

Membranventil

Metall, DN 4 - 100

Membraninis vožtuvas

metalinis, DN 4-100

(DE) ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

(LT) MONTAVIMO INSTRUKCIJA



DN 100 "T"



Antriebsausführung "T"

Pavaros konstrukcija "T"



Antriebsausführung "D"

Pavaros konstrukcija "D"

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	
2.2	Warnhinweise	
2.3	Verwendete Symbole	
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Technische Daten	4
6	Bestelldaten (2/2-Wege-Ventile)	8
7	Herstellerangaben	10
7.1	Transport	10
7.2	Lieferung und Leistung	10
7.3	Lagerung	10
7.4	Benötigtes Werkzeug	10
8	Funktionsbeschreibung	10
9	Geräteaufbau	10
9.1	Typenschild	11
10	Montage und Bedienung	11
10.1	Montage des Membranventils	11
10.2	Steuerfunktionen	12
10.3	Steuermedium anschließen	13
10.4	Optische Stellungsanzeige	13
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	14
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	14
11.2	Demontage Membrane	14
11.3	Montage Membrane	14
11.3.1	Allgemeines	14
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	16
11.3.3	Montage der Konvex-Membrane	17
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	17
12	Inbetriebnahme	18
13	Inspektion und Wartung	18
14	Reinigung und Sterilisation	19
15	Demontage	19
16	Entsorgung	19
17	Rücksendung	19
18	Hinweise	19
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	20
20	Schnittbilder und Ersatzteile	21
21	Einbauerklärung	25
22	EU-Konformitätserklärung	26

1 Allgemeine Hinweise

- Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:
- x Sachgerechter Transport und Lagerung
 - x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
 - x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
 - x Ordnungsgemäße Instandhaltung
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.



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



Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

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

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

Vor Inbetriebnahme:

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

Bei Betrieb:

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

GEFÄHR

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

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

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

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

Folgende Signalwörter bzw.

Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

GEFÄHR

Unmittelbare Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole



Gefahr durch heiße Oberflächen!



Gefahr durch ätzende Stoffe!



Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.

●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
➤	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
x	Aufzählungszeichen

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Membranventil fließt.

Steuermedium

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

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des Membranventils.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

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

- x Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").
- x Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

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

5 Technische Daten

Betriebsmedium

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

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

Temperaturen

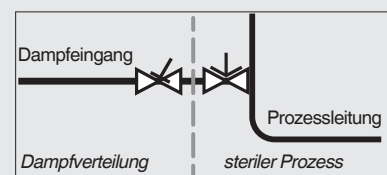
Medientemperatur -10 bis 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

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

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

² Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen. Dies gilt auch für PTFE-Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. PTFE-Membranen können auch als Dampfsperre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen. Für den Einsatz im Bereich Dampferzeugung und -verteilung eignen sich besonders die Sitzventile GEMÜ 555 und 505. Bei Schnittstellen zwischen Dampf und Prozessleitungen hat sich die folgende Ventilanordnung bewährt: Sitzventil zum Absperren von Dampfleitungen und Membranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.



Umgebungstemperatur

0 bis 60 °C

Steuermedium

Neutrale Gase

Max. zul. Temp. des Steuermediums

60 °C

Füllvolumen

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

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

Füllvolumen in geschlossenem Zustand siehe Stf. 2

Betriebsdruck [bar]

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

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck, Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtheit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet.

Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.

MG = Membrangröße

Steuerdruck [bar]

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

MG = Membrangröße

Kv-Werte [m³/h]

Rohrnorm		DIN	EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	DIN 11850 Reihe 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	DIN ISO 228
Anschluss- Code		0	16	17	18	37	59	60	1
MG	DN								
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2	-
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2	1,4
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-	-
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0	-
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0	-
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0	-
150	150	-	-	-	-	-	570,0	-	-

MG = Membrangröße

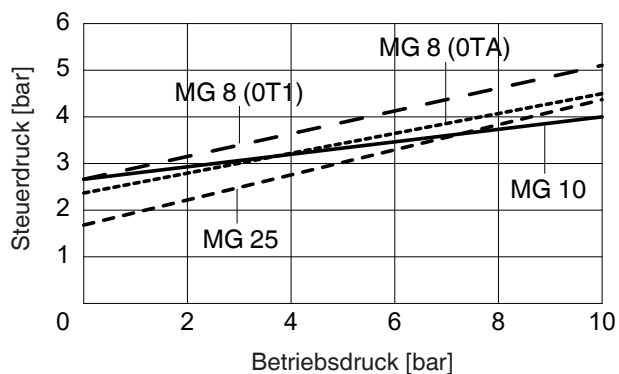
Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und Weichelastomermembrane. Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen den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

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

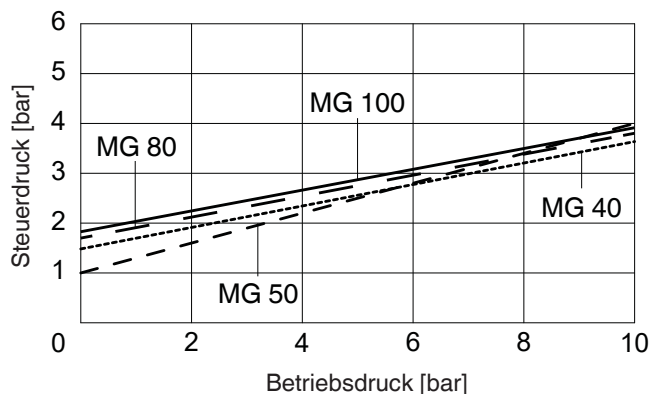
Autoklavierbarkeit

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

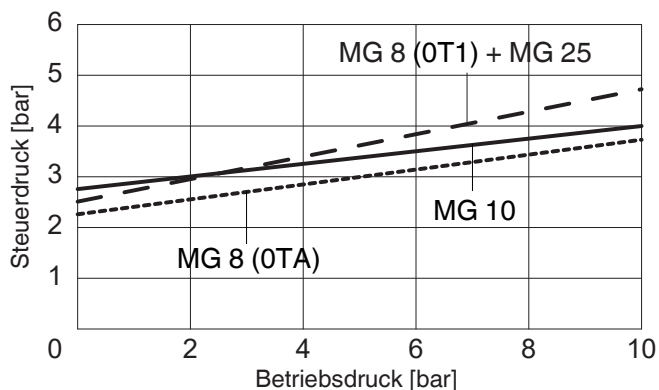
Steuerfunktion 2 + 3 mit Elastomer-Membrane Membrangröße 8 bis 25



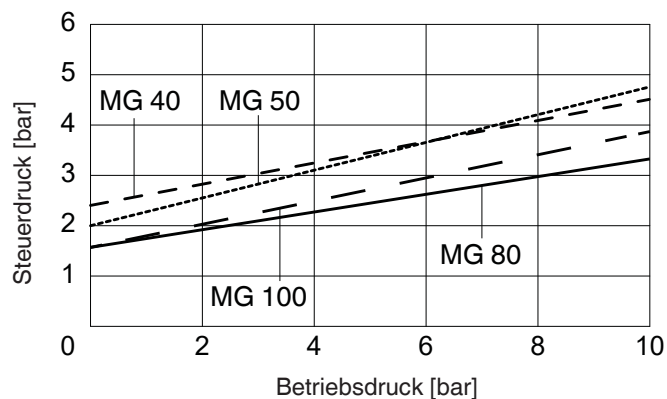
Steuerfunktion 2 + 3 mit Elastomer-Membrane Membrangröße 40 bis 100



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



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



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

6 Bestelldaten (2/2-Wege-Ventile)

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

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825 Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Flansch	
Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8*
Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge MSS SP-88	38*
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39*
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008, Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Sterilclamp auf Anfrage	
* Anschluss-Code 8, 38, 39 nur möglich in Verbindung mit Antriebsausführung Code B / R	

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

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

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

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

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

Federsatz	Code
Standard	1
höhere Betriebsdrücke	A
höhere Betriebsdrücke	B

Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper ¹⁾

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

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

Innenoberflächengüten für Feingusskörper

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

¹⁾ Oberflächengüten kundenspezifischer Ventilkörper können in Sonderfällen eingeschränkt sein.

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

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

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

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

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

Ra nach DIN EN ISO 4288 und ASME B46.1

Sonderfunktion

Code

Ausführung 3-A-konform

M

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

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

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

7.2 Lieferung und Leistung

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

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

- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

7.3 Lagerung

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

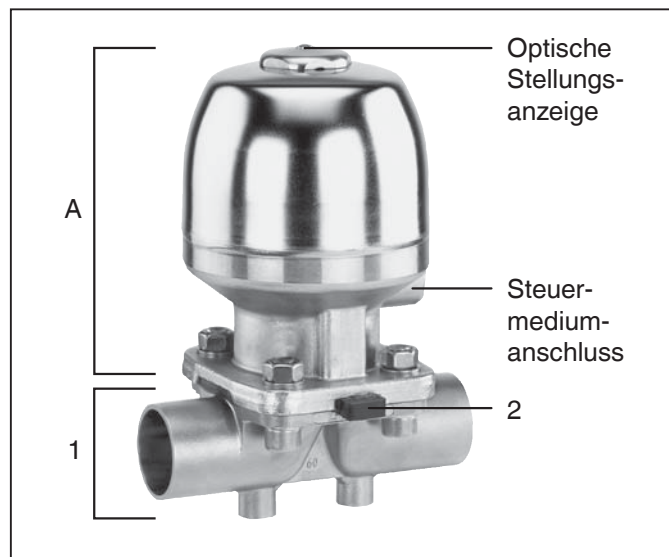
7.4 Benötigtes Werkzeug

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

8 Funktionsbeschreibung

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

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

9.1 Typenschild

Geräteversion	Ausführung gemäß Bestelldaten	gerätespezifische Daten
Artikelnummer	Seriennummer	

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 schweren Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

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

Installationsort:

⚠ VORSICHT

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

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

Montage:

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

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



Hinweis zu EHEDG zertifizierten Ventilen:

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

Montage bei Schweißstutzen:

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

Montage bei Clampanschluss:

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



Wichtig:

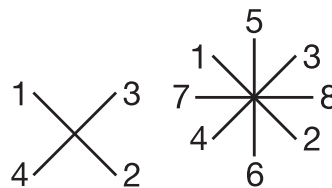
Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

Montage bei Gewindeanschluss:

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

Montage bei Flanschanschluss:

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



Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:

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

10.2 Steuerfunktionen

Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

Steuerfunktion 1

Federkraft geschlossen (NC):

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

Steuerfunktion 2

Federkraft geöffnet (NO):

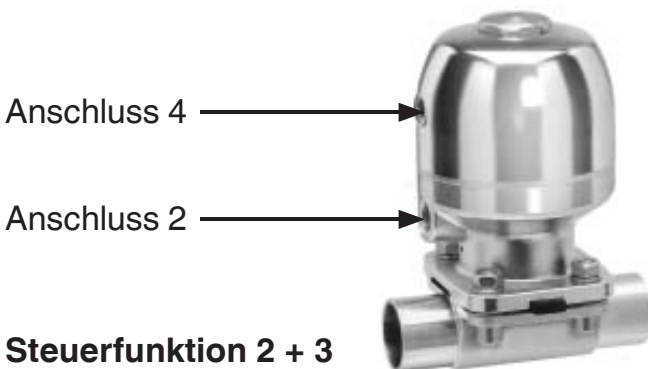
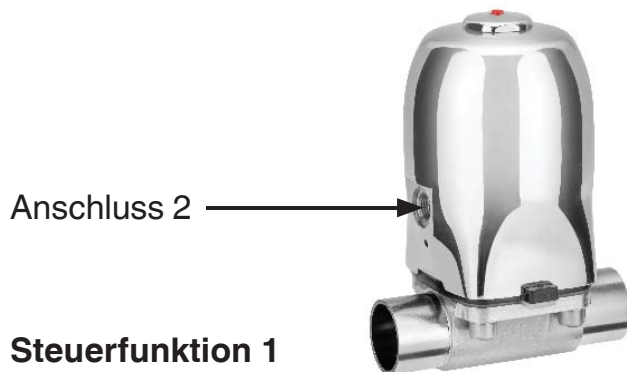
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Ansteuern des Antriebs

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

Steuerfunktion 3

Beidseitig angesteuert (DA):

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



Steuerfunktion	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.

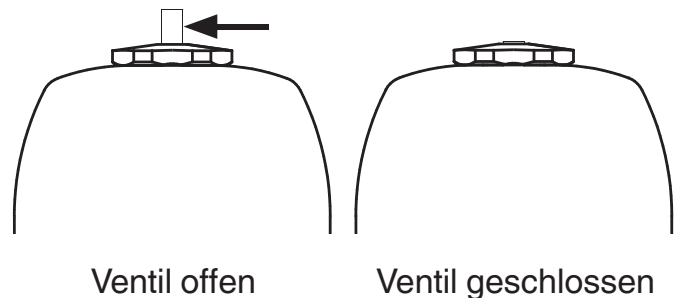
Gewinde der Steuermediumanschlüsse:

Membrangröße 8: G1/8

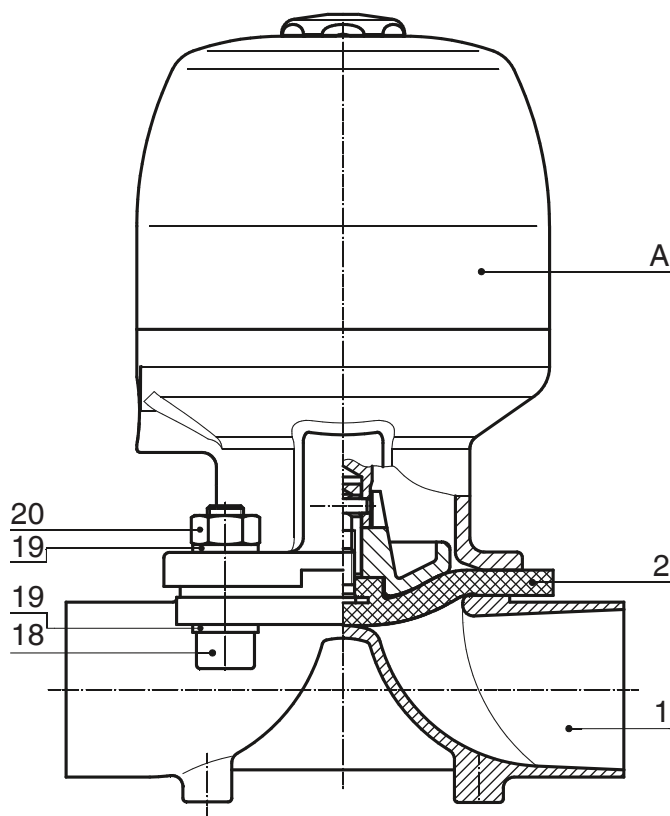
Membrangröße 10 - 100: G1/4

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

10.4 Optische Stellungsanzeige

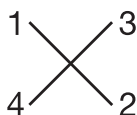


11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

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



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



Wichtig:

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

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:

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

1. Membrane herausschrauben bzw. herausziehen (Membrangröße 8).
2. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
3. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
4. Beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

11.3 Montage Membrane

11.3.1 Allgemeines



Wichtig:

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

**Wichtig:**

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

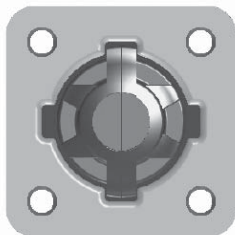
**Wichtig:**

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

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

Membrangröße 8:

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

**Membrangröße 10:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

Bild 1

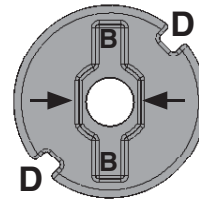
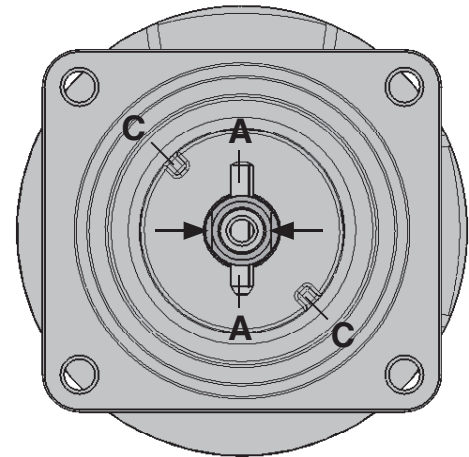


Bild 2

**Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück**

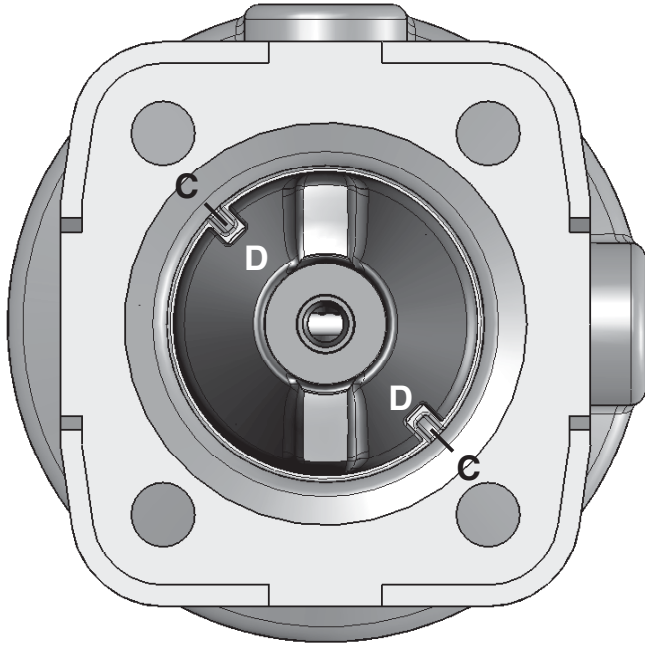
Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.

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

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

Membrangröße 25 - 80:

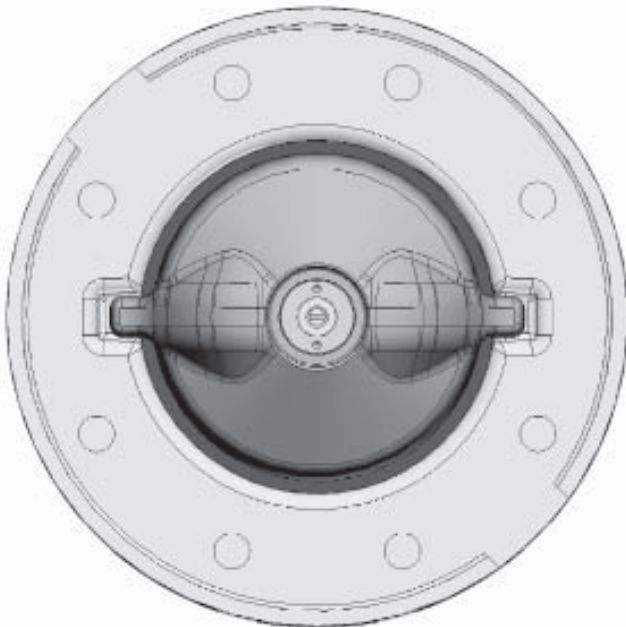
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



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

Membrangröße 100:

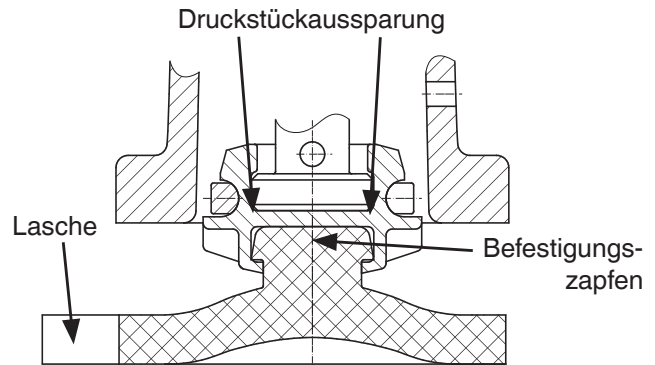
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

Membrangröße 8

Membrane zum Einknüpfen:



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



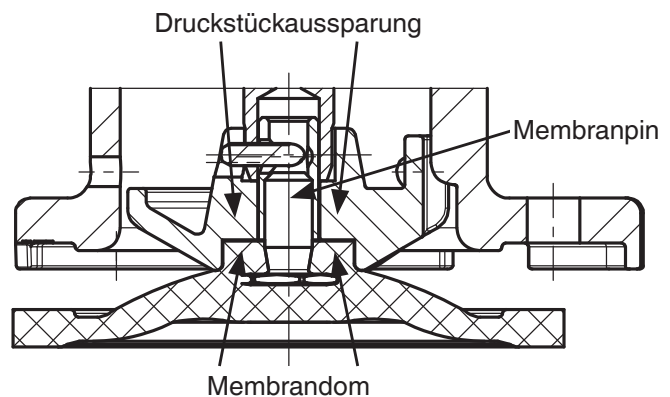
Wichtig:

Keine Fette oder Schmierstoffe verwenden!

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

Membrangrößen 10 - 100

Membrane zum Einschrauben:

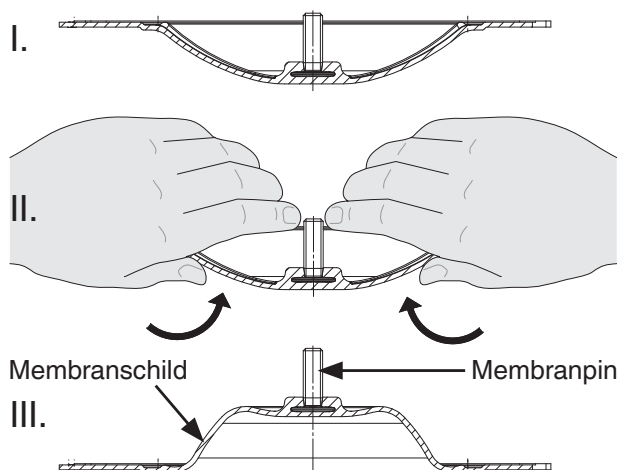


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrangröße 10: prüfen ob Verdrehsicherung eingerastet ist.
Membrangrößen 25 - 80: Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").

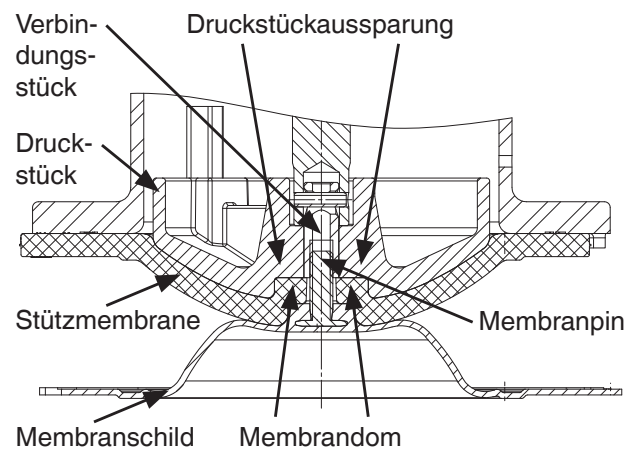
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren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

11.3.3 Montage der Konvex-Membrane

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



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



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

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Druckstücksteg und Ventilkörpersteg achten (nur bei Membrangröße 8).
3. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren (Befestigungselemente können in Abhängigkeit von der Membrangröße und / oder Ventilkörperausführung variieren).
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Schrauben **18** mit Muttern **20** über Kreuz festziehen.
6. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger Außenwölbung).

7. Komplet 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).
--	---

12 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG	
	Aggressive Chemikalien! ➤ Verätzungen! ● Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen! ● Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT	
Gegen Leckage vorbeugen! ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.	

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

13 Inspektion und Wartung

⚠ WARNUNG	
Unter Druck stehende Armaturen! ➤ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod! ● Nur an druckloser Anlage arbeiten.	
⚠ VORSICHT	
	Heiße Anlagenteile! ➤ Verbrennungen! ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

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

1. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden (siehe Kapitel 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

14 Reinigung und Sterilisation

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

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

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

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

16 Entsorgung



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

17 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

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

18 Hinweise



Hinweis zur Richtlinie

2014/34/EU (ATEX Richtlinie):

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



Hinweis zur

Mitarbeiterschulung:

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

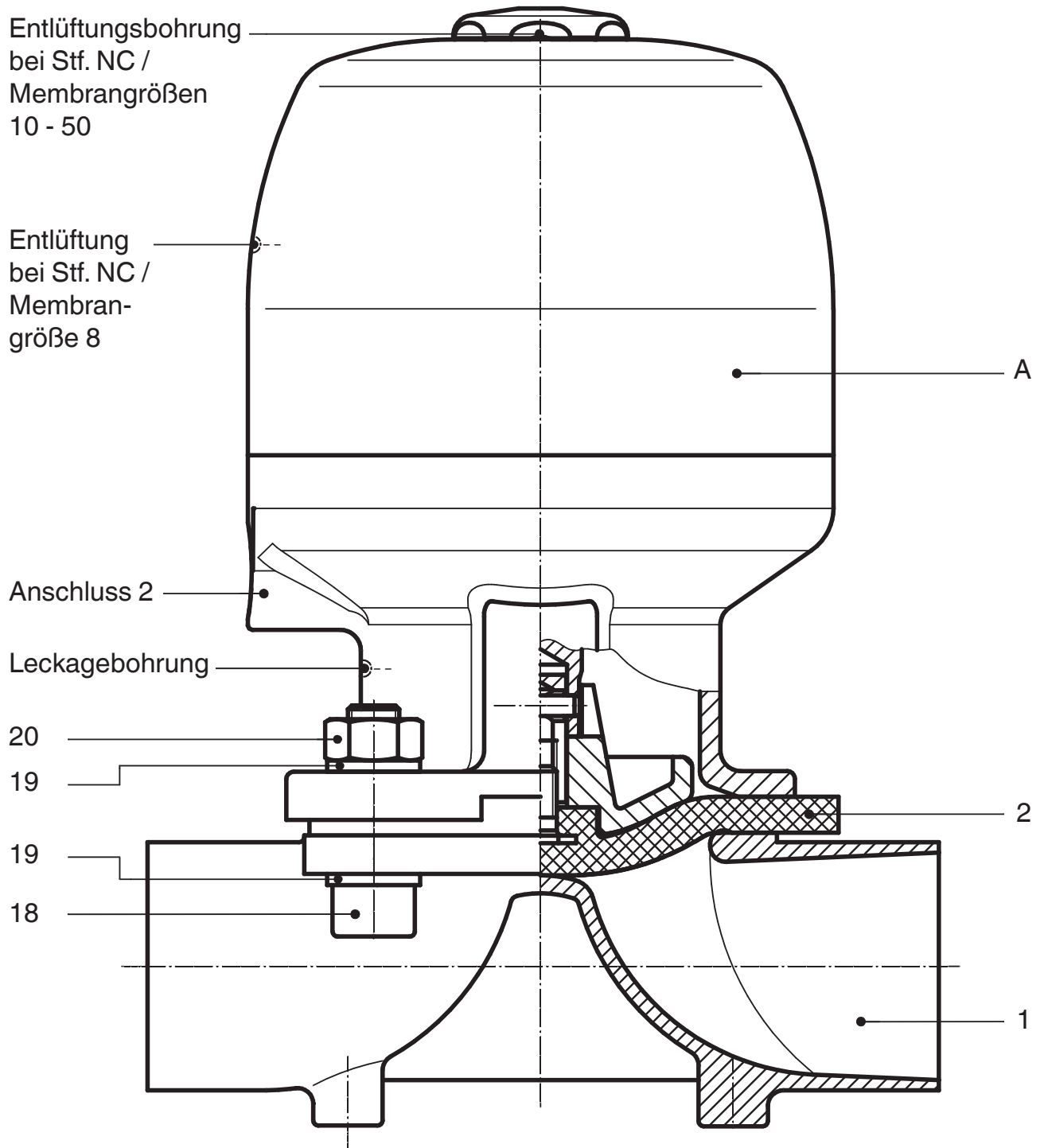
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

19 Fehlersuche / Störungsbehebung

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

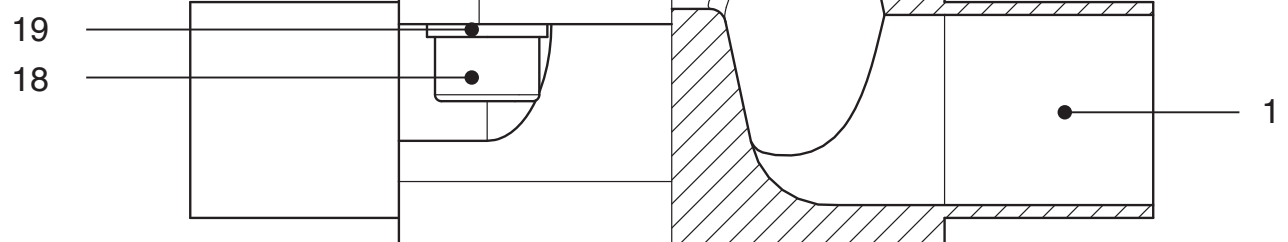
* siehe Kapitel 19 "Schnittbilder und Ersatzteile"

20 Schnittbilder und Ersatzteile

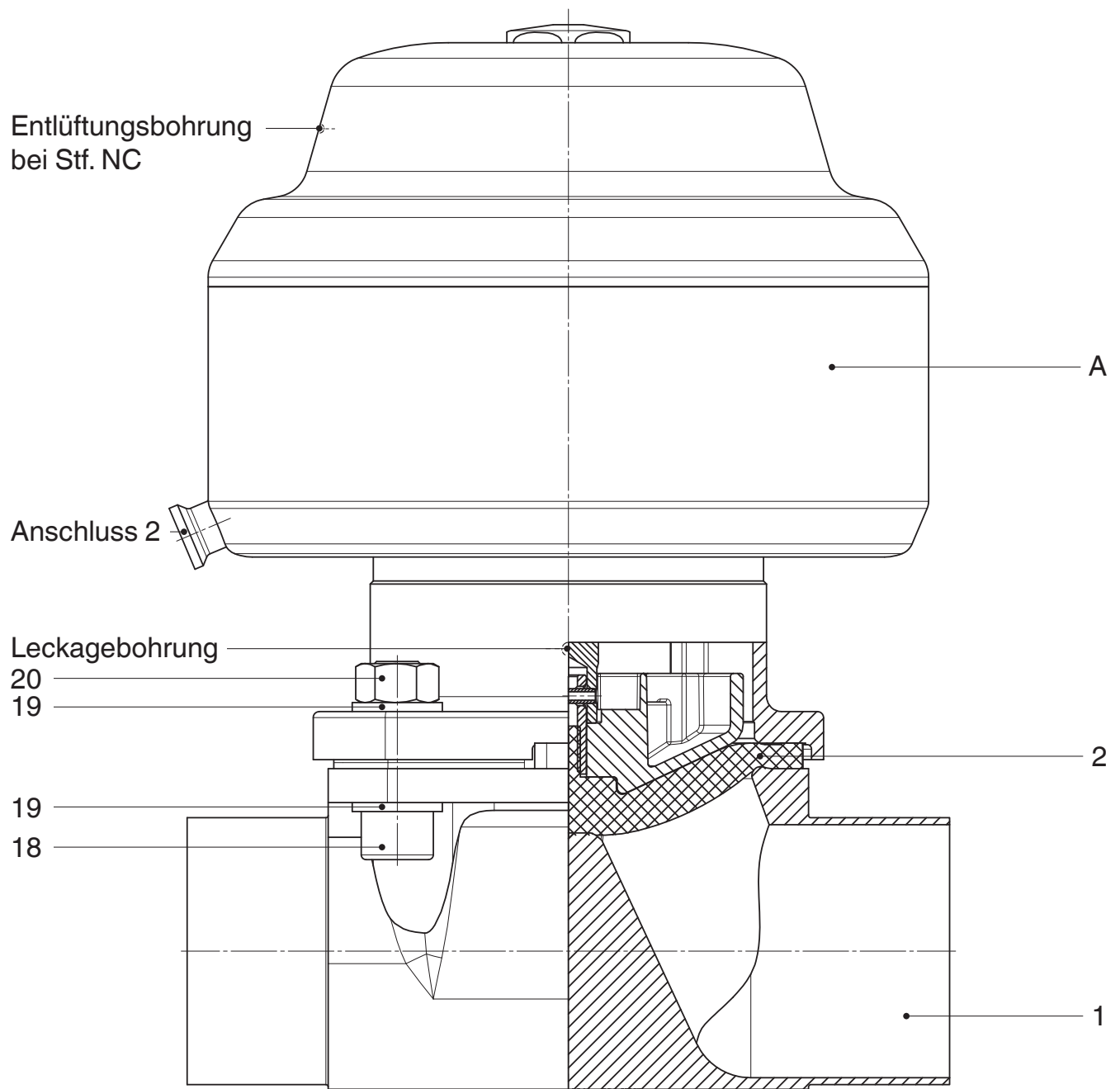


Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
Membrangrößen 8 - 50 / Antriebsausführung: T		
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 650...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9650...

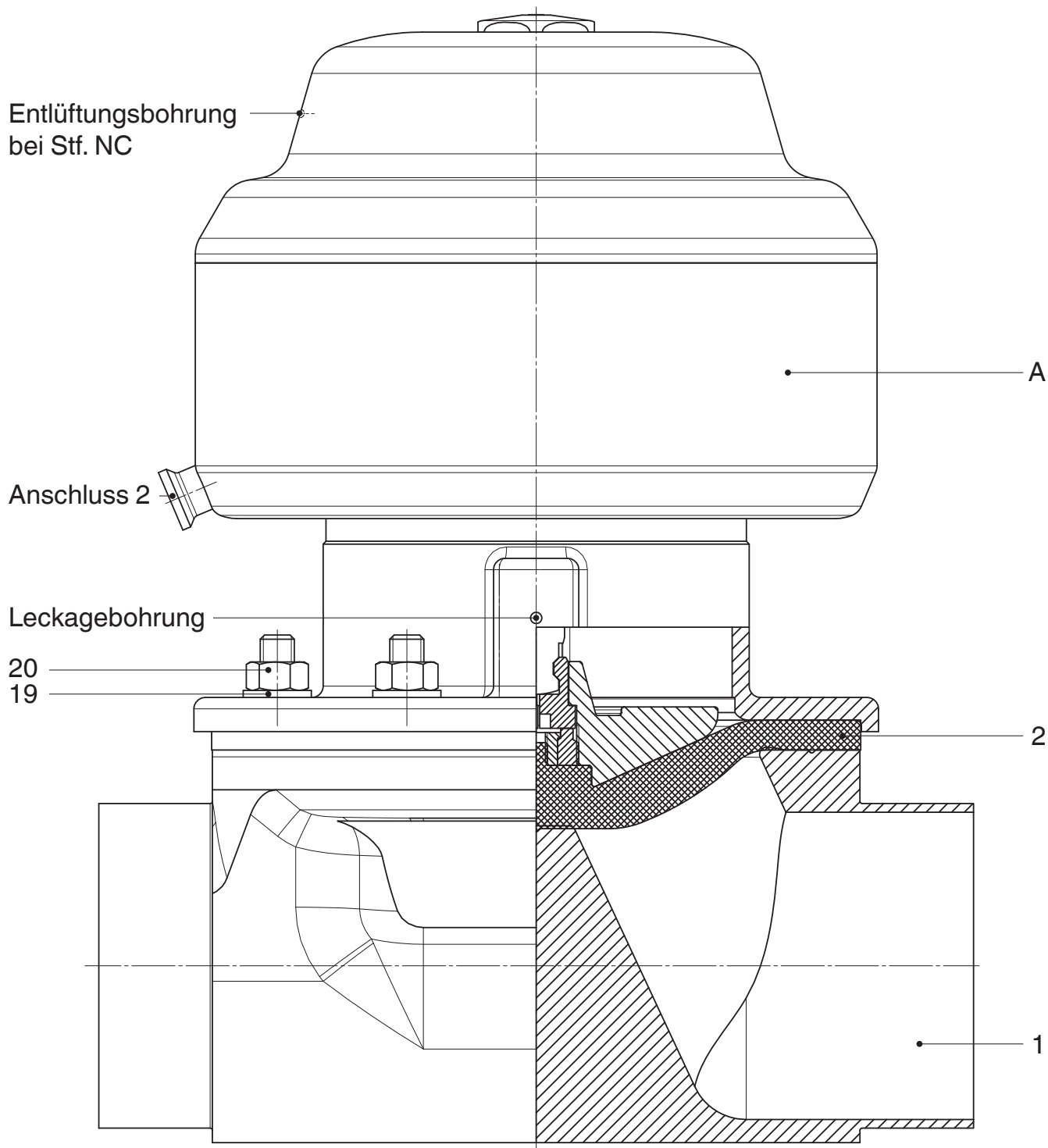
Entlüftungsbohrung
bei Stf. NC /
Membrangrößen 10 - 50



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



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



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

Einbauerklärung

**im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B
für unvollständige Maschinen**

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

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: GEMÜ Membranventil pneumatisch betätigt
Seriennummer: ab 29.12.2009
Projektnummer: MV-Pneum-2009-12
Handelsbezeichnung: Typ 650

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

1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.3., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.5.3., 1.5.5., 1.5.6., 1.5.7., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.5.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

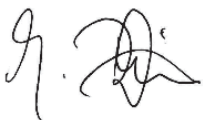
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2018

Konformitätserklärung

Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU

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

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Membranventil
GEMÜ 650

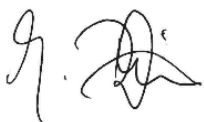
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H1

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

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

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

Turinys

1	Bendrieji nurodymai	27
2	Bendrieji saugos nurodymai	27
2.1	Nurodymai priežiūros ir valdymo personalui	28
2.2	Ispėjamieji nurodymai	28
2.3	Naudojami simboliai	29
3	Sąvokų apibrėžimai	29
4	Numatyta naudojimo sritis	29
5	Techniniai duomenys	29
6	Užsakymo duomenys (2/2-eigų vožtuvai)	33
10	Montavimas ir valdymas	35
10.1	Membraninio vožtuvo montavimas	35
10.2	Valdymo funkcijos	36
10.3	Valdymo terpės prijungimas	37
10.4	Optinė padėties indikacija	37
11	Atsarginių dalių montavimas / išmontavimas	37
11.1	Vožtuvo išmontavimas (pavaros nuėmimas nuo korpuso)	37
11.2	Membranos išmontavimas	38
11.3	Membranos montavimas	38
11.3.1	Bendra informacija	38
11.3.2	Igaubtos membranės montavimas	39
11.3.3	Iškilių membranės montavimas	40
11.4	Pavaros montavimas vožtuvo korpuse	40
12	Eksploatavimo pradžia	41
13	Inspektavimas ir techninė priežiūra	41
14	Išmontavimas	42
15	Utilizavimas	42
16	Siuntimas atgal	42
17	Nurodymai	42
18	Sutrikimų paieška ir šalinimas	43
19	Pjūvio vaizdai ir atsarginės dalys	44
20	Išmontavimo deklaracija	48
21	ES atitikties deklaracija	49

1 Bendrieji nurodymai

GEMÜ vožtuvo nepriekaištingo veikimo sąlygos:

- x tinkamas transportavimas ir sandėliavimas,
- x instruktuočių specialistų atliktas instaliavimas ir eksploatavimo pradžia,
- x valdymas pagal šios montavimo instrukcijos nurodymus,
- x tinkamas einamasis remontas

Tinkamas montavimas, valdymas ir techninė priežiūra arba remontas užtikrins patikimą membraninio vožtuvo eksploataciją.



Aprašymai ir instrukcijos yra skirti standartinėms prietaisų modifikacijoms. Specialioms modifikacijoms, kurios šioje montavimo instrukcijoje neaprašytos, galioja pagrindiniai šios instrukcijos duomenys ar nurodymai kartu su papildoma specialiaja dokumentacija.



Pasiliekamos visos teisės, pavyzdžiui, autorių arba pramonės apsaugos teisės.

2 Bendrieji saugos nurodymai

Šie saugos nurodymai neįvertina:

- x įvykių ir atsitiktinumų, galinčių pasitaikyti montuojant, eksploatuojant ir vykdant techninės priežiūros darbus,
- x vietinių saugumo technikos instrukcijų, už kurių laikymąsi (tai taikoma ir pasitelktam montavimo personalui) atsako eksploatuotojas.

2.1 Nurodymai priešišūros ir valdymo personalui

Šioje montavimo instrukcijoje pateikti pagrindiniai saugos nurodymai, kurių reikia laikytis pradedant eksploatuoti, eksploatuojant ir vykdant techninės priežiūros darbus. Jų nepaisymas gali turėti tokias pasekmes:

- x grėsmė žmonėms dėl elektrinio, mechaninio ir cheminio poveikio,
- x grėsmė aplinkiniams įrenginiams,
- x svarbių funkcijų nevykdymas,
- x grėsmė aplinkai dėl pavojingų medžiagų nutekėjimo per nesandarias vietas.

Prieš pradedant eksploatuoti:

- Perskaityti montavimo instrukciją.
- Pakankamai išmokyti montavimo ir eksploatuojantį personalą.
- Įsitikinti, kad kompetentingas personalas visiškai suprato šios montavimo instrukcijos turinį.
- Reglamentuoti atsakomybės ir kompetencijos ribas.

Eksploatuojant:

- Montavimo instrukciją laikyti naudojimo vietoje.
- Laikytis saugos nurodymų.
- Eksploatuoti tik laikantis gaminio darbinių charakteristikų.
- Be išankstinio suderinimo su gamintoju nevykdyti techninės priežiūros ir remonto darbų, kurie nėra aprašyti šioje montavimo instrukcijoje.

PAVOJUS

Besąlygiškai laikytis saugos duomenų lapuose esančių nurodymų ir naudojamoms terpėms galiojančių saugumo technikos instrukcijų!

Kilus neaiškumų:

- x konsultuotis artimiausioje GEMÜ prekybos atstovybėje.

2.2 Įspėjamieji nurodymai

Įspėjamieji nurodymai, kiek įmanoma, yra pateikiami pagal šią schemą:

SIGNALINIS ŽODIS

Pavojaus pobūdis ir šaltinis

- Galimos šio nurodymo nepaisymo pasekmės.
- Priemonės pavojui išvengti.

Įspėjamieji nurodymai visada ženklunami signaliniu žodžiu ir iš dalies pavojų vaizduojančiu simboliu.

Naudojami šie signaliniai žodžiai ir grėsmės lygiai:

PAVOJUS

Tiesioginis pavojus!

- Šio nurodymo nepaisymo pasekmė yra žūtis arba sunkūs sužalojimai.

ĮSPĖJIMAS

Galimai pavojinga situacija!

- Šio nurodymo nepaisant, gresia sunkūs sužalojimai arba žūtis.

ATSARGIAI

Galimai pavojinga situacija!

- Šio nurodymo nepaisant, gresia vidutinio sunkumo arba lengvi sužalojimai.

ATSARGIAI (BE SIMBOLIO)

Galimai pavojinga situacija!

- Šio nurodymo nepaisant, gresia materialiniai nuostoliai.

2.3 Naudojami simboliai

	Pavojų kelia karšti paviršiai!
	Pavojų kelia ardančios (ėsdinančios) medžiagos!
	Ranka: aprašomi bendrieji nurodymai ir rekomendacijos.
	Taškas: aprašomi darbai ar veiksmai, kuriuos reikia atlikti.
	Rodyklė: aprašoma reakcija (-jos) į darbus ar veiksmus.
	Išvardijimo ženklas

3 Sąvokų apibrėžimai

Darbinė terpė

Terpė, kuri teka per membraninį vožtuvą.

Valdymo terpė

Terpė, kuri valdo membraninį vožtuvą, didinat arba mažinant jos slėgį.

Valdymo funkcija

Galimos membraninio vožtuvo valdymo funkcijos.

4 Numatyta naudojimo sritis

- x GEMÜ membraninis vožtuvas 650 yra skirtas naudoti vamzdynuose. Jis valdo pratekančią terpę atidaromas arba uždaromas valdymo terpės sukuriama jėga.
- x Vožtuvą leidžiama naudoti tik pagal jo techninius duomenis (žr. 5 skyrių „Techniniai duomenys“).
- x Membraninio vožtuvo varžtų ir plastikinių detalių nedažyti ir nelakuoti!

⚠ ĮSPĖJIMAS

Membraninį vožtuvą naudoti tik pagal paskirtį!

- Priešingu atveju nustoja galioti gamintojo atsakomybė ir jo garantiniai įsipareigojimai.
- Membraninį vožtuvą naudoti tik sutarties dokumentuose ir šioje montavimo instrukcijoje nustatytais eksploataavimo sąlygomis.
- Šį membraninį vožtuvą leidžiama naudoti tik tose sprogiose zonose, kurios buvo patvirtintos atitiktis deklaracijoje (ATEX).

5 Techniniai duomenys

Darbinė terpė

Agresyvios, neutralios, dujinės ir skystos terpės, nedarančios neigiamos įtakos medžiagų, iš kurių pagaminti korpusas ir membrana, fizikinėms ir cheminėms savybėms.

Vožtuvas, srautui tekant abiem kryptimis, išlieka sandarus iki maks. darbinio slėgio (viršslėgis).

Temperatūros

Terpės temperatūra

nuo -10 iki 100 °C

Sterilizacijos temperatūra ⁽¹⁾

EPDM (kodas 13/3A)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 60 min. per vieną ciklą
EPDM (kodas 17)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 180 min. per vieną ciklą
PTFE/EPDM (kodas 54)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , nėra laiko ribojimo ciklui
PTFE/EPDM (kodas 5M)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , nėra laiko ribojimo ciklui

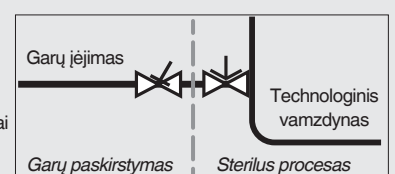
¹ Sterilizacijos temperatūra galioja vandens garams (pristintiniams garams) arba perkaitusiam vandeniui.

² Jeigu EPDM membranos pirmiau nurodytų sterilizacijos temperatūrų veikiamos ilgiau, tai sutrumpėja membranų eksploatacinė trukmė. Tokiais atvejais būtina atitinkami pritaikyti techninės priežiūros intervalus.

Tas pat galioja ir PTFE membranoms, veikiamoms aukštų temperatūrų svyravimų.

PTFE membranoms gali būti naudojamos ir kaip garų sandariklis, dėl to jų eksploatacinė trukmė vis tiek sutrumpėja.

Techninės priežiūros intervalus būtina atitinkami pritaikyti. Garų gamybai ir paskirstymui ypač tinka vožtuviniai hidroaparatai „GEMÜ 555“ ir „505“. Sąsajose tarp garų ir technologinių vamzdinių pasiteisino toks vožtuvų išdėstymas: garų linijoms užblokuoti ir membraninis vožtuvas kaip sąsaja su technologiniais vamzdynais.



Aplinkos temperatūra

nuo 0 iki 60 °C

Valdymo terpė

Neutralios dujos

Maks. leistina valdymo terpės temperatūra

60 °C

Pildymo tūris

Membranos dydis	DN	Pavaros dydis	Pavaros konstrukcija	Spyruoklių rinkinys	Valdymo funkcija 1	Valdymo funkcija 2
8	nuo 4 iki 15	0	T/R	1	0,01 dm ³	0,01 dm ³
			T/R	A	0,02 dm ³	0,01 dm ³
10	nuo 10 iki 20	1	T/R/D/B	1	0,03 dm ³	0,07 dm ³
25	nuo 15 iki 25	2	T/R/D/B	1	0,13 dm ³	0,22 dm ³
40	nuo 32 iki 40	3	T/R/D/B	1	0,23 dm ³	0,50 dm ³
			T/R	A	0,50 dm ³	-
50	nuo 50 iki 65	4	T/R/D/B	1	0,50 dm ³	1,20 dm ³
80	nuo 65 iki 80	5	T/R	1	2,68 dm ³	3,20 dm ³
			T/R	A	2,13 dm ³	-
100	100	6	T/R	1	2,78 dm ³	3,40 dm ³
			T/R	A	2,15 dm ³	-

V. f. 3 = pildymo tūris atviroje būsenoje žr. v. f. 1; pildymo tūris uždaroje būsenoje žr. v. f. 2

Darbinis slėgis [bar]

MG	DN	Valdymo funkcija	Pavaros konstrukcija	EPDM		PTFE		
				Membranos medžiaga	visos vožtuvų korpuso medžiagos	Membranos medžiaga	Kaltas korpusas	Tikslaus liejimo korpusas
8	nuo 4 iki 15	1	0T1, 0R1	3A, 17	nuo 0 iki 8	54	nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
			0TA, 0RA		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
		2 + 3	0T1, 0R1, 0TA, 0RA		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
							nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
10	nuo 10 iki 20	1	1T1, 1R1	13, 17	nuo 0 iki 10	54, 5M	nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			1D1, 1B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
		2 + 3	1T1, 1R1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			1D1, 1B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
25	nuo 15 iki 25	1	2T1, 2R1	13, 17	nuo 0 iki 10	54, 5M	nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			2D1, 2B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
		2 + 3	2T1, 2R1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			2D1, 2B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
40	nuo 32 iki 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	13, 17	nuo 0 iki 10	54, 5M	nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
			3TA, 3RA		-		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
		2 + 3	3T1, 3R1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			3D1, 3B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
50	nuo 50 iki 65	1	4T1, 4R1	13, 17	nuo 0 iki 10	54, 5M	nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			4D1, 4B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
		2 + 3	4T1, 4R1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 10	nuo 0 iki 6
			4D1, 4B1		nuo 0 iki 10		nuo 0 iki 6	nuo 0 iki 6
80	nuo 65 iki 80	1	5T1, 5R1	13, 17	nuo 0 iki 8	54, 5M	nuo 0 iki 5	-
		2 + 3	5TA, 5RA		-		nuo 0 iki 10	-
			5T1, 5R1		nuo 0 iki 8		nuo 0 iki 5	-
100	100	1	6T1, 6R1	13, 17	nuo 0 iki 6	54, 5M	nuo 0 iki 4	-
		2 + 3	6TA, 6RA		-		nuo 0 iki 10	-
			6T1, 6R1		nuo 0 iki 6		nuo 0 iki 4	-

Visos slėgio reikšmės nurodytos bar (virš atmosferinio slėgio), darbinio slėgio duomenys buvo nustatyti esant uždarytam vožtuvui ir vienpusiam statiniam darbiniam slėgiui. Esant nurodytoms reikšmėms, sandarumas vožtuvo lizde ir į išorę garantuojamas.

Duomenys, kai darbinis slėgis yra abiejose pusėse, taip pat kai terpės yra ypač švarios, teikiami pagal užklausimą.

MG = membranos dydis

Valdymo slėgis [bar]				
MG	DN	Valdymo funkcija	Pavaros konstrukcija	Valdymo slėgis
8	nuo 4 iki 15	1	0T1, 0R1	nuo 5,0 iki 7,0
			0TA, 0RA	nuo 3,5 iki 7,0
		2 + 3	0T1, 0R1	maks. 5,5
			0TA, 0RA	maks. 4,5
10	nuo 10 iki 20	1	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	nuo 4,5 iki 7,0
		2 + 3	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	maks. 4,5
25	nuo 15 iki 25	1	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	nuo 5,0 iki 7,0
		2 + 3	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	maks. 4,5
40	nuo 32 iki 40	1	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	nuo 4,5 iki 7,0
			3TA, 3RA	nuo 3,5 iki 7,0
		2 + 3	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	maks. 5,5
50	nuo 50 iki 65	1	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	nuo 4,5 iki 7,0
		2 + 3	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	maks. 4,5
80	nuo 65 iki 80	1	5T1, 5R1	nuo 3,5 iki 7,0
			5TA, 5RA	nuo 4,5 iki 7,0
		2 + 3	5T1, 5R1	maks. 3,5
100	100	1	6T1, 6R1	nuo 3,5 iki 7,0
			6TA, 6RA	nuo 5,0 iki 7,0
		2 + 3	6T1, 6R1	maks. 3,5

MG = membranos dydis

Kv reikšmės [m³/h]								
Vamzdžio stand- dardas	DIN	EN 10357 Serija B (anksčiau DIN 11850, serija 1)	EN 10357 serija A (anksčiau DIN 11850 serija 2) / DIN 11866 serija A	DIN 11850 Serija 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 serija C	ISO 1127 / EN 10357 Serija C / DIN 11866 serija B	
Jungties kodas	0	16	17	18	37	59	60	
MG	DN							
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	-	3,8	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0

MG = membranos dydis

Kv reikšmės apskaičiuotos pagal DIN EN 60534, įėjimo slėgis 5 bar, Δp 1 bar, vožtuvo korpuso medžiaga specialusispienas (kaltas korpusas) ir minkšto elastomero membrana.

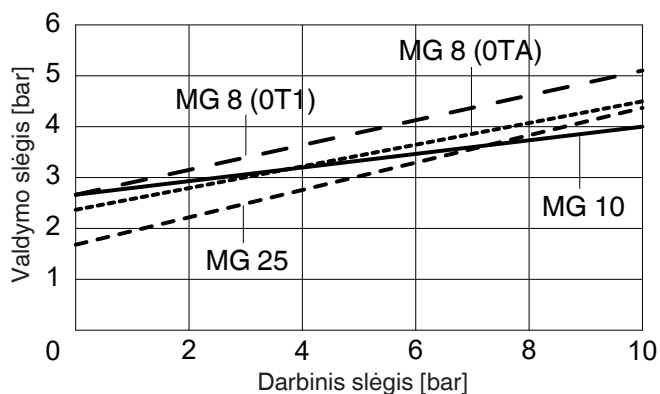
Kv reikšmės kitų konfigūracijų gaminiams (pavyzdžiui, membranos arba korpuso medžiagos) gali skirtis. Paprastai visos membranos yra veikiamos slėgio, temperatūros, technologinių parametrų ir taikomų sukimo momentų. Todėl Kv reikšmės gali nukrypti nuo standartinių leistinų ribinių reikšmių.

Kv reikšmės kreivė (Kv reikšmė, atsižvelgiant į vožtuvo kėlimo eigą) gali skirtis, atsižvelgiant į membranos medžiagą ir naudojimo trukmę.

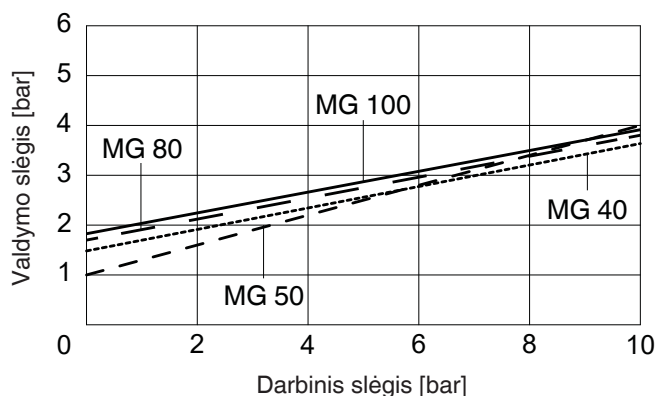
Sterilizavimo autoklave galimybė

Pavaros dydis 0	Standartinė konstrukcija, sterilizuojama autoklave
Pavaros dydis 1	Standartinė konstrukcija, sterilizuojama autoklave
Pavaros dydis 2	Standartinė konstrukcija, sterilizuojama autoklave
Pavaros dydis 3	speciali konstrukcija
Pavaros dydis 4	speciali konstrukcija
Pavaros dydis 5	negalimas
Pavaros dydis 6	negalimas

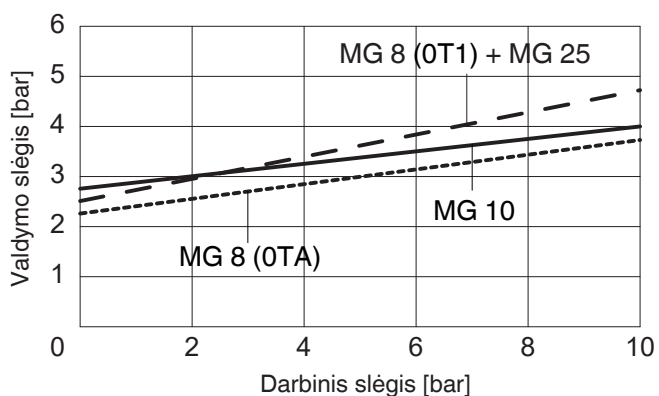
Valdymo funkcija 2 + 3 su elastomero membrana Membranos dydis nuo 8 iki 25



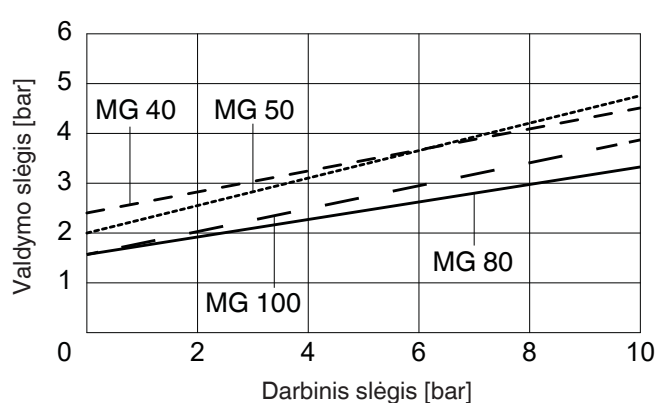
Valdymo funkcija 2 + 3 su elastomero membrana Membranos dydis nuo 40 iki 100



Valdymo funkcija 2 + 3 su PTFE membrana Membranos dydis nuo 8 iki 25



Valdymo funkcija 2 + 3 su PTFE membrana Membranos dydis nuo 40 iki 100



Diagramoje vaizduojamas valdymo slėgis, atsižvelgiant į anksčiau vyravusį darbinį slėgį, padeda orientuotis membraną tausojančio režimo metu.

6 Užsakymo duomenys (2/2-eigų vožtuvai)

Korpuso forma	Kodas
Dugne montuojamas išleidimo korpusas (pavaros T konstrukcija)	B**
Dviejų eigų ištisinis korpusas (pavaros D ir T konstrukcija)	D
T korpusas (pavaros T konstrukcija)	T*
* Matmenis žr. brošiūroje apie T tipo vožtuvus	
** Matmenys ir modifikacijos – pagal užklausimą	

Vožtuvo korpuso medžiaga	Kodas
1.4435, tikslus liejimas	C3
1.4408, tikslusis liejinys	37
1.4408, PFA apkalta	39
1.4435 (316L), kaltinis korpusas	40
1.4435 (BN2), kaltas korpusas $\Delta Fe < 0,5 \%$	42
1.4539, kaltas korpusas	F4

Prijungimo būdas	Kodas
Privirinami atvamzdžiai	
Atvamzdis DIN	0
Atvamzdis EN 10357 serija B (anksčiau DIN 11850 serija 1)	16
Atvamzdis EN 10357 serija A (anksčiau DIN 11850 serija 2) / DIN 11866 serija A	17
Atvamzdis DIN 11850 serija 3	18
Atvamzdis JIS-G 3447	35
Atvamzdis JIS-G 3459	36
Atvamzdis SMS 3008	37
Atvamzdis BS 4825 dalis 1	55
Atvamzdis ASME BPE / DIN 11866 serija C	59
Atvamzdis ISO 1127 / EN 10357 serija C / DIN 11866 serija B	60
Atvamzdis ANSI/ASME B36.19M sąrašas 10s	63
Atvamzdis ANSI/ASME B36.19M sąrašas 40s	65
Srieginis prijungimas	
Įsriegta mova DIN ISO 228	1
Srieginis atvamzdis DIN 11851	6
Viena pusė srieginis atvamzdis, kita pusė kūginis atvamzdis ir gaubiamoji veržlė, DIN 11851	62
Sterilus srieginis sujungimas – pagal užklausimą	
Jungė	
Jungė EN 1092 / PN16 / forma B, konstrukcinis ilgis EN 558, serija 1, ISO 5752, basic series 1	8*
Jungė ANSI Class 150 RF, konstrukcinis ilgis MSS SP-88	38*
Jungė ANSI Class 125/150 RF, konstrukcinis ilgis EN 558, serija 1, ISO 5752, basic series 1	39*
Atvamzdžiai jungimui užvaržomis	
Užvarža ASME BPE vamzdžiui ASME BPE, konstrukcinis ilgis ASME BPE	80
Užvarža DIN 32676, B serija vamzdžiui EN ISO 1127, montažinis ilgis EN 558, 7 serija	82
Užvarža ASME BPE vamzdžiui ASME BPE, montažinis ilgis EN 558, 7 serija	88
Užvarža DIN 32676, A serija vamzdžiui DIN 11850, montažinis ilgis EN 558, 7 serija	8A
Užvarža SMS 3017 vamzdžiui SMS 3008, montažinis ilgis EN 558, 7 serija	8E
Sterili užvarža – pagal užklausimą	
* Jungties kodas 8, 38, 39 galima tik kartu su pavaros konstrukcija, kodas B / R	
Esamų vožtuvų korpusų apžvalgą žr. 15/16 psl.	

Membranų medžiaga	Kodas
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, vienos dalies	54*
PTFE/EPDM, dviejų dalių	5M
* membranų dydžiui 8	
Medžiaga atitinka FDA nustatytąsias reikšmes	

Valdymo funkcija	Kodas
Spyruoklės jėgos uždarytas (NC)	1
Spyruoklės jėgos atidarytas (NO)	2
Valdymas iš abiejų pusių (DA) (su atidarymo spyruokle)	3

Pavaros dydis	Kodas
Pavaros dydis 0 (membranų dydis 8)	0
Pavaros dydis 1 (membranų dydis 10)	1
Pavaros dydis 2 (membranų dydis 25)	2
Pavaros dydis 3 (membranų dydis 40)	3
Pavaros dydis 4 (membranų dydis 50)	4
Pavaros dydis 5 (membranų dydis 80)	5
Pavaros dydis 6 (membranų dydis 100)	6

Pavaros modifikacija	Kodas
korpuso formai D (membranų dydis 10–50)	D
korpuso formai D (membranų dydis 10–50) valdymo oro jungtis 90° srauto krypties atžvilgiu	B
korpuso formai B, D, M ir T (membranų dydis 8–100)	T
korpuso formai B, D, M ir T (membranų dydis 8–100) valdymo oro jungtis 90° srauto krypties atžvilgiu	R

Spyruoklių rinkinys	kodas
Standartas	1
Didesniam darbiniam slėgiui (Membranų dydis 8)	A

Vidinių paviršių kokybė kaltam ir ištisinės medžiagos korpusui ¹

Su medijomis besiliečiantys vidiniai paviršiai	Mechaniniu būdu nupoliruota ²		Elektriniu būdu nupoliruota	
	Higienos klasė DIN 11866	Kodas	Higienos klasė DIN 11866	Kodas
Ra ≤ 0,80 μm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 μm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 μm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 μm ³	H5	1527	HE5	1516

Su medijomis besiliečiantys vidiniai paviršiai nach ASME BPE 2016 ⁴	Mechaniniu būdu nupoliruota ²		Elektriniu būdu nupoliruota	
	ASME BPE paviršiaus pavadinimas	Kodas	ASME BPE paviršiaus pavadinimas	Kodas
Ra maks. = 0,76 μm (30 μinch)	SF3	SF3	-	-
Ra maks. = 0,64 μm (25 μinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra maks. = 0,51 μm (20 μinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra maks. = 0,38 μm (15 μinch)	-	-	SF4	SF4

Vidinių paviršių kokybė tikslaus liejimo korpusams

Su medijomis besiliečiantys vidiniai paviršiai	Mechaniniu būdu nupoliruota ²	
	Higienos klasė DIN 11866	Kodas
Ra ≤ 6,30 μm	-	1500
Ra ≤ 0,80 μm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 μm ⁵	-	1507

¹ Užsakovo specifinių vožtuvų korpusų paviršių kokybei ypatingais atvejais gali būti taikomi apribojimai.

² Arba bet kitoks taurintas paviršius, kurio Ra reikšmė pasiekama (pagal ASME BPE).

³ Mažiausia galima Ra reikšmė vidiniam vamzdžio skersmeniui < 6 mm lygi 0,38 μm.

⁴ Naudojant šiuos paviršius, korpusai žymimi pagal ASME BPE kriterijus.

Paviršiai siūlomi tik vožtuvų korpusams, pagamintiems iš medžiagų (pavyzdžiui, „GEMÜ“, medžiagos kodas 40, 41, F4, 44) ir su jungtimis (pavyzdžiui, „GEMÜ“ jungties kodas 59, 80, 88) pagal ASME BPE.

⁵ Netinka „GEMÜ“ jungties kodas 59, DN 8 ir „GEMÜ“, jungties kodas 0, DN 4.

Ra pagal DIN EN ISO 4288 ir ASME B46.1

Speciali funkcija Kodas

Konstrukcija 3-A pagal M

Užsakymo pavyzdys	650	50	D	60	40	54	1	4	T	1	1503	M
Tipas	650											
Vidinis skersmuo		50										
Korpuso forma (kodas)			D									
Prijungimo būdas (kodas)				60								
Vožtuvo korpuso medžiaga (kodas)					40							
Membranos medžiaga (kodas)						54						
Valdymo funkcija (kodas)							1					
Pavaros dydis (kodas)								4				
Pavaros modifikacija (kodas)									T			
Spyruoklių rinkinys (kodas)										1		
Paviršiaus kokybė (kodas)											1503	
Speciali funkcija (kodas)												M

10 Montavimas ir valdymas

Prieš montuojant:

- Išsiaiškinti vožtuvo korpuso ir membranos medžiagų parametrus darbinės terpės požiriu.
- **Prieš montuojant patikrinti tinkamumą!**
Žr. 5 skyrių „Techniniai duomenys“.

10.1 Membraninio vožtuvo montavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Armatūrą veikia slėgis!

- Gresia sunkūs sužalojimai arba žūtis!
- Dirbti prie įrenginio tik slėgį sumažinus iki nulio.

⚠ ĮSPĖJIMAS



Agresyvos cheminės medžiagos!

- Gresia cheminiai nudegimai!
- Montuoti tik naudojant tinkamas apsaugos priemones.

⚠ ATSARGIAI



Karštos įrenginio dalys!

- Gresia nudegimai!
- Dirbti tik prie atvėsusio įrenginio.

⚠ ATSARGIAI

Vožtuvo nenaudoti vietoje laiptelio ar kopėčių!

- Yra pavojus paslysti ir sugadinti vožtuvą.

ATSARGIAI

Neviršyti maksimalaus leistino slėgio!

- Tinkamomis apsaugos priemonėmis užkirsti kelią galimiems slėgio impulsams (hidrauliniams smūgiams).

- Montavimo darbus leidžiama vykdyti tik apmokytiems specialistams.
- Įvertinti tinkamas apsaugos priemones pagal įrenginio eksploatuotojo reglamentus.

Įrengimo vieta:

⚠ ATSARGIAI

- Vožtuvo neapkrauti didele išorine jėga.
- Įrengimo vietą pasirinkti tokią, kad vožtuvo nebūtų galima naudoti lipimui.
- Vamzdžius nutiesti taip, kad vožtuvo korpuso neveiktų stūmimo ir lenkimo jėgos, taip pat vibracijos ir įtempimai.
- Vožtuvą montuoti tik tarp vienas kitam tinkančių ir esančių vienoje linijoje vamzdžių.

- x Darbinės terpės kryptis: bet kokia.
- x Membraninio vožtuvo montavimo padėtis: bet kokia.

Montavimas:

1. Užtikrinti vožtuvo tinkamumą esamam naudojimui atvejui. Vožtuvas turi tiktai vamzdžių sistemos eksploatavimo sąlygoms (terpė, terpės koncentracija, temperatūra ir slėgis) bei esamoms aplinkos sąlygoms. Patikrinti vožtuvo ir medžiagų techninius duomenis.
2. Įrangą ar įrangos dalį išjungti.
3. Apsaugoti nuo netyčinio įsijungimo.
4. Įrangoje ar įrangos dalyje išjungti slėgį.
5. Įrangą ar jos dalį iki galo ištuštinti bei atvėsinti, kol terpės temperatūra nukrenta žemiau virimo temperatūros ir nebelieka tikimybės nusiplikyti.
6. Įrangą ar jos dalį tinkamai dezinfekuoti, išplauti ir išvėdinti.

Montavimas privirinant atvamzdžius:

1. Laikytis suvirinimo technikos normų!
2. Prieš privirinant vožtuvo korpusą, išmontuoti pavarą su membrana (žr. 11.1 skyrių).
3. Privirintiems atvamzdžiams leisti atvėsti.
4. Vėl sumontuoti vožtuvo korpusą ir pavarą su membrana (žr. 11.4 skyrių).

Montavimas sujungiant užvaržomis:

- Montuojant užvaržomis, tarp vožtuvo korpuso ir atvamzdžio įdėti atitinkamą sandarinimo tarpinę ir sujungti užvarža. Sandarinimo tarpinių ir užvaržų tiekiamame komplekte nėra.



Svarbu:

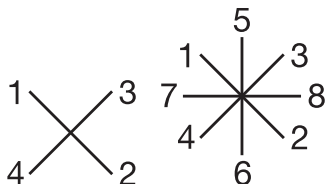
Privirinami atvamzdžiai / jungimas užvaržomis: pasukimo kampą ištuštinimo požiūriu optimaliam privirinimui rasite brošiūroje „Pasukimo kampai 2/2 eigų vožtuvo korpusams“ (pagal užklausimą arba internete adresu www.gemu-group.com).

Montavimas prijungiant sriegiais:

- Srieginį prijungimą pagal galiojančias normas įsukti į vamzdį.
- Membraninio vožtuvo korpusą užsukant ant vamzdžio, naudoti tinkamą sriegių sandarinimo priemonę. Sriegių sandarinimo priemonės tiekiamame komplekte nėra.

Montavimas jungėmis:

1. Sujungiamų jungių sandarinimo paviršiai turi būti švarūs ir nepažeisti.
2. Prieš sujungiant varžtais, junges rūpestingai orientuoti ir išlyginti.
3. Tinkamai išcentruoti sandarinimo tarpines.
4. Vožtuvo ir vamzdžio junges sujungti tarpusavyje naudojant tinkamą sandarinimo medžiagą ir tinkamus varžtus. Sandarinimo medžiagų ir varžtų tiekiamame komplekte nėra.
5. Panaudoti visas jungės tvirtinimo skyles.
6. Naudoti tik iš leistinų medžiagų pagamintus jungiamuosius elementus!
7. Varžtus priveržti kryžmai!



Laikytis atitinkamų prijungimo instrukcijų!

Po montavimo:

- Vėl pritvirtinti ir įjungti visus saugos ir apsauginius įrenginius.

10.2 Valdymo funkcijos

Yra tokios valdymo funkcijos:

1 valdymo funkcija

Spyruoklės jėgos uždarytas (NC):

Vožtuvo ramybės būseną: spyruoklės jėgos uždarytas. Pavaros valdymo signalas (2 jungtis) vožtuvą atidaro. Iš pavaros išleidus orą, spyruoklės jėga vožtuvą vėl uždaro.

2 valdymo funkcija

Spyruoklės jėgos atidarytas (NO):

Vožtuvo ramybės būseną: spyruoklės jėgos atidarytas. Pavaros valdymo signalas (4 jungtis) vožtuvą uždaro. Iš pavaros išleidus orą, spyruoklės jėga vožtuvą vėl atidaro.

3 valdymo funkcija

Valdomas iš abiejų pusių (DA):

Vožtuvo ramybės būseną: spyruoklės jėgos atidarytas. Vožtuvas atidaromas ir uždaromas paduodant valdymo signalą į atitinkamą valdymo terpės jungtį (į 2 jungtį: atidarymas / į 4 jungtį: uždarymas).

2 jungtis

1 valdymo funkcija

4 jungtis

2 jungtis

Valdymo funkcijos
(v.f.) 2 + 3



Valdymo funkcija	Jungtys	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = yra / - = nėra (jungtis 2 / 4 žr. paveikslėliuose viršuje)		

10.3 Valdymo terpės prijungimas

	Svarbu: Valdymo terpės linijas montuoti taip, kad nebūtų per stipriai įtemptos ir užlenktos! Naudoti tinkamus prijungimo antgalius, atsižvelgiant į taikymo atvejį.
--	--

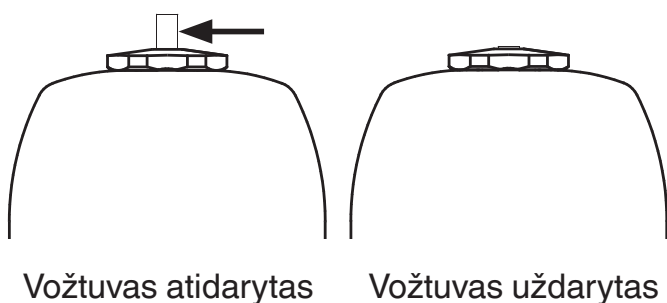
Valdymo terpės jungčių sriegis:

Membranos dydis 8: G1/8

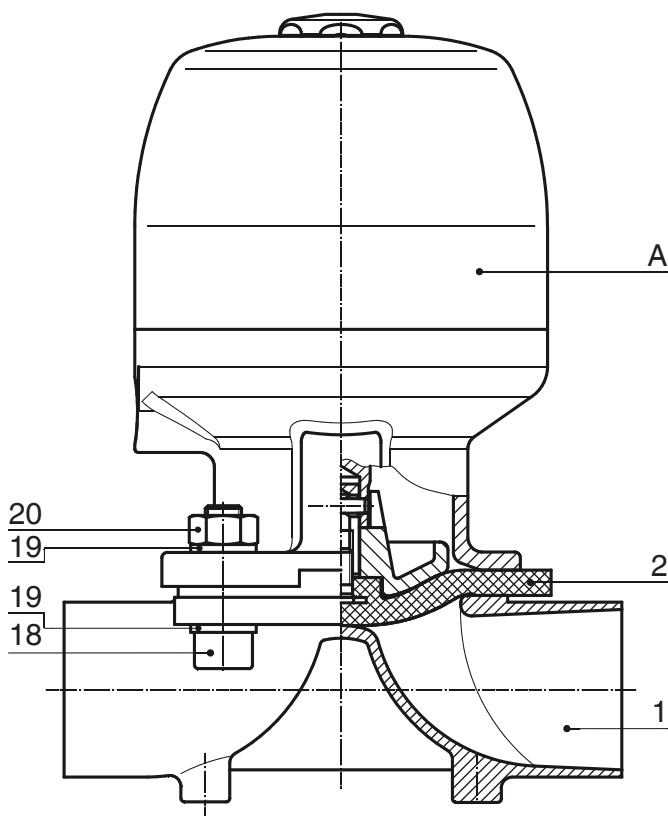
Membranos dydis 10–100: G1/4

Valdymo funkcija	Jungtys
1 Spyruoklės jėgos uždarytas (NC)	2: valdymo terpė (atidarymas)
2 Spyruoklės jėgos atidarytas (NO)	4: valdymo terpė (uždarymas)
3 Valdomas iš abiejų pusių (DA)	2: valdymo terpė (atidarymas) 4: valdymo terpė (uždarymas)
Jungtis 2 / 4 žr. paveikslėliuose 11 psl.	

10.4 Optinė padėties indikacija



11 Atsarginių dalių montavimas / išmontavimas



11.1 Vožtuvo išmontavimas (pavaros nuėmimas nuo korpuso)

1. Pavarą **A** nustatyti į atidarytą padėtį.
2. Atlaisvinkite ir nuimkite tvirtinimo elementus tarp vožtuvo korpuso **1** ir pavaros **A** virš kryžmės.
3. Pavarą **A** pakelkite nuo vožtuvo korpuso **1**.
4. Pavarą **A** nustatyti į uždarytą padėtį.

	Svarbu: Po išmontavimo nuo visų dalių nuvalyti nešvarumus (valant nepažeisti dalių). Patikrinti, ar dalys nepažeistos, ir, jeigu reikia, pakeisti (naudoti tik originalias GEMÜ dalis).
--	---

11.2 Membranos išmontavimas



Svarbu:

Prieš išmontuojant membraną, reikia išmontuoti pavarą, žr. „Vožtuvo išmontavimas (pavaros nuėmimas nuo korpuso)“.

1. Membraną išsukite arba ištraukite (membranos dydis 8).
2. Nuo visų dalių nuvalyti produkto likučius ir kitus nešvarumus. Valant dalių nesubraižyti ir nepažeisti!
3. Visas dalis patikrinti, ar nėra pažeistos.
4. Pažeistas dalis pakeisti (naudoti tik originalias GEMÜ dalis).



Svarbu:

Dėl netinkamai sumontuotos membranės vožtuvas gali būti nesandarus ir praleisti terpę. Tokiu atveju membraną reikia išmontuoti, patikrinti ją ir visą vožtuvą bei vėl sumontuoti, vadovaujantis ankstesnėmis instrukcijomis.

Membranės dydžiai 10–80:

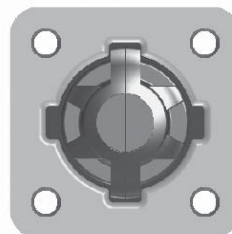
spaudiklis paslankus.

Membranės dydžiai 8 ir 100:

spaudiklis sumontuotas nejudamai.

Membranės dydis 8:

Spaudiklis ir pavaros jungė žiūrint iš apačios:



11.3 Membranos montavimas

11.3.1 Bendra informacija



Svarbu:

Sumontuoti vožtuvui tinkamą membraną (tinkančią pagal terpę, terpės koncentraciją, temperatūrą ir slėgį). Uždarymo membrana yra susidėvintis komponentas. Prieš pradedant eksploatuoti ir visą membraninio vožtuvo naudojimo laiką tikrinti jos techninę būklę ir veikimą. Tikrinimo intervalus nustatyti pagal eksploatacinę apkrovą ir (arba) šiam naudojimui galiojančias technines normas ir taisykles, intervalų griežtai laikytis.



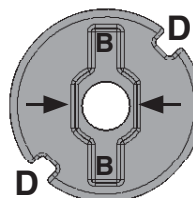
Svarbu:

Jeigu membrana yra nepakankamai įsukta į jungiamąjį elementą, uždarymo jėga veikia membranės išėjimą, o ne spaudiklį. Tai sukelia membranės pažeidimus ir ankstyvą susidėvėjimą, taip pat vožtuvo nesandarumą. Jeigu membrana įsukta per daug, vožtuvo lizdas tampa nebesandarus. Vožtuvo veikimas nebegali būti užtikrintas.

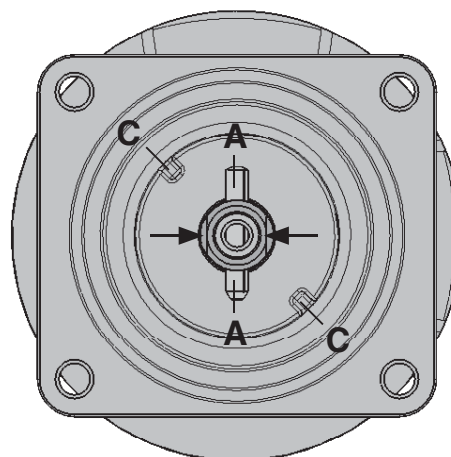
Membranės dydis 10:

Spaudiklis ir pavaros jungė žiūrint iš apačios:

1 pav.



2 pav.



Apsauga nuo suklio persisukimo prie spaudiklio

Kaip apsauga nuo pavaros suklio persisukimo prie suklio galo yra sumontuotas dvisienis (rodyklės 2 pav.).

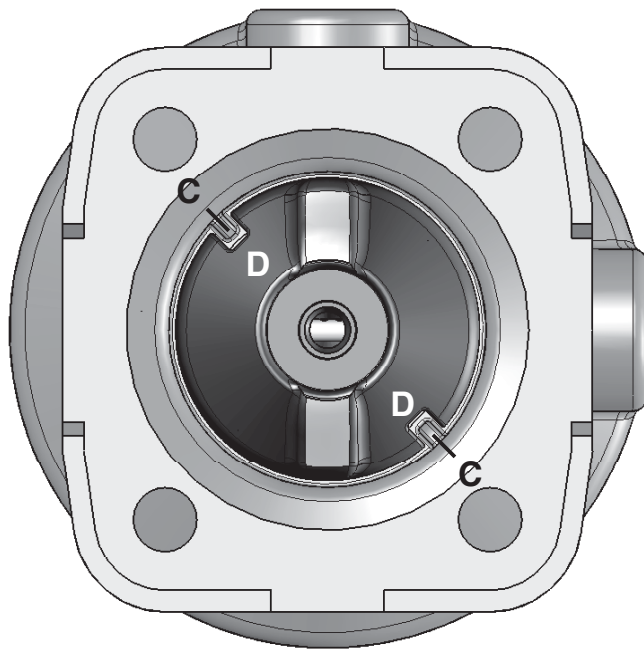
Montuojant spaudiklį, dvisienis turi sutapti su spaudiklio nugarėlėje esančia išpjova (rodyklės 1 pav.).

Jeigu pavaros suklys nėra tinkamoje padėtyje, jį reikia pasukti į reikiamą padėtį. **A** padėtis yra 45° kampu pasukta **C** padėties atžvilgiu.

Spaudiklį laisvai uždėkite ant pavaros suklio, išpjovas **D** pritaikykite kreipiančiosioms **C**, o **A – B**. Spaudiklis turi laisvai judėti tarp kreipiančiųjų!

Membranos dydis 25–80:

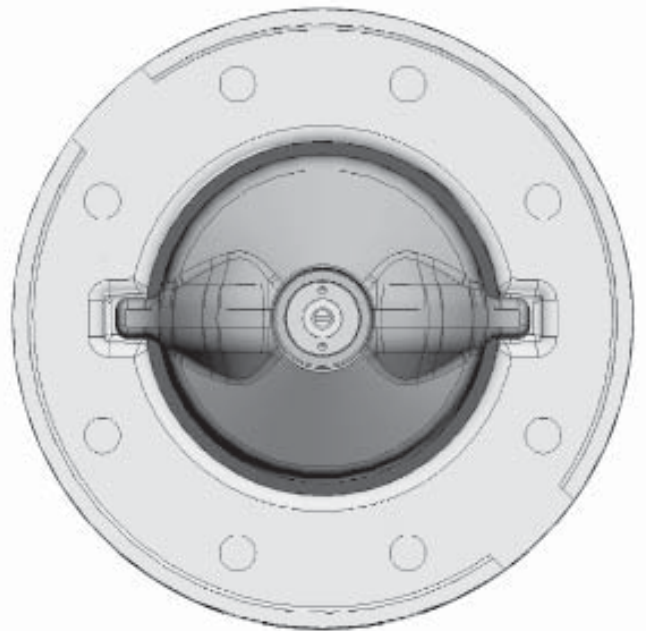
Spaudiklis ir pavaros jungė žiūrint iš apačios:



Spaudiklį laisvai uždėkite ant pavaros suklio, išpjovas **D** pritaikykite **C** kreipiančiosioms. Spaudiklis turi laisvai judėti tarp kreipiančiųjų!

Membranos dydis 100:

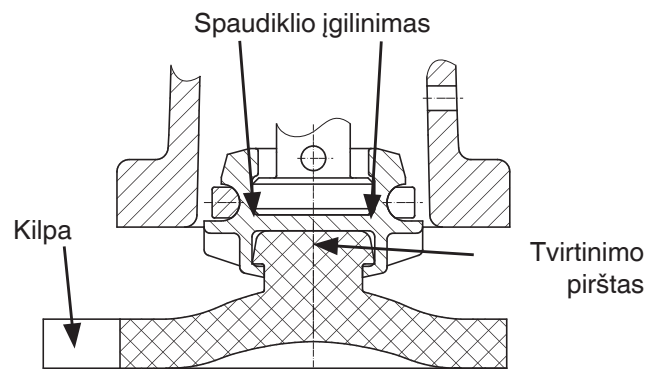
Spaudiklis ir pavaros jungė žiūrint iš apačios:



11.3.2 Įgaubtos membranos montavimas

Membranos dydis 8

Jungiamoji membrana:



1. Pavarą **A** nustatyti į uždarytą padėtį.
2. Membraną **2** su pritaikytos formos tvirtinimo pirštu įdėti įstrižai į spaudiklio išpjovą.



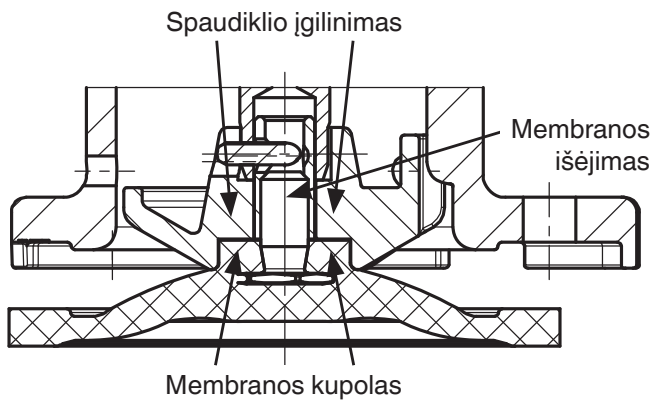
Svarbu:

Nenaudokite nei tepalo, nei tepimo priemonių!

3. Ranka įsukite / įspauskite.
4. Kilpą su gamintojo ir ant medžiagos žyma išlygiuokite lygiagrečiai spaudiklio sieniei.

Memranos dydžiai 10–100

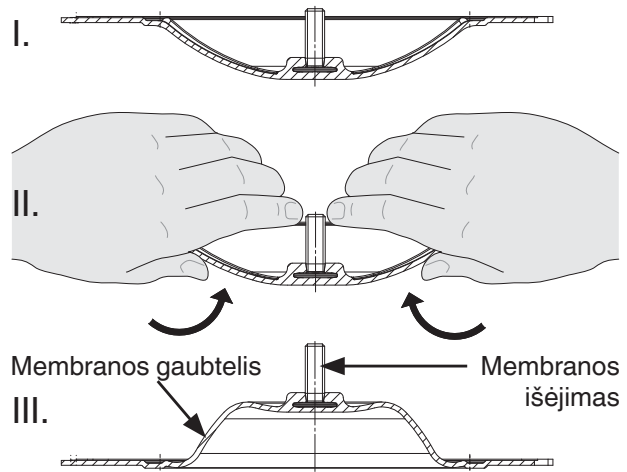
Įsukamoji membrana:



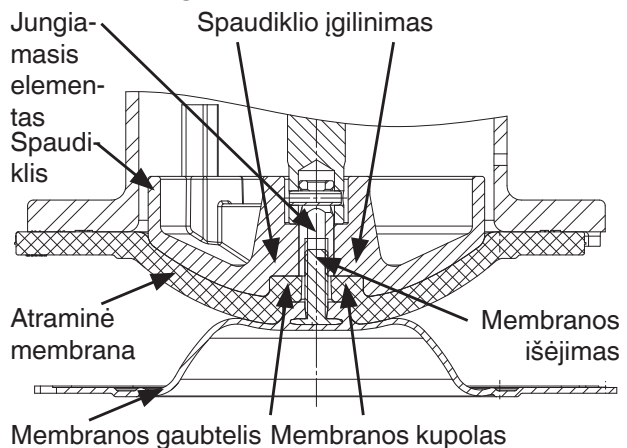
1. Pavarą **A** nustatyti į uždarytą padėtį.
2. Membranos dydis 10: patikrinkite, ar užsifiksavo apsauga nuo persisukimo. Membranos dydžiai 25–80: Spaudiklį laisvai uždėti ant pavaros stūmoklio, išpjovas sutaptinti su kreipiančiosiomis (žr. 11.3.1 skyrių „Bendra informacija“).
3. Patikrinti, ar spaudiklis yra kreipiančiose.
4. Naują membraną ranka tvirtai įsukti į spaudiklį.
5. Patikrinti, ar membranės kupolas įeina į spaudiklio įgilinimą.
6. Jeigu sunkiai sukasi, patikrinti sriegį, pažeistas dalis pakeisti (naudoti tik originalias GEMÜ dalis).
7. Jaučiant aiškų pasipriešinimą, membraną išsukti tiek, kad membranės skylė sutaptų su pavaros skylė.

11.3.3 Iškilios membranos montavimas

1. Pavarą **A** nustatyti į uždarytą padėtį.
2. Membranos dydžiai 25–80: Spaudiklį laisvai uždėti ant pavaros stūmoklio, išpjovas sutaptinti su kreipiančiosiomis (žr. 11.3.1 skyrių „Bendra informacija“).
3. Patikrinti, ar spaudiklis yra kreipiančiose.
4. Naują membraninį skydelį ranka užlenkite; didelių vardinių dydžių atveju naudokite švarias paminkštintas tarpines.



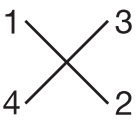
5. Ant spaudiklio uždėti naują atraminę membraną.
6. Membranų gaubtelį uždėti ant atraminės membranos.
7. Membranų gaubtelį ranka tvirtai įsukti į spaudiklį. Membranų kupolas turi įeiti į spaudiklio įgilinimą.



8. Jeigu sunkiai sukasi, patikrinti sriegį, pažeistas dalis pakeisti.
9. Jaučiant aiškų pasipriešinimą, membraną išsukti tiek, kad membranės skylė sutaptų su pavaros skylė.
10. Membranų gaubtelį ranka tvirtai spausti ant atraminės membranos, kad jis atsilenktų atgal ir priglustų prie atraminės membranos.

11.4 Pavaros montavimas vožtuvo korpusė

1. Pavarą **A** nustatyti į atidarytą padėtį.
2. Pavarą **A** su sumontuota membrana **2** uždėti ant vožtuvo korpuso **1**, kontroliuojant, kad spaudiklio sienelė sutaptų su vožtuvo korpuso pertvara (tik membranų dydžiui 8).

3. Varžtus **18**, poveržles **19** ir veržles **20** priveržkite tvirtai ranka (tvirtinimo elementai gali skirtis, atsižvelgiant į membranos dydį ir (arba) vožtuvo korpuso konstrukciją).
 4. Pavarą **A** nustatyti į uždarytą padėtį.
 5. Varžtus **18** su veržlėmis **20** priveržti kryžmai.
- 
6. Atkreipti dėmesį į membranos **2** suspaudimo tolygumą (maždaug 10–15 %, atpažįstama pagal tolygų išorinį banguotumą).
 7. Patikrinti visiškai sumontuoto vožtuvo sandarumą.



Svarbu:

Techninė priežiūra ir servisas: po kurio laiko membranos susispaudžia. Po vožtuvo montavimo / išmontavimo patikrinti, ar gerai priveržti varžtai **18** ir veržlės **20** iš korpuso pusės, ir, jeigu reikia, priveržti papildomai (ne vėliau kaip po pirmojo sterilizavimo).

⚠ ATSARGIAI

Užkirsti kelią nuotėkiams!

- Numatyti apsaugos priemonės tam atvejui, jeigu dėl galimų slėgio impulsų (hidraulinio smūgio) būtų viršytas maksimalus leistinas slėgis.

Prieš pradedant įrenginį eksploatuoti ir valyti:

- Patikrinti membraninio vožtuvo sandarumą ir veikimą (membraninį vožtuvą uždaryti ir vėl atidaryti).
- Naujuose įrenginiuose ir po remonto vamzdyną praplauti visiškai atidarius membraninį vožtuvą (kad būtų pašalintos kenksmingos pašalinės medžiagos).

Valymas:

- x Įrenginio eksploatuotojas atsako už valymo priemonės pasirinkimą ir valymo proceso vykdymą.



Svarbu:

Techninė priežiūra ir servisas: po kurio laiko membranos susispaudžia. Po vožtuvo montavimo / išmontavimo patikrinti, ar gerai priveržti varžtai **18** ir veržlės **20** iš korpuso pusės, ir, jeigu reikia, priveržti papildomai (ne vėliau kaip po pirmojo sterilizavimo).

12 Eksploatavimo pradžia

⚠ ĮSPĖJIMAS



Agresyvosios cheminės medžiagos!

- Gresia cheminiai nudegimai!
- Prieš pradedant eksploatuoti, patikrinti terpės jungčių sandarumą!
- Sandarumą tikrinti tik naudojant tinkamas apsaugos priemones.

13 Inspektavimas ir techninė priežiūra

⚠ ĮSPĖJIMAS

Armatūrą veikia slėgis!

- Gresia sunkūs sužalojimai arba žūtis!
- Dirbti prie įrenginio tik slėgį sumažinus iki nulio.

⚠ ATSARGIAI



Karštos įrenginio dalys!

- Gresia nudegimai!
- Dirbti tik prie atvėsusio įrenginio.

⚠ ATSARGIAI

- Techninės priežiūros ir einamojo remonto darbus leidžiama vykdyti tik apmokytiems specialistams.
- Įmonė GEMÜ neatsako už žalą, kilusią ar padarytą dėl netinkamo naudojimo arba pašalinio poveikio.
- Prieš pradėdant eksploatuoti kilus abejonių, pasikonsultuokite su įmone GEMÜ.

1. Įvertinti tinkamas apsaugos priemonės pagal įrenginio eksploatuotojo reglamentus.
2. Įrangą ar įrangos dalį išjungti.
3. Apsaugoti nuo netyčinio įsijungimo.
4. Įrangoje ar įrangos dalyje išjungti slėgį.

Siekdamas išvengti nesandarumų ir pažeidimų, eksploatuotojas privalo reguliariai apžiūrėdamas patikrinti vožtuvus, atsižvelgdamas į naudojimo sąlygas ir kylančias grėsmes. Taip pat vožtuvą reikia atitinkamais laiko intervalais išmontuoti ir patikrinti susidėvėjimą (žr. 11 skyrių „Atsarginių dalių montavimas ir išmontavimas“).

14 Išmontavimas

Išmontuojant laikytis tokių pačių atsargumo priemonių, kaip ir montuojant.

- Membraninį vožtuvą išmontuoti, žr. 11.1 skyrių „Vožtuvo išmontavimas (pavaros nuėmimas nuo korpuso)“.

15 Utilizavimas



- Visas vožtuvų dalis utilizuoti pagal utilizavimo instrukcijas ir aplinkosaugos normų reikalavimus.
- Atkreipti dėmesį į prilipusius medžiagų likučius bei į gaminio elementus įsiskverbusios terpės garavimą.

16 Siuntimas atgal

- Membraninį vožtuvą nuvalyti / išvalyti.
- Pareikalaukite iš „GEMÜ“ gaminio grąžinimo deklaracijos.
- Siuntimas atgal tik visiškai užpildžius atgalinės siuntos deklaraciją.

Priešingu atveju

- x kreditavimas nevykdomas ir
 - x gaminys neremontuojamas,
- tik pateikiama sąskaita už utilizavimą.



Nurodymas dėl siuntimo atgal:

Remiantis įstatymiais aktais dėl aplinkos ir personalo apsaugos, yra būtina prie transportavimo dokumentų pridėti visiškai užpildytą ir pasirašytą grąžinimo deklaraciją (pridedama). Jūsų atgalinė siunta bus toliau apdorojama, tik jeigu ši grąžinimo deklaracija visiškai užpildyta!

17 Nurodymai



Nurodymas dėl direktyvos 2014/34/ES (ATEX direktyva):

Įdėtinis lapas pagal direktyvą 2014/34/ES prie produkto pridedamas tada, jei jis buvo užsakytas pagal ATEX.



Nurodymas dėl darbuotojų mokymo:

dėl darbuotojų mokymo prašome kreiptis paskutiniame lape nurodytu adresu.

Kilus abejonių ar nesusipratimų, pagrindine laikoma vokiškoji šio dokumento versija!

18 Sutrikimų paieška ir šalinimas

Sutrikimas	Galima priežastis	Sutrikimų šalinimas
Valdymo terpė išbėga pro ventiliacijos angą* / ventiliacijos sistemos dalį* pavaros viršutinėje dalyje, veikiant NC valdymo funkcijai arba naudojant 2 jungtį (žr. 10.2 skyrių „Valdymo funkcijos“) NO valdymo funkcijos atveju	Pavaros stūmoklio gedimas	Pavarą pakeisti
Valdymo terpė nuteka per nuotėkio angą*	Nesandari velenėlio tarpinė	Pavarą pakeisti; patikrinti, ar neužteršta valdymo terpė
Darbinė terpė nuteka per nuotėkio angą*	Uždarymo membranos defektas	Patikrinti, ar uždarymo membrana nepažeista, ir, jeigu reikia, pakeisti
Vožtuvas neatsidaro arba atsidaro ne visiškai	Per žemas valdymo slėgis (esant NC valdymo funkcijai)	Vožtuvą eksploatuoti neviršijant paso duomenis atitinkančio valdymo slėgio
	Valdančiojo vožtuvo gedimas	Valdantįjį vožtuvą patikrinti ir pakeisti
	Pavaros gedimas	Pavarą pakeisti
	Neprijungta valdymo terpė	Prijungti valdymo terpę
	Uždarymo membrana netinkamai sumontuota	Išmontuoti pavarą, patikrinti membranos montavimą ir, jeigu reikia, membraną pakeisti
	Pavaros spyruoklės gedimas (esant NO valdymo funkcijai)	Pavarą pakeisti
Vožtuvas viduje nesandarus (neužsidaro arba užsidaro ne visiškai)	Per aukštas darbinis slėgis	Vožtuvą eksploatuoti neviršijant paso duomenis atitinkančio darbinio slėgio
	Per žemas valdymo slėgis (esant NO ir DA valdymo funkcijoms)	Vožtuvą eksploatuoti neviršijant paso duomenis atitinkančio valdymo slėgio
	Tarp uždarymo membranos ir vožtuvo korpuso pertvaros yra svetimkūnių	Išmontuoti pavarą ir pašalinti svetimkūnius; patikrinti, ar uždarymo membrana ir vožtuvo korpuso pertvara nepažeisti ir, jeigu reikia, pakeisti
	Vožtuvo korpuso pertvara nesandari arba pažeista	Patikrinti, ar vožtuvo korpuso pertvara nepažeista, ir, jeigu reikia, pakeisti
	Uždarymo membranos defektas	Patikrinti, ar uždarymo membrana nepažeista, ir, jeigu reikia, pakeisti
	Pavaros spyruoklės gedimas (esant NC valdymo funkcijai)	Pavarą pakeisti
Vožtuvas nesandarus tarp pavaros ir vožtuvo korpuso	Uždarymo membrana netinkamai sumontuota	Išmontuoti pavarą, patikrinti membranos montavimą ir, jeigu reikia, membraną pakeisti
	Laisvas pavaros ir vožtuvo korpuso srieginis sujungimas	Pavaros ir vožtuvo korpuso srieginį sujungimą priveržti papildomai
	Uždarymo membranos defektas	Patikrinti, ar uždarymo membrana nepažeista, ir, jeigu reikia, pakeisti
	Pažeista pavara arba vožtuvo korpusas	Pavarą arba vožtuvo korpusą pakeisti
Nesandarus vožtuvo korpuso – vamzdžio sujungimas	Netinkamai atliktas montavimas	Patikrinti vožtuvo korpuso sujungimą su vamzdžiu
	Laisvi srieginiai sujungimai / prijungimai	Srieginius sujungimus / prijungimus priveržti
	Sandarinio priemonės defektas	Pakeisti sandarinimo priemonę
Nesandarus vožtuvo korpusas	Vožtuvo korpuso gedimas arba oksidacija	Patikrinti, ar vožtuvo korpusas nepažeistas, ir, jeigu reikia, pakeisti

* žr. 19 skyrių „Pjūvio vaizdai ir atsarginės dalys“

19 Pjūvio vaizdai ir atsarginės dalys

Ventiliacijos anga,
esant v. f. NC /
membranos dydžiai
10–50

Ventiliacija,
esant v. f.
NC /
membranos
dydis 8

2 jungtis

Nuotėkio anga

20

19

19

18

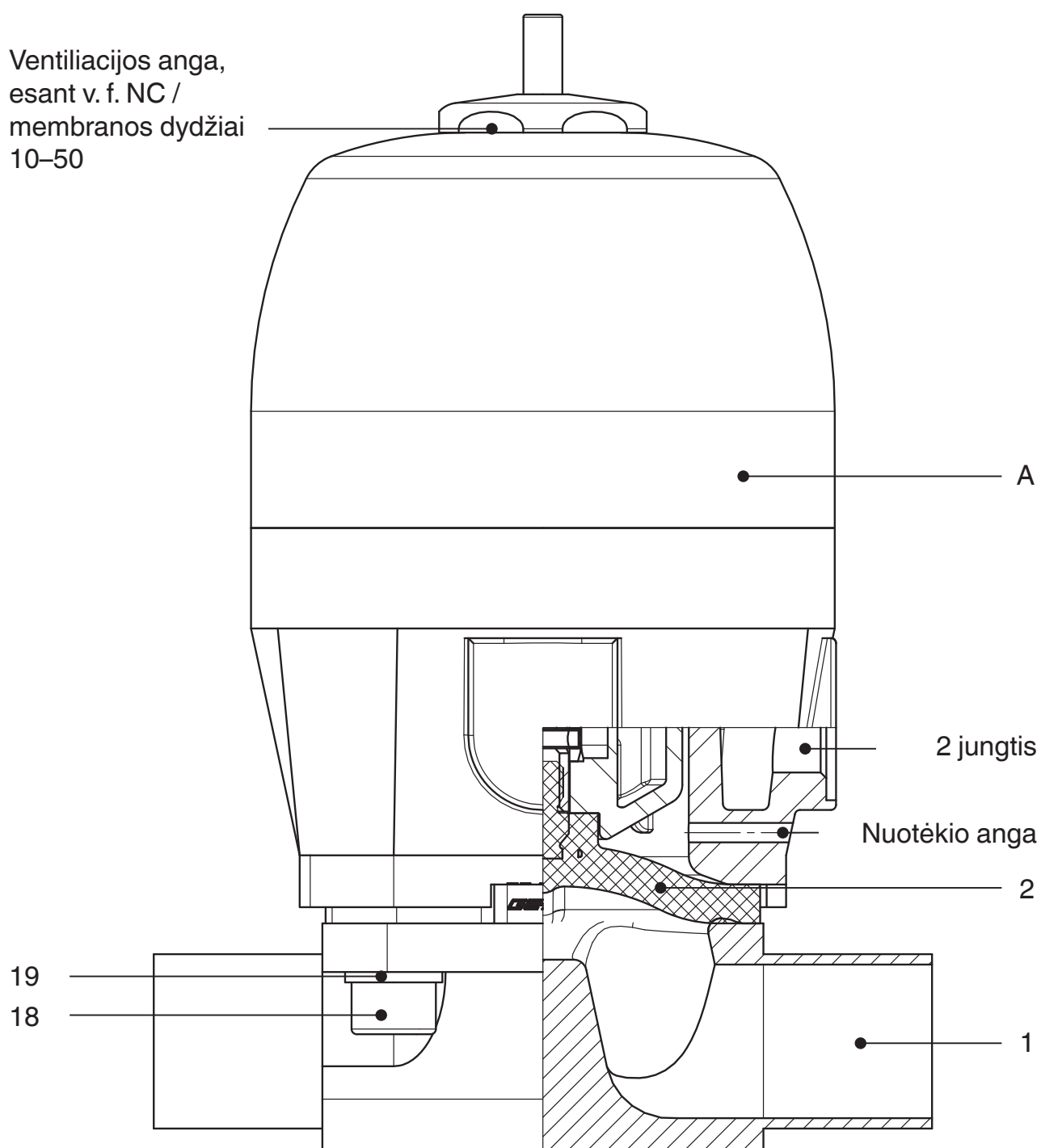
A

2

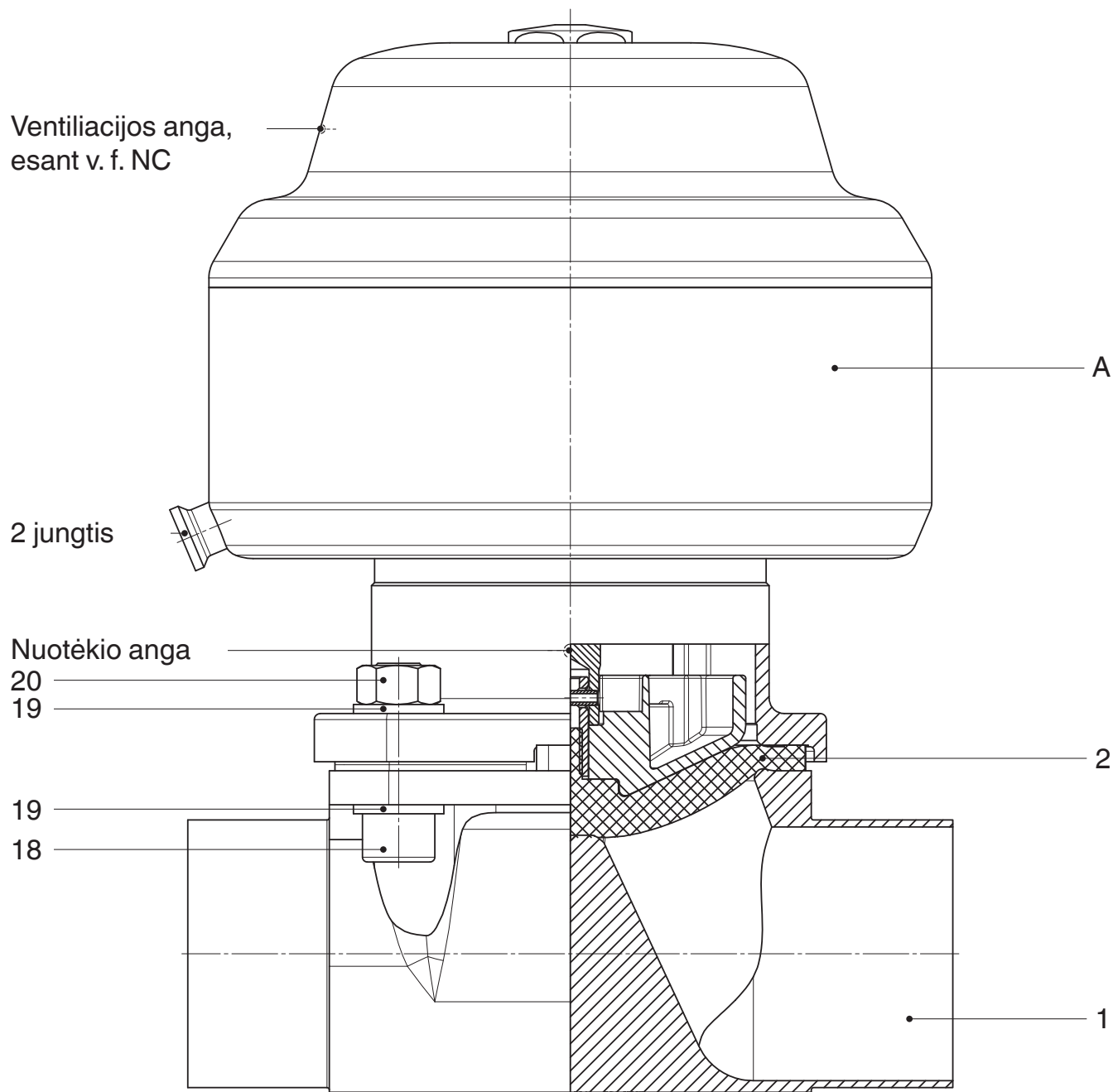
1

Pad.	Pavadinimas	Žymėjimas užsakant
Membranos dydžiai 8–50 / pavaros konstrukcija: T		
1	Vožtuvo korpusas	K600...
2	Membrana	600...M
18	Varžtas	} 650...S30...
19	Poveržlė	
20	Veržlė	
A	Pavara	9650...

Ventiliacijos anga,
esant v. f. NC /
membranos dydžiai
10–50



Pad.	Pavadinimas	Žymėjimas užsakant
Membranos dydžiai 10–50 / pavaros konstrukcija: D		
1	Vožtuvo korpusas	K600...
2	Membrana	600...M
18	Varžtas	} 650...S30...
19	Poveržlė	
A	Pavara	9650...



Pad.	Pavadinimas	Žymėjimas užsakant
Membranos dydis 80		
1	Vožtuvo korpusas	K600...
2	Membrana	600...M
18	Varžtas	} 650...S30...
19	Poveržlė	
20	Veržlė	
A	Pavara	9650...

Ventiliacijos anga,
esant v. f. NC

2 jungtis

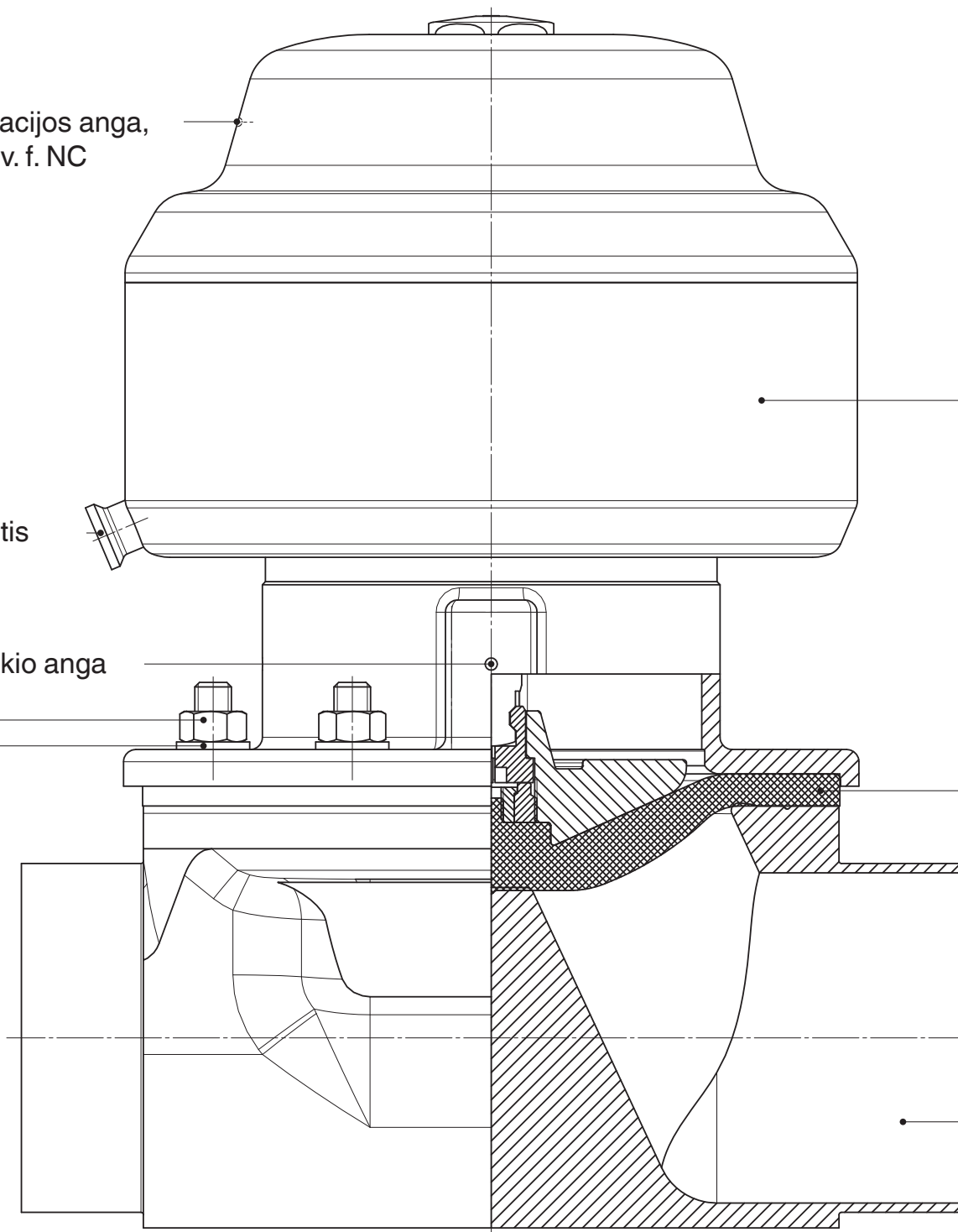
Nuotėkio anga

20
19

A

2

1



Pad.	Pavadinimas	Žymėjimas užsakant
Membranos dydis 100		
1	Vožtuvo korpusas	K600...
2	Membrana	600...M
19	Poveržlė	} 650...S30...
20	Veržlė	
A	Pavara	9650...

Įmontavimo deklaracija

**pagal EB Mašinų direktyvą 2006/42/EB, II priedą, 1.B
iš dalies sukomplektuotoms mašinoms**

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

Iš dalies sukomplektuotos mašinos aprašymas ir identifikavimas:

Gaminys: GEMÜ pneumatiniu būdu valdomas membraninis vožtuvas
Serijos numeris: nuo 29.12.2009
Projekto numeris: MV-Pneum-2009-12
Prekybinis pavadinimas: tipas 650

Šiuo dokumentu deklaruojama, kad įvykdyti šie pagrindiniai Mašinų direktyvos 2006/42/EB reikalavimai:

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.

Be to, deklaruojama, kad buvo parengta specialioji techninė dokumentacija pagal VII priedo B dalį.

Vienareikšmiškai deklaruojama, kad ši iš dalies sukomplektuota mašina atitinka visas šių EB direktyvų specialiąsias normas:

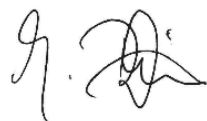
2006/42/EB:2006-05-17: (Mašinų direktyva) Europos parlamento Direktyva 2006/42/EB
ir 2006 m. gegužės 17 d. Tarybos direktyva dėl mašinų, skirta pakeisti
direktyvą 95/16/EB (naujas leidimas) (1)

Gamintojas arba jo įgaliotinis įsipareigoja, atskirų šalių institucijoms pagrįstai reikalaujant, perduoti šios iš dalies sukomplektuotos mašinos specialiąją techninę dokumentaciją. Šis perdavimas vykdomas:

elektroniniu būdu

Teisinė intelektinės nuosavybės apsauga galioja bet koku atveju!

Svarbus nurodymas! Šią iš dalies sukomplektuotą mašiną pradėti eksploatuoti leidžiama tik tada, jeigu konkrečiu atveju buvo nustatyta, kad mašina, į kurią ši iš dalies sukomplektuota mašina turi būti įmontuota, atitinka šios direktyvos nuostatas.



Joachim Brien
Technikos srities vadovas

Ingelfingen-Criesbach, 2018 m. rugsėjo mėn

Atitikties deklaracija

Pagal direktyvos 2014/68/ES

Mes, įmonė „GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG“
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

deklaruoju, kad toliau nurodyta armatūra atitinka Slėginės įrangos direktyvos 2014/68/ES saugos reikalavimus.

Armatūros pavadinimas – tipo pavadinimas

Membraninis vožtuvas
GEMÜ 650

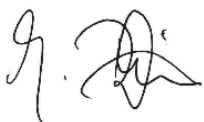
Akredituota bandymų
įstaiga: „TÜV Rheinland Industrie Service GmbH“
Numeris: 0035
Sertifikato Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Taikomi standartai: AD 2000

Atitikties nustatymo procedūra:
modulis H1

Armatūrų, kurių vardinis matmuo $\leq$ DN 25, nurodymas:

gaminiai sukurti ir pagaminti pagal „GEMÜ“ technologines instrukcijas ir kokybės standartus, kurie atitinka ISO 9001 ir ISO 14001 standartų reikalavimus.

Gaminiai pagal Slėginių įrenginių direktyvos 2014/68/ES 4 straipsnio 3 dalį negali būti ženklinami „CE“ ženklu.



Joachim Brien
Technikos srities vadovas

Ingelfingen-Criesbach, 2019 m. kovo mėn.



Änderungen vorbehalten · Pasiliekame teisę daryti pakeitimus · 03/2020 · 88699068



GEMÜ®