## **FEMU®** 695

## Membranventil Metall, DN 15 - 50

## Diaphragm Valve Metal, DN 15 - 50

- **DE)** ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- (GB) INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS





## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	2
2.1	Hinweise für Service-	
	und Bedienpersonal	3
2.2	Warnhinweise	3
2.3	Verwendete Symbole	4
2.4	Sicherheitshinweis am Produkt	4
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Technische Daten	5
6	Bestelldaten	7
7	Herstellerangaben	8
7.1	Transport	8
7.2	Lieferung und Leistung	8
7.3	Lagerung	9
7.4	Benötigtes Werkzeug	9
8	Funktionsbeschreibung	9
9	Geräteaufbau	9
9.1	Typenschild	10
10	Montage und Anschluss	10
10.1	Montage des Membranventils	10
10.2	Steuerfunktionen	11
10.3	Steuermedium anschließen	12
10.4	Optische Stellungsanzeige	12
11	Montage / Demontage	
		12
11.1	Demontage Ventil	
		12
11.2	3	13
11.3	9	13
	3	13
	3	14
	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	14
11.4	J 1	15
12		15
13		15
14	3	16
15	3 3	16
15.1	Demontage zur Entsorgung für	
		16
16	<b>9</b>	17
17		17
18	Fehlersuche /	
10		18 10
19		19
20	Einbauerklärung	20

**EU-Konformitätserklärung** 

## 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.



21

21

## 2.1 Hinweise für Serviceund 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 Einbauund Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.

#### Bei Betrieb:

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

## **▲** GEFAHR

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

#### Bei Unklarheiten:

x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

### 2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

### **▲ SIGNALWORT**

#### Art und Quelle der Gefahr

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

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

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

## **▲** GEFAHR

#### **Unmittelbare Gefahr!**

➤ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

## **A WARNUNG**

## Möglicherweise gefährliche Situation!

➤ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

### **A 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!



Gefahr durch Federdruck!



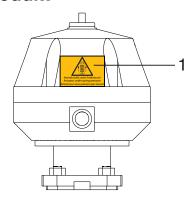
Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.

 Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.

Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.

x Aufzählungszeichen

## 2.4 Sicherheitshinweis am Produkt



1

## Antrieb steht unter Federdruck.

 Antrieb nur unter Presse öffnen.

Der Aufkleber am Produkt ist im Auslieferungszustand in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch. Bei der Verwendung in einem anderssprachigen Land muss dieser entsprechend der Sprache angebracht werden (siehe Kapitel 7.2 "Lieferung und Leistung").

Fehlende oder unleserliche Aufkleber am Produkt müssen angebracht oder ersetzt werden.

Falls der Aufkleber in anderen, nicht beiliegenden, Sprachen benötigt wird, muss dieser kundenseitig in Eigenverantwortung hergestellt und angebracht werden.

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

## **A 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 (Druckwerte in bar-Überdruck).

Temperaturen	
Medientemperatur	-10 80 °C
Umgebungstemperatur	0 60 °C

Ste	uermedium			
Max	. zul. Temp. des Steuermediums			40 °C
Füll	volumen			
	Antriebsgröße	Steuerfunktion 1	Steuerfunktion 2	
	FDM	0,19 dm <sup>3</sup>	-	
	FDN	0,19 dm <sup>3</sup>	0,16 dm <sup>3</sup>	
	HDM	0,52 dm <sup>3</sup>	-	
	3/N	1,10 dm <sup>3</sup>	0,54 dm <sup>3</sup>	
	JDM	1,06 dm <sup>3</sup>	-	
	JDN	1,06 dm <sup>3</sup>	0,67 dm <sup>3</sup>	
Stf. 3	3 = Füllvolumen in geöffnetem Zustand si	ehe Stf. 1, Füllvolumen in geschlossenen	n Zustand siehe Stf. 2	

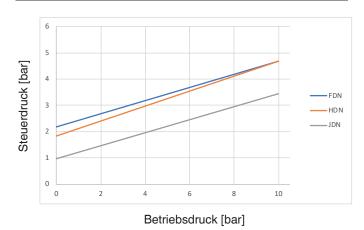
			В	etriebsdr	uck [ba	r]	Steu	ierdruck [	[bar]
		Antriebs-	Steuerfu	nktion 1	Steuerfun	ktion 2 + 3	Steuer-	Steuer-	Steuer-
MG	DN	größe	EPDM/ FKM	PTFE	EPDM / FKM	PTFE	funktion 1	funktion 2	funktion 3
25	25 15, 20, 25	FDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3,8 - 6,0	-	-
25		FDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5,5 - 7,0	max. 5,5	max. 5,5
40	20.40	HDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3,8 - 6,0	-	-
40 32, 40	HDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5,5 - 7,0	max. 5,5	max. 5,5	
<b>50</b>	E0 65	JDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3,8 - 6,0	-	-
50	50, 65	JDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5,5 - 7,0	max. 5,0	max. 5,0

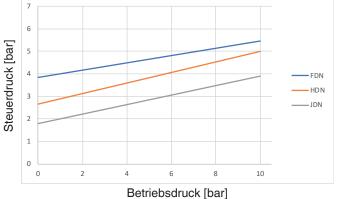
Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck. Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtheit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und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

MG = Membrangröße

#### Steuerfunktion 2 + 3 EPDM

## **Steuerfunktion 2 + 3 PTFE**





Die Messwerte entsprechen Steuerfunktion 2 (mit Öffnungsfeder).

Bei Steuerfunktion 3 (ohne Öffnungsfeder) liegen die jeweiligen Steuerdrücke um ca. 1 bar niedriger.

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



Kv-Werte [m³/h]										
Rohri	norm	DIN	EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A		SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	DIN ISO 228	NPT
Ansch Co		0	16	17	18	37	59	60	1	31
MG	DN									
	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5	6,5
25	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0	26,0
40	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0	60,0
50	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-	-

MG = Membrangröße

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und Weichelastomermembrane.

Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen den Einflüssen von Druck, Temperatur, des Prozesses und den Drehmomenten mit denen diese angezogen werden. Dadurch können die Kv-Werte über die Toleranzgrenze der Norm hinaus abweichen.

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

Kv-Werte [m³/h]							
MG	DN	GGG 40.3	GG 25	PFA / PP	Hartgummi		
	15	8,0	7,0	5,0	6,0		
25	20	11,5	14,0	9,0	11,0		
	25	11,5	20,0	13,0	15,0		
40	32	28,0	36,0	23,0	29,0		
40	40	28,0	40,0	26,0	32,0		
50	50	60,0	80,0	47,0	64,0		

MG = Membrangröße

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, mit Anschluss Flansch EN 1092 Baulänge EN 558 Reihe 1 (bzw. Gewindemuffe DIN ISO 228 für Körperwerkstoff GGG40.3) 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.



## 6 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Durchgang	D

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	00
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,	00
Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008,	
Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C,	0.0
Baulänge FTF ASME BPE Clamp DIN 32676 Reihe C,	8P
Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Sterilclamp auf Anfrage	

Ventilkörperwerkstoff C	ode
EN-GJL-250, (GG 25)	8
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PFA-Auskleidung	17
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PP-Auskleidung	18
1.4435, Feinguss	C3
1.4408, Feinguss	37
1.4408, PFA-Auskleidung	39
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Δ Fe<0,5%	42
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Hartgummi-Auskleidung	83
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	90
1.4539, Schmiedekörper	F4

Membranwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	29
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M
PTFE/FKM, zweiteilig	5T
PTFE/PVDF/EPDM, dreiteilig	71**
** Code 71 nur für Körper mit PFA Auskleidung verfügl und Code 39)	bar (Code 17
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code	e 2, 4 und 29

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

Antriebsgröße	Code
Membrangröße 25	FDM
Membrangröße 25	FDN
Membrangröße 40	HDM
Membrangröße 40	HDN
Membrangröße 50	JDM
Membrangröße 50	JDN



### Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper

Medienberührte	Mechanise	ch poliert <sup>2</sup>	Elektropoliert		
Innenoberflächen	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	Mechanise	ch poliert 2	Elektropoliert	
Innenoberflächen nach ASME BPE 2016 <sup>4</sup>	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	Mechanis	ch poliert <sup>2</sup>	
Innenoberflächen	Hygieneklasse DIN 11866	Code	
Ra ≤ 6,30 μm	-	1500	
Ra ≤ 0,80 μm	H3	1502	
Ra ≤ 0,60 µm ⁵	-	1507	

- 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).
- $^{\scriptscriptstyle 3}$  Der kleinstmögliche Ra-Wert für Rohrinnendurchmesser < 6 mm beträgt 0,38  $\mu$ m.
- <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 Anschlüssen (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

Bestellbeispiel	695	25	D	60	C3	17	1	FDN	1500
Тур	695								
Nennweite		25							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					C3				
Membranwerkstoff (Code)						17			
Steuerfunktion (Code)							1		
Antriebsgröße (Code)								FDN	
Oberflächenqualität (Code)									1500

## 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

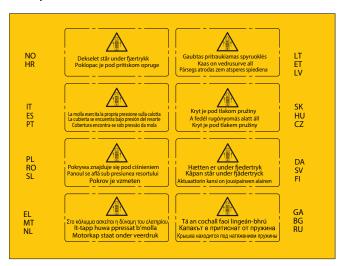
- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.



Auslieferungszustand des Ventils:

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

- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.
- Aufkleber mit Warnhinweisen in weiteren Sprachen.



## 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.

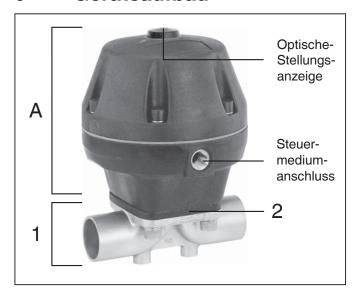
## 7.4 Benötigtes Werkzeug

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

## 8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 695 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangskörper. Das Ventil besitzt einen wartungsarmen Membranantrieb, der mit neutralen Gasen angesteuert werden kann. Eine optische Stellungsanzeige ist bei Steuerfunktion 1 serienmäßig integriert und bei Steuerfunktion 2 + 3 optional verfügbar. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. Hubbegrenzungen, optische (Steuerfunktion 2 + 3) und elektrische Stellungsanzeigen, Handnotbetätigung, pneumatische bzw. elektropneumatische Stellungs- und Prozessregler, Pilotventil mit Handnotbetätigung.

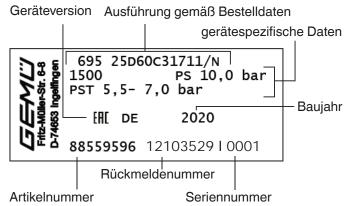
## 9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1 Ventilkörper2 MembraneA 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 Anschluss

#### Vor Einbau:

 Eignung Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium prüfen.
 Siehe Kapitel 5 "Technische Daten".

## 10.1 Montage des Membranventils

## **A WARNUNG**

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

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

## **A WARNUNG**



## **Aggressive Chemikalien!**

- ➤ Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

## **A VORSICHT**



## Heiße Anlagenteile!

- ➤ Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

## WARNUNG



## Antrieb steht unter Federdruck!

- ➤ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!!
- Antrieb nur unter Presse öffnen.

### **A 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:

### **A 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.
- x Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.
- x Einbaulage des Membranventils: Beliebig.



## Montage:

- 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.
- Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
- 6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

## Montage bei Schweißstutzen:

- 1. Schweißtechnische Normen einhalten!
- 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:

- Auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen der Anschlussflansche achten.
- 2. Flansche vor Verschrauben sorgfältig ausrichten.
- 3. Dichtungen gut zentrieren.
- 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):

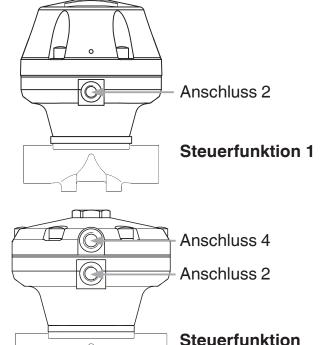
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Ansteuern des Antriebs



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

## Steuerfunktion 3 Beidseitig angesteuert (DA):

Ruhezustand des Ventils: keine definierte Grundposition. Öffnen und Schließen des Ventils durch Ansteuern der entsprechenden Steuermediumanschlüsse (Anschluss 2: Öffnen / Anschluss 4: Schließen).



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

2 + 3

#### 10.3 Steuermedium anschließen

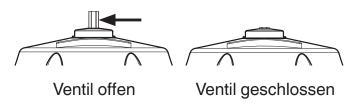
	Γ		
RF.	Wichtig:		
	Steuermediumleitungen		
	spannungs- und knickfrei		
	montieren!		
	Je nach Anwendung geeignete		
	Anschlussstücke verwenden.		

## Gewinde der Steuermediumanschlüsse: G1/4

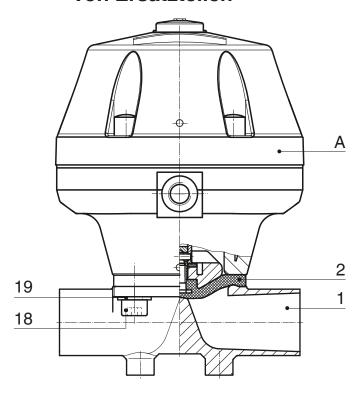
Steuerfunktion		Anschlüsse	
1	Federkraft geschlossen (NC)	2: Steuermedium (Öffnen)	
2	Federkraft geöffnet (NO)	4: Steuermedium (Schließen)	
3	Beidseitig 2: Steuermedium (Öffnen) 4: Steuermedium (Schließen)		
	Anschlüsse 2 / 4 siehe Bilder oben		

## 10.4 Optische Stellungsanzeige

Steuerfunktion 1: serienmäßig Steuerfunktion 2 + 3: optionales Zubehör



## 11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



## 11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

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



3. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.



## Wichtig:

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

## 11.2 Demontage Membrane



### Wichtig:

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

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

## 11.3 Montage Membrane

## 11.3.1 Allgemeines



### Wichtig:

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



## Wichtig:

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

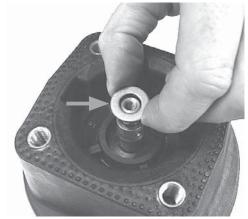


## Wichtig:

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

Das Druckstück ist bei allen Membrangrößen lose.

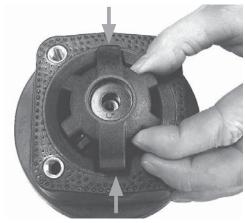
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



 Scheibe (Pfeil) lose auf Antriebsspindel aufsetzen.

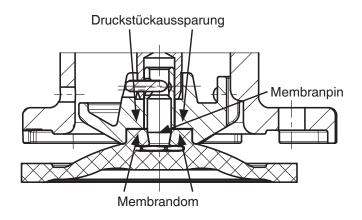


695



 Druckstück lose auf Scheibe aufsetzen, Nasen in Führungen (Pfeile) einpassen.

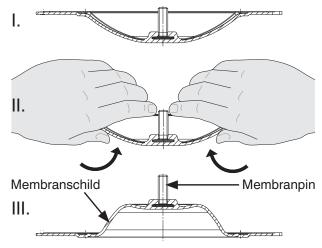
## 11.3.2 Montage der Konkav-Membrane



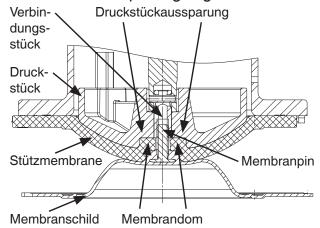
- 1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
- Scheibe lose auf Antriebsspindel aufsetzen. Druckstück lose auf Scheibe aufsetzen, Nasen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
- 3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
- 4. Neue Membrane von Hand fest in 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

- Antrieb A in Geschlossen-Position bringen.
- Scheibe lose auf Antriebsspindel aufsetzen. Druckstück lose auf Scheibe aufsetzen, Nasen 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.
- Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben.
   Der Membrandom muss in der Druckstückaussparung liegen.



8. Bei Schwergängigkeit das Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen.



- Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.
- 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.
- Antrieb A mit montierter Membrane 2 auf Ventilkörper 1 aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
- 3. Schrauben 18 mit Scheiben 19 handfest montieren.
- 4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
- 5. Schrauben 18 über Kreuz festziehen.



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



### Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Schrauben 18 (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

## 12 Inbetriebnahme

## **A WARNUNG**



## **Aggressive Chemikalien!**

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

## **A VORSICHT**

## Gegen Leckage vorbeugen!

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

## Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

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

## Reinigung:

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

## 13 Inspektion und Wartung

## **A WARNUNG**

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

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

## **A VORSICHT**



## Heiße Anlagenteile!

- ➤ Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.



695

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

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

## 14 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

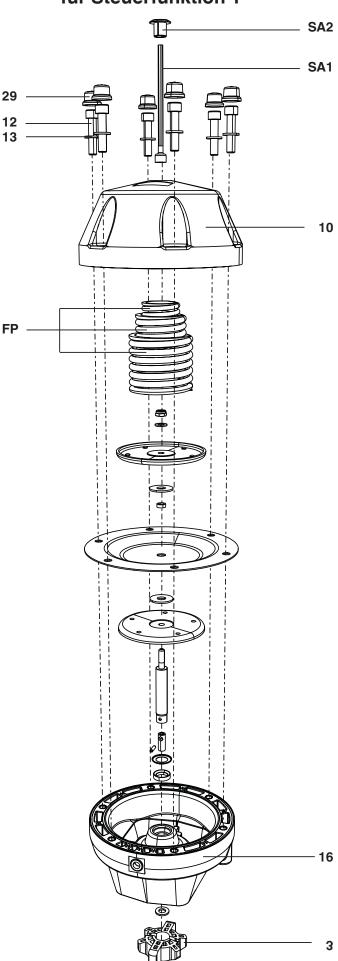
 Membranventil demontieren (siehe Kapitel 11.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

## 15 Entsorgung



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

## 15.1 Demontage zur Entsorgung für Steuerfunktion 1





## **A WARNUNG**



## Antriebsoberteil 10 steht unter Federdruck!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Antrieb nur unter Presse öffnen.
- 1. Antrieb von Steuermedium trennen.
- 2. Loses Druckstück 3 entfernen.
- 3. Abdeckkappe **SA2** entfernen.
- 4. Optische Stellungsanzeige **SA1** entfernen.
- 5. Abdeckkappen 29 entfernen.
- 6. Antrieb in Presse einspannen.

## **VORSICHT**

#### Zu starker Pressdruck!

- ➤ Bruchgefahr des Antriebsoberteils 10!
- Nur minimal nötigen Druck ausüben.
- Bei Membrangrößen 25 und 40: Schrauben 12 mit Scheiben 13 zwischen Antriebsoberteil 10 und Antriebsunterteil 16 lösen und entfernen.
- 8. Pressdruck langsam wegnehmen.
- Antriebsoberteil 10 entfernen.
- Federpaket FP, bestehend aus 3
   Druckfedern, aus Antriebsunterteil 16 entfernen.

## 16 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

- x Gutschrift bzw. keine
- x Erledigung der Reparatur sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



## Hinweis zur Rücksendung:

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

## 17 Hinweise



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

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



## Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

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

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



695

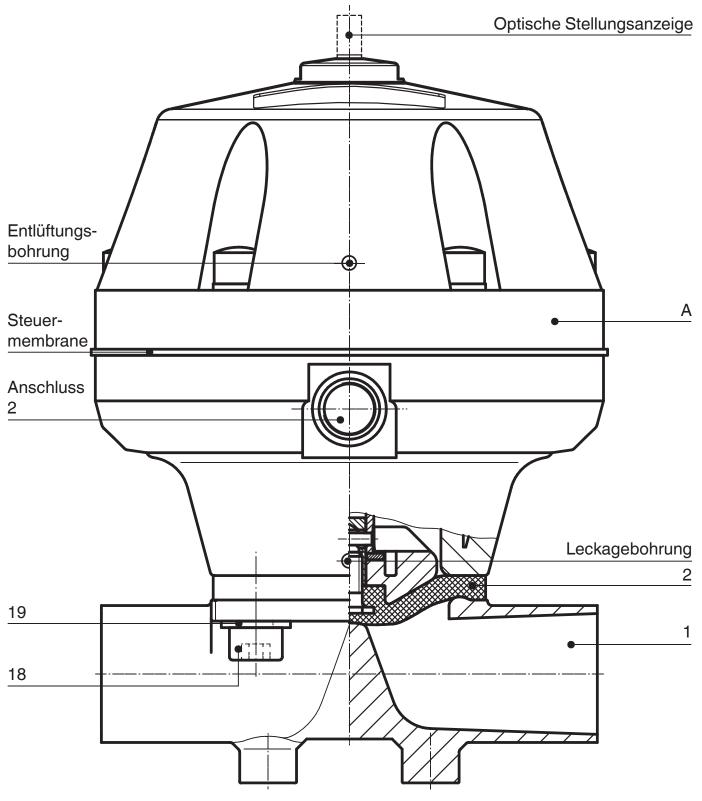
## 18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus Entlüftungsbohrung* im Oberteil des Antriebs bei Steuerfunktion NC bzw. Anschluss 2* bei Steuerfunktion NO	Steuermembrane defekt	Antrieb austauschen
Steuermedium entweicht aus Leckagebohrung* (nur bei Steuerfunktion NC und Steuerfunktion DA)	Spindelabdichtung undicht	Antrieb austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Steuermedium entweicht an Steuermembrane* nach außen	Verbindungsschrauben zwischen Ober- und Unterteil des Antriebs locker	Schrauben fachgerecht über Kreuz nachziehen
	Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NC)	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen und austauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
vollständig	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NO)	Antrieb austauschen
	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
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	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
	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
Ventil zwischen Antrieb und	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
Ventilkörper undicht	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper tauschen
Marking days Markilla"	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen lose	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

<sup>\*</sup> siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile"



## 19 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K600
2	Membrane	600M
18	Schraube	1
19	Scheibe	<b>}</b> 695S30
А	Antrieb	9695



## 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 695

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

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b); 4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

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

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

2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments

und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der

Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

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

Joachim Brien

Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Februar 2013



## 21 EU-Konformitätserklärung

# 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 695

Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Nummer: 0035

Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036

Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:

Modul H

#### 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



### **Contents**

1	General information	22
2	General safety information	22
2.1	Information for service	
	and operating personnel	23
2.2	Warning notes	23
2.3	Symbols used	24
2.4	Safety information on the product	24
3	Definition of terms	24
4	Intended area of use	24
5	Technical data	25
6	Order data	27
7	Manufacturer's information	28
7.1	Transport	28
7.2	Delivery and performance	29
7.3	Storage	29
7.4	Tools required	29
8	Functional description	29
9	Construction	29
9.1	Type plate	29
10	Installation and connection	30
10.1	Installing the diaphragm valve	30
10.2	Control functions	31
10.3	Connecting the control medium	32
10.4	Optical position indicator	32
11	Assembly / disassembly	02
••	of spare parts	32
11.1	Valve disassembly (removing	<b>52</b>
11.1	actuator from body)	32
11.2	Removing the diaphragm	33
11.3	Mounting the diaphragm	33
	General information	33
	Mounting a concave diaphragm	34
	Mounting a convex diaphragm	34
11.4	Actuator mounting	34
11.4	<u> </u>	35
12	on the valve body	35
13	Commissioning	35
14	Inspection and servicing	
	Disassembly	36
15	Disposal	36
15.1	Disassembly for disposal for	06
10	control function 1	36
16	Returns	37
17	Information /	37
18	Troubleshooting /	00
10	Fault clearance	38
19	Sectional drawing and spare	-
00	parts	39
20	Declaration of incorporation	40
21	EU Declaration of conformity	41

## 1 General information

Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:

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

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



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



All rights including copyright and industrial property rights are expressly reserved.

## 2 General safety information

The safety information does not take into account:

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



## 2.1 Information for service and operating personnel

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

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

### **Prior to commissioning:**

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

## **During operation:**

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

## **A** DANGER

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

## In cases of uncertainty:

x Consult the nearest GEMÜ sales office.

## 2.2 Warning notes

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

## **A SIGNAL WORD**

## Type and source of the danger

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

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:

## **A DANGER**

## **Imminent danger!**

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

### **A WARNING**

## Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause death or severe injury.

## **A** CAUTION

### Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause moderate to light injury.

## **CAUTION (WITHOUT SYMBOL)**

## Potentially dangerous situation!

➤ Non-observance can cause damage to property.



## 2.3 Symbols used



Danger - hot surfaces!



Danger - corrosive materials!



Danger from spring pressure!

RF.

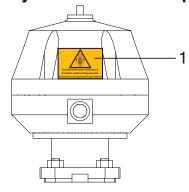
Hand: indicates general information and recommendations.

 Bullet point: indicates the tasks to be performed.

Arrow: indicates the response(s) to tasks.

x Enumeration sign

## 2.4 Safetyinformationontheproduct



1

## Actuator under spring pressure.

 Only open the actuator under a press.

The adhesive label on the product is printed in German, English and French as supplied. If the product is used in a country where a different language is spoken, a label in the corresponding language must be attached.

Missing or illegible adhesive labels on the product must be attached or replaced (see chapter 7.2 "Delivery and performance").

If the adhesive label is required in other, not enclosed, languages, it must be produced and attached by the customer on his own responsibility.

## 3 Definition of terms

## Working medium

The medium that flows through the diaphragm valve.

#### **Control medium**

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

#### **Control function**

The possible actuation functions of the diaphragm valve.

### 4 Intended area of use

- x The GEMÜ 695 diaphragm valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by being closed or opened by a control medium.
- x The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 5 "Technical Data").
- x Do not paint the bolts and plastic parts of the diaphragm valve!

## **A WARNING**

## Use the diaphragm valve only for the intended purpose!

- ➤ Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the diaphragm valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation, operating and maintenance instructions.
- The diaphragm valve may only be used in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity (ATEX).



## 5 Technical data

#### **Working medium**

Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.

The valve will seal in both flow directions up to full operating pressure. (All pressures are gauge pressures.)

Temperatures	
Medium temperature	-10 80 °C
Ambient temperature	0 60 °C

Max. perm. temperature of con	trol medium		40 °C
Filling volume			
Actuator size	Control function 1	Control function 2	
FDM	0.19 dm <sup>3</sup>	-	
FDN	0.19 dm³	0.16 dm <sup>3</sup>	
HDM	0.52 dm <sup>3</sup>	-	
HDN	0.52 dm <sup>3</sup>	0.40 dm <sup>3</sup>	
JDM	1.06 dm <sup>3</sup>	-	
JDN	1.06 dm <sup>3</sup>	0.67 dm <sup>3</sup>	

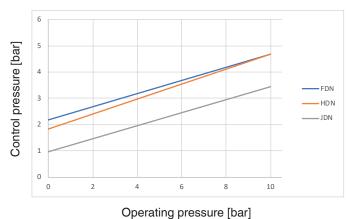
			Operating pressure [bar]				Control pressure [bar]		
		Actuator	Control function 1		Control function 2 + 3		Control	Control	Control
MG	G DN Actua		EPDM / FKM	PTFE	EPDM / FKM	PTFE	function 1	function 2	function 3
25	15 00 05	FDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3.8 - 6.0	-	-
25	15, 20, 25	FDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5.5 - 7.0	max. 5.5	max. 5.5
40	00.40	HDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3.8 - 6.0	-	-
40	32, 40	HDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5.5 - 7.0	max. 5.5	max. 5.5
<b>50</b>	50 50 05	JDM	0 - 6	0 - 6	-	-	3.8 - 6.0	-	-
50	50, 65	JDN	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	5.5 - 7.0	max. 5.0	max. 5.0

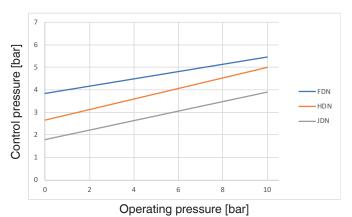
All pressures are gauge pressures. Operating pressure values were determined with static operating pressure applied on one side of a closed valve. Sealing at the valve seat and atmospheric sealing is ensured for the given values.

Information on operating pressures applied on both sides and for high purity media on request.

### **Control functions 2 + 3 EPDM**

## **Control functions 2 + 3 PTFE**





operaning processes [com]

The values shown relate to control function 2 (with opening spring). For control function 3 (without opening spring) control pressure is approx. 1 bar lower.

The control pressure depending on the prevailing operating pressure, as shown in the diagram, is intended as a guide for operating the system with low wear on the diaphragm.



	Kv values [m³/h]									
Pipe standard		DIN	EN 10357 series B (formerly DIN 11850 series 1)	series A (formerly		SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 series C	ISO 1127 / EN 10357 series C / DIN 11866 series B	DIN ISO 228	NPT
Conne		0	16	17	18	37	59	60	1	31
MG	DN									
	15	4.1	4.7	4.7	4.7	-	-	7.4	6.5	6.5
25	20	6.3	7.0	7.0	7.0	-	4.4	13.2	10.0	10.0
	25	13.9	15.0	15.0	15.0	12.6	12.2	16.2	14.0	14.0
40	32	25.3	27.0	27.0	27.0	26.2	-	30.0	26.0	26.0
40	40	29.3	30.9	30.9	30.9	30.2	29.5	32.8	33.0	33.0
50	50	46.5	48.4	48.4	48.4	51.7	50.6	55.2	60.0	60.0
50	65	-	-	-	-	62.2	61.8	-	-	-

MG = diaphragm size

Kv values determined acc. to DIN EN 60534, inlet pressure 5 bar, Δp 1 bar, stainless steel valve body (forged body) and soft elastomer diaphragm.

The Kv values for other product configurations (e.g. other diaphragm or body materials) may differ. In general, all diaphragms are subject to the influences of pressure, temperature, the process and their tightening torques. Therefore the Kv values may exceed the tolerance limits of the standard.

The Kv value curve (Kv value dependent on valve stroke) can vary depending on the diaphragm material and duration of use.

Kv values [m³/h]						
MG	DN	GGG 40.3	GG 25	PFA / PP	Hard rubber	
	15	8.0	7.0	5.0	6.0	
25	20	11.5	14.0	9.0	11.0	
	25	11.5	20.0	13.0	15.0	
40	32	28.0	36.0	23.0	29.0	
40	40	28.0	40.0	26.0	32.0	
50	50	60.0	80.0	47.0	64.0	

MG = diaphragm size

Kv values determined in accordance with DIN EN 60534, inlet pressure 5 bar, Δp 1 bar, with connection flange EN 1092 length EN 558 series 1 (or threaded socket DIN ISO 228 for body material GGG40.3) and soft elastomer diaphragm. The Kv values for other product configurations (e.g. other diaphragm or body materials) may differ. In general, all diaphragms are subject to the influences of pressure, temperature, the process and their tightening torques. Therefore the Kv values may exceed the tolerance limits of the standard.

The Kv value curve (Kv value dependent on valve stroke) can vary depending on the diaphragm material and duration of use.



## 6 Order data

Body configuration	Code
2/2-way body	D

Connection	Code
Butt weld spigots Spigots DIN Spigots EN 10357 series B	0
(formerly DIN 11850 series 1) Spigot EN 10357 series A	16
(formerly DIN 11850 series 2) / DIN 11866 series A Spigots DIN 11850 series 3	17 18
Spigots JIS-G 3447	35
Spigots JIS-G 3459	36
Spigots SMS 3008 Spigots BS 4825 Part 1	37 55
Spigot ASME BPE / DIN 11866 series C	59
Spigot ISO 1127 / EN 10357 series C / DIN 11866 series B	60
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63 64
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 15s Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Threaded connections	
Threaded sockets DIN ISO 228 Threaded spigots DIN 11851	1 6
Cone spigot and union nut DIN 11851	6K
Aseptic unions on request  Flanges	
Flanges EN 1092 / PN16 / form B,	
length EN 558, series 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flanges ANSI Class 150 RF, length MSS SP-88	38
Flanges ANSI Class 125/150 RF,	30
length EN 558, series 1, ISO 5752, basic series 1	39
Clamp connections	
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, length ASME BPE	80
Clamps DIN 32676 series B for pipe EN ISO 1127, length EN 558, series 7	82
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE,	02
length EN 558, series 7 Clamps DIN 32676 series A for pipe DIN 11850,	88
length EN 558, series 7	8A
Clamps SMS 3017 for pipe SMS 3008, length EN 558, series 7	8E
Clamps DIN 32676 series C, length FTF ASME BPE	8P
Clamps DIN 32676 series C,	
length FTF EN 558 series 7 Aseptic clamps on request	8T

Valve body material	Code
EN-GJL-250, (GG 25)	8
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3), PFA lined	17
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3), PP lined	18
1.4435, investment casting	C3
1.4408, investment casting	37
1.4408, PFA lined	39
1.4435 (316L), forged body	40
1.4435 (BN2), forged body $\Delta$ Fe<0.5%	42
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3),	
hard rubber lined	83
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	90
1.4539, forged body	F4

Diaphragm material	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	29
EPDM	36
PTFE/EPDM, one-piece	54
PTFE/EPDM, two-piece	5M
PTFE/FKM, two-piece	5T
PTFE/PVDF/EPDM, three-piece	71**
** Code 71 only available for bodies with PFA lining (code and code 39)	17
Material complies with FDA requirements, except codes 2,	4 and 29

Control function		Code
Normally closed	(NC)	1
Normally open	(NO)	2
Double acting	(DA)	3

Actuator size	Code
Diaphragm size 25	FDM
Diaphragm size 25	FDN
Diaphragm size 40	HDM
Diaphragm size 40	HDN
Diaphragm size 50	JDM
Diaphragm size 50	JDN



### Internal surface finishes for forged and block material bodies

Readings for Process	Mechanical	ly polished <sup>2</sup>	Electropolished		
Contact Surfaces	Hygienic class DIN 11866	Code	Hygienic class 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	
Deadings for Drasses	Mechanically polished <sup>2</sup>		Electrop	polished	
Readings for Process Contact Surfaces acc. to	ASME BPE Surface	Code	ASME BPE Surface	Code	

Readings for Process	Mechanical	ly polished <sup>2</sup>	Electrop	polished
Contact Surfaces acc. to ASME BPE 2016 4	ASME BPE Surface Designation	Code	ASME BPE Surface Designation	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

Internal surface finishes for investment cast bodies			
Pandings for Process	Mechanically polished <sup>2</sup>		
Readings for Process Contact Surfaces	Hygienic class DIN 11866	Code	
Ra ≤ 6.30 μm	-	1500	
Ra ≤ 0.80 μm	H3	1502	
Ra ≤ 0.60 μm ⁵	-	1507	

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Surface finishes of customized valve bodies may be limited in special cases.

Ra acc. to DIN EN ISO 4288 and ASME B46.1

Order example	695	25	D	60	C3	17	1	FDN	1500
Туре	695								
Nominal size		25							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				60					
Valve body material (code)					C3				
Diaphragm material (code)						17			
Control function (code)							1		
Actuator size (code)								FDN	
Surface finish (code)									1500

## 7 Manufacturer's information

## 7.1 Transport

 Only transport the diaphragm valve by suitable means. Do not drop. Handle carefully.

 Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.



<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Or any other finishing method that meets the Ra value (acc. to ASME BPE).

 $<sup>^{\</sup>circ}$  The smallest possible Ra finish for pipe connections with an internal pipe diameter < 6 mm is 0.38  $\mu$ m.

When using these surfaces, the bodies are marked according to the specifications of ASME BPE.

The surfaces are only available for valve bodies which are made of materials (e.g. GEMÜ material codes 40, 41, F4, 44) and use connections (e.g. GEMÜ connection codes 59, 80, 88) according to ASME BPE.

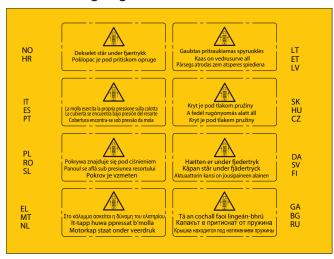
<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Not possible for GEMÜ connection code 59, DN 8 and GEMÜ connection code 0, DN 4.

## 7.2 Delivery and performance

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

Control function:	Condition:
1 Normally closed (NC)	closed
2 Normally open (NO)	open
3 Double acting (DA)	undefined

- The performance of the diaphragm valve is checked at the factory.
- Adhesive label with warning notes in other languages.



## 7.3 Storage

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

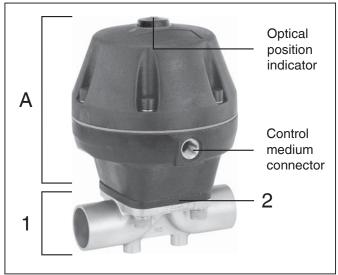
## 7.4 Tools required

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

## 8 Functional description

GEMÜ 695 is a metal diaphragm valve with a 2/2-way body. It has a low maintenance membrane actuator which can be controlled by inert gaseous media. An optical position indicator is integrated as standard for control function 1 and optionally available for control functions 2 + 3. The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data sheet. Diverse accessories are available, such as stroke limiters, optical (control functions 2 + 3) and electrical position indicators, manual override, pneumatic or electro-pneumatic positioners and process controllers, pilot valve with manual override.

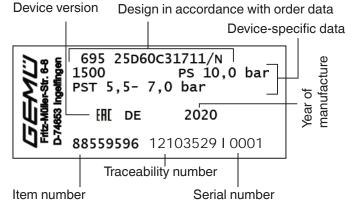
## 9 Construction



Construction

1 Valve body2 DiaphragmA Actuator

## 9.1 Type plate



The month of manufacture is encoded in the traceability number and can be obtained from GEMÜ.

The product was manufactured in Germany.

## 10 Installation and connection

#### Prior to installation:

 Ensure that valve body and diaphragm material are appropriate and compatible to handle the working medium.
 See chapter 5 "Technical data".

## 10.1 Installing the diaphragm valve

## **A WARNING**

## The equipment is subject to pressure!

- ➤ Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

## **A WARNING**



#### Corrosive chemicals!

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

### **A** CAUTION



## Hot plant components!

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

## **A WARNING**



## Actuator under spring pressure.

- ➤ Risk of severe injury or death!
- Only open the actuator under a press.

## **A** CAUTION

## Never use the valve as a step or an aid for climbing!

➤ This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

## **CAUTION**

## Do not exceed the maximum permissible pressure!

- ➤ Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).
- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.

### **Installation location:**

## **A** CAUTION

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

#### Installation:

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



## Installation - Butt weld spigots:

- 1. Adhere to good welding practices!
- 2. Disassemble the actuator with the diaphragm before welding the valve body into the pipeline (see chapter 11.1).
- 3. Allow butt weld spigots to cool down.
- 4. Reassemblethevalvebodyandtheactuator with diaphragm (see chapter 11.4).

## **Installation - Clamp connections:**

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



### **Important:**

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

#### **Installation - Threaded connections:**

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

### **Installation - Flange connection:**

- Pay attention to clean, undamaged sealing surfaces on the mating flanges.
- 2. Alignflangescarefullybeforeinstallingthem.
- 3. Centre the seals accurately.
- Connect the valve flange and the piping flange using appropriate sealing material and matching bolting. Sealing material and bolts are not included in the scope of delivery.
- 5. Use all flange holes.

- 6. Only use connector elements made of approved materials!
- 7. Tighten the bolts diagonally!



## Observe appropriate regulations for connections!

#### After the installation:

Reactivate all safety and protective devices.

#### 10.2 Control functions

The following control functions are available:

## Control function 1 Normally closed (NC):

Valve resting position: closed by spring force. Activation of the actuator (connector 2) opens the valve. When the actuator is vented, the valve is closed by spring force.

## Control function 2 Normally open (NO):

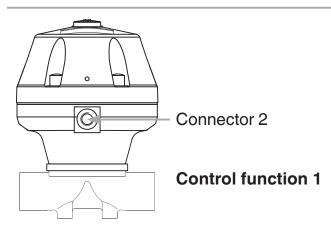
Valve resting position: opened by spring force. Activation of the actuator (connector 4) closes the valve. When the actuator is vented, the valve is opened by spring force.

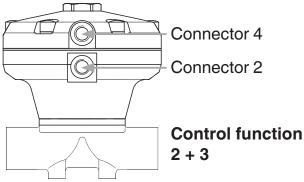
## Control function 3 Double acting (DA):

Valve resting position: no defined normal position. The valve is opened and closed by activating the respective control medium connectors (connector 2: open / connector 4: close).



695





Control function	Connectors			
Control function	2	4		
1 (NC)	+	-		
2 (NO)	-	+		
3 (DA)	+	+		
+ = available / - = not available				

+ = available / - = not available (for connectors 2 / 4 see pictures above)

## 10.3 Connectingthecontrolmedium



### **Important:**

Connect the control medium lines tension-free and without any bends or knots!

Use appropriate connectors according to the application.

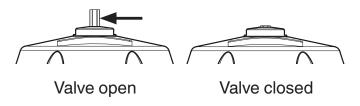
Thread size of the control medium connectors: G1/4

Control function		Connectors	
1	Normally closed (NC)	2: Control medium (open)	
2	Normally open (NO)	4: Control medium (close)	
3	Double acting (DA)	2: Control medium (open) 4: Control medium (close)	
For connectors 2 / 4 see pictures above			

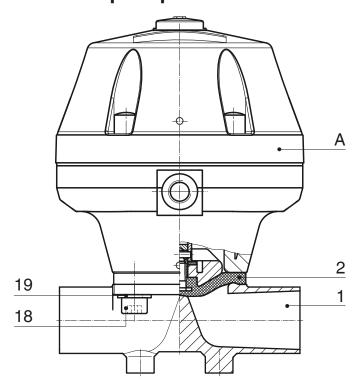
## 10.4 Optical position indicator

Control function 1: standard

Control function 2 + 3: optional accessories



## 11 Assembly / disassembly of spare parts



## 11.1 Valve disassembly (removing actuator from body)

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



### **Important:**

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



## 11.2 Removing the diaphragm



## **Important:**

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

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

## 11.3 Mounting the diaphragm

#### 11.3.1 General information



### Important:

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



### **Important:**

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



### Important:

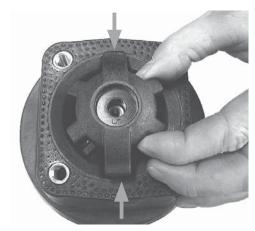
Incorrectly mounted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

The compressor is loose for all diaphragm sizes.

Compressor and actuator flange seen from below:



 Place the washer (arrow) loosely on the actuator spindle.

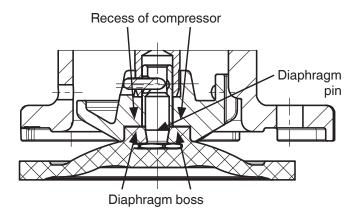


 Place the compressor loosely on the washer, fit the wings into the guides (arrows).



695

### 11.3.2 Mounting a concave diaphragm

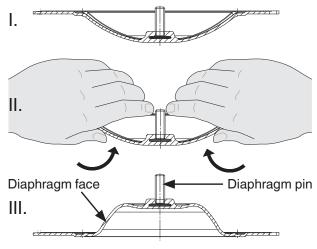


- 1. Move actuator **A** to the closed position.
- Place the washer loosely on the actuator spindle. Place the compressor loosely on the washer, fit the wings into the guides (see chapter 11.3.1 "General information").
- 3. Check if the compressor fits closely in the guides.
- 4. Screw new diaphragm tightly into the compressor manually.
- 5. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.
- 6. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).
- 7. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.

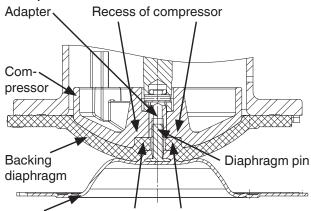
## 11.3.3 Mounting a convex diaphragm

- 1. Move actuator **A** to the closed position.
- Place the washer loosely on the actuator spindle. Place the compressor loosely on the washer, fit the wings into the guides (see chapter 11.3.1 "General information").
- 3. Check if the compressor fits closely in the guides.

 Invertthenewdiaphragmfacemanually;use a clean, padded mat with bigger nominal sizes.



- 5. Position the new backing diaphragm onto the compressor.
- 6. Position the diaphragm face onto the backing diaphragm.
- Screw diaphragm face tightly into the compressor manually. The diaphragm boss must fit closely in the recess of the compressor.



Diaphragm face Diaphragm boss

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



## 11.4 Actuator mounting on the valve body

- 1. Move actuator **A** to the open position.
- Position actuator A with the mounted diaphragm 2 on the valve body 1, aligning the diaphragm weir and valve body weir.
- 3. Insert and tighten the bolts **18** with washers **19** by hand (hand tight only).
- 4. Move actuator **A** to the closed position.
- 5. Fully tighten the bolts 18 diagonally.



- 6. Ensurethatthediaphragm2iscompressed evenly (approx. 10-15 %, visible by an even bulge to the outside).
- 7. Check tightness of completely assembled valve.



### **Important:**

Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning you must retighten the bolts **18** (see chapter 19 "Sectional drawing and spare parts").

## 12 Commissioning

## **A WARNING**



#### Corrosive chemicals!

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

## **A** CAUTION

### Protect against leakage!

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

## Prior to cleaning or commissioning the plant:

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

### Cleaning:

x The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

## 13 Inspection and servicing

## **A WARNING**

## The equipment is subject to pressure!

- ➤ Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

## **A** CAUTION



## Hot plant components!

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

## **A** CAUTION

- Servicing and maintenance work may only be performed by trained personnel.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ before commissioning.
- 1. Useappropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
- 2. Shut off plant or plant component.
- 3. Secure against recommissioning.
- 4. Depressurizetheplantorplantcomponent.



The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear (see chapter 11 "Assembly / Disassembly of spare parts").

## 14 Disassembly

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

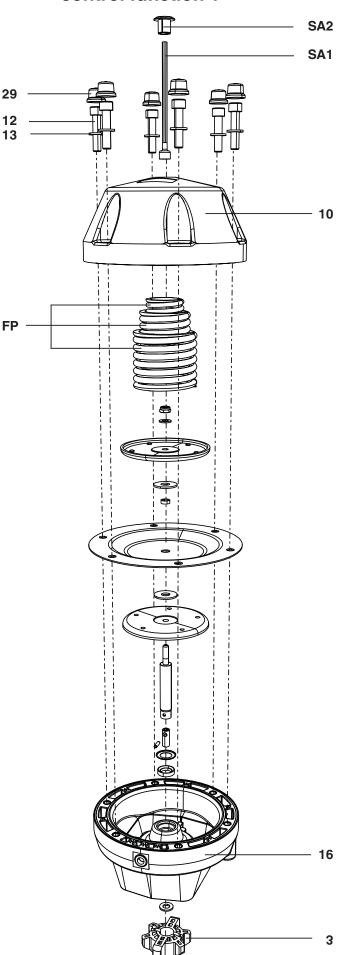
 Disassemble the diaphragm valve (see chapter 11.1 "Valve disassembly (removing actuator from body)").

## 15 Disposal



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

## 15.1 Disassembly for disposal for control function 1





## **A WARNING**



## Actuator top 10 is under spring pressure!

- ➤ Risk of severe injury or death!
- Only open the actuator under a press.
- 1. Separate actuator from control medium.
- 2. Remove loose compressor 3.
- 3. Remove protective cap SA2.
- 4. Remove optical position indicator **SA1**.
- 5. Remove protective caps 29.
- 6. Clamp actuator in a press.

## **CAUTION**

## Applied pressure too high!

- ➤ Risk of breakage of actuator top **10**!
- Only use minimum required pressure.
- 7. For diaphragm sizes 25 and 40: Undo and remove bolts 12 with washers 13 between actuator top 10 and actuator base 16.
- 8. Slowly release the press.
- 9. Remove actuator top 10.
- Remove spring set FP comprising 3 compression springs from actuator base 16.

### 16 Returns

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

If not completed, GEMÜ cannot process

- x credits or
- x repair work

but will dispose of the goods at the operator's expense.



#### Note for returns:

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

## 17 Information



## Note on Directive 2014/34/EU (ATEX Directive):

A supplement to Directive 2014/34/EU is included with the product if it was ordered according to ATEX.



### Note on staff training:

Please contact us at the address on the last page for staff training information.

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



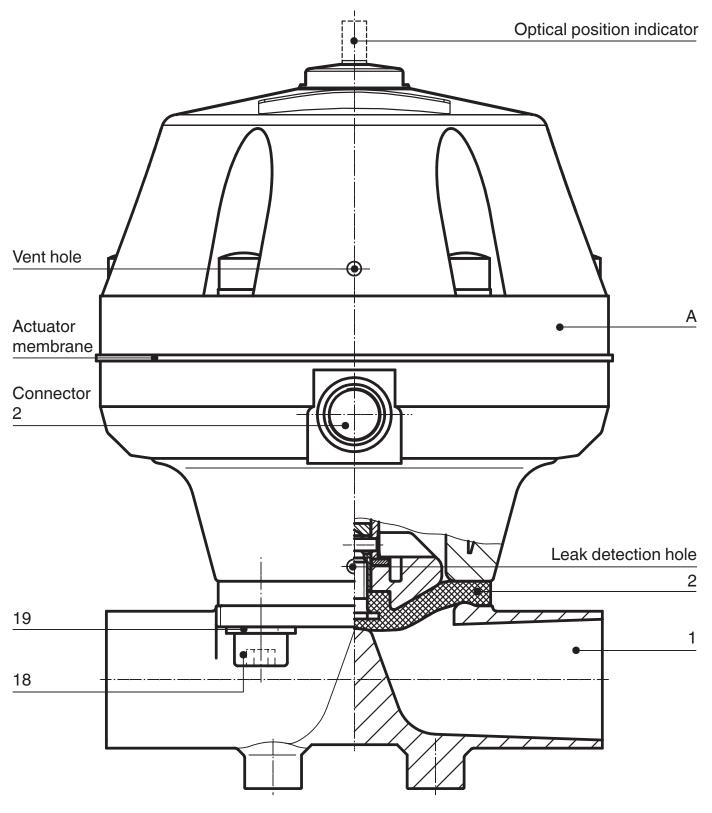
## 18 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Control medium escacpes from vent hole* in the actuator cover (for control function NC) or from connector 2* (for control function NO)	Actuator membrane faulty	Replace actuator
Control medium escapes from leak detection hole* (only for control function NC and control function DA)	Spindle seal leaking	Replace actuator and check control medium for impurities
Working medium escapes from leak detection hole*	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Control medium escapes at the actuator membrane*	Connecting bolts between actuator cover and base are loose	Retighten bolts professionally diagonally
	Control pressure too low (for control function NC)	Operate valve with control pressure specified in data sheet
	Pilot valve faulty	Check and replace pilot valve
Valve doesn't open or doesn't	Control medium not connected	Connect control medium
open fully	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Actuator spring faulty (for control function NO)	Replace actuator
	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Control pressure too low (for control function NO and control function DA)	Operate valve with control pressure specified in data sheet
	Foreign matter between valve diaphragm and valve body weir	Remove actuator, remove foreign matter, check valve diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Valve body weir leaking or damaged	Check valve body weir for damage, if necessary replace valve body
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Actuator spring faulty (for control function NC)	Replace actuator
	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
Valve leaks between actuator and valve body	Bolting between valve body and actuator loose	Retighten bolting between valve body and actuator
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Actuator / valve body damaged	Replace actuator / valve body
	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
Valve body connection to	Threaded connections / bolting loose	Tighten threaded connections / bolting
piping leaks	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body faulty or corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary

<sup>\*</sup> see chapter 19 "Sectional drawing and spare parts"



## 19 Sectional drawing and spare parts



Item	Name	Order description
1	Valve body	K600
2	Diaphragm	600M
18	Bolt	1
19	Washer	<b>6</b> 95\$30
А	Actuator	9695



## **Declaration of Incorporation**

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

Manufacturer: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

Postfach 30

Fritz-Müller-Straße 6-8

D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Description and identification of the partly completed machinery:

Make: GEMU Diaphragm valve, pneumatically operated

Serial number: from December 29, 2009 Project number: MV-Pneum-2009-12

Commercial name: Type 695

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

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b); 4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

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

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

2006/42/EC:2006-05-17: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament

and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending

Directive 95/16/EC (recast) (1)

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

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

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

Joachim Brien

Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, February 2013



## **Declaration of Conformity**

## According of the Directive 2014/68/EU

Hereby we, GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

> Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Inaelfinaen

declare that the equipment listed below complies with the safety requirements of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

### Description of the equipment - product type

**Diaphragm Valve** 

GEMÜ 695

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Notified body:

Number: 0035

01 202 926/Q-02 0036 Certificate no.:

AD 2000 Applied standards:

Conformity assessment procedure:

Module H

### Note for equipment with a nominal size ≤ DN 25:

The products are developped and produced according to GEMÜ process instructions and quality standards which comply with the requirements of ISO 9001 and of ISO 14001.

According to section 4, paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU these products must not be identified by a CE-label.

Joachim Brien

**Head of Technical Department** 

Ingelfingen-Criesbach, March 2019







