

# GEMÜ 656

Pneumatisch betätigtes Tiefsitz-Membranventil  
Pneumatically operated full bore diaphragm valve

DE **Betriebsanleitung**

EN **Operating instructions**



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.  
All rights including copyrights or industrial property rights are expressly reserved.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.  
Keep the document for future reference.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
14.03.2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1 Hinweise .....	4
1.2 Verwendete Symbole .....	4
1.3 Begriffsbestimmungen .....	4
1.4 Warnhinweise .....	4
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
3.1 Aufbau .....	5
3.2 Beschreibung .....	5
3.3 Funktion .....	6
3.4 Typenschild .....	6
<b>4 GEMÜ CONEXO</b> .....	<b>6</b>
<b>6 Bestelldaten</b> .....	<b>7</b>
6.1 Bestellcodes .....	7
6.2 Bestellbeispiel .....	8
<b>7 Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
7.1 Medium .....	9
7.2 Temperatur .....	9
7.3 Druck .....	10
7.4 Produktkonformitäten .....	12
7.5 Mechanische Daten .....	13
<b>8 Abmessungen</b> .....	<b>14</b>
8.1 Antriebsmaße .....	14
8.2 Körpermaße .....	17
8.3 Abmessungen Membrane .....	23
<b>9 Herstellerangaben</b> .....	<b>24</b>
9.1 Lieferung .....	24
9.2 Verpackung .....	24
9.3 Transport .....	24
9.4 Lagerung .....	24
<b>10 Einbau in Rohrleitung</b> .....	<b>24</b>
10.1 Einbauvorbereitungen .....	24
10.2 Einbaulage .....	25
10.3 Einbau mit Flanschanschluss .....	25
<b>11 Pneumatische Anschlüsse</b> .....	<b>25</b>
11.1 Steuerfunktionen .....	25
11.2 Steuermedium anschließen .....	26
<b>12 Inbetriebnahme</b> .....	<b>26</b>
<b>13 Betrieb</b> .....	<b>26</b>
<b>14 Fehlerbehebung</b> .....	<b>27</b>
<b>15 Inspektion und Wartung</b> .....	<b>28</b>
15.1 Antrieb demontieren .....	28
15.2 Membrane demontieren .....	28
15.3 Membran montieren .....	29
15.4 Antrieb montieren .....	31
<b>16 Ersatzteile</b> .....	<b>32</b>
<b>17 Ausbau aus Rohrleitung</b> .....	<b>33</b>
<b>18 Entsorgung</b> .....	<b>33</b>
<b>19 Rücksendung</b> .....	<b>34</b>
<b>20 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)</b> .....	<b>35</b>
<b>21 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)</b> .....	<b>36</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Hinweise

- Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in diesem Dokument in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Produkts.
- Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokumentes ausschlaggebend.
- Zur Mitarbeiterschulung Kontakt über die Adresse auf der letzten Seite aufnehmen.
- Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie) liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.

### 1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

Symbol	Bedeutung
●	Auszuführende Tätigkeiten
▶	Reaktion(en) auf Tätigkeiten
-	Aufzählungen

### 1.3 Begriffsbestimmungen

#### Betriebsmedium

Medium, das durch das GEMÜ Produkt fließt.

#### Steuermedium

Medium, mit dem durch Druckaufbau oder Druckabbau das GEMÜ Produkt angesteuert und betätigt wird.

#### Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des GEMÜ Produkts.


### 1.4 Warnhinweise


Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:


SIGNALWORT	
Mögliches gefahrenspezifisches Symbol	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> ▶ 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	
	<b>Unmittelbare Gefahr!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

⚠️ WARNUNG	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

⚠️ VORSICHT	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

HINWEIS	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Explosionsgefahr!
	Aggressive Chemikalien!
	Heiße Anlagenteile!

## 2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument beziehen sich nur auf ein einzelnes Produkt. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen. Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Das Dokument enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

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

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

### Vor Inbetriebnahme:

1. Das Produkt sachgerecht transportieren und lagern.
2. Schrauben und Kunststoffteile am Produkt nicht lackieren.
3. Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
4. Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
5. Sicherstellen, dass der Inhalt des Dokuments vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
6. Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
7. Sicherheitsdatenblätter beachten.
8. Sicherheitsvorschriften für die verwendeten Medien beachten.

### Bei Betrieb:

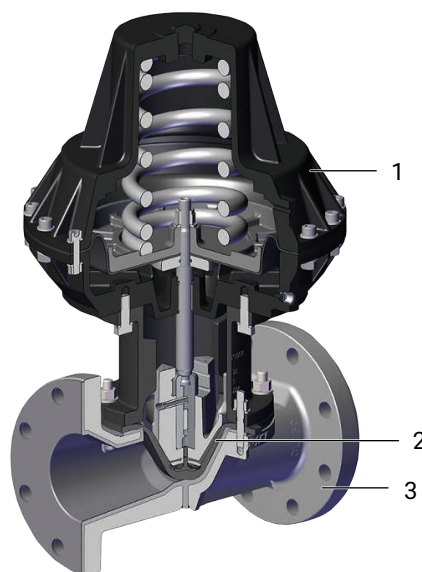
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben sind, nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.

### Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Aufbau



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Antrieb	Gusseisen
2	Membrane	CR EPDM IIR NBR NR
3	Ventilkörper	EN-GJL-250 (GG 25) EN-GJL-250 (GG 25), Weichgummi-Auskleidung EN-GJL-250 (GG 25), Hartgummi-Auskleidung EN-GJL-250 (GG 25), Butyl-Auskleidung EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Weichgummi-Auskleidung EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Hartgummi-Auskleidung EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Butyl-Auskleidung EN-GJS-500-7 (GGG 50), Weichgummi-Auskleidung EN-GJS-500-7 (GGG 50), Hartgummi-Auskleidung EN-GJS-500-7 (GGG 50), Butyl-Auskleidung

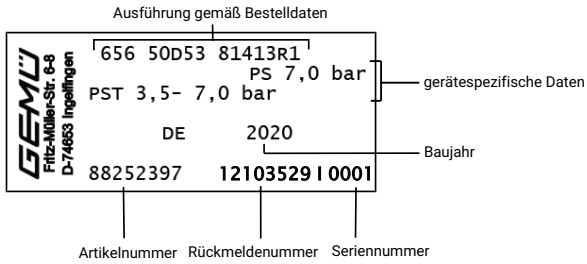
### 3.2 Beschreibung

Das 2/2-Wege-Membranventil GEMÜ 656 verfügt über einen wartungsarmen Membranantrieb aus Metall und wird pneumatisch betätigt. Es stehen die Steuerfunktionen „Federkraft geschlossen (NC)“, „Federkraft geöffnet (NO)“ und „beidseitig angesteuert (DA)“ zur Verfügung. Der Ventilkörper ist in Tiefstausführung gefertigt.

### 3.3 Funktion

Das Produkt ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann. Das Ventil besitzt einen wartungsarmen Membranantrieb, der mit neutralen Gasen angesteuert werden kann. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

### 3.4 Typenschild



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden. Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

### 4 GEMÜ CONEXO

Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehen sind und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.



Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmonteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkszeugnisse, Prüfdokumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentralem Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf: [www.gemu-group.com/conexo](http://www.gemu-group.com/conexo)

### 5 Bestimmungsgemäße Verwendung

**⚠️ GEFAHR**

**Explosionsgefahr!**

- ▶ Gefahr von Tod oder schwersten Verletzungen
- Das Produkt **nicht** in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

**Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!**

- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt.
- Das Produkt ausschließlich entsprechend der in der Vertragsdokumentation und in diesem Dokument festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.

Das Produkt ist für den Einbau in Rohrleitungen und zur Steuerung eines Betriebsmediums konzipiert.

Das Produkt ist bestimmungsgemäß nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

- Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.

## 6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

### Bestellcodes

1 Typ	Code
Membranventil, pneumatisch betätigt	656

2 DN	Code
DN 25	25
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250

3 Gehäuseform	Code
Zweiwege-Durchgangskörper	D

4 Anschlussart	Code
Flansch EN 1092, PN 10, Form B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	4
Flansch EN 1092, PN 16, Form B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39
Flansch EN 1092, PN 10, Form A, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7	52
Flansch EN 1092, PN 16, Form A, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7	53
Flansch ANSI Class 125/150 FF, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7	58

5 Werkstoff Ventilkörper	Code
<b>Graugussmaterial</b>	
EN-GJL-250 (GG 25)	8
EN-GJL-250 (GG 25), Hartgummi-Auskleidung	13
EN-GJL-250 (GG 25), Weichgummi-Auskleidung	52
EN-GJL-250 (GG 25), Butyl-Auskleidung	58
<b>Sphärogussmaterial</b>	
EN-GJS-500-7 (GGG 50), Hartgummi-Auskleidung	16
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Weichgummi-Auskleidung	82
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Hartgummi-Auskleidung	83
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Butyl-Auskleidung	88
EN-GJS-500-7 (GGG 50), Weichgummi-Auskleidung	92

5 Werkstoff Ventilkörper	Code
EN-GJS-500-7 (GGG 50), Butyl-Auskleidung	98

6 Membranwerkstoff	Code
NBR	2
IIR	6
CR	8
EPDM	14
NR	15

7 Steuerfunktion	Code
in Ruhestellung geschlossen (NC)	1
in Ruhestellung geöffnet (NO)	2
beidseitig angesteuert (DA)	3

8 Antriebsausführung	Code
Antriebsgröße 2R2, für DN 25 und 40	2R2
Antriebsgröße 3R1, für DN 50 und 65	3R1
Antriebsgröße 4R1, für DN 80 und 100	4R1
Antriebsgröße 5R2, für DN 125 und 150	5R2
Antriebsgröße 6R2, für DN 200 und 250	6R2
Antriebsgröße 6R3, für DN 200 und 250	6R3
Antriebsgröße 2RF, für DN 25 und 40	2RF
Antriebsgröße 3RF, für DN 50 und 65	3RF
Antriebsgröße 4RF, für DN 80 und 100	4RF
Antriebsgröße 5RF, für DN 125 und 150	5RF
Antriebsgröße 6RF, für DN 200 und 250	6RF
Antriebsgröße 2RD, für DN 25 und 40	2RD
Antriebsgröße 3RD, für DN 50 und 65	3RD
Antriebsgröße 4RD, für DN 80 und 100	4RD
Antriebsgröße 5RD, für DN 125 und 150	5RD
Antriebsgröße 6RD, für DN 200 und 250	6RD

**Bestellbeispiel**

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	656	Membranventil, pneumatisch betätigt
2 DN	50	DN 50
3 Gehäuseform	D	Zweiwege-Durchgangskörper
4 Anschlussart	53	Flansch EN 1092, PN 16, Form A, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7
5 Werkstoff Ventilkörper	8	EN-GJL-250 (GG 25)
6 Membranwerkstoff	14	EPDM
7 Steuerfunktion	1	in Ruhestellung geschlossen (NC)
8 Antriebsausführung	3R1	Antriebsgröße 3R1, für DN 50 und 65



## 7 Technische Daten

### 7.1 Medium

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

**Steuermedium:** Neutrale Gase

### 7.2 Temperatur

**Medientemperatur:** 0 – 100 °C

**Steuermedientemperatur:** 0 – 40 °C

**Umgebungstemperatur:** 0 – 60 °C

**Lagertemperatur:** 0 – 40 °C

**7.3 Druck****Betriebsdruck:**

MG	DN	NPS	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Betriebsdruck
<b>40</b>	<b>25</b>	<b>1"</b>	1	2R2	7,0
			2	2RF	7,0
			3	2RD	7,0
	<b>40</b>	<b>1½"</b>	1	2R2	7,0
			2	2RF	7,0
			3	2RD	7,0
<b>65</b>	<b>50</b>	<b>2"</b>	1	3R1	7,0
			2	3RF	7,0
			3	3RD	7,0
	<b>65</b>	<b>2½"</b>	1	3R1	7,0
			2	3RF	7,0
			3	3RD	7,0
<b>100</b>	<b>80</b>	<b>3"</b>	1	4R1	6,0
			2	4RF	7,0
			3	4RD	7,0
	<b>100</b>	<b>4"</b>	1	4R1	6,0
			2	4RF	7,0
			3	4RD	7,0
<b>150</b>	<b>125</b>	<b>5"</b>	1	5R2	4,0
			2	5RF	5,5
			3	5RD	5,5
	<b>150</b>	<b>6"</b>	1	5R2	4,0
			2	5RF	5,5
			3	5RD	5,5
<b>200</b>	<b>200</b>	<b>8"</b>	1	6R2	3,0
			1	6R3	3,5
			2	6RF	3,5
			3	6RD	3,5
<b>250</b>	<b>250</b>	<b>10"</b>	1	-	-
			2	6RF	3,5
			3	6RD	3,5

MG = Membrangröße

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

Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.

Ventil nicht geeignet für Vakuumwendungen.

**Steuerdruck:**

MG	DN	NPS	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Steuerdruck
<b>40</b>	<b>25</b>	<b>1"</b>	1	2R2	3,8 - 7,0
			2	2RF	max. 3,0 *
			3	2RD	max. 3,0 *
	<b>40</b>	<b>1½"</b>	1	2R2	3,8 - 7,0
			2	2RF	max. 3,0 *
			3	2RD	max. 3,0 *
<b>65</b>	<b>50</b>	<b>2"</b>	1	3R1	3,0 - 7,0
			2	3RF	max. 3,0 *
			3	3RD	max. 3,0 *
	<b>65</b>	<b>2½"</b>	1	3R1	3,0 - 7,0
			2	3RF	max. 3,0 *
			3	3RD	max. 3,0 *
<b>100</b>	<b>80</b>	<b>3"</b>	1	4R1	5,5 - 7,0
			2	4RF	max. 3,0 *
			3	4RD	max. 3,0 *
	<b>100</b>	<b>4"</b>	1	4R1	5,5 - 7,0
			2	4RF	max. 3,0 *
			3	4RD	max. 3,0 *
<b>150</b>	<b>125</b>	<b>5"</b>	1	5R2	4,5 - 7,0
			2	5RF	max. 7,0 **
			3	5RD	max. 7,0 **
	<b>150</b>	<b>6"</b>	1	5R2	4,5 - 7,0
			2	5RF	max. 7,0 **
			3	5RD	max. 7,0 **
<b>200</b>	<b>200</b>	<b>8"</b>	1	6R2	5,5 - 7,0
			2	6RF	max. 7,0 **
			3	6RD	max. 7,0 **
	<b>200</b>	<b>8"</b>	1	6R3	5,5 - 7,0
			2	6RF	max. 7,0 **
			3	6RD	max. 7,0 **
<b>250</b>	<b>250</b>	<b>10"</b>	1	-	-
			2	6RF	max. 7,0 **
			3	6RD	max. 7,0 **

MG = Membrangröße, Drücke in bar

\* max. empfohlener Steuerdruck (max. zulässiger Steuerdruck ist 5 bar)

Vorsicht! Bei hohem Steuerdruck Gefahr von erhöhtem Verschleiß der Membrane.

Wir empfehlen den Einsatz eines Druckreglers: Artikel-Nr. 99168223.

\*\* max. empfohlener und zulässiger Steuerdruck

**Füllvolumen:**

Antriebsgröße 2R2, 2RF, 2RD	0,625 dm <sup>3</sup>
Antriebsgröße 3R1, 3RF, 3RD	2,5 dm <sup>3</sup>
Antriebsgröße 4R1, 4RF, 4RD	6,8 dm <sup>3</sup>
Antriebsgröße 5R2, 5RF, 5RD	9,0 dm <sup>3</sup>
Antriebsgröße 6R2, 6R3, 6RF, 6RD	19,0 dm <sup>3</sup>

**Kv-Werte:**

MG	DN	NPS	Kv-Werte
40	25	1"	35
	40	1½"	38
65	50	2"	108
	65	2½"	114
100	80	3"	284
	100	4"	298
150	125	5"	650
	150	6"	680
200	200	8"	1790
250	250	10"	2920

MG = Membrangröße, Kv-Werte in m<sup>3</sup>/h

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar,  $\Delta p$  1 bar, Ventilkörperwerkstoff Grauguss EN-GJL-250 mit Anschluss Flansch EN 1092 Baulänge EN 558 Reihe 7 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.

**7.4 Produktkonformitäten**

**Druckgeräterichtlinie:** 2014/68/EU

**EAC:** TR CU 010/2011

## 7.5 Mechanische Daten

**Gewicht:**

**Antrieb**

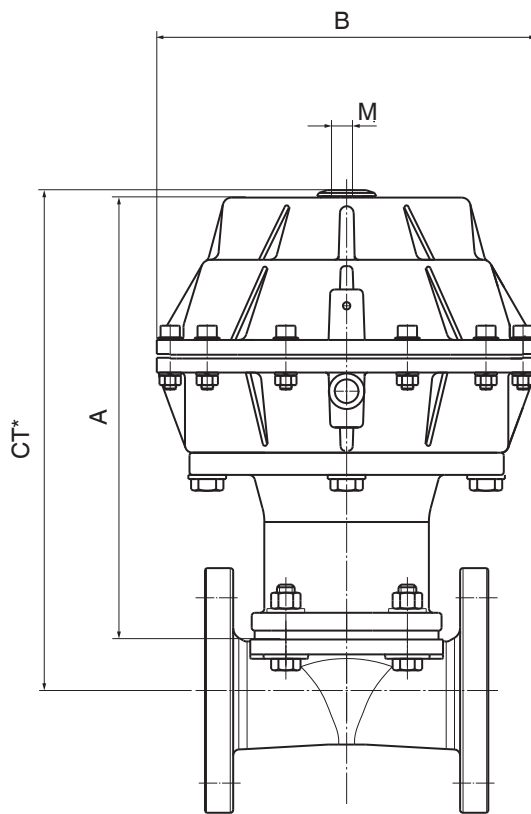
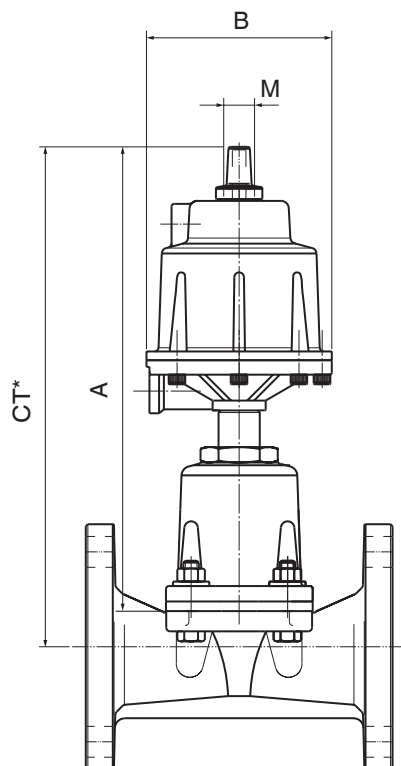
MG	DN	Steuerfunktion 1	Steuerfunktion 2 und 3
40	25	5,0	5,0
	40	5,5	
65	50	23,0	23,0
	65	25,0	
100	80	48,0	48,0
	100	51,0	
150	125	90,0	90,0
	150	100,0	
200	200	164,0	164,0
250	250	179,0	180,0

MG = Membrangröße  
Gewichte in kg

**Körper**

MG	DN	Gewicht
40	25	2,2
	40	5,4
65	50	6,3
	65	8,3
100	80	12,0
	100	17,1
150	125	28,4
	150	31,9
200	200	76,6
250	250	99,2

MG = Membrangröße  
Gewichte in kg

**8 Abmessungen****8.1 Antriebsmaße****8.1.1 Antriebsgröße 2, 3****Antriebsgröße 2**

MG	DN	NPS	A	B	M
40	25	1"	270,5	164,0	M22x1,5
	40	1 ½"	270,5	164,0	M22x1,5

**Antriebsgröße 3**

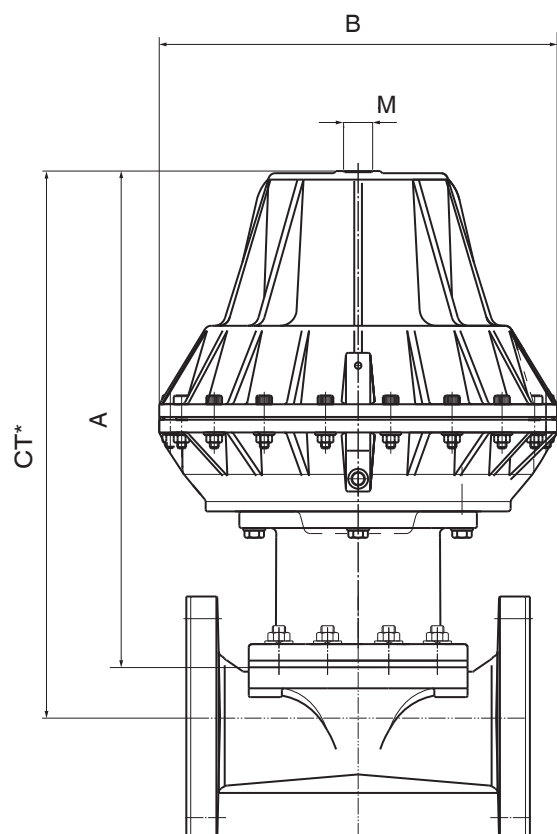
MG	DN	NPS	A		B	M
			Steuerfunktion			
			1	2, 3		
65	50	2"	303,5	263,5	256,0	M22x1,5
	65	2 ½"	303,5	263,5	256,0	M22x1,5

Maße in mm, MG = Membrangröße

\* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

Für den Anschluss der Steuerluft stehen G1/4 - Anschlüsse zur Verfügung.

## 8.1.2 Antriebsgröße 4



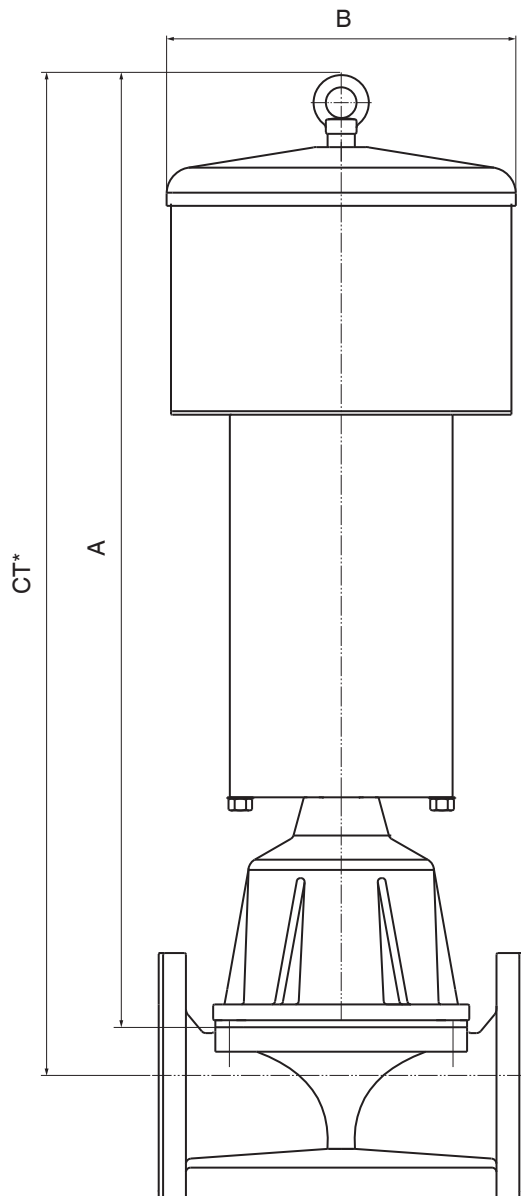
MG	DN	NPS	A		B	M	
			Steuerfunktion			Steuerfunktion	
			1	2, 3		1	2, 3
100	80	3"	457,5	369,5	360,0	M26x1,5	M22x1,5
	100	4"	457,5	369,5	360,0	M26x1,5	M22x1,5

Maße in mm, MG = Membrangröße

\* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

Für den Anschluss der Steuerluft stehen G1/4 - Anschlüsse zur Verfügung.

## 8.1.3 Antriebsgröße 5 und 6



## Antriebsgröße 5

MG	DN	NPS	A		B
			Steuerfunktion		
			1	2, 3	
150	125	5"	1093,5	737,0	388,0
	150	6"	1093,5	737,0	388,0

## Antriebsgröße 6

MG	DN	NPS	A		B
			Steuerfunktion		
			1	2, 3	
200	200	8"	1278,0	907,0	440,0
250	250	10"	-	1033,0	440,0

Maße in mm, MG = Membrangröße

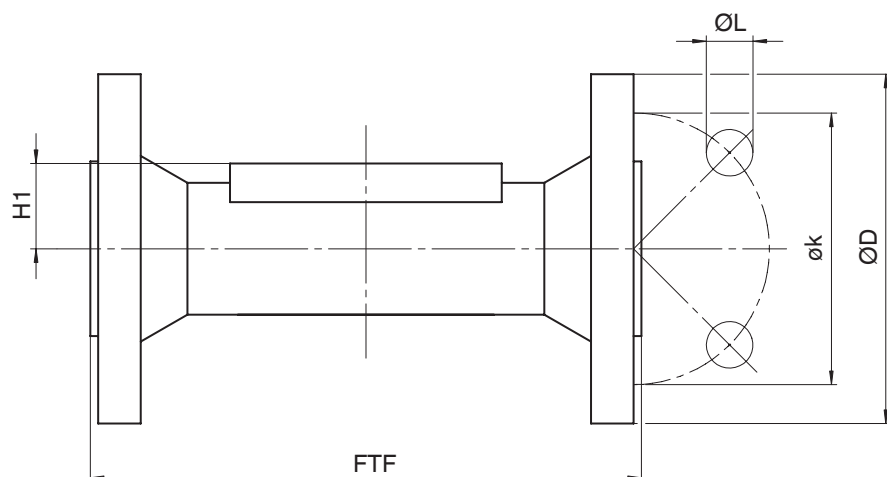
\* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

Für den Anschluss der Steuerluft stehen G1/4 - Anschlüsse zur Verfügung.



## 8.2 Körpermaße

### 8.2.1 Flansch EN (Code 4)



Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 4)<sup>1)</sup>, Sphärogussmaterial (Code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
200	200	8"	340,0	600,0	64,0	295,0	22,0	8

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

#### 1) Anschlussart

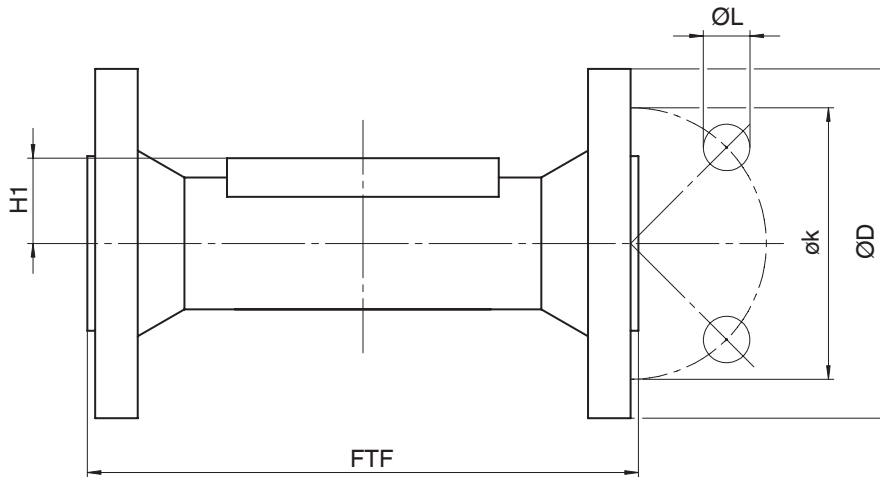
Code 4: Flansch EN 1092, PN 10, Form B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1

#### 2) Werkstoff Ventilkörper

Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Weichgummi-Auskleidung

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Hartgummi-Auskleidung

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Butyl-Auskleidung

**8.2.2 Flansch EN (Code 8)****Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 8)<sup>1)</sup>, Sphärogussmaterial (Code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>**

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
40	25	1"	115,0	160,0	24,0	85,0	14,0	4
	40	1½"	150,0	200,0	24,0	110,0	18,0	4
65	50	2"	165,0	230,0	32,0	125,0	18,0	4
	65	2½"	185,0	290,0	32,0	145,0	18,0	4
100	80	3"	200,0	310,0	40,0	160,0	18,0	8
	100	4"	220,0	350,0	40,0	180,0	18,0	8
150	125	5"	250,0	400,0	55,0	210,0	18,0	8
	150	6"	285,0	480,0	55,0	240,0	22,0	8

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

**1) Anschlussart**

Code 8: Flansch EN 1092, PN 16, Form B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1

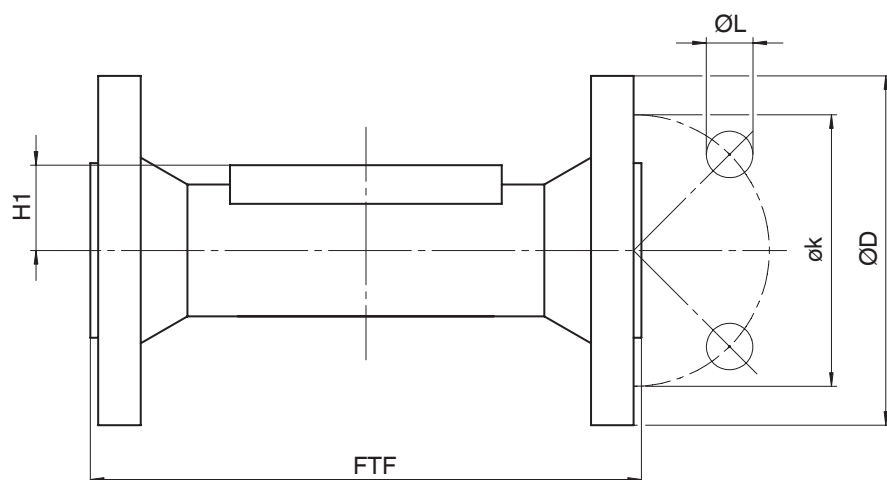
**2) Werkstoff Ventilkörper**

Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Weichgummi-Auskleidung

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Hartgummi-Auskleidung

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Butyl-Auskleidung

## 8.2.3 Flansch EN (Code 52)



Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 52)<sup>1)</sup>, Graugussmaterial (Code 8), Sphärogussmaterial (Code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1	øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff			
				8	16, 92, 98	8, 16, 92, 98			
<b>200</b>	<b>200</b>	<b>8"</b>	340,0	521,0	521,0	59,0	295,0	22,0	8

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 52)<sup>1)</sup>, Graugussmaterial (Code 8, 13, 52, 58)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1	øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff			
				8	13, 52, 58	8, 13, 52, 58			
<b>250</b>	<b>250</b>	<b>10"</b>	400,0	635,0	647,0	78,0	350,0	22,0	12

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

## 1) Anschlussart

Code 52: Flansch EN 1092, PN 10, Form A, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7

## 2) Werkstoff Ventilkörper

Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 13: EN-GJL-250 (GG 25), Hartgummi-Auskleidung

Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Hartgummi-Auskleidung

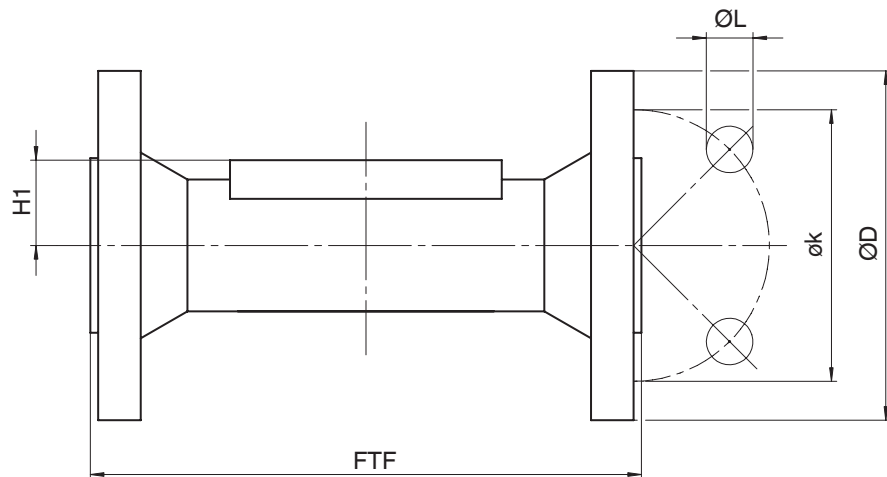
Code 52: EN-GJL-250 (GG 25), Weichgummi-Auskleidung

Code 58: EN-GJL-250 (GG 25), Butyl-Auskleidung

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Weichgummi-Auskleidung

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Butyl-Auskleidung

## 8.2.4 Flansch EN (Code 53)



Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 53)<sup>1)</sup>, Graugussmaterial (Code 8), Sphärogussmaterial (Code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff				
				8	16, 92, 98	8	16, 92, 98			
40	25	1"	115,0	127,0	127,0	20,0	22,0	85,0	14,0	4
	40	1½"	150,0	159,0	159,0	18,0	24,0	110,0	18,0	4
65	50	2"	165,0	191,0	191,0	39,0	32,0	125,0	18,0	4
	65	2½"	185,0	216,0	216,0	28,0	32,0	145,0	18,0	4
100	80	3"	200,0	254,0	254,0	40,0	40,0	160,0	18,0	8
	100	4"	220,0	305,0	305,0	40,0	40,0	180,0	18,0	8
150	125	5"	250,0	356,0	366,0	50,0	55,0	210,0	18,0	8
	150	6"	285,0	406,0	406,0	52,0	55,0	240,0	22,0	8

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

## 1) Anschlussart

Code 53: Flansch EN 1092, PN 16, Form A, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7

## 2) Werkstoff Ventilkörper

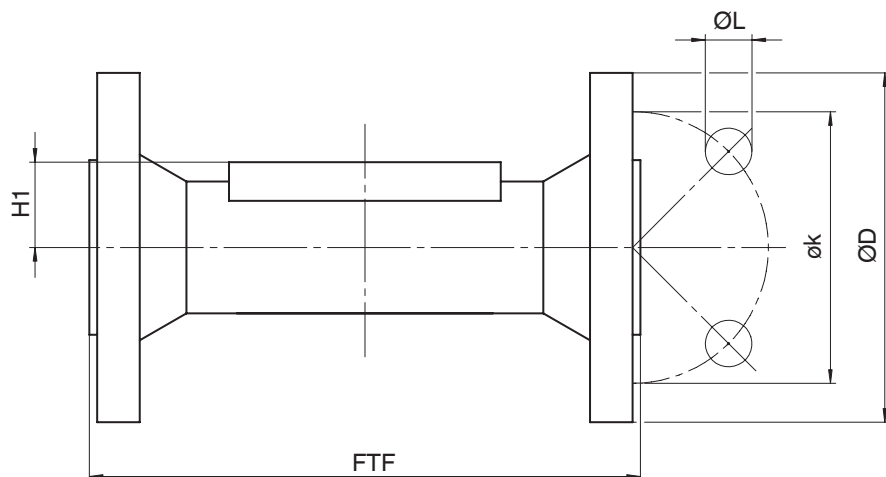
Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Hartgummi-Auskleidung

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Weichgummi-Auskleidung

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Butyl-Auskleidung

## 8.2.5 Flansch ANSI Class (Code 39)

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 39)<sup>1)</sup>, Sphärogussmaterial (Code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
40	25	1"	108,0	160,0	24,0	79,4	15,9	4
	40	1½"	127,0	200,0	24,0	98,4	15,9	4
65	50	2"	152,4	230,0	32,0	120,7	19,0	4
	65	2½"	177,8	290,0	32,0	139,7	19,0	4
100	80	3"	190,5	310,0	40,0	152,4	19,0	4
	100	4"	220,0 <sup>3)</sup>	350,0	40,0	190,5	19,0	8
150	125	5"	254,0	400,0	55,0	215,9	22,2	8
	150	6"	279,0	480,0	55,0	241,3	22,2	8
200	200	8"	342,9	600,0	64,0	298,5	22,2	8

Maße in mm

MG = Membrangröße

## 1) Anschlussart

Code 39: Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge FTF EN 558 Reihe 1, ISO 5752, basic series 1

## 2) Werkstoff Ventilkörper

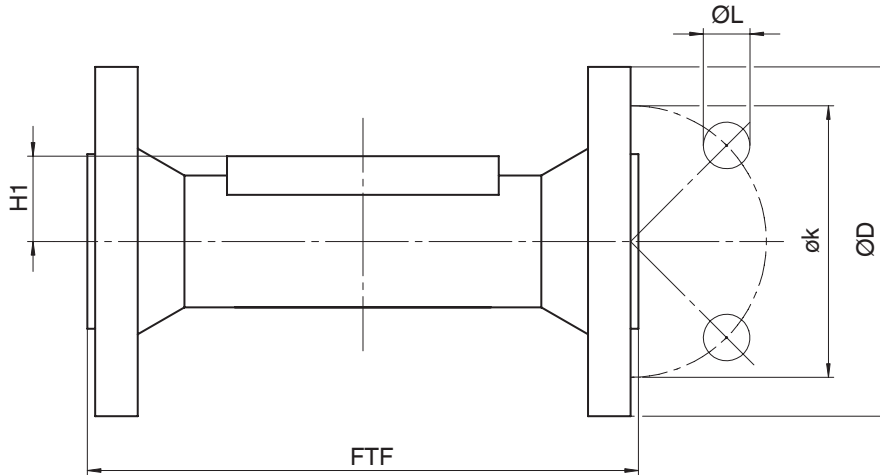
Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Weichgummi-Auskleidung

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Hartgummi-Auskleidung

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), Butyl-Auskleidung

## 3) nicht nach ASME Standard

## 8.2.6 Flansch ANSI Class (Code 58)

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 58)<sup>1)</sup>, Graugussmaterial (Code 8), Sphärogussmaterial (Code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff				
				8	16, 92, 98	8	16, 92, 98			
40	25	1"	108,0	127,0	127,0	20,0	24,0	79,4	15,9	4
	40	1½"	127,0	159,0	159,0	18,0	24,0	98,4	15,9	4
65	50	2"	152,4	191,0	191,0	39,0	32,0	120,7	19,0	4
	65	2½"	177,8	216,0	216,0	28,0	32,0	139,7	19,0	4
100	80	3"	190,5	254,0	254,0	40,0	40,0	152,4	19,0	4
	100	4"	228,6	305,0	305,0	40,0	40,0	190,5	19,0	8
150	125	5"	254,0	356,0	366,0	50,0	55,0	215,9	22,2	8
	150	6"	279,0	406,0	406,0	52,0	55,0	241,3	22,2	8
200	200	8"	342,9	521,0	521,0	59,0	64,0	298,5	22,2	8

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 58)<sup>1)</sup>, Graugussmaterial (Code 8, 13, 52, 58)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff				
				8	13, 52, 58	8	13, 52, 58			
250	250	10"	406,0	635,0	647,0	78,0	72,0	362,0	25,4	12

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

## 1) Anschlussart

Code 58: Flansch ANSI Class 125/150 FF, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, ISO 5752, basic series 7

## 2) Werkstoff Ventilkörper

Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 13: EN-GJL-250 (GG 25), Hartgummi-Auskleidung

Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Hartgummi-Auskleidung

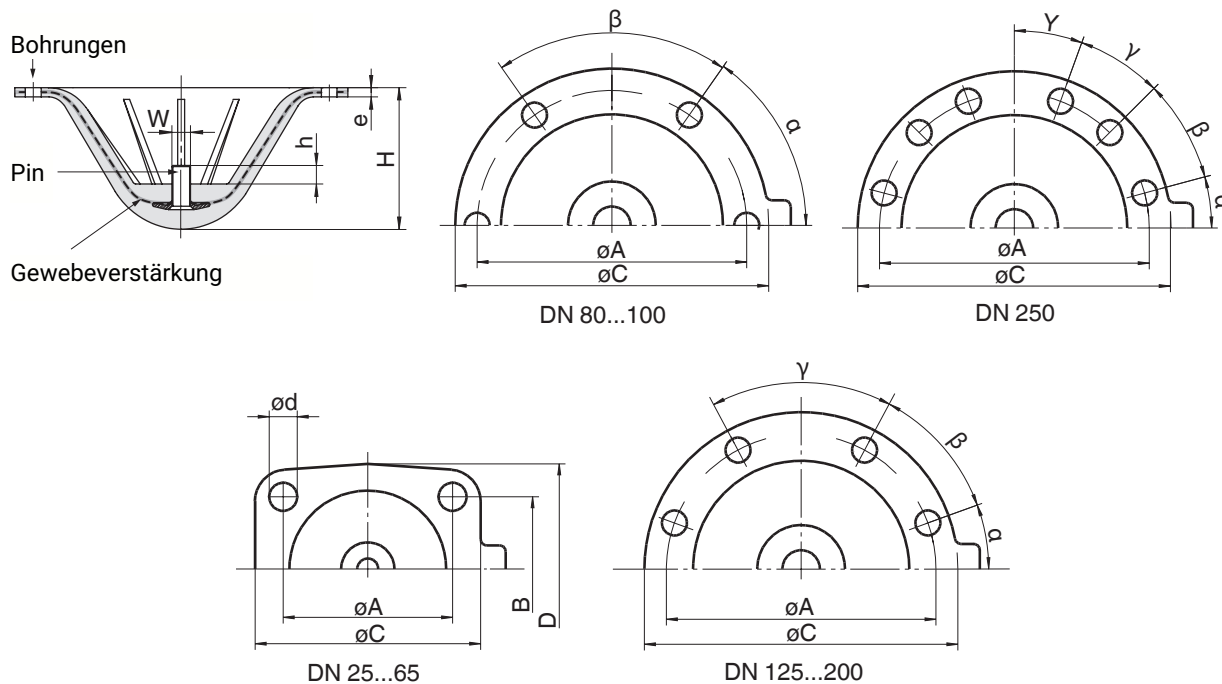
Code 52: EN-GJL-250 (GG 25), Weichgummi-Auskleidung

Code 58: EN-GJL-250 (GG 25), Butyl-Auskleidung

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Weichgummi-Auskleidung

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), Butyl-Auskleidung

8.3 Abmessungen Membrane



MG	DN	NPS	A	B	C	D	$\varnothing d$	e	h	W	H	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	Y	n
40	25	1"	64,0	51,0	90,0	70,0	9,0	5,0	8,0	1/4"	36,0	-	-	-	-	4
	40	1 1/2"	64,0	51,0	90,0	70,0	9,0	5,0	8,0	1/4"	36,0	-	-	-	-	4
65	50	2"	101,0	82,0	159,0	128,0	13,5	6,0	10,0	5/16"	64,0	-	-	-	-	4
	65	2 1/2"	101,0	82,0	159,0	128,0	13,5	6,0	10,0	5/16"	64,0	-	-	-	-	4
100	80	3"	175,0	-	223,0	-	13,5	6,0	12,0	5/16"	80,0	56°	34°	-	-	6
	100	4"	175,0	-	223,0	-	13,5	6,0	12,0	5/16"	80,0	56°	34°	-	-	6
150	125	5"	255,0	-	287,0	-	13,5	8,0	16,0	5/8"	115,0	20°	40°	60°	-	8
	150	6"	255,0	-	287,0	-	13,5	8,0	16,0	5/8"	115,0	20°	40°	60°	-	8
200	200	8"	305,0	-	341,0	-	18,5	8,0	20,0	5/8"	145,0	30°	40°	40°	-	8
250	250	10"	381,0	-	410,0	-	17,0	10,0	20,0	5/8"	178,0	15°	30°	25°	20°	12

Maße in mm

n = Anzahl der Schrauben

Das Gewinde des Membranpins entspricht dem Whitworth Standard.

## 9 Herstellerangaben

### 9.1 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Das Produkt wird im Werk auf Funktion geprüft. Der Lieferumfang ist aus den Versandpapieren und die Ausführung aus der Bestellnummer ersichtlich.

### 9.2 Verpackung

Das Produkt ist in einem Pappkarton verpackt. Dieser kann dem Papierrecycling zugeführt werden.

### 9.3 Transport

1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

### 9.4 Lagerung

1. Das Produkt staubgeschützt und trocken in der Originalverpackung lagern.
2. UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
3. Maximale Lagertemperatur nicht überschreiten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
4. Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. nicht mit GEMÜ Produkten und deren Ersatzteilen in einem Raum lagern.

## 10 Einbau in Rohrleitung

### 10.1 Einbauvorbereitungen

#### HINWEIS

##### Eignung des Produkts!

- ▶ Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.

#### HINWEIS

##### Werkzeug!

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

1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Geeignetes Werkzeug bereithalten.
4. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers beachten.
5. Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten.
6. Montagearbeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
7. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
8. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
9. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
10. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
11. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
12. Rohrleitungen so legen, dass Schub- und Biegekräfte sowie Vibrationen und Spannungen vom Produkt ferngehalten werden.
13. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
14. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Einbaulage“).

#### ⚠️ WARNUNG



##### Aggressive Chemikalien!

- ▶ Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

#### ⚠️ VORSICHT



##### Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.



**⚠ VORSICHT****Leckage!**

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

**⚠ VORSICHT****Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!**

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

**⚠ WARNUNG****Unter Druck stehende Armaturen!**

- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
- Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren.

**⚠ VORSICHT****Verwendung als Trittstufe!**

- ▶ Beschädigung des Produkts
- ▶ Gefahr des Abrutschens
- Installationsort so wählen, dass das Produkt nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Das Produkt nicht als Trittstufe oder Steighilfe benutzen.

**10.2 Einbaulage**

Die Einbaulage des Produkts ist beliebig.

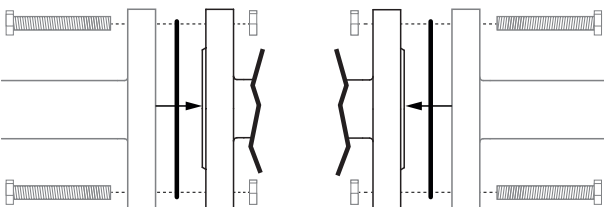
**10.3 Einbau mit Flanschanschluss**

Abb. 1: Flanschanschluss

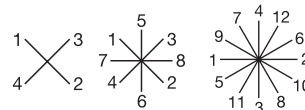
**HINWEIS****Dichtmittel!**

- ▶ Das Dichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Nur geeignetes Dichtmittel verwenden.

**HINWEIS****Verbindungselemente!**

- ▶ Die Verbindungselemente sind nicht im Lieferumfang enthalten.
- Nur Verbindungselemente aus zulässigen Werkstoffen verwenden.
- Zulässiges Anzugsdrehmoment der Schrauben beachten.

1. Dichtmittel bereithalten.
2. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
3. Auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen und Anschlussflansche achten.
4. Flansche vor Verschrauben sorgfältig ausrichten.
5. Das Produkt mittig zwischen Rohrleitungen mit Flanschen einklemmen.
6. Dichtungen zentrieren.
7. Ventilflansch und Rohrflansch mit geeignetem Dichtmittel und passenden Schrauben verbinden.
8. Alle Flanschbohrungen nutzen.
9. Schrauben über Kreuz anziehen.



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

**11 Pneumatische Anschlüsse****11.1 Steuerfunktionen**

Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

**Steuerfunktion 1****Federkraft geschlossen (NC):**

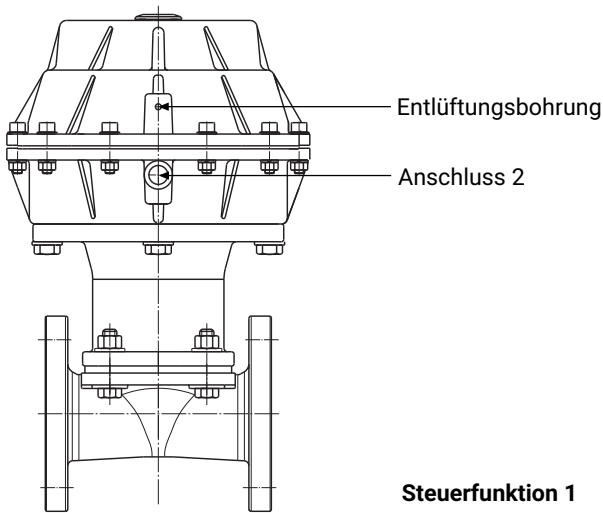
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 2) öffnet das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Schließen des Ventils durch Federkraft.

**Steuerfunktion 2****Federkraft geöffnet (NO):**

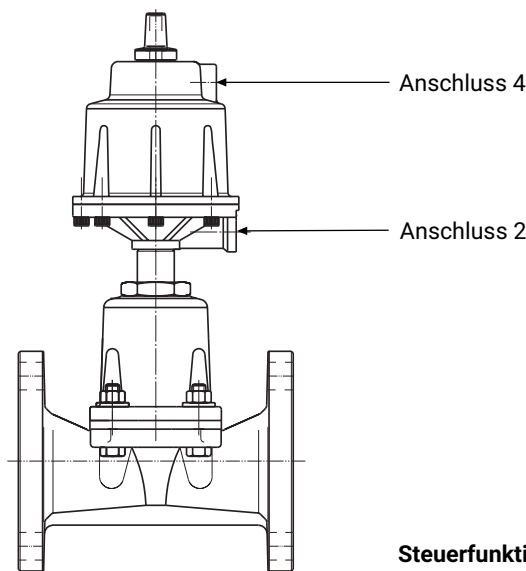
Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geöffnet. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 4) schließt das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Öffnen des Ventils durch Federkraft.

**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 1



Steuerfunktion 2+3

Steuerfunktion	Steuermediumanschluss 2 (Öffnen)	Steuermediumanschluss 4 (Schließen)
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = vorhanden

- = nicht vorhanden

### 11.2 Steuermedium anschließen

Je nach Steuerfunktion sind am Antrieb ein oder zwei Steuermediumanschlüsse vorhanden:

1. Geeignete Anschlussstücke verwenden.
2. Steuermediumleitungen spannungs- und knickfrei montieren.

## 12 Inbetriebnahme

**⚠️ WARNUNG**

**Aggressive Chemikalien!**

- ▶ Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

**⚠️ VORSICHT**

**Leckage!**

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

**⚠️ VORSICHT**

**Reinigungsmedium!**

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts
- Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Auswahl des Reinigungsmediums und die Durchführung des Verfahrens.

1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen).
2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).
  - ⇒ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.
  - ⇒ Das Produkt ist einsatzbereit.
3. Das Produkt in Betrieb nehmen.
4. Inbetriebnahme der Antriebe gemäß beiliegender Anleitung.

## 13 Betrieb

Das Produkt entsprechend der Steuerfunktion betreiben (siehe auch Kapitel „Pneumatische Anschlüsse“).

## 14 Fehlerbehebung

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

\* siehe Kapitel "Steuerfunktionen (siehe Kapitel 11.1, Seite 25)" und Kapitel "Ersatzteile (siehe Kapitel 16, Seite 32)"

## 15 Inspektion und Wartung

### ⚠️ WARNUNG

#### Unter Druck stehende Armaturen!

- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.

### ⚠️ VORSICHT

#### Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen.
- Nur Originalteile von GEMÜ verwenden.

### ⚠️ VORSICHT



#### Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

### HINWEIS

#### Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!

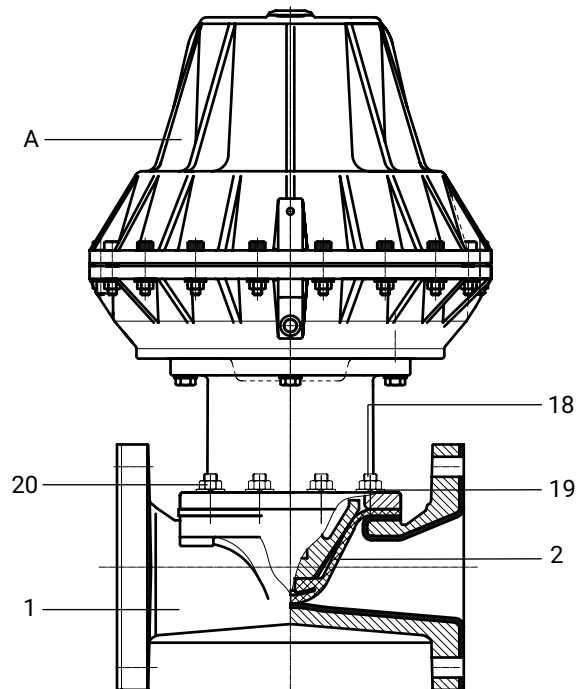
- ▶ Beschädigungen des GEMÜ Produkts
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der GEMÜ Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

Das Produkt muss ebenso in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden.

1. Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers tragen.
3. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
6. GEMÜ Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

## 15.1 Antrieb demontieren



1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Befestigungselemente zwischen Antrieb **A** und Ventilkörper **1** über Kreuz lösen und entfernen.
3. Antrieb **A** vom Ventilkörper **1** abheben.
4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen).
6. Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

## 15.2 Membrane demontieren

1. Antrieb **A** demontieren (siehe Kapitel „Antrieb demontieren“).
2. Membrane herausschrauben.
  - ⇒ Achtung: Je nach Ausführung kann das Druckstück herausfallen.
3. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen).
4. Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

## 15.3 Membran montieren

### 15.3.1 Allgemeines

#### HINWEIS

- Für das Produkt passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Absperrmembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über die gesamte Einsatzdauer des Produkts 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.

#### HINWEIS

- 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 Produkts. Wird die Membrane zu weit eingeschraubt, erfolgt keine einwandfreie Dichtung mehr am Ventilsitz. Die Funktion des Produkts ist nicht mehr gewährleistet.

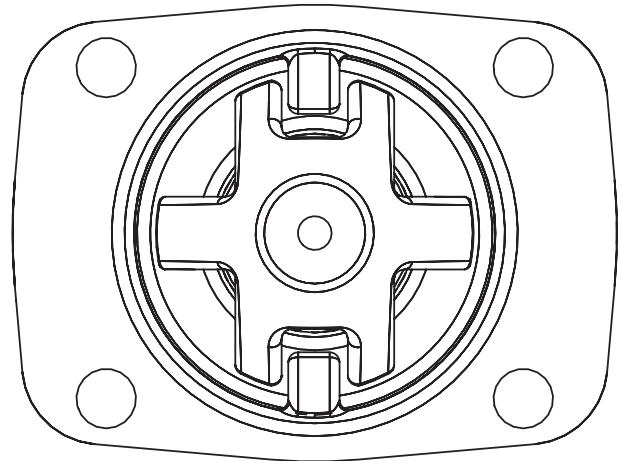
#### HINWEIS

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

Das Druckstück ist bei allen Nennweiten fest montiert.

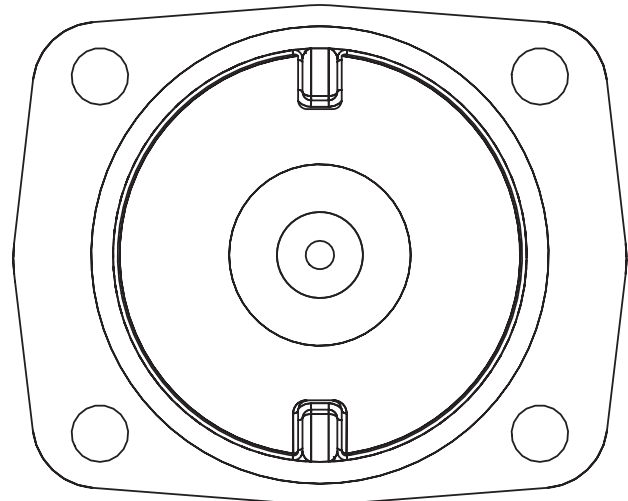
#### DN 25 – 40:

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



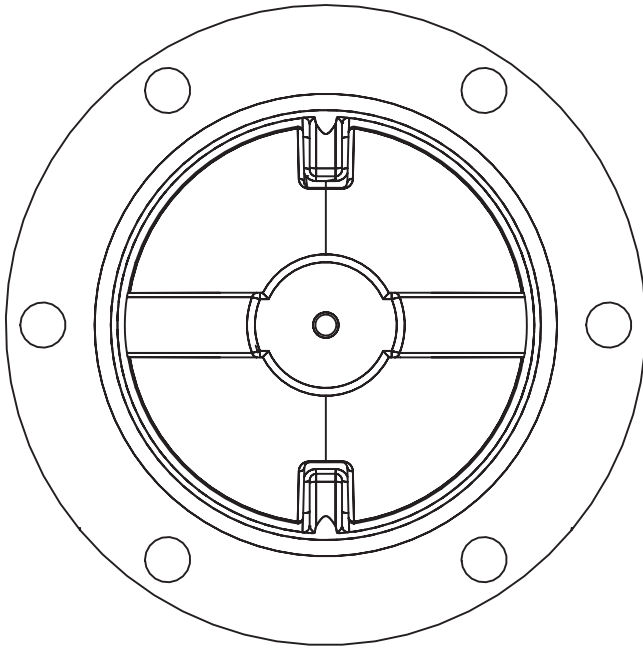
#### DN 50 – 65:

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



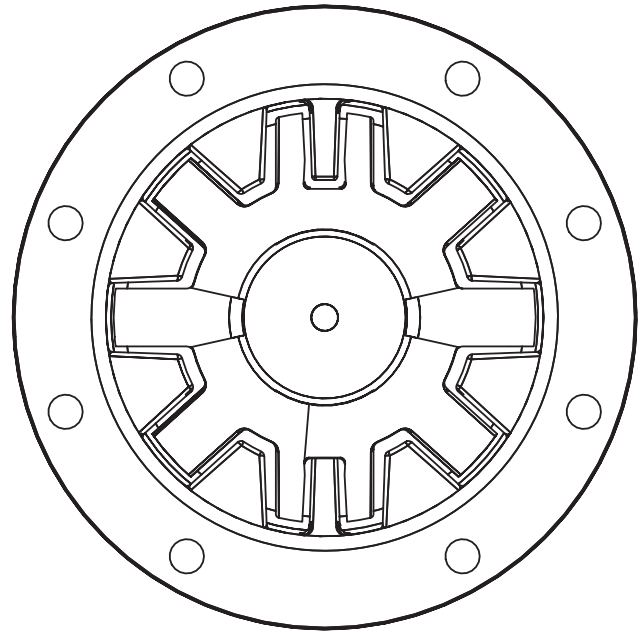
**DN 80 – 100:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



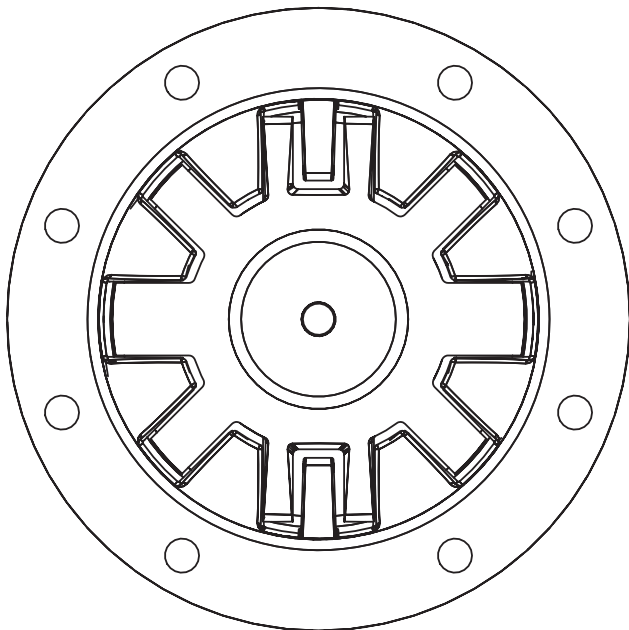
**DN 200:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



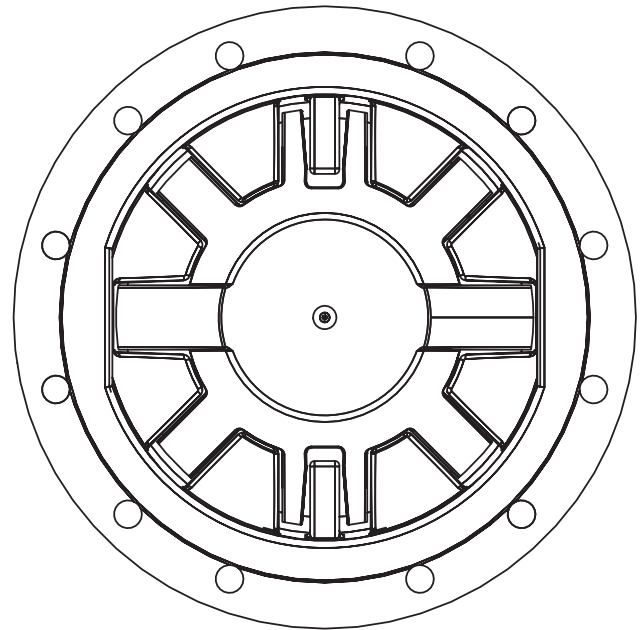
**DN 125 – 150:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



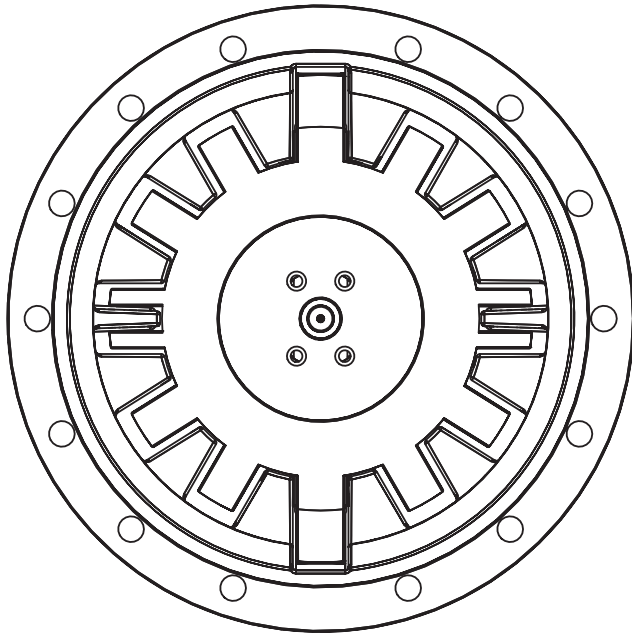
**DN 250:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



**DN 300:**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



⇒ Befestigungselemente können in Abhängigkeit von der Membrangröße und/oder Ventilkörperausführung variieren.

4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Antrieb **A** ca. 50 % öffnen.
6. Schrauben mit Muttern über Kreuz festziehen.
7. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane achten (ca. 10 bis 15 %).
  - ⇒ Gleichmäßige Verpressung ist an gleichmäßiger Außenwölbung erkennbar.
8. Komplett montiertes Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

**15.3.2 Tiefsitzmembrane montieren****HINWEIS****Wichtig:**

- ▶ Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck).

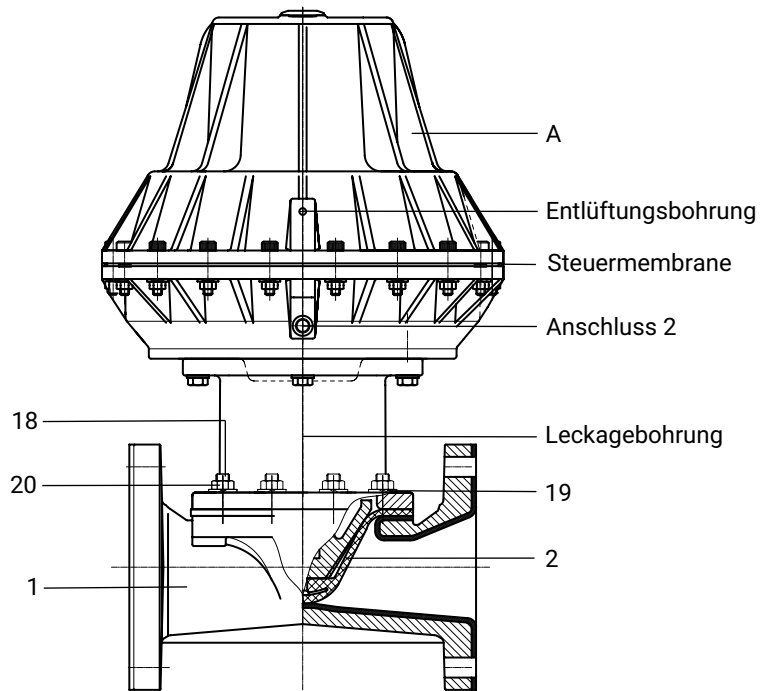
1. Vor Montage der neuen Membrane Antrieb demontieren wie in Kapitel "Membrane demontieren" beschrieben.
2. Antrieb **A** zu ca. 75 % schließen.
3. Membranpin der neuen Membrane von Hand in Druckstück des Antriebs einschrauben. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

**15.4 Antrieb montieren****HINWEIS****Membranen setzen sich im Laufe der Zeit!**

- ▶ Undichtheit
- Nach der Demontage / Montage des Produkts Schrauben und Muttern körperseitig auf festen Sitz überprüfen und falls notwendig nachziehen.
- Schrauben und Muttern spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess nachziehen.

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** mit montierter Membrane auf Ventilkörper **1** aufsetzen.
  - ⇒ Auf Ausrichtung der Membrane achten.
3. Schrauben, Scheiben und Muttern handfest einschrauben.

**16 Ersatzteile**



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K655...
2	Tiefsitzmembrane	655...M...
18	Schraube	655...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9656...



**17 Ausbau aus Rohrleitung**

1. Den Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.
2. Steuermedium deaktivieren.
3. Steuermediumleitung(en) trennen.
4. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

**18 Entsorgung**

1. Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
2. Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.

## **19 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. Liegt dem Produkt keine Rücksendeerklärung bei, erfolgt keine Gut-schrift bzw. keine Erledigung der Reparatur, sondern eine kos-tenpflichtige Entsorgung.

1. Das Produkt reinigen.
2. Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
3. Rücksendeerklärung vollständig ausfüllen.
4. Das Produkt mit ausgefüllter Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken.

**20 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**

# Einbauerklärung

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

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

erklären, dass das folgende Produkt

Fabrikat: GEMÜ Tiefsitz-Membranventil, pneumatisch betätigt  
Seriennummer: ab 06.10.2010  
Projektnummer: MV-Pneum-2010-10  
Handelsbezeichnung: GEMÜ 656

**die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt:**

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

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

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

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

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.**

2024-02-19



ppa. Joachim Brien  
Leiter Bereich BU Industrie

**21 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)**

# EU-Konformitätserklärung

## gemäß 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

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

erklären, dass das unten aufgeführte Produkt die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllt.

**Benennung des Druckgerätes:** GEMÜ 656  
**Benannte Stelle:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
**Nummer:** 0035  
**Zertifikat-Nr.:** 01 202 926/Q-02 0036  
**Konformitätsbewertungsverfahren:** Modul H  
**Angewandte Norm:** AD 2000

**Hinweis für Produkte 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.

2024-02-19



ppa. Joachim Brien  
Leiter Bereich Technik

---

## Contents

<b>1</b>	<b>General information</b>	<b>38</b>
1.1	Information	38
1.2	Symbols used	38
1.3	Definition of terms	38
1.4	Warning notes	38
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>Product description</b>	<b>39</b>
3.1	Construction	39
3.2	Description	39
3.3	Function	40
3.4	Product label	40
<b>4</b>	<b>GEMÜ CONEXO</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>Order data</b>	<b>41</b>
6.1	Order codes	41
6.2	Order example	42
<b>7</b>	<b>Technical data</b>	<b>43</b>
7.1	Medium	43
7.2	Temperature	43
7.3	Pressure	44
7.4	Product compliance	46
7.5	Mechanical data	47
<b>8</b>	<b>Dimensions</b>	<b>48</b>
8.1	Actuator dimensions	48
8.2	Body dimensions	51
8.3	Diaphragm dimensions	57
<b>9</b>	<b>Manufacturer's information</b>	<b>58</b>
9.1	Delivery	58
9.2	Packaging	58
9.3	Transport	58
9.4	Storage	58
<b>10</b>	<b>Installation in piping</b>	<b>58</b>
10.1	Preparing for installation	58
10.2	Installation position	59
10.3	Installation with flanged connection	59
<b>11</b>	<b>Pneumatic connections</b>	<b>59</b>
11.1	Control functions	59
11.2	Connecting the control medium	60
<b>12</b>	<b>Commissioning</b>	<b>60</b>
<b>13</b>	<b>Operation</b>	<b>60</b>
<b>14</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>61</b>
<b>15</b>	<b>Inspection and maintenance</b>	<b>62</b>
15.1	Removing the actuator	62
15.2	Removing the diaphragm	62
15.3	Mounting the diaphragm	63
15.4	Mounting the actuator	65
<b>16</b>	<b>Spare parts</b>	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Removal from piping</b>	<b>67</b>
<b>18</b>	<b>Disposal</b>	<b>67</b>
<b>19</b>	<b>Returns</b>	<b>68</b>
<b>20</b>	<b>Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)</b>	<b>69</b>
<b>21</b>	<b>Declaration of conformity according to 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)</b>	<b>70</b>

## 1 General information

### 1.1 Information

- The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in this document the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
- Correct installation, operation, maintenance and repair work ensure faultless operation of the product.
- Should there be any doubts or misunderstandings, the German version is the authoritative document.
- Contact us at the address on the last page for staff training information.
- A supplement to Directive 2014/34/EU (ATEX Directive) is included with the product, provided that it was ordered in accordance with ATEX.

### 1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

Symbol	Meaning
●	Tasks to be performed
▶	Response(s) to tasks
-	Lists

### 1.3 Definition of terms

#### Working medium

The medium that flows through the GEMÜ product.

#### Control medium

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

#### Control function

The possible actuation functions of the GEMÜ product.

### 1.4 Warning notes


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


SIGNAL WORD	
Possible symbol for the specific danger	<p>Type and source of the danger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Possible consequences of non-observance.</li> <li>● Measures for avoiding danger.</li> </ul>


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

The following signal words and danger levels are used:




⚠ DANGER	
	<p><b>Imminent danger!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Non-observance can cause death or severe injury.</li> </ul>

⚠ WARNING	
	<p><b>Potentially dangerous situation!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Non-observance can cause death or severe injury.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Potentially dangerous situation!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Non-observance can cause moderate to light injury.</li> </ul>

NOTICE	
	<p><b>Potentially dangerous situation!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Non-observance can cause damage to property.</li> </ul>

The following symbols for the specific dangers can be used within a warning note:

Symbol	Meaning
	Danger of explosion!
	Corrosive chemicals!
	Hot plant components!

## 2 Safety information

The safety information in this document refers only to an individual product. Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis. The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

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

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

The safety information does not take into account:

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

### Prior to commissioning:

1. Transport and store the product correctly.
2. Do not paint the bolts and plastic parts of the product.
3. Carry out installation and commissioning using trained personnel.
4. Provide adequate training for installation and operating personnel.
5. Ensure that the contents of the document have been fully understood by the responsible personnel.
6. Define the areas of responsibility.
7. Observe the safety data sheets.
8. Observe the safety regulations for the media used.

### During operation:

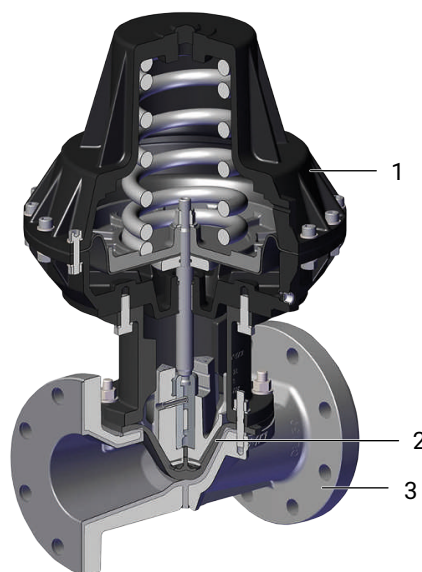
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not described in this document without consulting the manufacturer first.

### In cases of uncertainty:

15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

## 3 Product description

### 3.1 Construction



Item	Name	Materials
1	Actuator	Cast iron
2	Diaphragm	CR EPDM IIR NBR NR
3	Valve body	EN-GJL-250 (GG 25) EN-GJL-250 (GG 25), soft rubber lined EN-GJL-250 (GG 25), hard rubber lined EN-GJL-250 (GG 25), butyl lined EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), soft rubber lined EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), hard rubber lined EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), butyl lined EN-GJS-500-7 (GGG 50), soft rubber lined EN-GJS-500-7 (GGG 50), hard rubber lined EN-GJS-500-7 (GGG 50), butyl lined

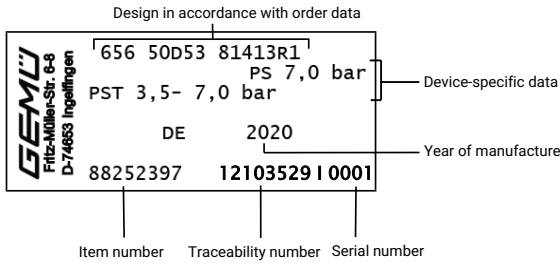
### 3.2 Description

The GEMÜ 656 2/2-way diaphragm valve has a low maintenance metal membrane actuator and is pneumatically operated. Normally Closed (NC), Normally Open (NO) and Double Acting (DA) control functions are available. The valve body has a full bore design.

### 3.3 Function

The product is designed for use in piping. It controls a flowing medium by being closed or opened by a control medium. The valve has a low maintenance membrane actuator which can be controlled by inert gases. The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data-sheet.

### 3.4 Product label



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

## 4 GEMÜ CONEXO

The interaction of valve components that are equipped with RFID chips and an associated IT infrastructure actively increase process reliability.



Thanks to serialization, every valve and every relevant valve component such as the body, actuator or diaphragm, and even automation components, can be clearly traced and read using the CONEXO pen RFID reader. The CONEXO app, which can be installed on mobile devices, not only facilitates and improves the "installation qualification" process, but also makes the maintenance process much more transparent and easier to document. The app actively guides the maintenance technician through the maintenance schedule and directly provides him with all the information assigned to the valve, such as test reports, testing documentation and maintenance histories. The CONEXO portal acts as a central element, helping to collect, manage and process all data.

**For further information on GEMÜ CONEXO please visit:**  
[www.gemu-group.com/conexo](http://www.gemu-group.com/conexo)

## 5 Correct use

**⚠ DANGER**

**Danger of explosion!**

- ▶ Risk of death or severe injury
- Do **not** use the product in potentially explosive zones.

**⚠ WARNING**

**Improper use of the product!**

- ▶ Risk of severe injury or death
- ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void.
- Only use the product in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in this document.

The product is designed for installation in piping systems and for controlling a working medium.

The product is not intended for use in potentially explosive areas.

- Use the product in accordance with the technical data.



## 6 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

Please check the availability before ordering. Other configurations available on request.

### Order codes

1 Type	Code
Diaphragm valve, pneumatically operated	656

2 DN	Code
DN 25	25
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250

3 Body configuration	Code
2/2-way body	D

4 Connection type	Code
Flange EN 1092, PN 10, form B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1	4
Flange EN 1092, PN 16, form B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flange ANSI Class 125/150 RF, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1	39
Flange EN 1092, PN 10, form A, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7	52
Flange EN 1092, PN 16, form A, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7	53
Flange ANSI Class 125/150 FF, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7	58

5 Valve body material	Code
<b>Cast iron material</b>	
EN-GJL-250 (GG 25)	8
EN-GJL-250 (GG 25), hard rubber lined	13
EN-GJL-250 (GG 25), soft rubber lined	52
EN-GJL-250 (GG 25), butyl lined	58
<b>SG iron material</b>	
EN-GJS-500-7 (GGG-50), hard rubber lined	16
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), soft rubber lined	82
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), hard rubber lined	83

5 Valve body material	Code
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), butyl lined	88
EN-GJS-500-7 (GGG 50), soft rubber lined	92
EN-GJS-500-7 (GGG 50), butyl lined	98

6 Diaphragm material	Code
NBR	2
IIR	6
CR	8
EPDM	14
NR	15

7 Control function	Code
Normally Closed (NC)	1
Normally Open (NO)	2
Double Acting (DA)	3

8 Actuator version	Code
Actuator size 2R2, for DN 25 and 40	2R2
Actuator size 3R1, for DN 50 and 65	3R1
Actuator size 4R1, for DN 80 and 100	4R1
Actuator size 5R2, for DN 125 and 150	5R2
Actuator size 6R2, for DN 200 and 250	6R2
Actuator size 6R3, for DN 200 and 250	6R3
Actuator size 2RF, for DN 25 and 40	2RF
Actuator size 3RF, for DN 50 and 65	3RF
Actuator size 4RF, for DN 80 and 100	4RF
Actuator size 5RF, for DN 125 and 150	5RF
Actuator size 6RF, for DN 200 and 250	6RF
Actuator size 2RD, for DN 25 and 40	2RD
Actuator size 3RD, for DN 50 and 65	3RD
Actuator size 4RD, for DN 80 and 100	4RD
Actuator size 5RD, for DN 125 and 150	5RD
Actuator size 6RD, for DN 200 and 250	6RD

**Order example**

Ordering option	Code	Description
1 Type	656	Diaphragm valve, pneumatically operated
2 DN	50	DN 50
3 Body configuration	D	2/2-way body
4 Connection type	53	Flange EN 1092, PN 16, form A, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7
5 Valve body material	8	EN-GJL-250 (GG 25)
6 Diaphragm material	14	EPDM
7 Control function	1	Normally Closed (NC)
8 Actuator version	3R1	Actuator size 3R1, for DN 50 and 65

## 7 Technical data

### 7.1 Medium

**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.

**Control medium:** Inert gases

### 7.2 Temperature

**Media temperature:** 0 – 100 °C

**Control medium temperature:** 0 – 40 °C

**Ambient temperature:** 0 – 60 °C

**Storage temperature:** 0 – 40 °C

**7.3 Pressure****Operating pressure:**

MG	DN	NPS	Control function	Actuator size	Operating pressure
40	25	1"	1	2R2	7.0
			2	2RF	7.0
			3	2RD	7.0
	40	1½"	1	2R2	7.0
			2	2RF	7.0
			3	2RD	7.0
65	50	2"	1	3R1	7.0
			2	3RF	7.0
			3	3RD	7.0
	65	2½"	1	3R1	7.0
			2	3RF	7.0
			3	3RD	7.0
100	80	3"	1	4R1	6.0
			2	4RF	7.0
			3	4RD	7.0
	100	4"	1	4R1	6.0
			2	4RF	7.0
			3	4RD	7.0
150	125	5"	1	5R2	4.0
			2	5RF	5.5
			3	5RD	5.5
	150	6"	1	5R2	4.0
			2	5RF	5.5
			3	5RD	5.5
200	200	8"	1	6R2	3.0
			1	6R3	3.5
			2	6RF	3.5
			3	6RD	3.5
250	250	10"	1	-	-
			2	6RF	3.5
			3	6RD	3.5

MG = diaphragm size

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.

Valve not suitable for vacuum applications

## Control pressure:

MG	DN	NPS	Control function	Actuator size	Control pressure
40	25	1"	1	2R2	3.8 - 7.0
			2	2RF	max. 3.0 *
			3	2RD	max. 3.0 *
	40	1½"	1	2R2	3.8 - 7.0
			2	2RF	max. 3.0 *
			3	2RD	max. 3.0 *
65	50	2"	1	3R1	3.0 - 7.0
			2	3RF	max. 3.0 *
			3	3RD	max. 3.0 *
	65	2½"	1	3R1	3.0 - 7.0
			2	3RF	max. 3.0 *
			3	3RD	max. 3.0 *
100	80	3"	1	4R1	5.5 - 7.0
			2	4RF	max. 3.0 *
			3	4RD	max. 3.0 *
	100	4"	1	4R1	5.5 - 7.0
			2	4RF	max. 3.0 *
			3	4RD	max. 3.0 *
150	125	5"	1	5R2	4.5 - 7.0
			2	5RF	max. 7.0 **
			3	5RD	max. 7.0 **
	150	6"	1	5R2	4.5 - 7.0
			2	5RF	max. 7.0 **
			3	5RD	max. 7.0 **
200	200	8"	1	6R2	5.5 - 7.0
			2	6RF	max. 7.0 **
			3	6RD	max. 7.0 **
	200	8"	1	6R3	5.5 - 7.0
			2	6RF	max. 7.0 **
			3	6RD	max. 7.0 **
250	250	10"	1	-	-
			2	6RF	max. 7.0 **
			3	6RD	max. 7.0 **

MG = diaphragm size, all pressures are gauge pressures

\* max. recommended control pressure (max. permissible control pressure is 5 bar)

Caution: If the control pressure is high, there is a risk of increased diaphragm wear.

We recommend using a pressure controller: Item no. 99168223.

\*\* max. recommended and permissible control pressure

## Filling volume:

Actuator size 2R2, 2RF, 2RD	0.625 dm <sup>3</sup>
Actuator size 3R1, 3RF, 3RD	2.5 dm <sup>3</sup>
Actuator size 4R1, 4RF, 4RD	6.8 dm <sup>3</sup>
Actuator size 5R2, 5RF, 5RD	9.0 dm <sup>3</sup>
Actuator size 6R2, 6R3, 6RF, 6RD	19.0 dm <sup>3</sup>

**Kv values:**

MG	DN	NPS	Kv values
40	25	1"	35
	40	1½"	38
65	50	2"	108
	65	2½"	114
100	80	3"	284
	100	4"	298
150	125	5"	650
	150	6"	680
200	200	8"	1790
250	250	10"	2920

MG = diaphragm size, Kv values in m<sup>3</sup>/h

Kv values determined in accordance with EN 60534, inlet pressure 5 bar, Δp 1 bar, valve body material cast iron EN-GJL-250 with connection flange EN 1092 length EN 558 series 7 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.

**7.4 Product compliance**

**Pressure Equipment Directive:** 2014/68/EU

**EAC:** TR CU 010/2011

## 7.5 Mechanical data

### Weight:

#### Actuator

MG	DN	Control function 1	Control function 2 and 3
40	25	5.0	5.0
	40	5.5	
65	50	23.0	23.0
	65	25.0	
100	80	48.0	48.0
	100	51.0	
150	125	90.0	90.0
	150	100.0	
200	200	164.0	164.0
250	250	179.0	180.0

MG = diaphragm size  
Weights in kg

#### Body

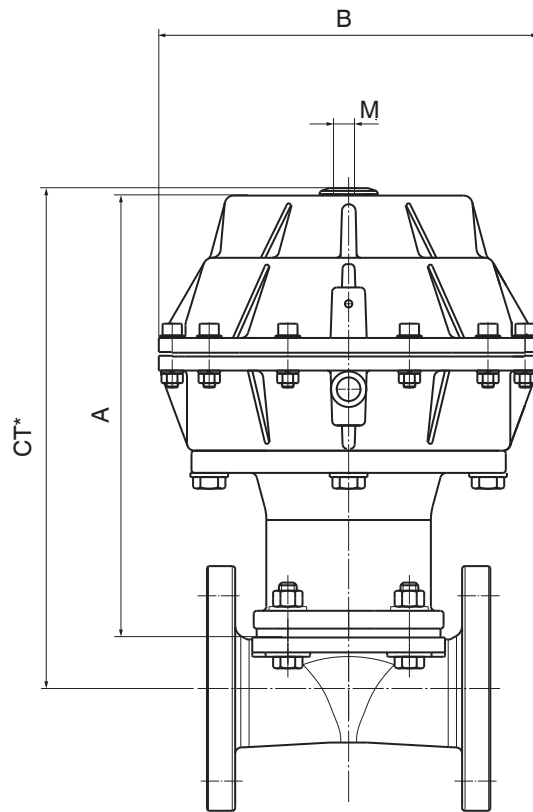
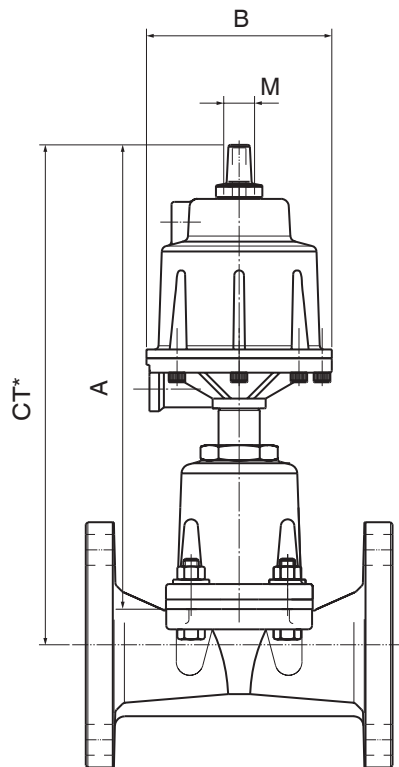
MG	DN	Weight
40	25	2.2
	40	5.4
65	50	6.3
	65	8.3
100	80	12.0
	100	17.1
150	125	28.4
	150	31.9
200	200	76.6
250	250	99.2

MG = diaphragm size  
Weights in kg

## 8 Dimensions

### 8.1 Actuator dimensions

#### 8.1.1 Actuator size 2, 3



#### Actuator size 2

MG	DN	NPS	A	B	M
40	25	1"	270.5	164.0	M22x1.5
	40	1 ½"	270.5	164.0	M22x1.5

#### Actuator size 3

MG	DN	NPS	A		B	M
			Control function			
			1	2, 3		
65	50	2"	303.5	263.5	256.0	M22x1.5
	65	2 ½"	303.5	263.5	256.0	M22x1.5

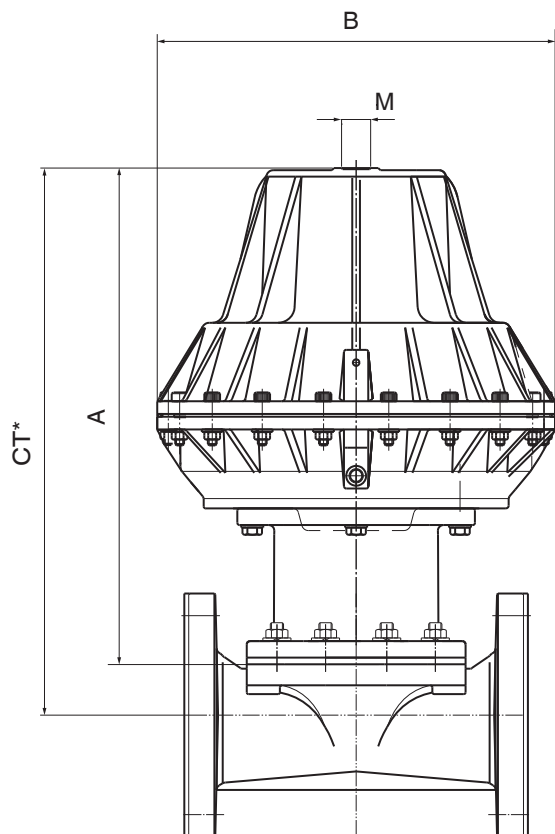
Dimensions in mm, MG = diaphragm size

\* CT = A + H1 (see body dimensions)

G1/4 connectors are available for connecting the control air.



## 8.1.2 Actuator size 4

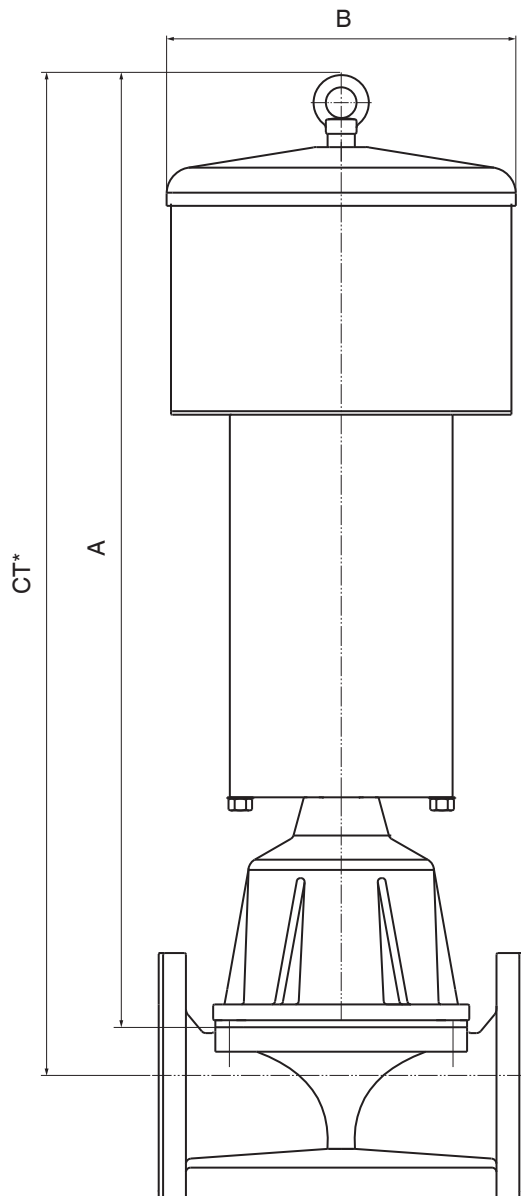


MG	DN	NPS	A		B	M	
			Control function			Control function	
			1	2, 3		1	2, 3
100	80	3"	457.5	369.5	360.0	M26x1.5	M22x1.5
	100	4"	457.5	369.5	360.0	M26x1.5	M22x1.5

Dimensions in mm, MG = diaphragm size

\* CT = A + H1 (see body dimensions)

G1/4 connectors are available for connecting the control air.

**8.1.3 Actuator size 5 and 6****Actuator size 5**

MG	DN	NPS	A		B
			Control function		
			1	2, 3	
150	125	5"	1093.5	737.0	388.0
	150	6"	1093.5	737.0	388.0

**Actuator size 6**

MG	DN	NPS	A		B
			Control function		
			1	2, 3	
200	200	8"	1278.0	907.0	440.0
250	250	10"	-	1033.0	440.0

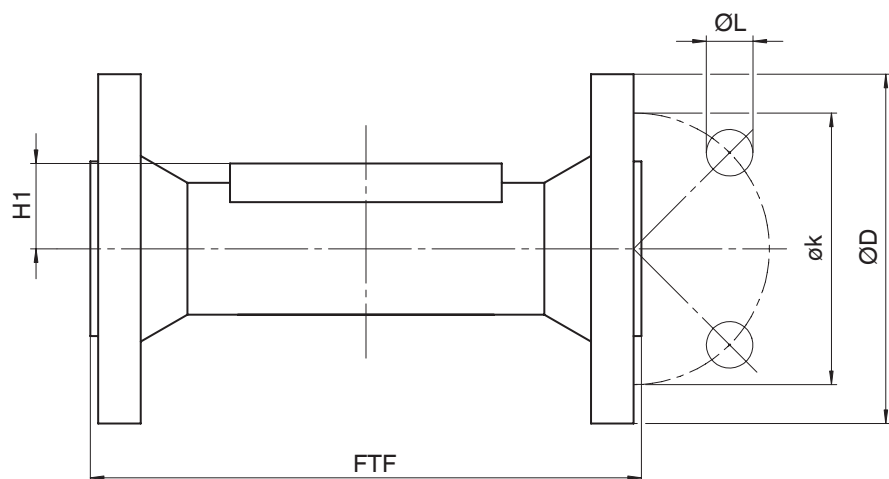
Dimensions in mm, MG = diaphragm size

\* CT = A + H1 (see body dimensions)

G1/4 connectors are available for connecting the control air.

## 8.2 Body dimensions

### 8.2.1 Flange EN (code 4)



Connection type flange, length EN 558 (code 4)<sup>1)</sup>, SG iron material (code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
200	200	8"	340.0	600.0	64.0	295.0	22.0	8

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

#### 1) Connection type

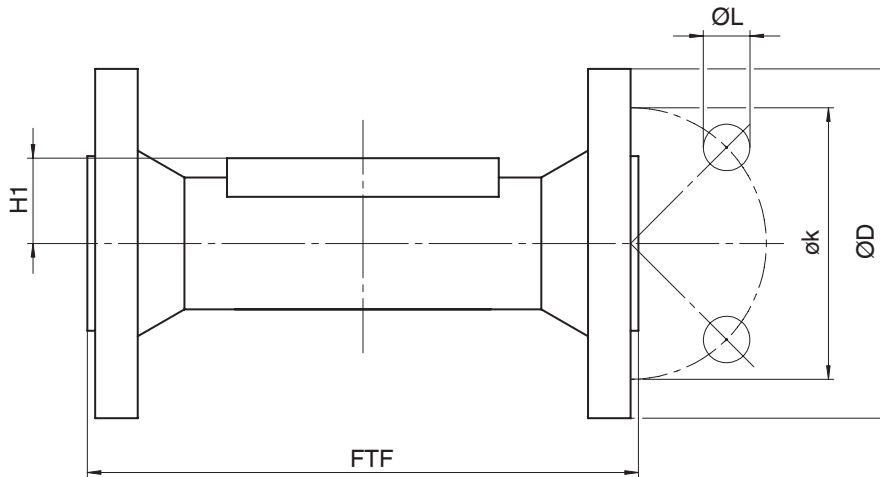
Code 4: Flange EN 1092, PN 10, form B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1

#### 2) Valve body material

Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), soft rubber lined

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), hard rubber lined

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), butyl lined

**8.2.2 Flange EN (code 8)**Connection type flange, length EN 558 (code 8)<sup>1)</sup>, SG iron material (code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
40	25	1"	115.0	160.0	24.0	85.0	14.0	4
	40	1½"	150.0	200.0	24.0	110.0	18.0	4
65	50	2"	165.0	230.0	32.0	125.0	18.0	4
	65	2½"	185.0	290.0	32.0	145.0	18.0	4
100	80	3"	200.0	310.0	40.0	160.0	18.0	8
	100	4"	220.0	350.0	40.0	180.0	18.0	8
150	125	5"	250.0	400.0	55.0	210.0	18.0	8
	150	6"	285.0	480.0	55.0	240.0	22.0	8

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

**1) Connection type**

Code 8: Flange EN 1092, PN 16, form B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1

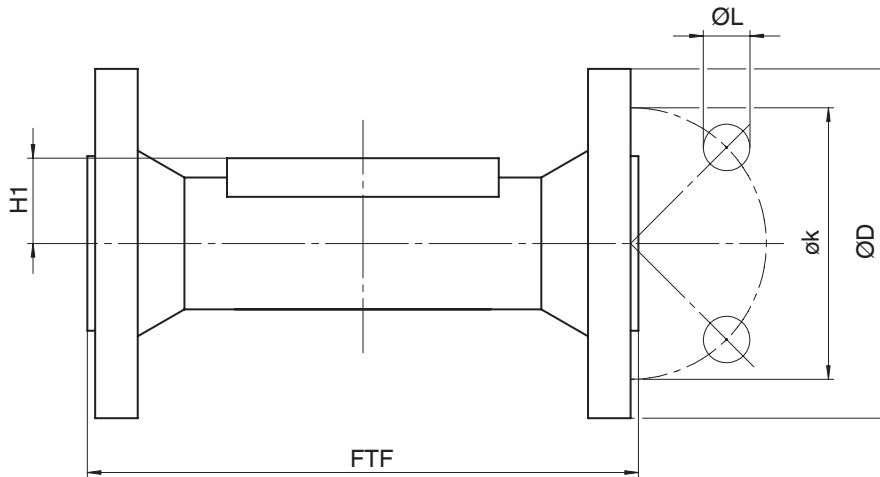
**2) Valve body material**

Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), soft rubber lined

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), hard rubber lined

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), butyl lined

### 8.2.3 Flange EN (code 52)



Connection type flange, length EN 558 (code 52)<sup>1)</sup>, cast iron material (code 8), SG iron material (code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1	øk	øL	n
				Material		Material			
				8	16, 92, 98	8, 16, 92, 98			
<b>200</b>	<b>200</b>	<b>8"</b>	340.0	521.0	521.0	59.0	295.0	22.0	8

Connection type flange, length EN 558 (code 52)<sup>1)</sup>, cast iron material (code 8, 13, 52, 58)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1	øk	øL	n
				Material		Material			
				8	13, 52, 58	8, 13, 52, 58			
<b>250</b>	<b>250</b>	<b>10"</b>	400.0	635.0	647.0	78.0	350.0	22.0	12

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

1) **Connection type**

Code 52: Flange EN 1092, PN 10, form A, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7

2) **Valve body material**

Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 13: EN-GJL-250 (GG 25), hard rubber lined

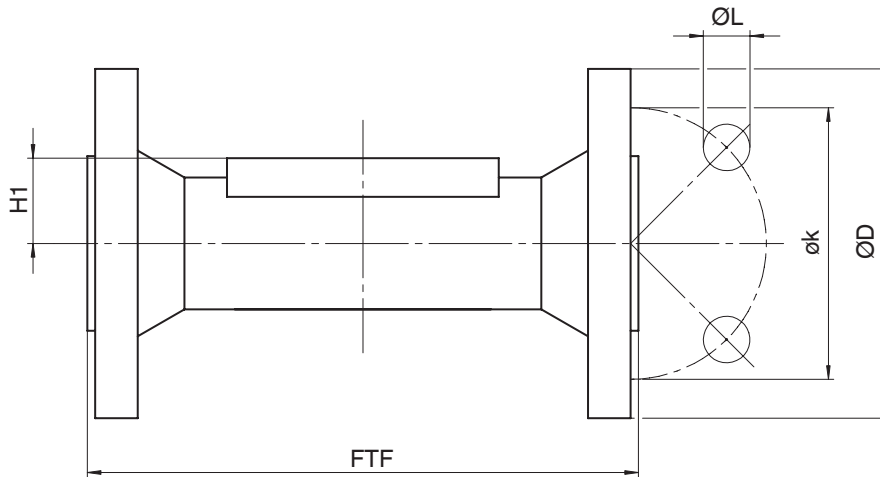
Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG-50), hard rubber lined

Code 52: EN-GJL-250 (GG 25), soft rubber lined

Code 58: EN-GJL-250 (GG 25), butyl lined

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), soft rubber lined

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), butyl lined

**8.2.4 Flange EN (code 53)**

Connection type flange, length EN 558 (code 53)<sup>1)</sup>, cast iron material (code 8), SG iron material (code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Material		Material				
				8	16, 92, 98	8	16, 92, 98			
40	25	1"	115.0	127.0	127.0	20.0	22.0	85.0	14.0	4
	40	1½"	150.0	159.0	159.0	18.0	24.0	110.0	18.0	4
65	50	2"	165.0	191.0	191.0	39.0	32.0	125.0	18.0	4
	65	2½"	185.0	216.0	216.0	28.0	32.0	145.0	18.0	4
100	80	3"	200.0	254.0	254.0	40.0	40.0	160.0	18.0	8
	100	4"	220.0	305.0	305.0	40.0	40.0	180.0	18.0	8
150	125	5"	250.0	356.0	366.0	50.0	55.0	210.0	18.0	8
	150	6"	285.0	406.0	406.0	52.0	55.0	240.0	22.0	8

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

**1) Connection type**

Code 53: Flange EN 1092, PN 16, form A, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7

**2) Valve body material**

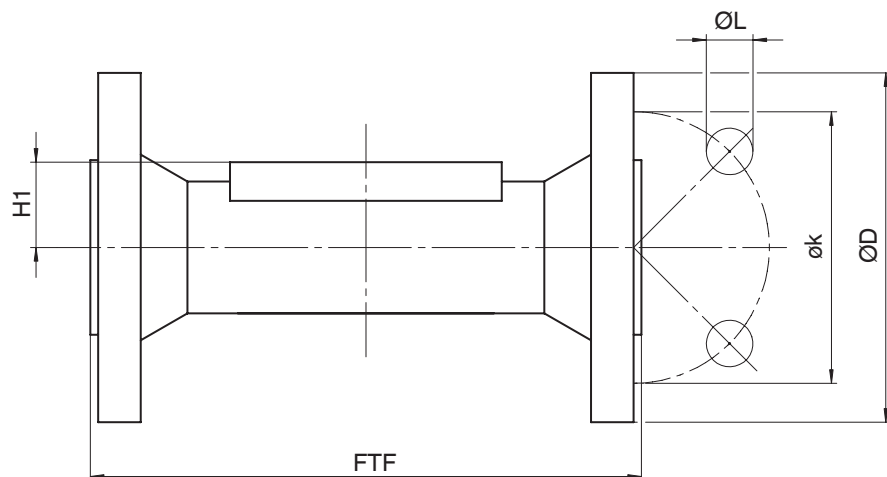
Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG-50), hard rubber lined

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), soft rubber lined

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), butyl lined

### 8.2.5 Flange ANSI Class (code 39)



Connection type flange, length EN 558 (code 39)<sup>1)</sup>, SG iron material (code 82, 83, 88)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
40	25	1"	108.0	160.0	24.0	79.4	15.9	4
	40	1½"	127.0	200.0	24.0	98.4	15.9	4
65	50	2"	152.4	230.0	32.0	120.7	19.0	4
	65	2½"	177.8	290.0	32.0	139.7	19.0	4
100	80	3"	190.5	310.0	40.0	152.4	19.0	4
	100	4"	220,0 <sup>3)</sup>	350.0	40.0	190.5	19.0	8
150	125	5"	254.0	400.0	55.0	215.9	22.2	8
	150	6"	279.0	480.0	55.0	241.3	22.2	8
200	200	8"	342.9	600.0	64.0	298.5	22.2	8

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) **Connection type**

Code 39: Flange ANSI Class 125/150 RF, face-to-face dimension FTF EN 558 series 1, ISO 5752, basic series 1

2) **Valve body material**

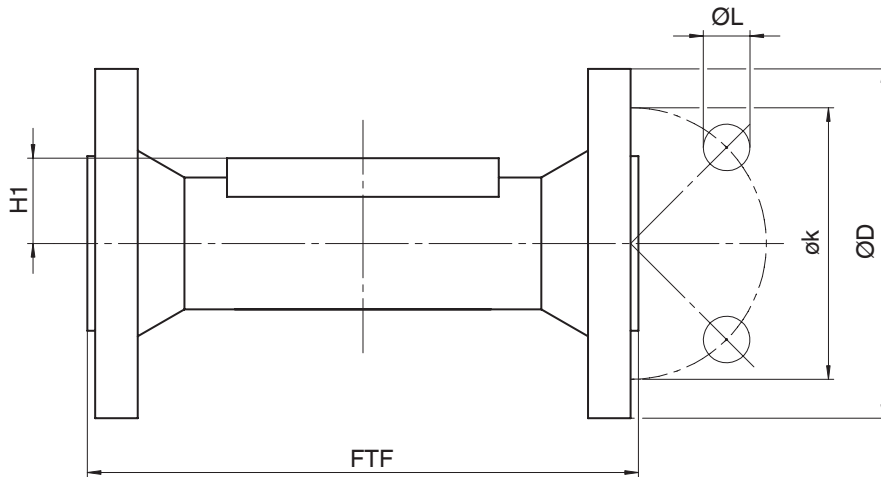
Code 82: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), soft rubber lined

Code 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), hard rubber lined

Code 88: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), butyl lined

3) not according to ASME standard

**8.2.6 Flange ANSI Class (code 58)**



Connection type flange, length EN 558 (code 58)<sup>1)</sup>, cast iron material (code 8), SG iron material (code 16, 92, 98)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Material		Material				
				8	16, 92, 98	8	16, 92, 98			
40	25	1"	108.0	127.0	127.0	20.0	24.0	79.4	15.9	4
	40	1½"	127.0	159.0	159.0	18.0	24.0	98.4	15.9	4
65	50	2"	152.4	191.0	191.0	39.0	32.0	120.7	19.0	4
	65	2½"	177.8	216.0	216.0	28.0	32.0	139.7	19.0	4
100	80	3"	190.5	254.0	254.0	40.0	40.0	152.4	19.0	4
	100	4"	228.6	305.0	305.0	40.0	40.0	190.5	19.0	8
150	125	5"	254.0	356.0	366.0	50.0	55.0	215.9	22.2	8
	150	6"	279.0	406.0	406.0	52.0	55.0	241.3	22.2	8
200	200	8"	342.9	521.0	521.0	59.0	64.0	298.5	22.2	8

Connection type flange, length EN 558 (code 58)<sup>1)</sup>, cast iron material (code 8, 13, 52, 58)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1		øk	øL	n
				Material		Material				
				8	13, 52, 58	8	13, 52, 58			
250	250	10"	406.0	635.0	647.0	78.0	72.0	362.0	25.4	12

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

**1) Connection type**

Code 58: Flange ANSI Class 125/150 FF, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, ISO 5752, basic series 7

**2) Valve body material**

Code 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Code 13: EN-GJL-250 (GG 25), hard rubber lined

Code 16: EN-GJS-500-7 (GGG-50), hard rubber lined

Code 52: EN-GJL-250 (GG 25), soft rubber lined

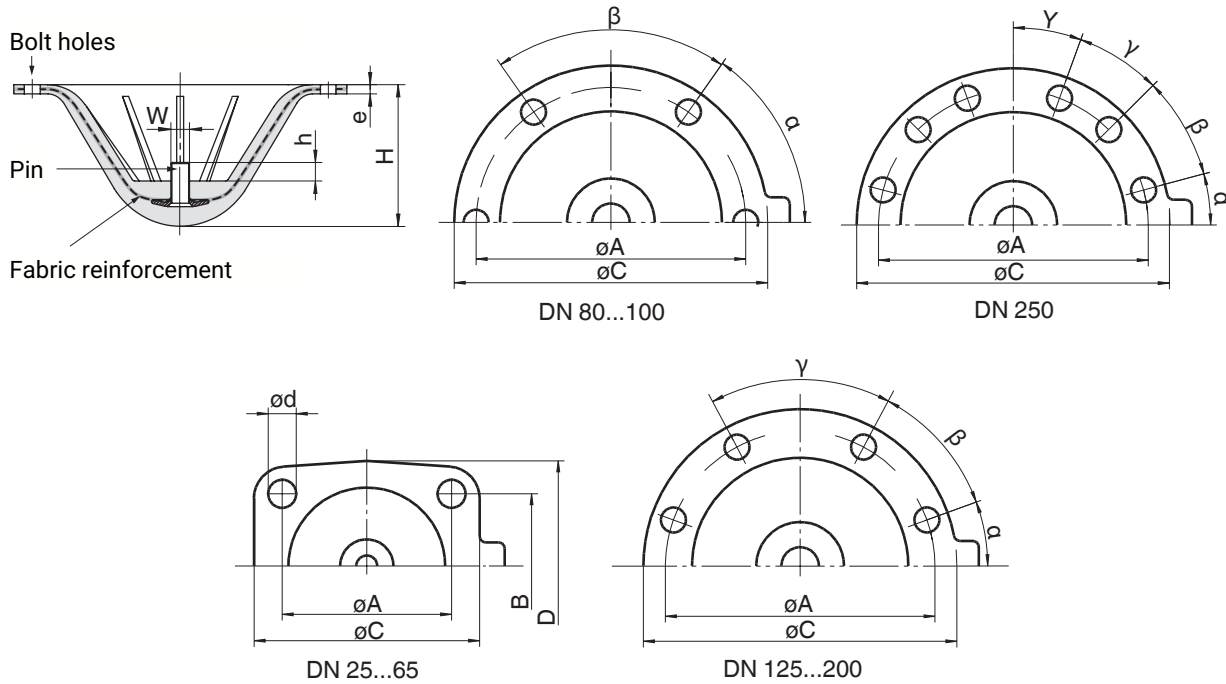
Code 58: EN-GJL-250 (GG 25), butyl lined

Code 92: EN-GJS-500-7 (GGG 50), soft rubber lined

Code 98: EN-GJS-500-7 (GGG 50), butyl lined



### 8.3 Diaphragm dimensions



MG	DN	NPS	A	B	C	D	$\varnothing d$	e	h	W	H	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	Y	n
40	25	1"	64.0	51.0	90.0	70.0	9.0	5.0	8.0	1/4"	36.0	-	-	-	-	4
	40	1 1/2"	64.0	51.0	90.0	70.0	9.0	5.0	8.0	1/4"	36.0	-	-	-	-	4
65	50	2"	101.0	82.0	159.0	128.0	13.5	6.0	10.0	5/16"	64.0	-	-	-	-	4
	65	2 1/2"	101.0	82.0	159.0	128.0	13.5	6.0	10.0	5/16"	64.0	-	-	-	-	4
100	80	3"	175.0	-	223.0	-	13.5	6.0	12.0	5/16"	80.0	56°	34°	-	-	6
	100	4"	175.0	-	223.0	-	13.5	6.0	12.0	5/16"	80.0	56°	34°	-	-	6
150	125	5"	255.0	-	287.0	-	13.5	8.0	16.0	5/8"	115.0	20°	40°	60°	-	8
	150	6"	255.0	-	287.0	-	13.5	8.0	16.0	5/8"	115.0	20°	40°	60°	-	8
200	200	8"	305.0	-	341.0	-	18.5	8.0	20.0	5/8"	145.0	30°	40°	40°	-	8
250	250	10"	381.0	-	410.0	-	17.0	10.0	20.0	5/8"	178.0	15°	30°	25°	20°	12

Dimensions in mm

n = number of bolts

The thread of the diaphragm pin "W" corresponds to Whitworth standard.

## 9 Manufacturer's information

### 9.1 Delivery

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.

The product's performance is tested at the factory. The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.

### 9.2 Packaging

The product is packaged in a cardboard box which can be recycled as paper.

### 9.3 Transport

1. Only transport the product by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
2. After the installation dispose of transport packaging material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

### 9.4 Storage

1. Store the product free from dust and moisture in its original packaging.
2. Avoid UV rays and direct sunlight.
3. Do not exceed the maximum storage temperature (see chapter "Technical data").
4. Do not store solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids in the same room as GEMÜ products and their spare parts.

## 10 Installation in piping

### 10.1 Preparing for installation

#### NOTICE

##### Suitability of the product!

- ▶ The product must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions.

#### NOTICE

##### Tools!

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

1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. Keep appropriate tools ready.
4. Wear appropriate protective gear as specified in the plant operator's guidelines.
5. Comply with appropriate regulations for the connections.
6. Installation work must be performed by trained personnel.
7. Shut off the plant or plant component.
8. Secure the plant or plant component against recommissioning.
9. Depressurize the plant or plant component.
10. Completely drain the plant or plant component and allow it to cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
11. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.
12. Lay piping so that the product is protected against transverse and bending forces, and also vibrations and tension.
13. Only install the product between matching aligned pipes (see chapters below).
14. Pay attention to the installation position (see "Installation position" chapter).

#### ⚠ WARNING



##### Corrosive chemicals!

- ▶ Risk of caustic burns
- Wear appropriate protective gear.
- Completely drain the plant.

#### ⚠ CAUTION



##### Hot plant components!

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

**CAUTION****Leakage!**

- ▶ Emission of dangerous materials
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

**CAUTION****Exceeding the maximum permissible pressure!**

- ▶ Damage to the product
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

**WARNING****The equipment is subject to pressure!**

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant or plant component.
- Completely drain the plant or plant component.

**CAUTION****Use as step!**

- ▶ Damage to the product
- ▶ Risk of slipping-off
- Choose the installation location so that the product cannot be used as a foothold.
- Do not use the product as a step or a foothold.

**10.2 Installation position**

The installation position of the product is optional.

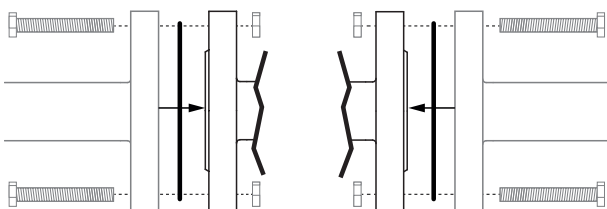
**10.3 Installation with flanged connection**

Fig. 1: Flanged connection

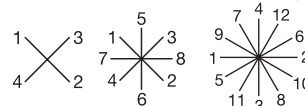
**NOTICE****Sealing material!**

- ▶ The sealing material is not included in the scope of delivery.
- Only use appropriate sealing material.

**NOTICE****Connector elements!**

- ▶ The connector elements are not included in the scope of delivery.
- Only use connector elements made of approved materials.
- Observe permissible tightening torque of the bolts.

1. Keep sealing material ready.
2. Carry out preparations for installation (see chapter "Preparing for installation").
3. Ensure clean, undamaged sealing surfaces on the connection flanges.
4. Align flanges carefully before installing them.
5. Clamp the product centrally between the piping with flanges.
6. Centre the gaskets.
7. Connect the valve flange and the piping flange using appropriate sealing materials and matching bolting.
8. Use all flange holes.
9. Tighten the bolts diagonally.



10. Re-attach or reactivate all safety and protective devices.

**11 Pneumatic connections****11.1 Control functions**

The following control functions are available:

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

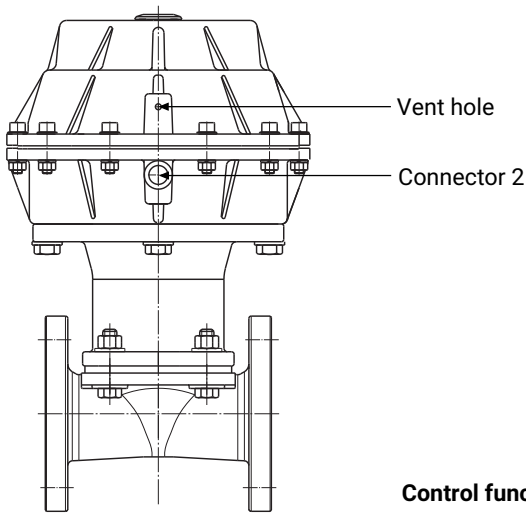
Valve resting position: closed by spring force. Activation of the actuator (connector 2) opens the valve. When the actuator is vented, the valve is closed by spring force.

**Control function 2****Normally open (NO):**

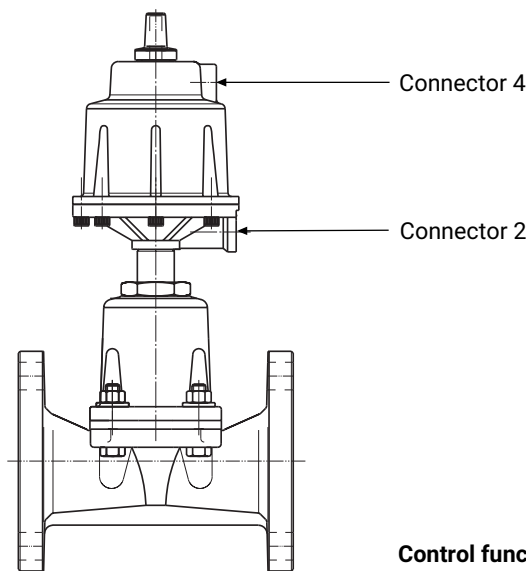
Valve resting position: opened by spring force. Activation of the actuator (connector 4) closes the valve. When the actuator is vented, the valve is opened by spring force.

**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).



Control function 1



Control function 2 +3

Control function	Control medium connector 2 (open)	Control medium connector 4 (close)
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = available  
 - = not available


**11.2 Connecting the control medium**

The product has 2 control medium connectors.

1. Use suitable connectors.
2. Connect the control medium lines tension-free and without any bends or knots.

**12 Commissioning**

**⚠ WARNING**



**Corrosive chemicals!**

- ▶ Risk of caustic burns
- Wear appropriate protective gear.
- Completely drain the plant.

**⚠ CAUTION**

**Leakage!**

- ▶ Emission of dangerous materials
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

**⚠ CAUTION**

**Cleaning agent!**

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

1. Check the tightness and the function of the product (close and reopen the product).
2. Flush the piping system of new plant and following repair work (the product must be fully open).
  - ⇒ Harmful foreign matter has been removed.
  - ⇒ The product is ready for use.
3. Commission the product.
4. Commissioning of actuators in accordance with the enclosed instructions.

**13 Operation**

Operate the product according to the control function (see also chapter "Pneumatic connections").

## 14 Troubleshooting

Error	Possible cause	Troubleshooting
Control medium escaping from vent hole* in the actuator cover for control function NC or control medium connector 2* for control function NO	Actuator membrane* faulty	Replace the actuator
Control medium escapes from leak detection hole*	Spindle seal leaking	Replace the actuator and check control medium for impurities
Working medium escapes from leak detection hole*	Diaphragm faulty	Check diaphragm for potential damage, replace diaphragm if necessary
Control medium escaping to the outside at the actuator membrane*	Connecting bolts between actuator cover and base loose	Retighten bolts professionally diagonally
The product does not open or does not open fully	Control pressure too low (for control function NC)	Operate the product with the control pressure specified in the datasheet
	Pilot valve faulty	Check and replace pilot valve
	Control medium not connected	Connect control medium
	Shut-off diaphragm incorrectly mounted	Remove the actuator, check the diaphragm mounting, replace the shut-off diaphragm if necessary
	Actuator spring faulty (for control function NO)	Replace the actuator
The product is leaking downstream (does not close or does not close fully)	Operating pressure too high	Operate the product with operating pressure specified in datasheet
	Control pressure too low (for control function NO and control function DA)	Operate the product with the control pressure specified in the datasheet
	Foreign matter between shut-off diaphragm and valve body	Remove the actuator, remove foreign matter, check diaphragm and valve body for potential damage, replace damaged parts if necessary
	Shut-off diaphragm faulty	Check shut-off diaphragm for potential damage, replace the shut off diaphragm if necessary
	Actuator spring faulty (for control function NC)	Replace actuator
The product is leaking in the passage (does not close or does not close completely).	Valve body leaking or damaged	Carry out initialisation, check valve body for damage, replace valve body if necessary.
The product is leaking between actuator and valve body	Shut-off diaphragm incorrectly mounted	Remove the actuator, check the diaphragm mounting, replace the shut-off diaphragm if necessary
	Bolting between valve body and actuator loose	Tighten bolting between valve body and actuator
	Shut-off diaphragm faulty	Check shut-off diaphragm for potential damage, replace the shut-off diaphragm if necessary
	Actuator/valve body damaged	Replace actuator/valve body
Connection between valve body and piping leaking	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Threaded connections / unions loose	Tighten threaded connections / unions
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaking	Valve body leaking or corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary

\* see chapter "Control functions (see Chapter 11.1, page 59)" and chapter "Spare parts (see Chapter 16, page 66)"

## 15 Inspection and maintenance

### ⚠ WARNING

#### The equipment is subject to pressure!

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant.
- Completely drain the plant.

### ⚠ CAUTION

#### Use of incorrect spare parts!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use only genuine parts from GEMÜ.

### ⚠ CAUTION



#### Hot plant components!

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

### NOTICE

#### Exceptional maintenance work!

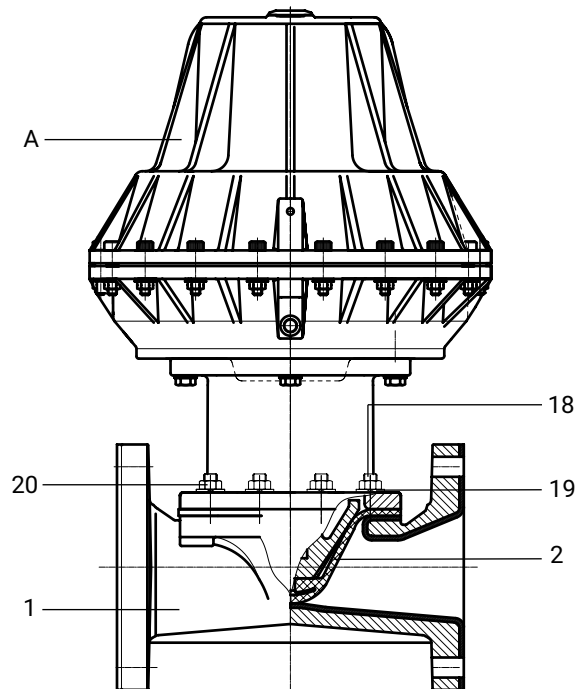
- ▶ Damage to the GEMÜ product
- Any maintenance work and repairs not described in these operating instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

The operator must carry out regular visual examination of the GEMÜ products dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.

The product also must be disassembled and checked for wear in the corresponding intervals.

1. Have servicing and maintenance work performed by trained personnel.
2. Wear appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
3. Shut off plant or plant component.
4. Secure the plant or plant component against recommissioning.
5. Depressurize the plant or plant component.
6. Actuate GEMÜ products which are always in the same position four times a year.

## 15.1 Removing the actuator



1. Move the actuator **A** to the open position.
2. Loosen the fastening elements between actuator **A** and valve body **1** diagonally and remove them.
3. Lift actuator **A** off valve body **1**.
4. Move the actuator **A** to the closed position.
5. Clean all parts of contamination (do not damage parts during cleaning).
6. Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

## 15.2 Removing the diaphragm

1. Remove actuator **A** (see chapter "Removing the actuator").
2. Unscrew the diaphragm.
  - ⇒ Please note: Depending on the version, the compressor may fall out.
3. Clean all parts of contamination (do not damage parts during cleaning).
4. Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

## 15.3 Mounting the diaphragm

### 15.3.1 General information

#### NOTICE

- Fit the diaphragms suitable for the product (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure). The diaphragm is a wearing part. Check the technical condition and function of the product 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.

#### NOTICE

- 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 leakage of the product. If the diaphragm is screwed in too far, perfect sealing at the valve seat will not be achieved. The function of the product is no longer ensured.

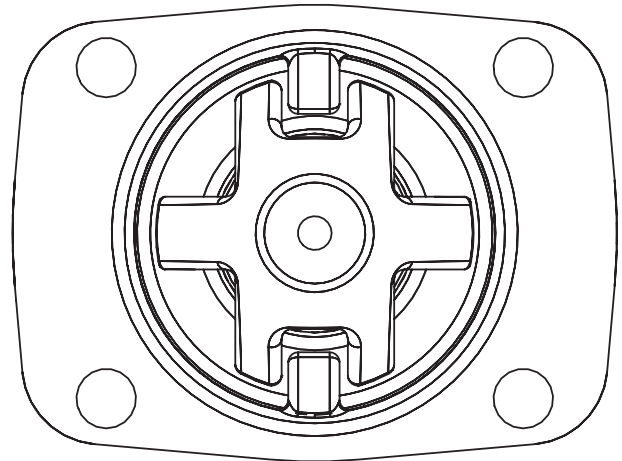
#### NOTICE

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

The compressor is fixed to the spindle for all nominal sizes.

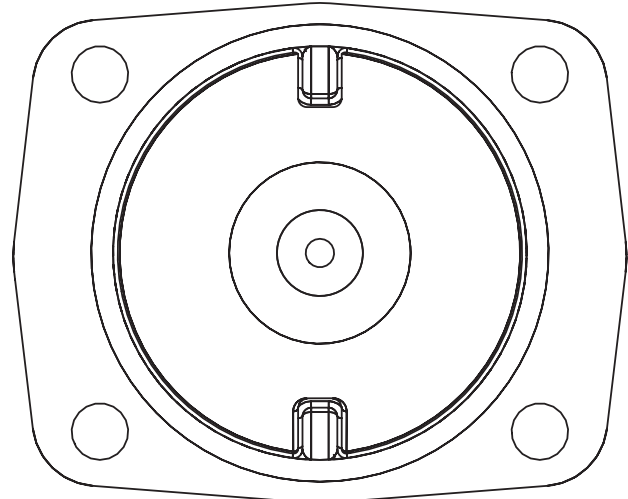
#### DN 25 – 40:

Compressor and actuator flange seen from below:



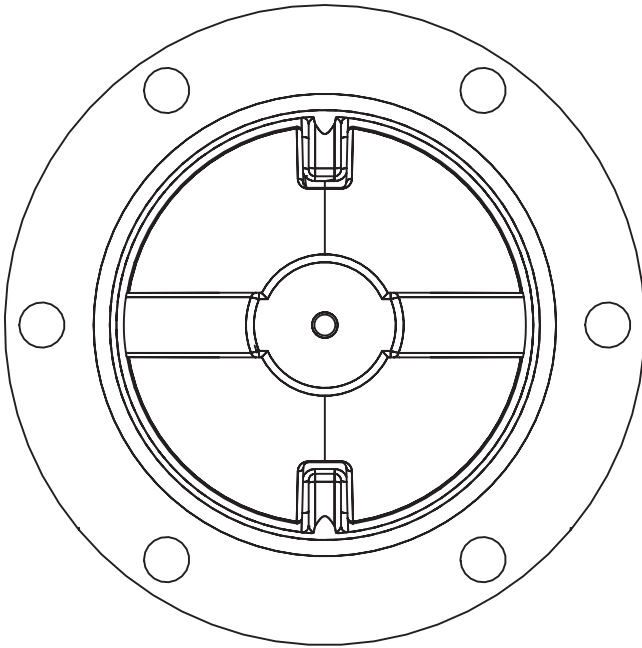
#### DN 50 – 65:

Compressor and actuator flange seen from below:



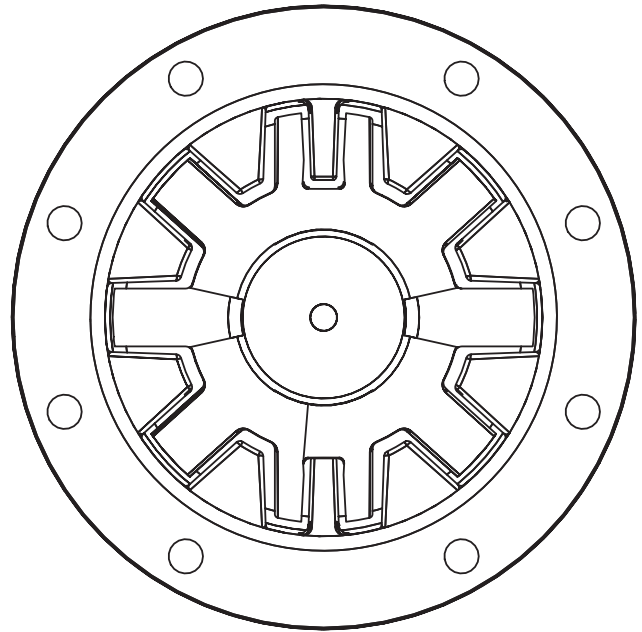
**DN 80 – 100:**

Compressor and actuator flange seen from below:



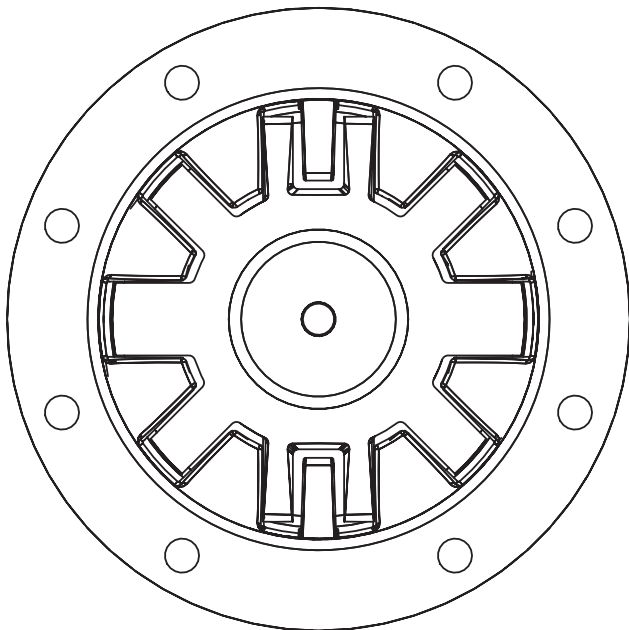
**DN 200:**

Compressor and actuator flange seen from below:



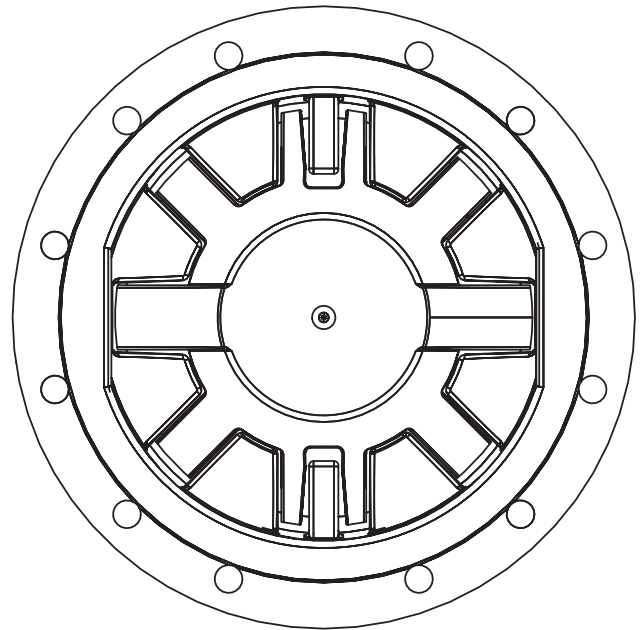
**DN 125 – 150:**

Compressor and actuator flange seen from below:



**DN 250:**

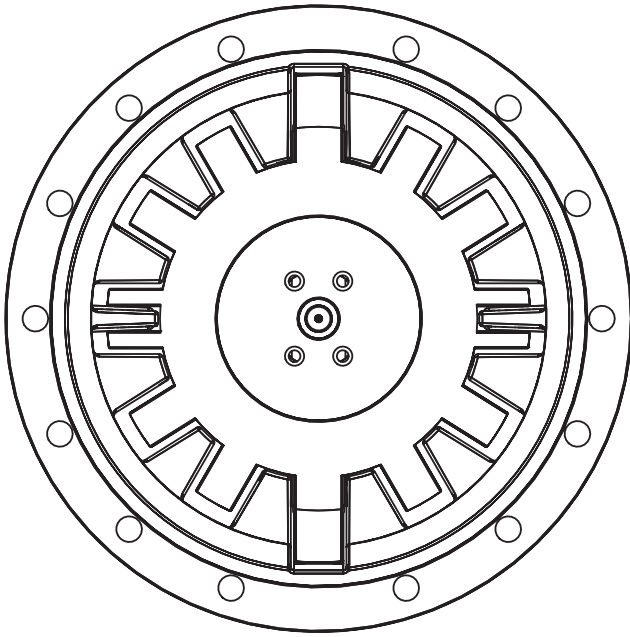
Compressor and actuator flange seen from below:





**DN 300:**

Compressor and actuator flange seen from below:



- ⇒ Fastening elements may vary depending on the diaphragm size and/or valve body version.
- 4. Move the actuator **A** to the closed position.
- 5. Open actuator **A** approx. 50%.
- 6. Fully tighten the bolts with nuts diagonally.
- 7. Ensure even compression of the diaphragm (approx. 10 to 15%).
  - ⇒ Even compression is detected by an even outer bulge.
- 8. With the valve fully assembled, check the function and tightness.

**15.3.2 Mounting the full bore diaphragm****NOTICE****Important:**

- ▶ Mount the correct diaphragm that suits the valve (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure).

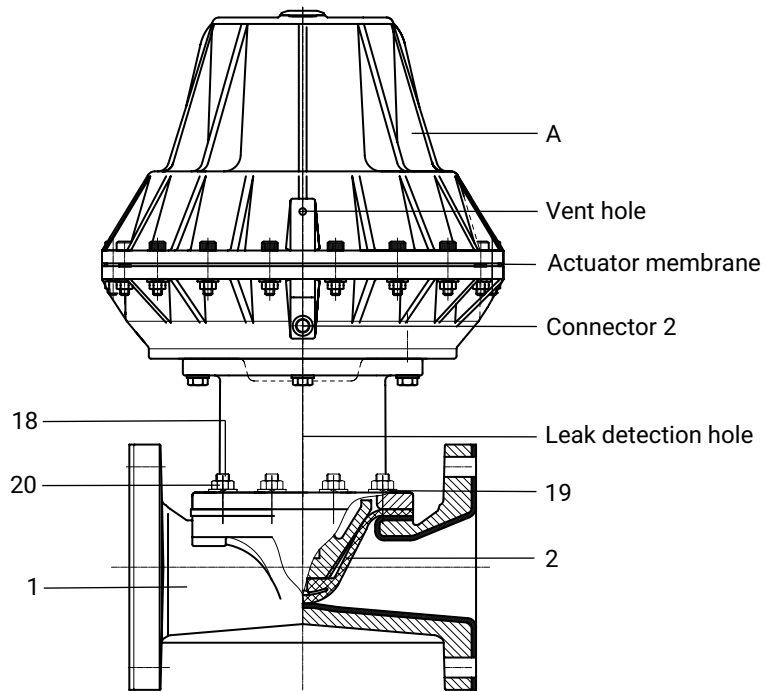
1. Before mounting the new diaphragm, please remove the actuator as described in chapter "Removing the diaphragm".
2. Close actuator **A** by approx. 75%.
3. Screw the diaphragm pin of the new diaphragm into the compressor of the actuator manually. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.

**15.4 Mounting the actuator****NOTICE****Diaphragms set in the course of time.**

- ▶ Leakage
- After disassembly/assembly of the product, check that the bolts and nuts on the body are tight and retighten if required.
- Retighten the bolts and nuts at the very latest after the first sterilization process.

1. Move the actuator **A** to the open position.
2. Place actuator **A** with the mounted diaphragm on valve body **1**.
  - ⇒ Take care that the diaphragm is in the correct orientation.
3. Screw in bolts, washers and nuts hand tight.

**16 Spare parts**



Item	Name	Order designation
1	Valve body	K655...
2	Full bore diaphragm	655...M...
18	Bolt	655...S30...
19	Washer	
20	Nut	
A	Actuator	9656...

**17 Removal from piping**

1. Remove in reverse order to installation.
2. Deactivate the control medium.
3. Disconnect the control medium line(s).
4. Disassemble the product. Observe warning notes and safety information.

**18 Disposal**

1. Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.
2. Dispose of all parts in accordance with the disposal regulations/environmental protection laws.

## **19 Returns**

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed return delivery note is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this note is completed. If no return delivery note is included with the product, GEMÜ cannot process credits or repair work but will dispose of the goods at the operator's expense.

1. Clean the product.
2. Request a return delivery note from GEMÜ.
3. Complete the return delivery note.
4. Send the product with a completed return delivery note to GEMÜ.

**20 Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)**

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

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Strasse 6-8  
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

declare that the following product

Make: GEMÜ Full bore diaphragm valve, pneumatically operated  
Serial number: from 06.10.2010  
Project number: MV-Pneum-2010-10  
Commercial name: GEMÜ 656

**meets the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC:**

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.**

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

Authorised documentation officer GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
74653 Ingelfingen, Germany

This does not affect the industrial 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.**

2024-02-19



Joachim Brien  
Head of BU Industry

**21 Declaration of conformity according to 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)**

# EU Declaration of Conformity

## *in accordance with 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)*

We, the company  
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Strasse 6-8  
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

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

**Description of the pressure equipment:** GEMÜ 656  
**Notified body:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
**Number:** 0035  
**Certificate no.:** 01 202 926/Q-02 0036  
**Conformity assessment procedure:** Module H  
**Technical standard used:** AD 2000

**Note for products with a nominal size  $\leq$  DN 25:**

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

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

2024-02-19



Joachim Brien  
Head of Technical Department





GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany  
Phone +49 (0) 7940 1230 · info@gemue.de  
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten  
Subject to alteration  
03.2024 | 88262453