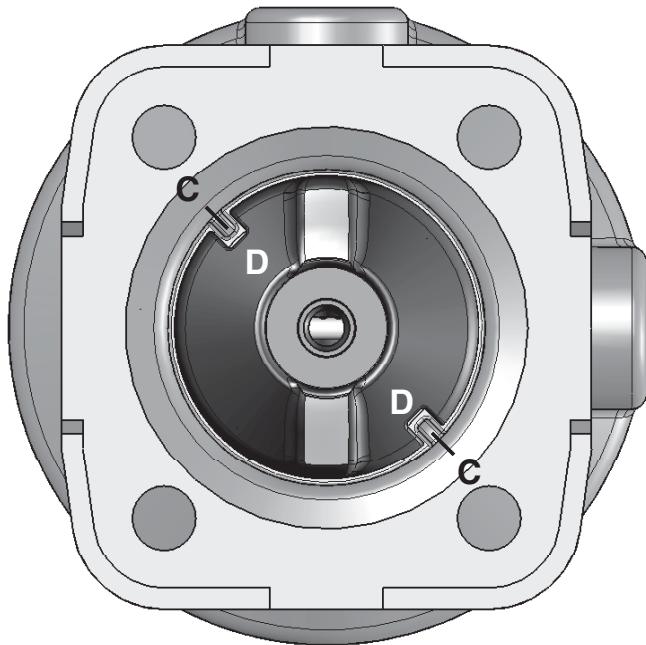
**Размер мембранны 8 и 100:**

Прижимная деталь устанавливается плотно.

**Размер мембранны 8:**

Прижимная деталь и фланец привода, вид снизу:

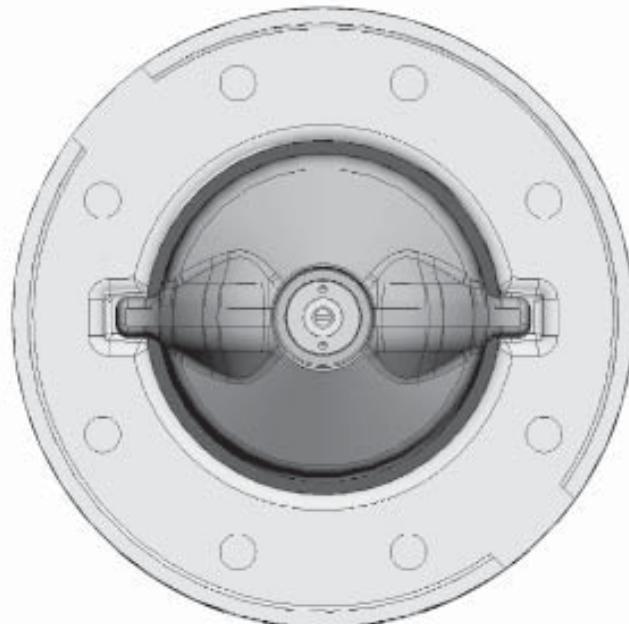




Установите прижимную часть на шпиндель привода, расположить выемки **D** в направляющие **C**. Прижимная часть должна свободно двигаться между направляющими!

#### Размер мембранны 100:

Прижимная деталь и фланец привода, вид снизу:



#### 11.3.2 Монтаж вогнутой мембранны

**Размер мембранны 8**  
**Вставная мембрана:**



1. Установить привод **A** в положение "Закрыто".
2. Вставить мембранны **2** с фигурным крепежным штифтом наискось в выемку прижимной детали.



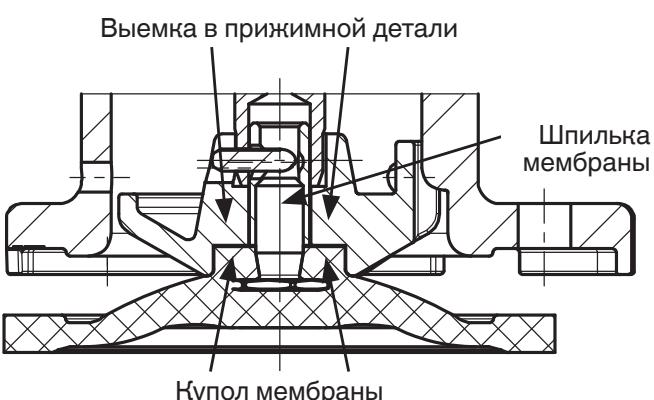
#### Важно:

Запрещается использовать смазку или смазочные материалы!

3. От руки вкрутить / вдавить ее.
4. Выступ с указанием Производителя и Материала мембранны расположить параллельно направляющей прижимной детали.

#### Размер мембранны 10 - 100

#### Закручивающиеся мембранны:

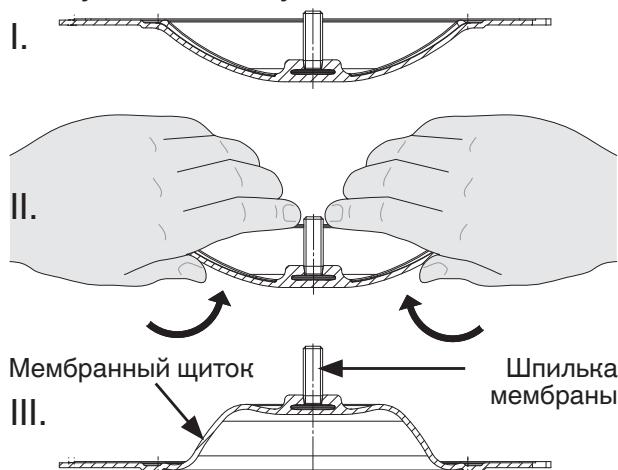


1. Установить привод **A** в положение "Закрыто".
2. Размер мембранны 10: проверить, зафиксирован ли предохранитель от проворачивания.  
Размер мембранны 25 - 80: Установите прижимную часть на шпиндель привода, расположите выемки в направляющие (см. главу 11.3.1 "Общие сведения").
3. Убедиться в том, что прижимная деталь посажена в направляющие.

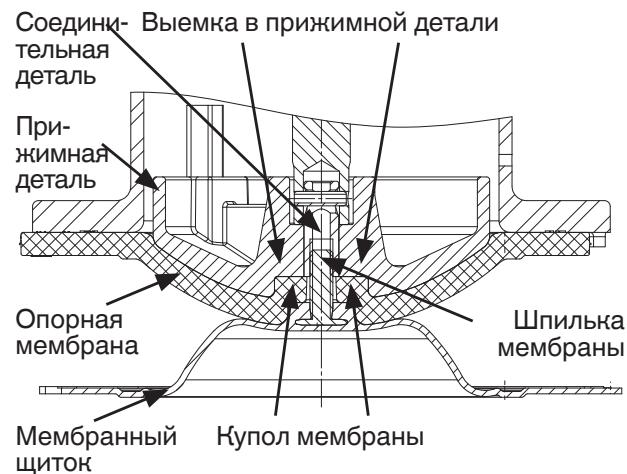
- Прочно завинтить от руки новую мембрану в прижимную деталь.
- Убедиться в том, что купол мембранны лежит в выемке прижимной детали.
- При затруднении хода проверить резьбу, заменить повреждённые детали (использовать только фирменные детали GEMÜ).
- При ощутимом сопротивлении выкрутить мембрану настолько, чтобы расположение отверстий в мемbrane совпало с расположением отверстий в приводе.

### 11.3.3 Монтаж выпуклой мембранны

- Установить привод **A** в положение "закрыто".
- Размер мембранны 25 - 80: Установите прижимную часть на шпиндель привода, расположите выемки в направляющие (см. главу 11.3.1 "Общие сведения").
- Убедиться в том, что прижимная деталь посажена в направляющие.
- Рукой откинуть новый щиток мембранны; при больших номинальных размерах использовать чистую, мягкую подкладку.



- Наложить новую опорную мембрану на прижимную деталь.
- Наложить щиток мембранны на опорную мембрану.
- Прочно завинтить от руки мембранный щиток в прижимную деталь. Купол мембранны должен войти в выемку в прижимной детали.



- При затруднённом ходе проверить резьбу, заменить повреждённые детали.
- При ощутимом сопротивлении выкрутить мембрану настолько, чтобы расположение отверстий в мемbrane совпало с расположением отверстий в приводе.
- Рукой плотно прижать щиток мембранны к опорной мемbrane, чтобы она встала на место и прилегала к опорной мемbrane.

### 11.4 Монтаж привода на корпусе клапана

- Установить привод **A** в положение "открыто".
  - Надеть привод **A** с мембранны **2** на корпус клапана **1**, обратив при этом внимание на соответствие направляющей прижимной детали с направляющей корпуса (только для мембранны MG8).
  - Надежно установите винты **18**, шайбы **19** и гайки **20** (соединительные части могут изменяться в зависимости от размера мембранны и вида корпуса клапана).
  - Установить привод **A** в положение "закрыто".
  - Затянуть винты **18** с гайками **20** крест-накрест.
- 1                  3  
4                  2
- Следить за равномерным прижимом мембранны **2** (прибл. 10-15 %, определяется по равномерности

- наружной выпуклости).
- Полностью собранный клапан проверить на герметичность.



#### **Важно:**

Техническое и сервисное обслуживание:  
Мембранны с течением времени оседают. После демонтажа / монтажа клапана проверить надёжность посадки винтов **18** и гаек **20** и при необходимости подтянуть их (не позднее, чем после первой стерилизации).

#### **Очистка:**

- Пользователь оборудования несёт ответственность за выбор средств очистки и её проведение.



#### **Важно:**

Техническое и сервисное обслуживание:  
Мембранны с течением времени оседают. После демонтажа / монтажа клапана проверить надёжность посадки винтов **18** и гаек **20** и при необходимости подтянуть их (не позднее, чем после первой стерилизации).

## **12 Ввод в эксплуатацию**

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



#### **Агрессивные химикаты!**

- Опасность ожогов!
- Перед вводом клапана в эксплуатацию проверить герметичность его соединений со средой!
- Проверка на герметичность только в соответствующих средствах индивидуальной защиты.

### **▲ ОСТОРОЖНО**

#### **Предотвратить утечку веществ!**

- Предусмотреть защитные мероприятия, исключающие превышение максимально допустимого давления из-за возможного скачка давления (гидравлических ударов).

### **Перед очисткой или вводом оборудования в эксплуатацию:**

- Проверить мембранный клапан на герметичность и функционирование (закрыть и снова открыть клапан).
- Перед использованием нового оборудования и оборудования после ремонта очистить систему трубопровода при полностью открытом мембранным клапане (для удаления вредных веществ).

## **13 Осмотр и техобслуживание**

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Арматура находится под давлением!**

- Опасность тяжёлых или смертельных травм!
- Работать на оборудовании можно только после полного сброса давления.



### **▲ ОСТОРОЖНО**

#### **Горячие детали оборудования!**

- Опасность получения ожогов!
- Работать только на остывшем оборудовании.

### **▲ ОСТОРОЖНО**

- Обслуживание и ввод в эксплуатацию выполняется только специально обученным персоналом.
- Компания GEMÜ не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным обращением или внешним воздействием.
- В случае сомнений свяжитесь с компанией GEMÜ перед началом эксплуатации.

1. Предусмотреть соответствующие средства защиты согласно регламенту пользователя установки.

2. Выключить оборудование (или часть оборудования).
  3. Заблокировать от повторного включения.
  4. Включить оборудование (или часть оборудования) без давления.
- Эксплуатирующая сторона должна регулярно проводить осмотр клапанов согласно условиям эксплуатации и с учётом возможной опасности для предупреждения нарушений герметичности и повреждений. Также клапан необходимо демонтировать и проверять на износ через соответствующие интервалы времени (см. главу 11 "Монтаж / демонтаж запасных частей").

## 14 Демонтаж

Демонтаж проводится с такими же мерами предосторожности, как и монтаж.

- Демонтировать мембранный клапан (см. главу 11.1 "Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)").

## 15 Утилизация



- Все детали клапана утилизировать согласно соответствующим предписаниям и положениям по утилизации и охране окружающей среды.
- Обратить внимание на возможно налипшие остатки и выделение газа диффундирующих сред!

## 16 Возврат

- Очистить мембранный клапан.
- Запросите заявление о возврате в фирме GEMÜ.
- Возврат принимается только при наличии полностью заполненного заявления о возврате.

В противном случае нельзя рассчитывать на

возмещение или

ремонт,

а утилизация будет выполняться за счет пользователя.

## 17 Указания

	<b>Указание к директиве EU 2014/34/EU (директива ATEX):</b>
	К продукту прилагается приложение к директиве EU 2014/34/EU, если оно заказано согласно ATEX.

	<b>Указание по обучению персонала:</b>
	Для обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.

В случае сомнений или недоразумений приоритетным является вариант документа на немецком языке!

## 18 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Утечка управляющей среды из вентиляционного отверстия* / выпуск воздуха* в верхней части привода для функции управления NC или штуцера 2 (см. главу 10.2 "Функция управления") для функции управления NO	Дефект поршня привода	Заменить привод
Утечка управляющей среды из отверстия утечки*	Негерметичное уплотнение шпинделя	Заменить привод и проверить управляющую среду на загрязнённость
Утечка рабочей среды из отверстия утечки*	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
Клапан не открывается или открывается не полностью	Слишком низкое управляющее давление (для функции управления NC)	Использовать клапан с управляющим давлением согласно техническим характеристикам
	Неисправен вспомогательный управляющий клапан	Проверить и заменить вспомогательный управляющий клапан
	Привод неисправен	Заменить привод
	Не подключена управляющая среда	Подключение управляющей среды
	Неправильно установлена запорная мембрана	Демонтировать привод, проверить монтаж мембранны, при необходимости заменить
	Неисправна пружина привода (для функции управления NO)	Заменить привод
Клапан негерметичен в проходе (не закрывается или закрывается не полностью)	Слишком высокое рабочее давление	Использовать клапан с рабочим давлением согласно техническим характеристикам
	Слишком низкое управляющее давление (для функции управления NO и для функции управления DA)	Использовать клапан с управляющим давлением согласно техническим характеристикам
	Инородное тело между запорной мембраной и перегородкой в корпусе клапана	Демонтировать привод, удалить инородное тело, проверить на повреждения запорную мембрану и перегородку в корпусе клапана, при необходимости заменить
	Перегородка в корпусе клапана негерметична или повреждена	Проверить перегородку корпуса клапана на наличие повреждений, при необходимости заменить корпус клапана
	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
	Неисправна пружина привода (для функции управления NC)	Заменить привод
Клапан между приводом и корпусом клапана негерметичен	Неправильно установлена запорная мембрана	Демонтировать привод, проверить монтаж мембранны, при необходимости заменить
	Резьбовое соединение между корпусом клапана и приводом ослаблено	Подтянуть резьбовое соединение между корпусом клапана и приводом
	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
	Повреждение привода / корпуса клапана	Заменить привод / корпус клапана
Негерметичное соединение между корпусом клапана и трубопроводом	Неправильный монтаж	Проверить установку корпуса клапана в трубопроводе
	Слабая затяжка резьбовых штуцеров / резьбовых соединений	Затянуть резьбовые штуцеры / резьбовые соединения
	Повреждён уплотнитель	Заменить уплотнитель
Корпус клапана негерметичен	Корпус клапана поврежден или корродирует	Проверить корпус клапана на наличие повреждений, при необходимости заменить

\* см. главу 19 "Вид в разрезе и запчасти"

## 19 Вид в разрезе и запчасти

Вентиляционное  
отверстие  
для функции  
управления NC /  
Размер мембранны  
10 - 50

Продувка для  
функции  
управления  
NC / Размер  
мембранны 8

Штуцер 2

Отверстие утечки

20

19

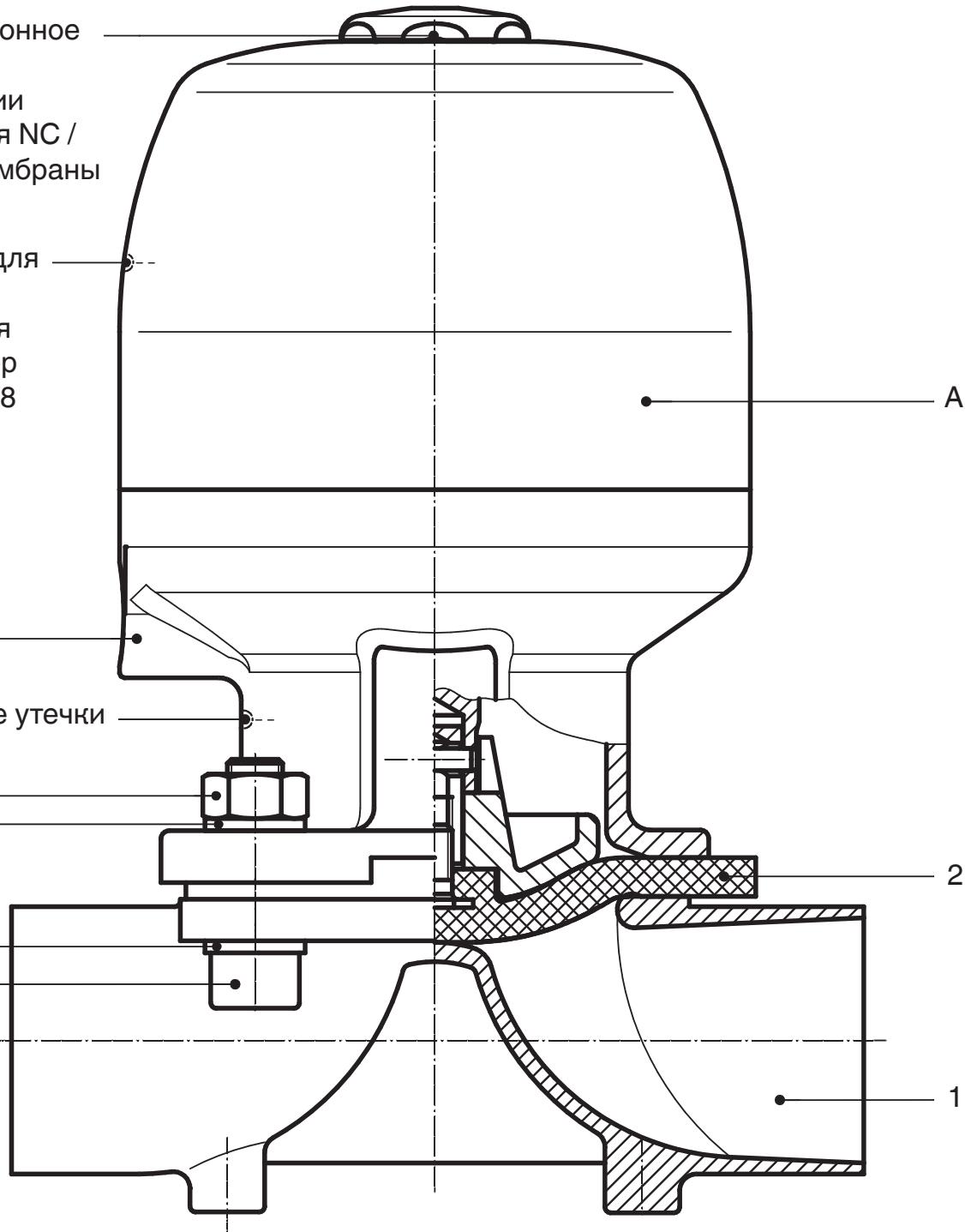
19

18

A

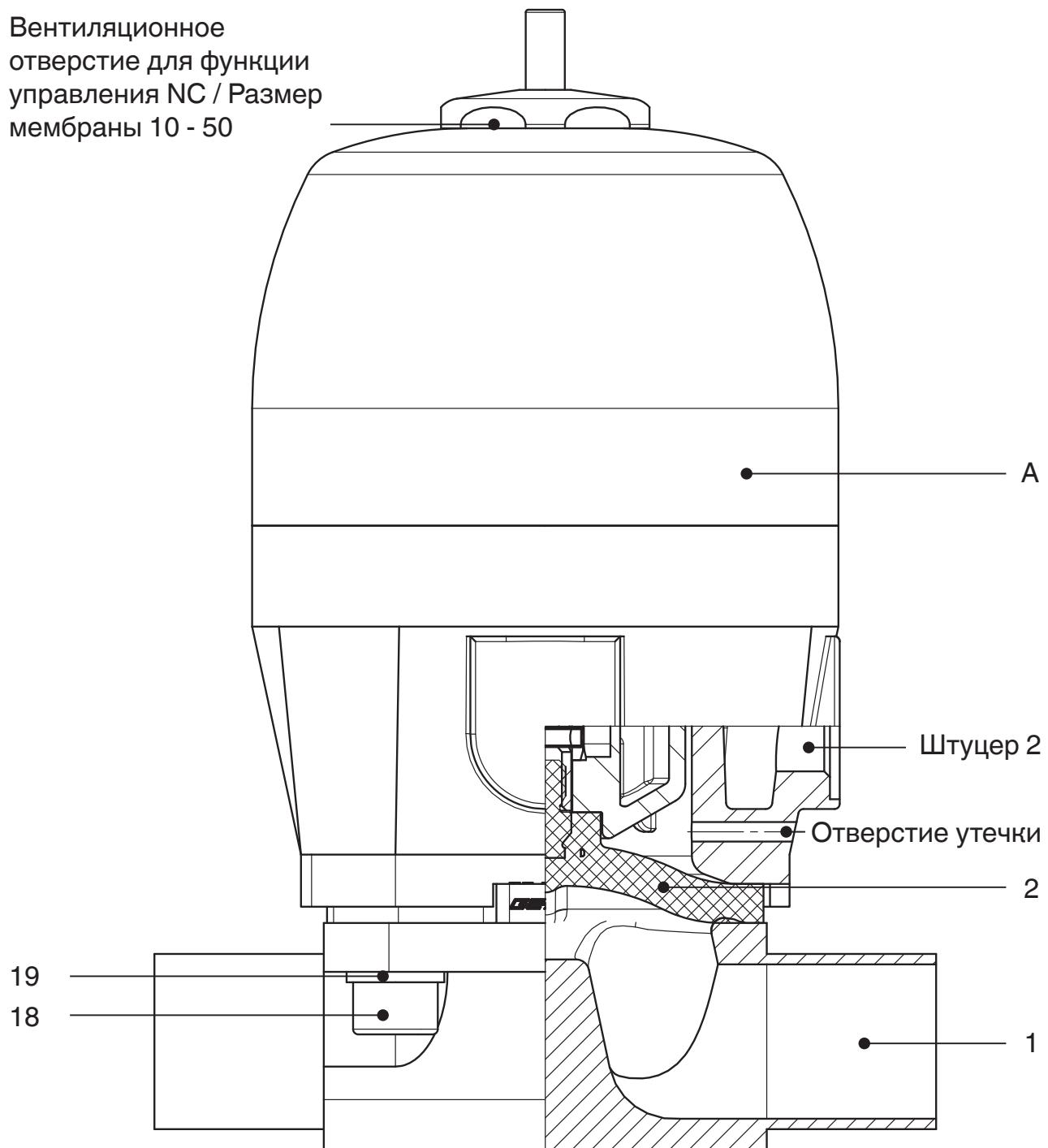
2

1



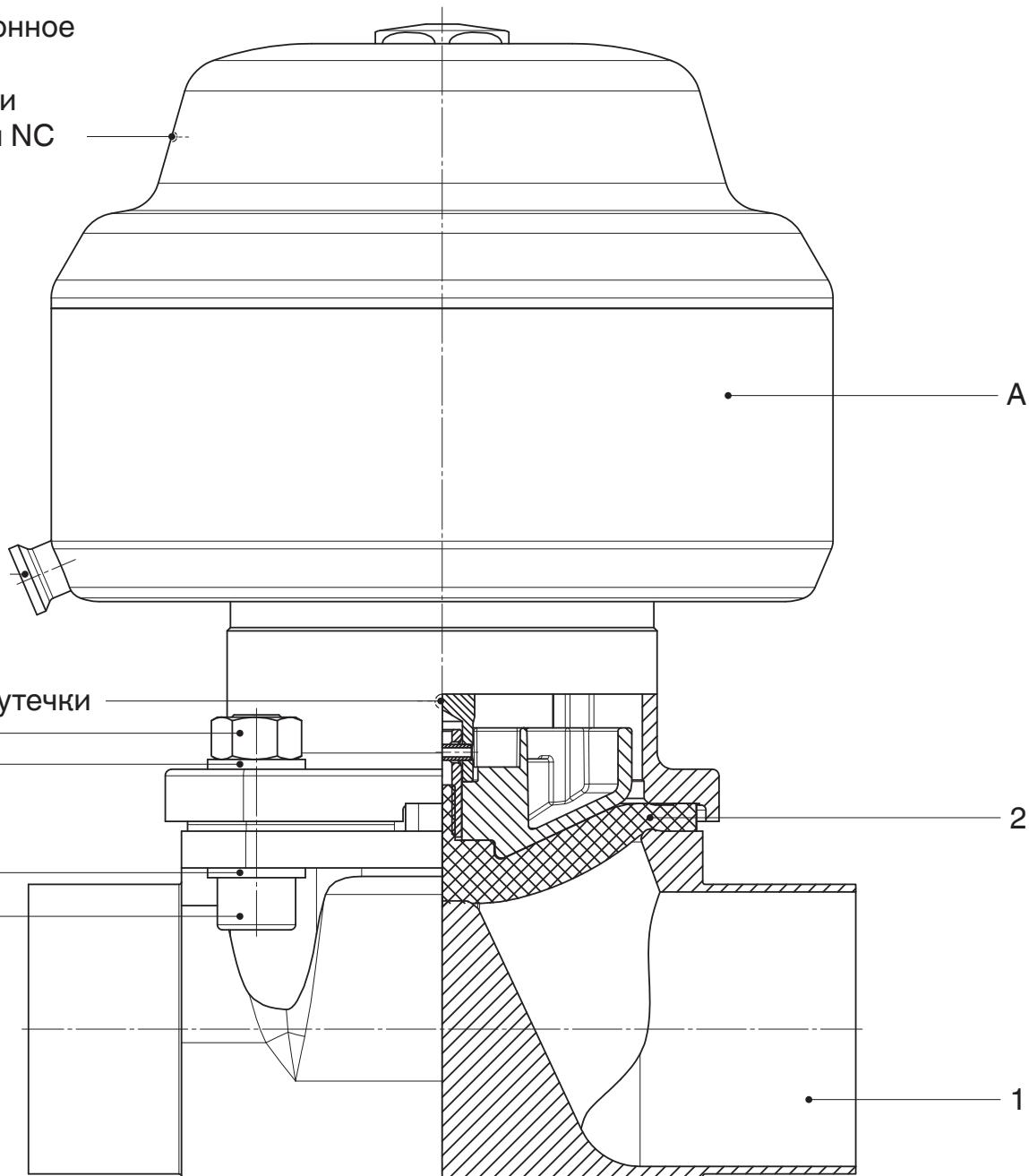
Поз.	Наименование	Шифр заказа
Размер мембранны 8 - 50 / Исполнение привода: Т		
1	Корпус клапана	K600...
2	Мембрана	600...M
18	Винт	
19	Шайба	} 650...S30...
20	Гайка	
A	Привод	9650...

Вентиляционное  
отверстие для функции  
управления NC / Размер  
мембранны 10 - 50



Поз.	Наименование	Шифр заказа
Размер мембранны 10 - 50 / Исполнение привода: D		
1	Корпус клапана	K600...
2	Мембрана	600...M
18	Винт	} 650...S30...
19	Шайба	
A	Привод	9650...

Вентиляционное  
отверстие  
для функции  
управления NC



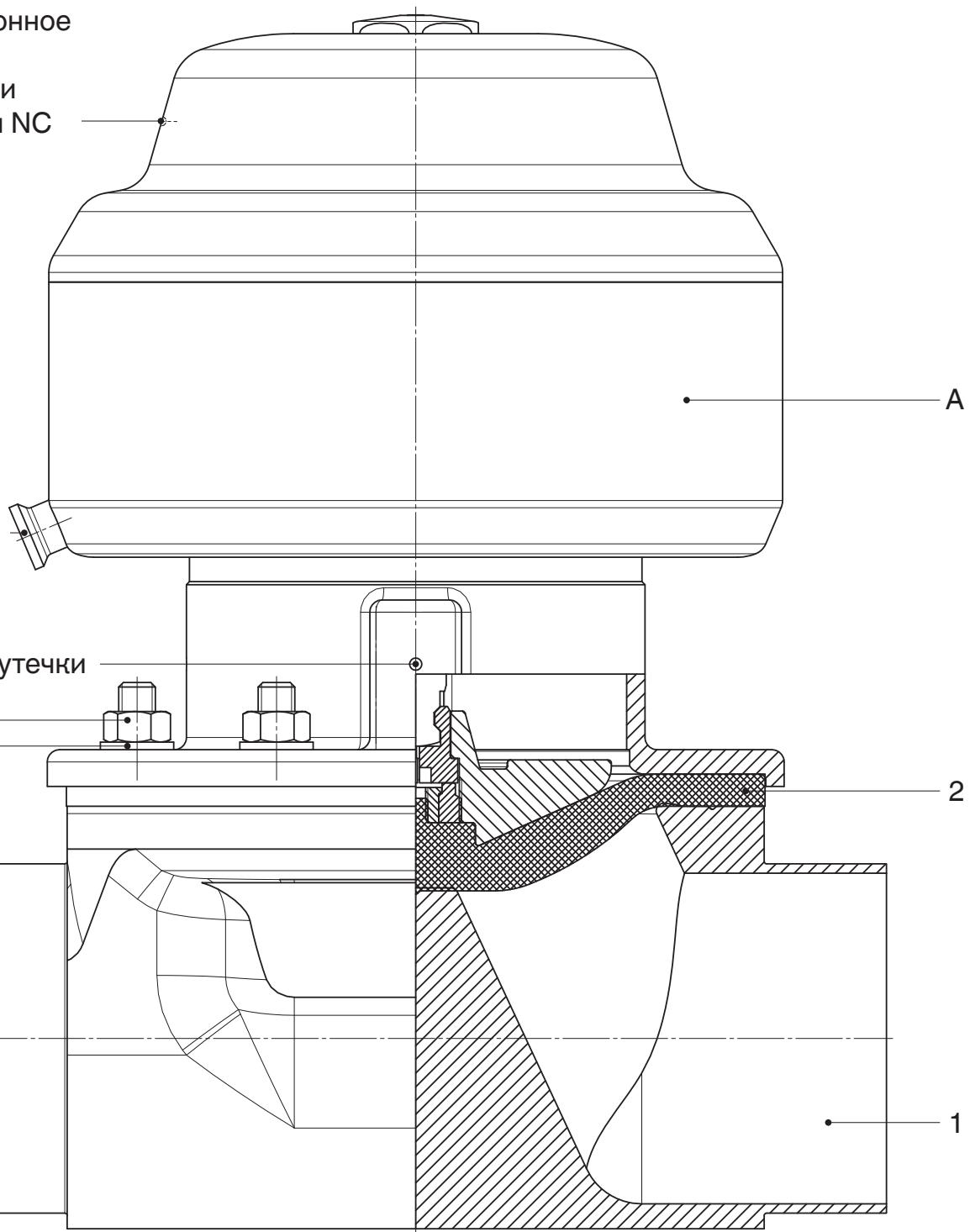
Поз.	Наименование	Шифр заказа
Размер мембранны 80		
1	Корпус клапана	K600...
2	Мембрана	600...M
18	Винт	
19	Шайба	} 650...S30...
20	Гайка	
A	Привод	9650...

Вентиляционное  
отверстие  
для функции  
управления NC

Штуцер 2

Отверстие утечки

20  
19



Поз.	Наименование	Шифр заказа
Размер мембранны 100		
1	Корпус клапана	K600...
2	Мембрана	600...M
19	Шайба	
20	Гайка	{ 650...S30...
A	Привод	9650...

# Декларация о соответствии компонентов

согласно Директиве 2006/42/ЕС по машинам, прил. II, 1.В  
для механизмов

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

**Описание и определение механизма:**

Продукт: мембранный клапан GEMÜ с пневмоприводом  
Серийный номер: с 29.12.2009  
Номер проекта: MV-Pneum-2009-12  
Торговое обозначение: Тип 650

**Настоящим заявляем, что механизм полностью соответствует следующим основным требованиям директивы 2006/42/ЕС по машинам:**

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.

**Кроме этого мы заявляем о готовности технической документации согласно приложению VII части В.**

**Мы ответственно заявляем, что механизм отвечает всем соответствующим положениям следующих директив ЕС:**

2006/42/EC:2006-05-17: (Директива по машинам) Директива 2006/42/ЕС Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 года по машинному оборудованию и поправки к директиве 95/16/ЕС (новая редакция) (1)

Производитель или уполномоченное лицо обязуется на основании мотивированного запроса передавать национальным органам специальную документацию на механизм. Способ передачи:

в электронном виде

Право промышленной собственности при этом полностью сохраняется!

**Важное указание! Механизм нельзя вводить в эксплуатацию до тех пор, пока не будет заявлено о соответствии машины, в которую он будет встраиваться, настоящей директиве.**

Йохим Бриен  
Технический директор

Ингельфинген-Крисбах, сентябрь 2018 г.

# Декларация соответствия Согласно Директивы ЕС 2014/68/EU

Мы, фирма

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

заявляем, что установленное оборудование отвечает нормам Директивы ЕС 2014/68/EU по оборудованию, работающему под давлением.

## Обозначение арматуры – обозначение типов

**Мембранный клапан**  
**GEMÜ 650**

Обозначенное место:

TÜV Rheinland  
Berlin Brandenburg

Номер:

0035

Номер сертификата:

01 202 926/Q-02 0036

Применяемые Стандарты:

AD 2000

Метод оценки на соответствие:

**Модуль Н1**

## Примечание для клапанов с номинальным диаметром $D_N \leq 25$ :

Продукция GEMÜ разрабатывается и производится в соответствии индивидуального подхода собственного производства и оценки качества, которые отвечают требованиям ISO 9001 и ISO 14001.

Выпускаемая продукция не требует специальной маркировки CE согласно пункта 4, статьи 3 Директивы 2014/68/EU „Для оборудования под давлением“.

Йохим Бриен  
Технический директор

Ингельфинген-Крисбах, июль 2016 г.



Änderungen vorbehalten · Возможны изменения · 09/2021 · 88311283



**GEMÜ**®

---

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

ООО «ГЕМЮ ГмбХ»  
115533, РФ, Москва · Проспект Андропова, 22  
Тел. +7 (495) 662 58 35  
info@gemu.ru · www.gemu.ru