

GEMÜ 650TL

Manuell betätigtes Membranventil
Manually operated diaphragm valve

DE

Betriebsanleitung

EN

Operating instructions



Weitere Informationen
Webcode: GW-650TL



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
13.02.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4	18.1 Ersatzteile	35
1.1 Hinweise	4	18.1.1 Ersatzteile OTL	35
1.2 Verwendete Symbole	4	18.1.1 Ersatzteile 1TL; 2TL	35
1.3 Begriffsbestimmungen	4	18.2 Antrieb demontieren	36
1.4 Warnhinweise	4	18.3 Membrane demontieren	36
2 Sicherheitshinweise	5	18.4 Druckstück montieren	36
3 Produktbeschreibung	5	18.5 Membrane montieren	37
3.1 Aufbau	5	18.6 Antrieb montieren	39
3.2 Beschreibung	5	19 Entsorgung	39
3.3 Funktion	6	20 Rücksendung	39
3.4 Steuerfunktion	6	21 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B	40
3.5 Optische Stellungsanzeige	6	22 Herstellererklärung im Sinne der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU	41
4 GEMÜ CONEXO	6		
5 Bestimmungsgemäße Verwendung	6		
6 Bestelldaten	7		
6.1 Bestellcodes	7		
6.2 Bestellbeispiel	9		
7 Technische Daten	10		
7.1 Medium	10		
7.3 Druck	10		
7.4 Produktkonformitäten	11		
7.5 Mechanische Daten	12		
8 Abmessungen	12		
8.1 Antriebsmaße	12		
8.2 Körpermaße Durchgangskörper	15		
8.3 Körpermaße Bodenablass- und T-Körper	25		
9 Anwendungsfall	26		
10 Herstellerangaben	26		
10.1 Lieferung	26		
10.2 Verpackung	26		
10.3 Transport	26		
10.4 Lagerung	26		
10.5 Auslieferungszustand	26		
11 Einbau in Rohrleitung	27		
11.1 Einbauvorbereitungen	27		
11.2 Einbaulage	27		
11.3 Einbau mit Schweißstutzen	27		
11.4 Einbau mit Clampanschluss	28		
11.5 Einbau mit Gewindestutzen	28		
12 Pneumatischer Anschluss	28		
12.1 Steuerfunktion	28		
12.2 Steuermedium anschließen	29		
13 Hub- und Schließbegrenzung	29		
13.1 Schließbegrenzung einstellen (GEMÜ 650 OTL)	29		
13.2 Schließ- und Hubbegrenzung einstellen (GEMÜ 650 1TL / 650 2TL)	30		
14 Näherungsinitiatoren	31		
14.1 Näherungsinitiatoren einstellen	31		
14.2 Bedämpfungsstück einstellen	32		
15 Inbetriebnahme	32		
16 Betrieb	32		
16.1 Steuerfunktion 1	32		
17 Fehlerbehebung	33		
18 Inspektion und Wartung	35		

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.

Membrangröße

Einheitliche Sitzgröße der GEMÜ Membranventile für unterschiedliche Nennweiten.

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des GEMÜ Produkts.

Steuermedium

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

1.4 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT	
Mögliches gefahrenspezifisches Symbol	Art und Quelle der Gefahr ► Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. ● Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

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

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

⚠ GEFAHR	
	Unmittelbare Gefahr! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
⚠ WARNUNG	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
⚠ VORSICHT	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
HINWEIS	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► 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:

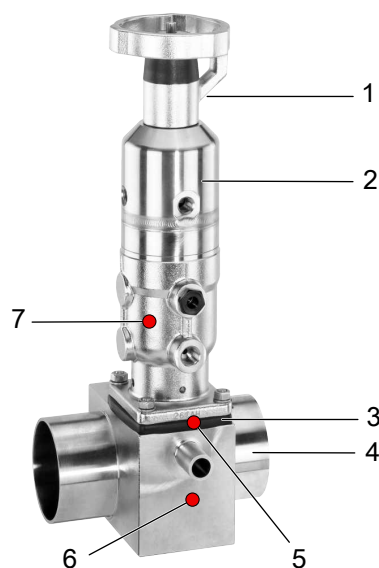
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben 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	Handrad	Edelstahl
2	Membranantrieb	Edelstahl
3	Membrane	EPDM PTFE/EPDM (einteilig, zweiteilig)
4	Ventilkörper	1.4408, Feinguss 1.4408, PFA-Auskleidung 1.4435, Feinguss 1.4435 (F316L), Schmiedekörper 1.4435 (F316L), Vollmaterial 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, $\Delta Fe < 0,5 \%$ 1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5 \%$ 1.4539, Schmiedekörper
5	CONEXO RFID-Chip Membrane (siehe Conexo-Info)	
6	CONEXO RFID-Chip Körper (siehe Conexo-Info)	
7	CONEXO RFID-Chip Antrieb (siehe Conexo-Info)	

3.2 Beschreibung

Das Membranventil GEMÜ 650TL ist ein manuell betätigtes Membranventil mit pneumatischer Sicherheitsfunktion. Die manuelle Betätigung (Öffnen/Schließen) kann nur erfolgen, wenn der Antrieb mit Druckluft versorgt wird. Wird diese Versorgung unterbrochen, schließt sich das Ventil per Federkraft und kann nicht mehr manuell geöffnet werden.

3.3 Funktion

Die Geschlossen-Position von Pneumatikkolben und Handrad wird über bündig einbaubare Näherungssensoren zurückgemeldet (optional). Das Ventil ist CIP-/SIP-reinigungsfähig und sterilisierbar.

3.4 Steuerfunktion

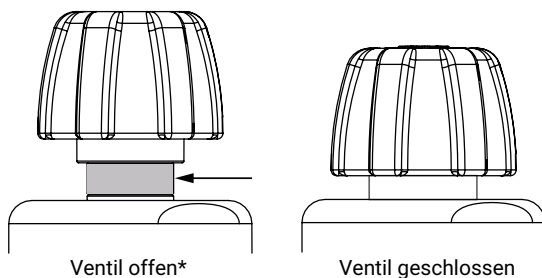
Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

Steuerfunktion 1: In Ruhestellung geschlossen (NC)

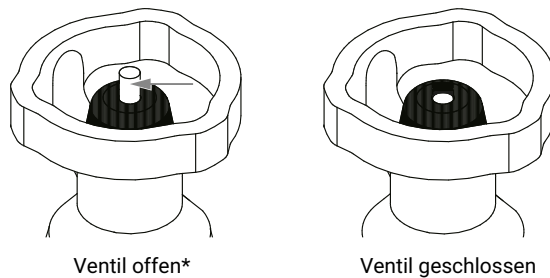
3.5 Optische Stellungsanzeige

Das Produkt verfügt serienmäßig über eine optische Stellungsanzeige. Die optische Stellungsanzeige zeigt die OFFEN- und GESCHLOSSEN-Position an.

GEMÜ 650 0TL



GEMÜ 650 1TL / 650 2TL



* nur wenn der Antrieb mit Steuermedium beaufschlagt und der Handantrieb in OFFEN-Position gebracht wurde.

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 Wartungsmonteure wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkzeuge, Prüfdocumentationen 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

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.
- Das Produkt nur in explosionsgefährdeten Zonen verwenden, die auf der Konformitätserklärung bestätigt wurden.

⚠ 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.

1. Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.
2. Beiblatt nach ATEX beachten.
3. Durchflussrichtung auf dem Ventilkörper beachten.

6 Bestelldaten

Bestellcodes

1 Typ	Code
Membranventil, pneumatisch betätigt, Edelstahl-Kolbenantrieb elektrolytisch poliert, optische Stellungsanzeige	650

2 DN	Code
DN 4	4
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25

3 Gehäuseform	Code
Bodenablasskörper	B
Zweiwege-Durchgangskörper	D
T-Körper	T
Gehäuseform Code B: Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage	
Gehäuseform Code T: Abmessungen auf Anfrage	

4 Anschlussart	Code
Stutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen DIN EN 10357 Serie B (Ausgabe 2014; ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A / DIN 11866 Reihe A ehemals DIN 11850 Reihe 2	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459 Schedule 10s	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN EN 10357 Serie C (ab Ausgabe 2022) / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Clamp	
Clamp ASME BPE, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D	80
Clamp DIN 32676 Reihe B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	82

4 Anschlussart	Code
Clamp ASME BPE, für Rohr ASME BPE, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	88
Clamp DIN 32676 Reihe A, Baulänge FTF nach EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8A
Clamp ISO 2852 für Rohr ISO 2037, Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008 Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8T

5 Werkstoff Ventilkörper	Code
1.4408, PFA-Auskleidung	39
1.4435 (F316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (316L), Vollmaterial	41
1.4435 (BN2), Schmiedekörper, $\Delta Fe < 0,5 \%$	42
1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5 \%$	43
1.4435, Feinguss	C3
1.4539, Schmiedekörper	F4

6 Membranwerkstoff	Code
EPDM	13
EPDM	3A
EPDM	17
EPDM	19
PTFE/EPDM einteilig	54
PTFE/EPDM zweiteilig	5M
Hinweis: Die PTFE/EPDM Membrane (Code 5M) ist ab Membrangröße 10 verfügbar.	
Hinweis: Die EPDM Membrane (Code 3A) ist nur für Membrangröße 8 verfügbar.	

7 Steuerfunktion	Code
In Ruhestellung geschlossen (NC)	1

8 Antriebsausführung	Code
DN 4 - 15, Membrangröße 8	
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren 90° zur Durchflussrichtung	0LL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	0TL

8 Antriebsausführung	Code
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	0RL
DN 10 - 20, Membrangröße 10	
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	1HL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren 90° zur Durchflussrichtung	1LL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren 90° zur Durchflussrichtung	1ML
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	1RL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	1SL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	1TL
DN 15 - 25, Membrangröße 25	
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	2HL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren 90° zur Durchflussrichtung	2LL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren 90° zur Durchflussrichtung	2ML
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	2RL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	2SL
manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss und Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung	2TL
9 DN-2	Code
DN 4	4
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15

9 DN-2	Code
DN 20	20
DN 25	25
10 Anschlussart für T-Körper	Code
Stutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen DIN EN 10357 Serie B (Ausgabe 2014; ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A / DIN 11866 Reihe A ehemals DIN 11850 Reihe 2	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459 Schedule 10s	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN EN 10357 Serie C (ab Ausgabe 2022) / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Clamp	
Clamp ASME BPE, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D	80
Clamp DIN 32676 Reihe B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	82
Clamp ASME BPE, für Rohr ASME BPE, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	88
Clamp DIN 32676 Reihe A, Baulänge FTF nach EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8A
Clamp ISO 2852 für Rohr ISO 2037, Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008 Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D	8T
11 Oberfläche	Code
Ra ≤ 6,3 µm (250 µin.) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	1500
Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H3 innen mechanisch poliert	1502

11 Oberfläche	Code
Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE3, innen/außen elektropoliert	1503
Ra ≤ 0,6 µm (25 µin.) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	1507
Ra ≤ 0,6 µm (25 µin.) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	1508
Ra ≤ 0,25 µm (10 µin.) für medienberührte Oberflächen *), gemäß DIN 11866 HE5, innen/außen elektropoliert, *) bei Rohrrinnen-Ø < 6 mm, im Stutzen Ra ≤ 0,38 µm	1516
Ra ≤ 0,25 µm (10 µin.) für medienberührte Oberflächen *), gemäß DIN 11866 H5, innen mechanisch poliert, *) bei Rohrrinnen-Ø < 6 mm, im Stutzen Ra ≤ 0,38 µm	1527
Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE4, innen mechanisch poliert	1536
Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE4, innen/außen elektropoliert	1537
Ra max. 0,51 µm (20 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF1, innen mechanisch poliert	SF1
Ra max. 0,64 µm (25 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF2, innen mechanisch poliert	SF2

11 Oberfläche	Code
Ra max. 0,76 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF3, innen mechanisch poliert	SF3
Ra max. 0,38 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF4, innen/außen elektropoliert	SF4
Ra max. 0,51 µm (20 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF5, innen/außen elektropoliert	SF5
Ra max. 0,64 µm (25 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF6, innen/außen elektropoliert	SF6

12 Sonderausführung	Code
Ohne	
Sonderausführung für 3A	M
Sonderausführung für Sauerstoff, maximale Temperatur Medium: 60°C	S

13 CONEXO	Code
Ohne	
Integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	650	Membranventil, pneumatisch betätigt, Edelstahl-Kolbenantrieb elektrolytisch poliert, optische Stellungsanzeige
2 DN	25	DN 25
3 Gehäuseform	T	T-Körper
4 Anschlussart	60	Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B
5 Werkstoff Ventilkörper	41	1.4435 (316L), Vollmaterial
6 Membranwerkstoff	17	EPDM
7 Steuerfunktion	1	In Ruhestellung geschlossen (NC)
8 Antriebsausführung	2SL	manuell betätigt mit automatischer Schließfunktion, Steuerluftanschluss 90° zur Durchflussrichtung, Anschlüsse für Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung
9 DN-2	25	DN 25
10 Anschlussart für T-Körper	60	Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B
11 Oberfläche	1503	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE3, innen/außen elektropoliert
12 Sonderausführung	M	Sonderausführung für 3A
13 CONEXO		Ohne

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: -10 – 100 °C
bei Sonderfunktion S: 0 – 60 °C

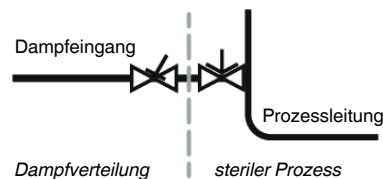
Sterilisationstemperatur:

EPDM (Code 3A/13)	max. 150 °C, max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C, max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 19)	max. 150 °C, max. 180 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C, Dauertemperatur pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C, Dauertemperatur pro Zyklus

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

Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen.

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



Umgebungstemperatur: 0 – 60 °C

Steuermedientemperatur: max. 60 °C

Lagertemperatur: 0 – 40 °C

7.3 Druck

Betriebsdruck:

Antriebsausführung	DN	MG	Betriebsdruck	
			EPDM	PTFE
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	0 - 8	0 - 6
1TL, 1RL, 1LL	10 - 20	10	0 - 5	0 - 5
1HL, 1ML, 1SL			0 - 10	0 - 10
2TL, 2RL, 2LL	15 - 25	25	0 - 5	0 - 5
2HL, 2ML, 2SL			0 - 10	0 - 10

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.

Steuerdruck:**Steuerfunktion 1**

Antriebsausführung	DN	MG	Steuerdruck
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	5,0 - 7,0
1TL, 1RL, 1LL	10 - 20	10	5,0 - 7,0
1HL, 1ML, 1SL			5,0 - 8,0
2TL, 2RL, 2LL	15 - 25	25	4,0 - 7,0
2HL, 2ML, 2SL			5,0 - 8,0

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck angegeben.

MG = Membrangröße

Füllvolumen:**Steuerfunktion 1**

Antriebsausführung	DN	MG	Füllvolumen [dm³]
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	0,01
1TL, 1RL, 1LL, 1HL, 1ML, 1SL	10 - 20	10	0,02
2TL, 2RL, 2LL, 2HL, 2ML, 2SL	15 - 25	25	0,06

7.4 Produktkonformitäten

Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Lebensmittel: FDA
Verordnung (EG) Nr. 1935/2004
Verordnung (EG) Nr. 10/2011
Verordnung (EG) Nr. 2023/2006
USP Class VI
CRN
* je nach Ausführung und / oder Betriebsparametern

Sauerstoff: BAM konform, das Produkt ist für die Anwendung mit Sauerstoff geeignet (Sonderausführung Code S)

TA-Luft: Das Produkt erfüllt die Anforderungen bezüglich der Gleichwertigkeit gemäß Ziffer 5.2.6.4 der „Technischen Anleitung Luft“ (TA-Luft / VDI 2440 gemäß Ziffer 3.3.1.3)

SIL:

Produktbeschreibung: Membranventil GEMÜ 650TL
Gerätetyp: A
Sicherheitsfunktion: Durch die Sicherheitsfunktion wird das Membranventil in die Geschlossen-Position (bei Steuerfunktion1) gebracht.
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0
MTTR (Mean time to restoration): 24 Stunden

Produktbeschreibung: Membranventil GEMÜ 650TL mit Vorsteuer-Magnetventil GEMÜ 032x
Gerätetyp: A
Sicherheitsfunktion: Durch die Sicherheitsfunktion wird das Membranventil in die Geschlossen-Position (bei Steuerfunktion1) gebracht.
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0
MTTR (Mean time to restoration): 24 Stunden

EAC: Das Produkt ist gemäß EAC zertifiziert.

7.5 Mechanische Daten

Einbaulage: beliebig
Drehwinkel für eine entleerungsoptimierte Montage beachten.
Siehe separates Dokument „Technische Information Drehwinkel“.

8 Abmessungen

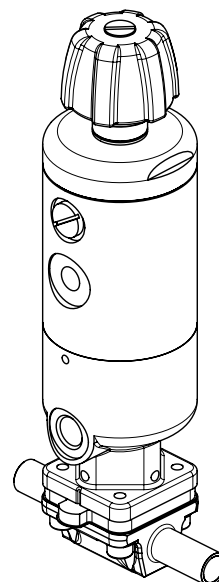
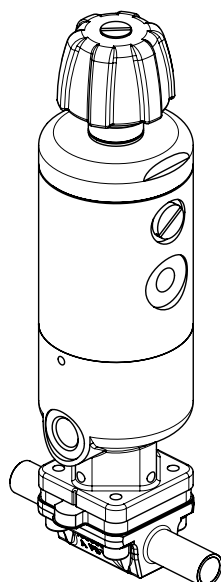
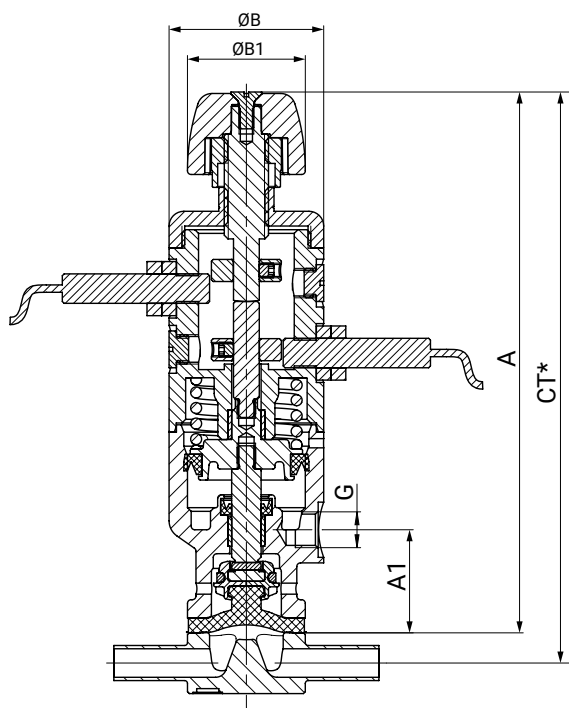
8.1 Antriebsmaße

8.1.1 Antriebsausführung OTL, ORL, OLL

Antriebsausführung OTL
Steuerluftanschluss und Anschlüsse
für Näherungssensoren
in Durchflussrichtung

Antriebsausführung ORL
Steuerluftanschluss 90°
zur Durchflussrichtung,
Anschlüsse für Näherungssensoren
in Durchflussrichtung

Antriebsausführung OLL
Steuerluftanschluss und Anschlüsse
für Näherungssensoren 90°
zur Durchflussrichtung



Antriebsausführung	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
OTL, ORL, OLL	8	146,0	26,5	-	42,0	32,0	G 1/8

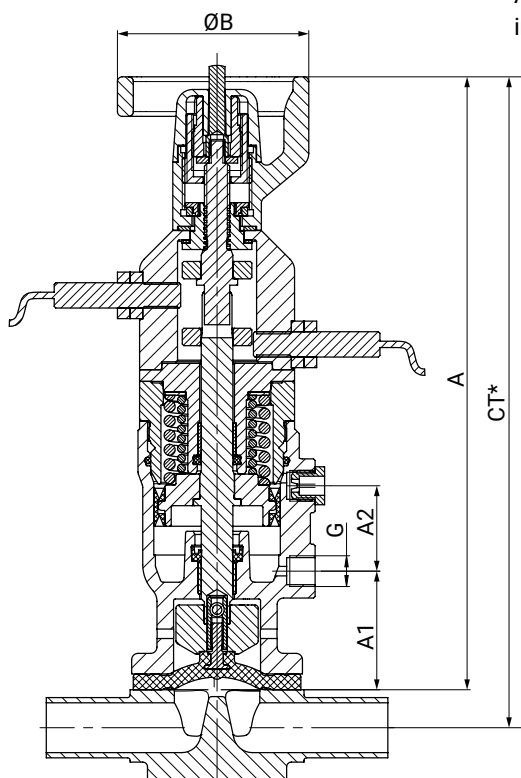
Maße in mm

MG = Membrangröße

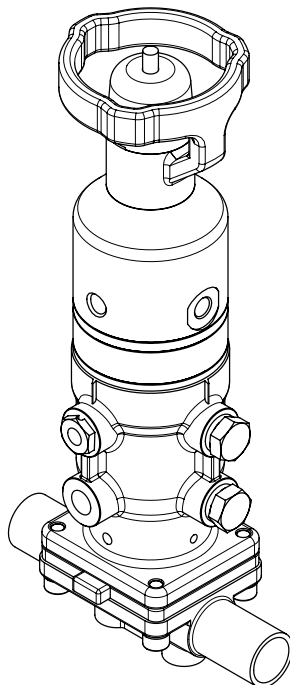
* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

8.1.2 Antriebsausführung 1TL, 1HL, 1RL, 1SL, 1LL, 1ML

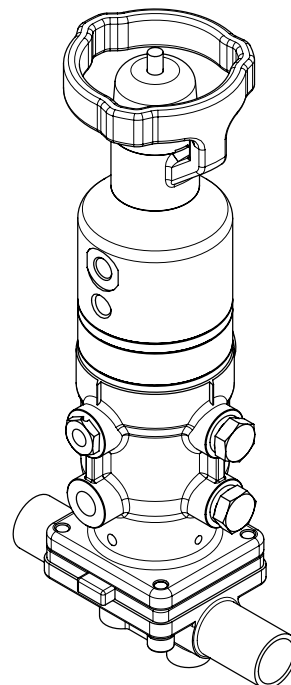
Antriebsausführung 1TL, 1HL
Steuerluftanschluss und Anschlüsse für
Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung



Antriebsausführung 1RL, 1SL
Steuerluftanschluss 90°
zur Durchflussrichtung,
Anschlüsse für Näherungsinitiatoren
in Durchflussrichtung



Antriebsausführung 1LL, 1ML
Steuerluftanschluss und Anschlüsse
für Näherungsinitiatoren 90°
zur Durchflussrichtung



Antriebsausführung	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
1TL, 1RL, 1LL, 1HL, 1ML, 1SL	10	196,0	37,0	27,0	60,0	-	G 1/8

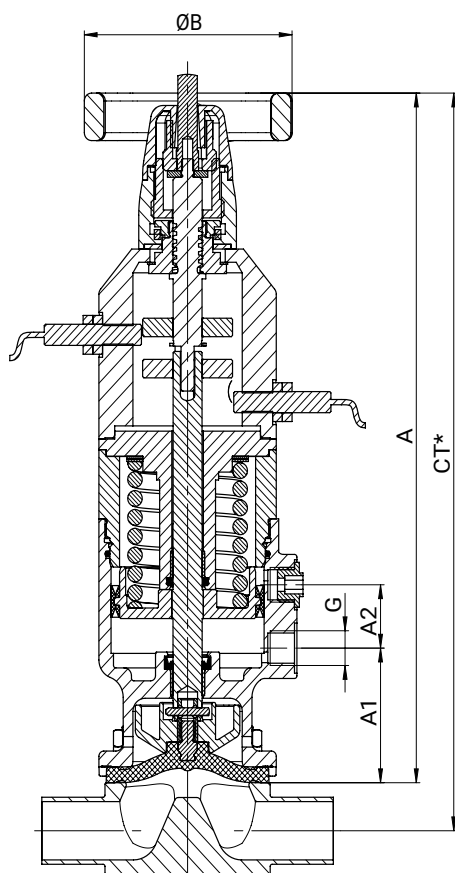
Maße in mm

MG = Membrangröße

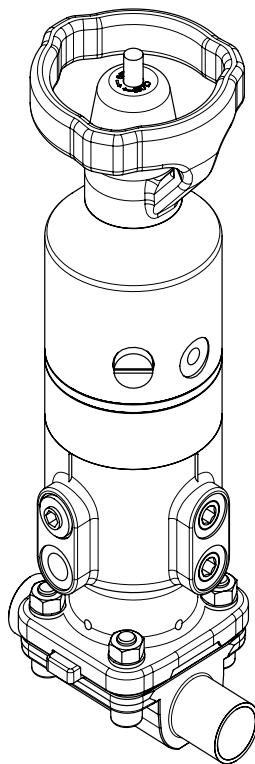
* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

8.1.3 Antriebsausführung 2TL, 2HL, 2RL, 2SL, 2LL, 2ML

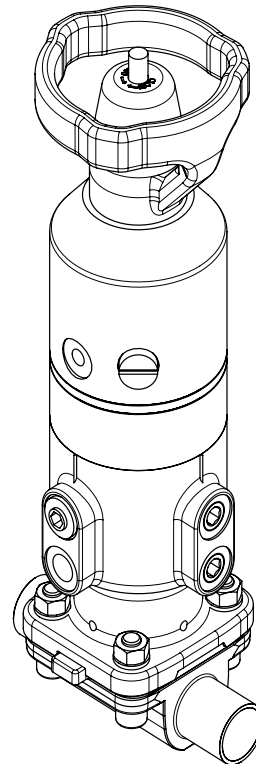
Antriebsausführung 2TL, 2HL
Steuerluftanschluss und Anschlüsse für
Näherungsinitiatoren in Durchflussrichtung



Antriebsausführung 2RL, 2SL
Steuerluftanschluss 90°
zur Durchflussrichtung,
Anschlüsse für Näherungsinitiatoren
in Durchflussrichtung



Antriebsausführung 2LL, 2ML
Steuerluftanschluss und Anschlüsse
für Näherungsinitiatoren 90°
zur Durchflussrichtung



Antriebsausführung	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
2TL, 2RL, 2LL, 2HL, 2ML, 2SL	25	264,0	51,0	24,0	85,0	-	G 1/4

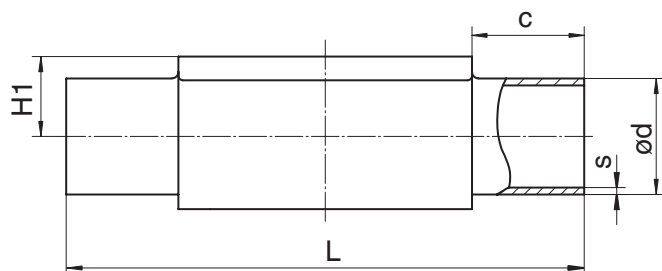
Maße in mm

MG = Membrangröße

* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)

8.2 Körpermaße Durchgangskörper

8.2.1 Stutzen DIN/EN/ISO (Code 0, 16, 17, 18, 60)



Anschlussart Stutzen DIN/EN/ISO (Code 0, 16, 17, 18, 60)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Anschlussart							Anschlussart				
				0	16	17	18	60			0	16	17	18	60
8	4	-	20,0	6,0	-	-	-	-	8,5	72,0	1,0	-	-	-	-
	6	-	20,0	-	-	8,0	-	10,2	8,5	72,0	-	-	1,0	-	1,6
	8	1/4"	20,0	-	-	10,0	-	13,5	8,5	72,0	-	-	1,0	-	1,6
	10	3/8"	20,0	-	12,0	13,0	14,0	-	8,5	72,0	-	1,0	1,5	2,0	-
10	10	3/8"	25,0	-	12,0	13,0	14,0	17,2	12,5	108,0	-	1,0	1,5	2,0	1,6
	15	1/2"	25,0	18,0	18,0	19,0	20,0	21,3	12,5	108,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
25	15	1/2"	25,0	18,0	18,0	19,0	20,0	21,3	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
	20	3/4"	25,0	22,0	22,0	23,0	24,0	26,9	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
	25	1"	25,0	28,0	28,0	29,0	30,0	33,7	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code 0: Stutzen DIN

Code 16: Stutzen DIN EN 10357 Serie B (Ausgabe 2014; ehemals DIN 11850 Reihe 1)

Code 17: Stutzen EN 10357 Serie A / DIN 11866 Reihe A ehemals DIN 11850 Reihe 2

Code 18: Stutzen DIN 11850 Reihe 3

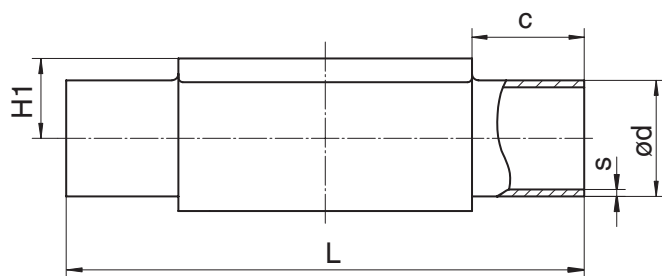
Code 60: Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code F4: 1.4539, Schmiedekörper

Anschlussart Stutzen DIN/EN/ISO (Code 0, 17, 60)¹⁾, Feingussmaterial (Code C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Anschlussart					Anschlussart		
				0	17	60			0	17	60
8	4	-	20,0	6,0	-	-	8,5	72,0	1,0	-	-
	6	-	20,0	-	8,0	-	8,5	72,0	-	1,0	-
	8	1/4"	20,0	-	10,0	13,5	8,5	72,0	-	1,0	1,6
	10	3/8"	20,0	-	13,0	-	8,5	72,0	-	1,5	-
10	10	3/8"	25,0	-	13,0	17,2	12,5	108,0	-	1,5	1,6
	15	1/2"	25,0	-	19,0	21,3	12,5	108,0	-	1,5	1,6
25	15	1/2"	25,0	-	19,0	21,3	13,0	120,0	-	1,5	1,6
	20	3/4"	25,0	-	23,0	26,9	16,0	120,0	-	1,5	1,6
	25	1"	25,0	-	29,0	33,7	19,0	120,0	-	1,5	2,0

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code 0: Stutzen DIN

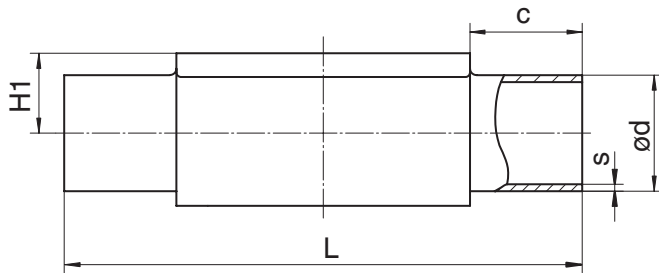
Code 17: Stutzen EN 10357 Serie A / DIN 11866 Reihe A ehemals DIN 11850 Reihe 2

Code 60: Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B

2) Werkstoff Ventilkörper

Code C3: 1.4435, Feinguss

8.2.2 Stutzen ASME/BS (Code 55, 59, 63, 64, 65)



Anschlussart Stutzen ASME/BS (Code 55, 59, 63, 64, 65)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Anschlussart							Anschlussart				
				55	59	63	64	65			55	59	63	64	65
8	6	-	20,0	-	-	10,3	-	10,3	8,5	72,0	-	-	1,24	-	1,73
	8	1/4"	20,0	6,35	6,35	13,7	-	13,7	8,5	72,0	1,2	0,89	1,65	-	2,24
	10	3/8"	20,0	9,53	9,53	-	-	-	8,5	72,0	1,2	0,89	-	-	-
	15	1/2"	20,0	12,70	12,70	-	-	-	8,5	72,0	1,2	1,65	-	-	-
10	10	3/8"	25,0	9,53	9,53	17,1	-	17,1	12,5	108,0	1,2	0,89	1,65	-	2,31
	15	1/2"	25,0	12,70	12,70	21,3	21,3	21,3	12,5	108,0	1,2	1,65	2,11	1,65	2,77
	20	3/4"	25,0	19,05	19,05	-	-	-	12,5	108,0	1,2	1,65	-	-	-
25	15	1/2"	25,0	-	-	21,3	21,3	21,3	19,0	120,0	-	-	2,11	1,65	2,77
	20	3/4"	25,0	19,05	19,05	26,7	26,7	26,7	19,0	120,0	1,2	1,65	2,11	1,65	2,87
	25	1"	25,0	-	25,40	33,4	33,4	33,4	19,0	120,0	-	1,65	2,77	1,65	3,38

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code 55: Stutzen BS 4825, Part 1

Code 59: Stutzen ASME BPE / DIN EN 10357 Serie C (ab Ausgabe 2022) / DIN 11866 Reihe C

Code 63: Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s

Code 64: Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s

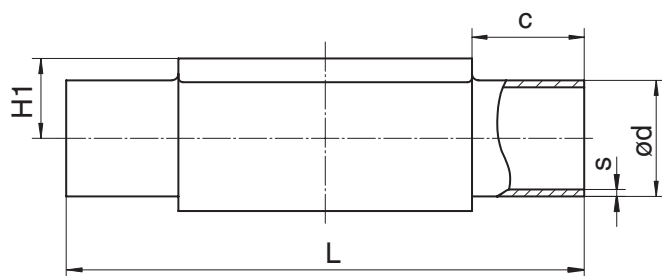
Code 65: Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code F4: 1.4539, Schmiedekörper

Anschlussart Stutzen ASME BPE (Code 59)¹⁾, Feingussmaterial (Code C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød	H1	L	s
8	8	1/4"	20,0	6,35	8,5	72,0	0,89
	10	3/8"	20,0	9,53	8,5	72,0	0,89
	15	1/2"	20,0	12,70	8,5	72,0	1,65
10	20	3/4"	25,0	19,05	12,5	108,0	1,65
25	20	3/4"	25,0	19,05	16,0	120,0	1,65
	25	1"	25,0	25,40	19,0	120,0	1,65

Maße in mm

MG = Membrangröße

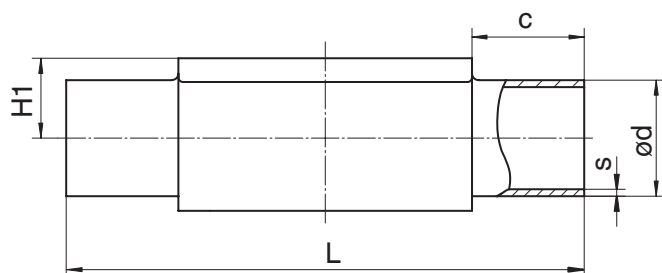
1) **Anschlussart**

Code 59: Stutzen ASME BPE / DIN EN 10357 Serie C (ab Ausgabe 2022) / DIN 11866 Reihe C

2) **Werkstoff Ventilkörper**

Code C3: 1.4435, Feinguss

8.2.3 Stutzen JIS/SMS (Code 35, 36, 37)

Anschlussart Stutzen JIS/SMS (Code 35, 36, 37)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Anschlussart					Anschlussart		
				35	36	37			35	36	37
8	6	-	20,0	-	10,5	-	8,5	72,0	-	1,20	-
	8	1/4"	20,0	-	13,8	-	8,5	72,0	-	1,65	-
10	10	3/8"	25,0	-	17,3	-	12,5	108,0	-	1,65	-
	15	1/2"	25,0	-	21,7	-	12,5	108,0	-	2,10	-
25	15	1/2"	25,0	-	21,7	-	19,0	120,0	-	2,10	-
	20	3/4"	25,0	-	27,2	-	19,0	120,0	-	2,10	-
	25	1"	25,0	25,4	34,0	25,0	19,0	120,0	1,2	2,80	1,2

Anschlussart Stutzen SMS (Code 37)¹⁾, Feingussmaterial (Code C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød	H1	L	s
25	25	1"	25,0	25,0	19,0	120,0	1,2

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code 35: Stutzen JIS-G 3447

Code 36: Stutzen JIS-G 3459 Schedule 10s

Code 37: Stutzen SMS 3008

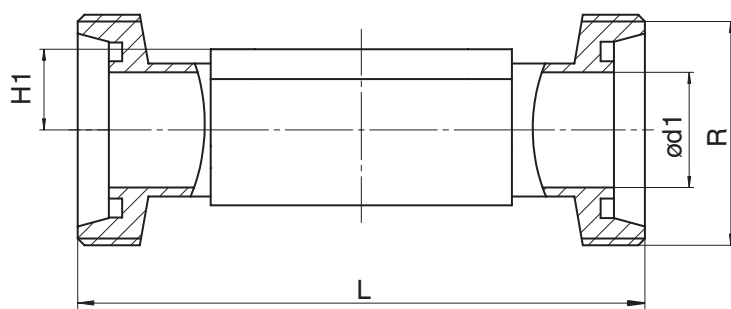
2) Werkstoff Ventilkörper

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code C3: 1.4435, Feinguss

Code F4: 1.4539, Schmiedekörper

8.2.4 Gewindestutzen DIN (Code 6)**Anschlussart Gewindestutzen DIN (Code 6)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42)²⁾**

MG	DN	NPS	ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10,0	8,5	92,0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10,0	12,5	118,0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16,0	12,5	118,0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16,0	19,0	118,0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20,0	19,0	118,0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26,0	19,0	128,0	Rd 52 x 1/6

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

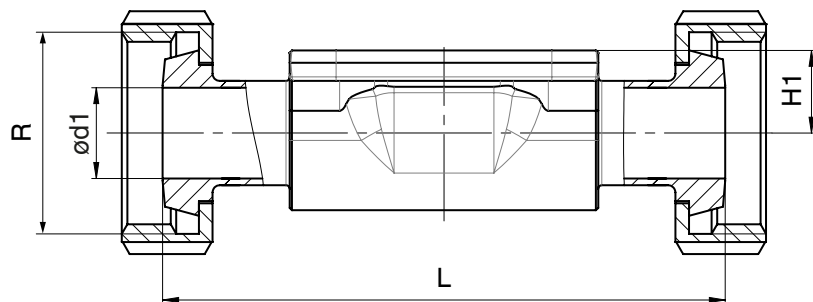
Code 6: Gewindestutzen DIN 11851

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, $\Delta \text{Fe} < 0,5 \%$

8.2.5 Kegelstutzen DIN (Code 6K)



Anschlussart Kegelstutzen DIN (Code 6K)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10,0	8,5	90,0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10,0	12,5	116,0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16,0	12,5	116,0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16,0	19,0	116,0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20,0	19,0	114,0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26,0	19,0	127,0	Rd 52 x 1/6

Maße in mm

MG = Membrangröße

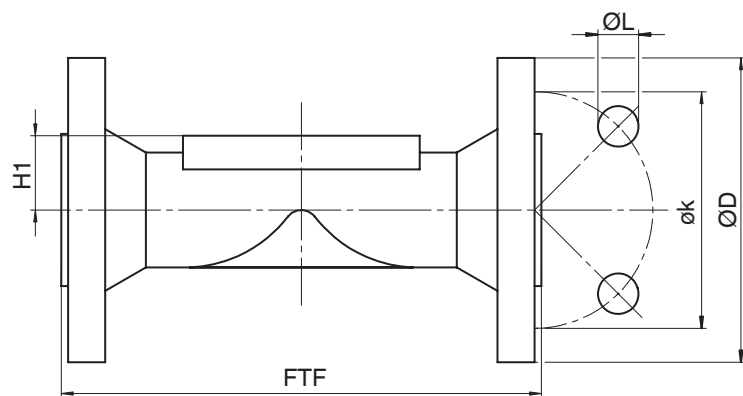
1) **Anschlussart**

Code 6K: Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851

2) **Werkstoff Ventilkörper**

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

8.2.6 Flansch EN (Code 8)

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 8)¹⁾, Feingussmaterial (Code 39, C3), Schmiedematerial (Code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF			H1			øk	øL	n
				Werkstoff			Werkstoff					
				39	C3	40, 42	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	95,0	130,0	150,0	150,0	18,0	13,0	19,0	65,0	14,0	4
	20	3/4"	105,0	150,0	150,0	150,0	20,5	16,0	19,0	75,0	14,0	4
	25	1"	115,0	160,0	160,0	160,0	23,0	19,0	19,0	85,0	14,0	4

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, Baulänge nur bei Gehäuseform D

2) Werkstoff Ventilkörper

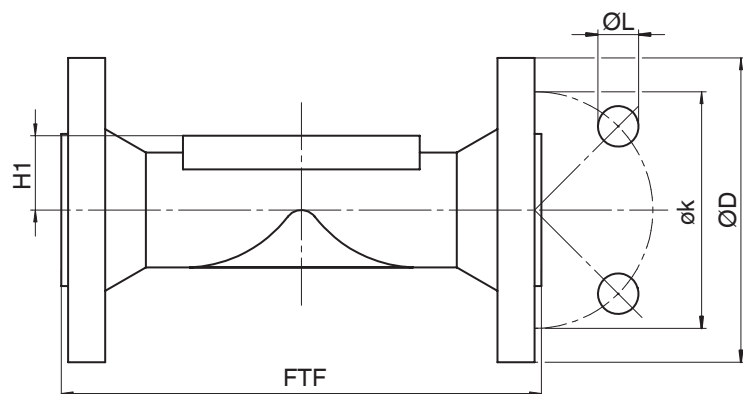
Code 39: 1.4408, PFA-Auskleidung

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code C3: 1.4435, Feinguss

8.2.7 Flansch ANSI Class (Code 38, 39)



Anschlussart Flansch Baulänge MSS SP-88 (Code 38)¹⁾, Feingussmaterial (Code 39)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
25	20	3/4"	100,0	146,0	20,5	69,9	15,9	4
	25	1"	110,0	146,0	23,0	79,4	15,9	4

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

1) Anschlussart

Code 38: Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge FTF MSS SP-88, Baulänge nur bei Gehäuseform D

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 39: 1.4408, PFA-Auskleidung

Anschlussart Flansch Baulänge EN 558 (Code 39)¹⁾, Feingussmaterial (Code 39, C3), Schmiedematerial (Code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1			øk	øL	n
				Werkstoff		Werkstoff					
				39, 40, 42	C3	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	90,0	130,0	150,0	18,0	13,0	19,0	60,3	15,9	4
	20	3/4"	100,0	150,0	150,0	20,5	16,0	19,0	69,9	15,9	4
	25	1"	110,0	160,0	160,0	23,0	19,0	19,0	79,4	15,9	4

Maße in mm

MG = Membrangröße

n = Anzahl der Schrauben

1) Anschlussart

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

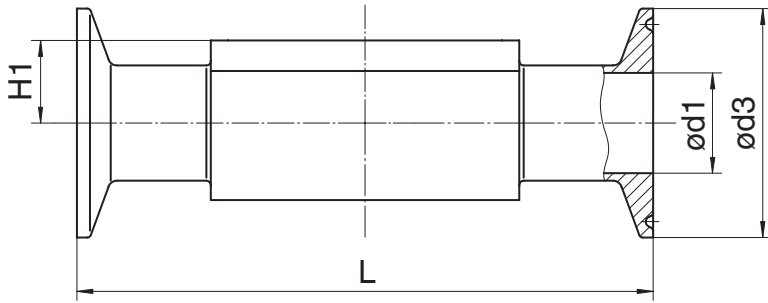
2) Werkstoff Ventilkörper

Code 39: 1.4408, PFA-Auskleidung

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code C3: 1.4435, Feinguss

8.2.8 Clamp DIN/ISO/ASME (Code 80, 82, 88, 8A, 8E, 8P, 8T)**Anschlussart Clamp DIN/ASME (Code 80, 88, 8P, 8T)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42, F4)²⁾**

MG	DN	NPS	ød1		ød3		H1	L	
			Anschlussart		Anschlussart			Anschlussart	
			80, 8P	88, 8T	80, 8P	88, 8T		80, 8P	88, 8T
8	8	1/4"	4,57	-	25,0	-	8,5	63,5	-
	10	3/8"	7,75	-	25,0	-	8,5	63,5	-
	15	1/2"	9,40	9,40	25,0	25,0	8,5	63,5	108,0
10	15	1/2"	9,40	9,40	25,0	25,0	12,5	88,9	108,0
	20	3/4"	15,75	15,75	25,0	25,0	12,5	101,6	117,0
25	20	3/4"	15,75	15,75	25,0	25,0	19,0	101,6	117,0
	25	1"	22,10	22,10	50,5	50,5	19,0	114,3	127,0

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code 80: Clamp ASME BPE, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D

Code 88: Clamp ASME BPE, für Rohr ASME BPE, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D

Code 8P: Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE, Baulänge nur bei Gehäuseform D

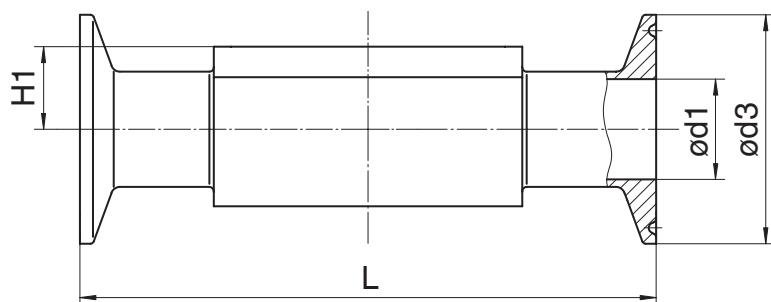
Code 8T: Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code F4: 1.4539, Schmiedekörper



Anschlussart Clamp DIN/ISO (Code 82, 8A, 8E)¹⁾, Schmiedematerial (Code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	ød1			ød3			H1	L		
			Anschlussart			Anschlussart				Anschlussart		
			82	8A	8E	82	8A	8E		82	8A	8E
8	6	1/8"	7,0	6,0	-	25,0	25,0	-	8,5	63,5	63,5	-
	8	1/4"	10,3	8,0	-	25,0	25,0	-	8,5	63,5	63,5	-
	10	3/8"	-	10,0	-	-	34,0	-	8,5	-	88,9	-
10	10	3/8"	14,0	10,0	-	25,0	34,0	-	12,5	108,0	108,0	-
	15	1/2"	18,1	16,0	-	50,5	34,0	-	12,5	108,0	108,0	-
25	15	1/2"	18,1	16,0	-	50,5	34,0	-	19,0	108,0	108,0	-
	20	3/4"	23,7	20,0	-	50,5	34,0	-	19,0	117,0	117,0	-
	25	1"	29,7	26,0	22,6	50,5	50,5	50,5	19,0	127,0	127,0	127,0

Maße in mm

MG = Membrangröße

1) **Anschlussart**

Code 82: Clamp DIN 32676 Reihe B, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D

Code 8A: Clamp DIN 32676 Reihe A, Baulänge FTF nach EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D

Code 8E: Clamp ISO 2852 für Rohr ISO 2037, Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008 Baulänge FTF EN 558 Reihe 7, Baulänge nur bei Gehäuseform D

2) **Werkstoff Ventilkörper**

Code 40: 1.4435 (F316L), Schmiedekörper

Code 42: 1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe < 0,5 %

Code F4: 1.4539, Schmiedekörper

8.3 Körpermaße Bodenablass- und T-Körper

Bodenablass- und T-Körper: Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage

9 Anwendungsfall

Reduziert sich die Fließgeschwindigkeit im Loop (z. B. wenn zu viele Entnahmestellen geöffnet sind) und sinkt damit unter einen kritischen Wert, wird dies durch Sensoren an die Prozessüberwachung gemeldet. Bei Einsatz dieses speziellen Ventils können gezielt Entnahmestellen automatisch über die zentrale Prozessüberwachung geschlossen werden.

Um dies zu ermöglichen, wird die Steuermediumversorgung, die die pneumatischen Antriebe in der Offen-Position hält, unterbrochen und alle manuell geöffneten Ventile nehmen automatisch die Geschlossen-Position (Sicherheitsstellung) ein. Diese Sicherheitsstellung hat Vorrang vor der Stellung des manuellen Handrads. Somit wird die Entnahmemenge an den Nutzungsstellen reduziert und die Fließgeschwindigkeit in der Ringleitung wird wieder auf den benötigten Wert erhöht.

In diesem Ruhezustand (d. h. Steuermediumversorgung = aus / Ventil geschlossen) muss das Handrad dann im Uhrzeigersinn komplett in die Geschlossen-Position gedreht werden. Dadurch kann das Ventil bei erneuter Steuermediumbeaufschlagung nur durch Handbetätigung wieder geöffnet werden. Ein Öffnen durch Ansteuerung mit Steuermedium in die vorherige Position wird somit verhindert.

In einer Arbeitsanweisung sollte definiert werden, dass die Ventile manuell in die Geschlossen-Position gebracht werden müssen, wenn die Steuermediumversorgung abgeschaltet wird. Damit wird vermieden, dass Medium unkontrolliert an den Entnahmestellen ausläuft, wenn das Steuermedium wieder eingeschaltet wird! Das Handrad hat keine direkte Funktion, wenn die Steuermediumversorgung abgeschaltet ist. Jedoch bestimmt es die Ventil-Position, wenn die Steuermediumversorgung wieder eingeschaltet wird!

10 Herstellerangaben

10.1 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.

10.2 Verpackung

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

10.3 Transport

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

10.4 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.

10.5 Auslieferungszustand

Auslieferungszustand des Produkts: Steuerfunktion 1 (Federkraft geschlossen).

11 Einbau in Rohrleitung

11.1 Einbauvorbereitungen

WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

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.

VORSICHT

Leckage!

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

HINWEIS

Eignung des Produkts!

- ▶ Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, 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“).

11.2 Einbaulage

Die Einbaulage des Produkts ist beliebig (siehe 'Mechanische Daten', Seite 12).

11.3 Einbau mit Schweißstutzen

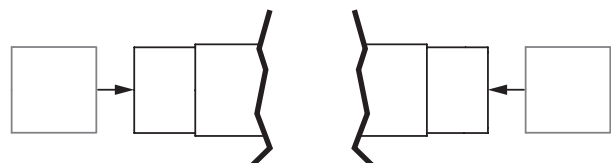


Abb. 1: Schweißstutzen

1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
2. Schweißtechnische Normen einhalten.
3. Antrieb und Membrane von Ventilkörper demontieren.
4. Körper des Produkts in Rohrleitung einschweißen.
5. Schweißstutzen abkühlen lassen.
6. Antrieb mit Membrane auf Ventilkörper montieren.
7. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

11.4 Einbau mit Clampanschluss

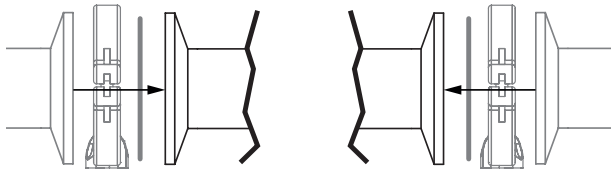


Abb. 2: Clampanschluss

HINWEIS

Dichtung und Klammer!

- Die Dichtung und die Klammer der Clampanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten.

1. Dichtung und Klammer bereithalten.
2. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
3. Entsprechende Dichtung zwischen Körper des Produkts und Rohranschluss einlegen.
4. Dichtung zwischen Körper des Produkts und Rohranschluss mit Klammer verbinden.
5. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

11.5 Einbau mit Gewindestutzen

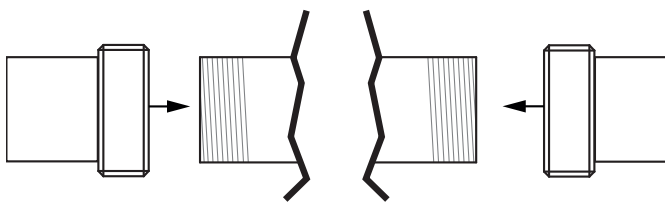


Abb. 3: Gewindestutzen

HINWEIS

Gewindedichtmittel!

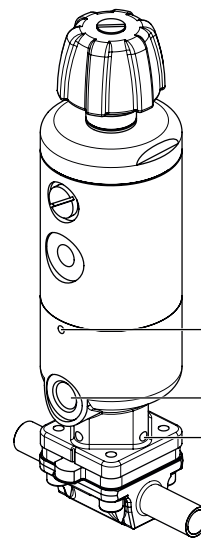
- Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Nur geeignetes Gewindedichtmittel verwenden.

1. Gewindedichtmittel bereithalten.
2. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
3. Rohr entsprechend der gültigen Normen in Gewindeanschluss des Ventilkörpers schrauben.
 - ⇒ Geeignetes Gewindedichtmittel verwenden.
4. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

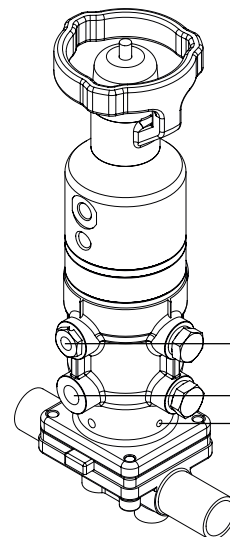
12 Pneumatischer Anschluss

12.1 Steuerfunktion

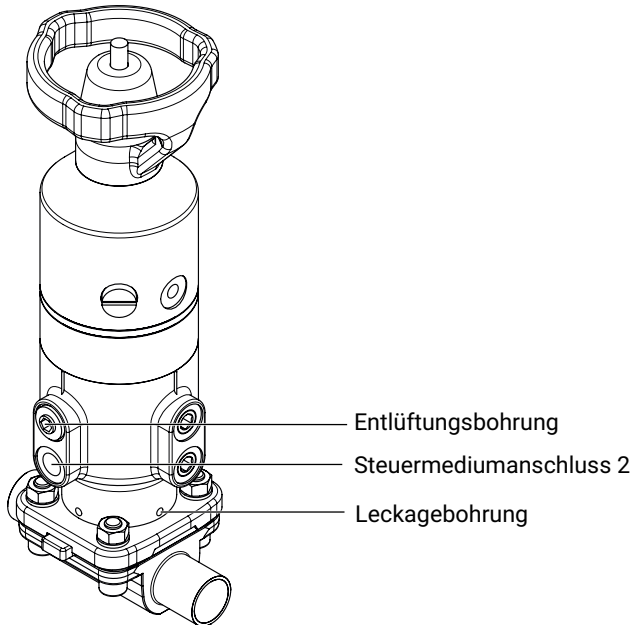
Membrangröße 8



Membrangröße 10



Membrangröße 25



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

Steuerfunktion	Steuermediumanschluss 2 (Öffnen)	Steuermediumanschluss 4 (Schließen)
1 (NC)	+	–

+ = vorhanden

– = nicht vorhanden

Federkraft geschlossen (NC):

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

12.2 Steuermedium anschließen

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

Gewinde der Steuermediumanschlüsse

Membrangröße 8-10: G 1/8

Membrangröße 25: G 1/4

13 Hub- und Schließbegrenzung

HINWEIS

- Schließbegrenzung nur bei komplett montiertem Ventil (mit Membrane und Ventilkörper) und in kaltem Zustand einstellen.

Zum Schutz der Dichtmembrane vor überschüssiger Schließkraft verfügen die Ventile serienmäßig über eine mechanisch einstellbare Schließbegrenzung.

Standardeinstellung:

Das Ventil ist bei komplett zugedrehtem Handrad dicht.

13.1 Schließbegrenzung einstellen (GEMÜ 650 OTL)

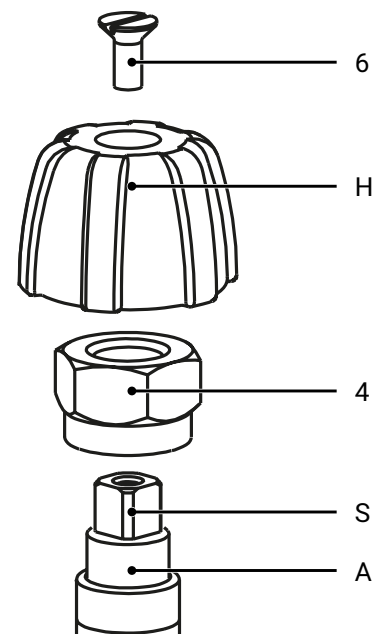


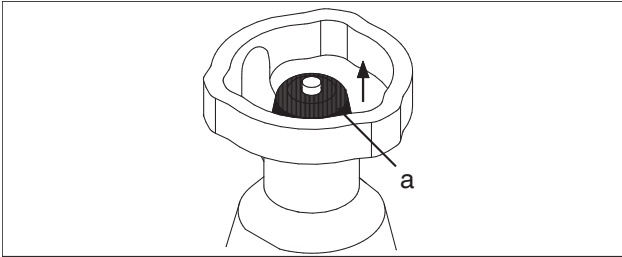
Abb. 4: Schließbegrenzung GEMÜ 650 OTL

1. Ventil ca. 50 % öffnen.
2. Schraube **6** lösen, herausdrehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.
4. Einstellring **4** lösen, herausdrehen und entfernen.
5. Antriebsspindel **S** entsprechend der Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).
6. Handrad **H** auf die Antriebsspindel **S** aufsetzen.
7. Ventil in Geschlossen-Position bringen.
8. Handrad **H** von Antriebsspindel **S** abziehen.
9. Einstellring **4** auf die Antriebsspindel **S** aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings **4** bündig am Ventilantrieb **A** anliegt.
10. Handrad **H** auf die Antriebsspindel **S** aufstecken (auf Übereinstimmung von Sechskant des Einstellrings **4** und Zwölfkant des Handrads **H** achten).
11. Handrad **H** mit Schraube **6** befestigen.

13.2 Schließ- und Hubbegrenzung einstellen (GEMÜ 650 1TL / 650 2TL)

Vorbereitung zur Einstellung

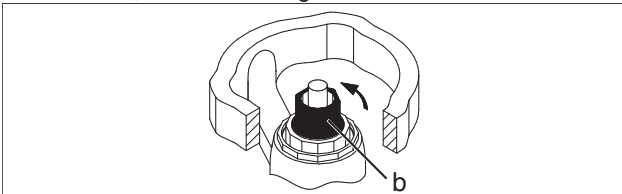
1. Abdeckkappe **a** abziehen.



2. Antrieb aus den Endlagen bringen, so dass das Handrad in beide Richtungen drehbar ist.

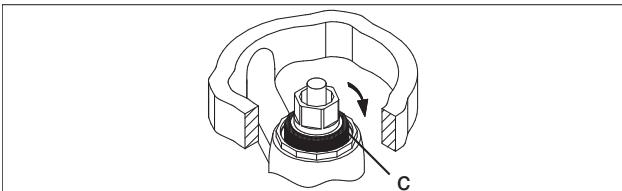
Freistellen der Hubbegrenzung

3. Hubbegrenzung **b** soweit gegen den Uhrzeigersinn nach oben drehen, bis das Außengewinde sichtbar ist.



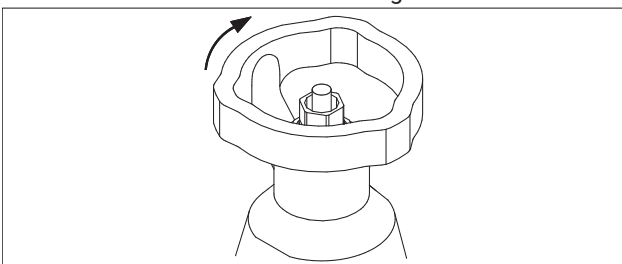
Freistellen der Schließbegrenzung

4. Schließbegrenzung **c** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.

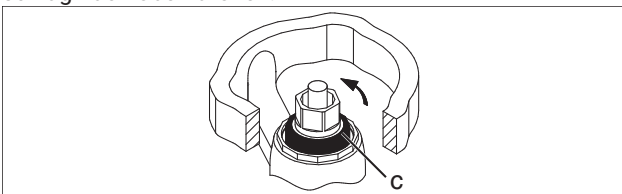


Einstellen der Schließbegrenzung

5. Durch Betätigung des Handrads das Ventil in die gewünschte Geschlossen-Position bringen.

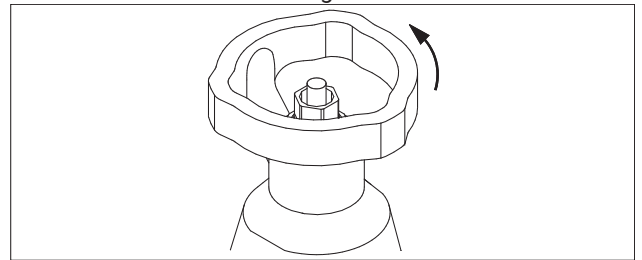


6. Schließbegrenzung **c** gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach oben drehen.



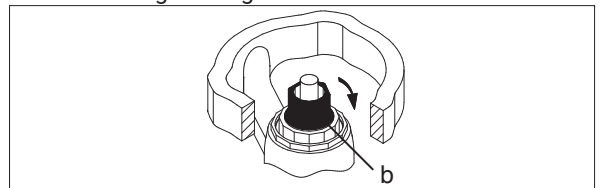
Einstellen der Hubbegrenzung

7. Durch Betätigung des Handrads das Ventil in die gewünschte Offen-Position bringen.



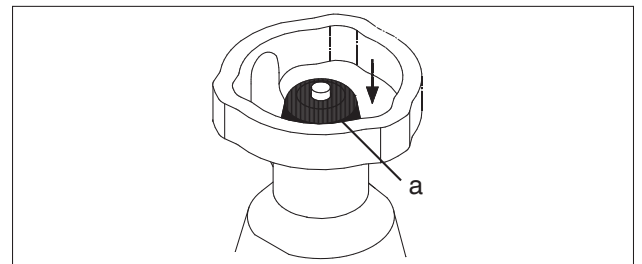
8. Hubbegrenzung **b** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.

⇒ Die Schließbegrenzung darf sich nicht mitdrehen.



Abschluss der Einstellungen

9. Abdeckkappe **a** darauf stecken und durch leichtes Verdrehen die Schlüsselflächen zueinander ausrichten.



10. Abdeckkappe **a** festdrücken.

14 Näherungsinitiatoren

HINWEIS

- Nur bündig einbaubare Näherungsinitiatoren M8x1 verwenden!

An GEMÜ 650TL können zwei Näherungsinitiatoren für die Rückmeldung der Geschlossen-Position von Pneumatikkolben **1** und Handrad **2** angebaut werden.

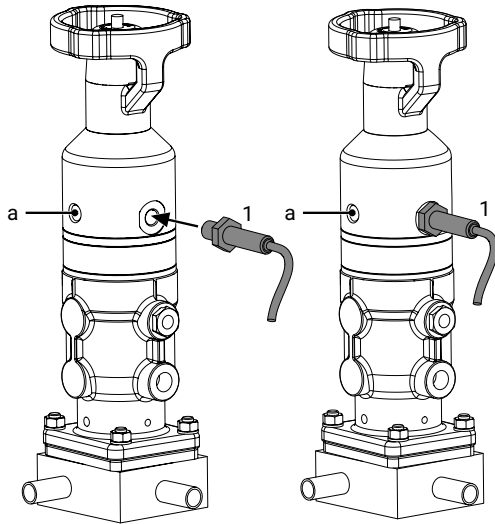


Abb. 5: Anschluss Näherungsinitiator Pneumatikkolben

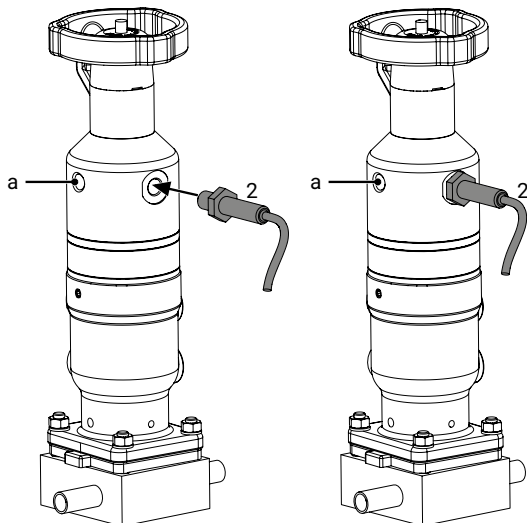


Abb. 6: Anschluss Näherungsinitiator Handrad (Darstellung um 180° gedreht)

HINWEIS

- Oberer Initiator ist für die Stellung ZU des Handrades, unterer Initiator ist für die Stellung ZU des Pneumatikkolbens!

14.1 Näherungsinitiatoren einstellen

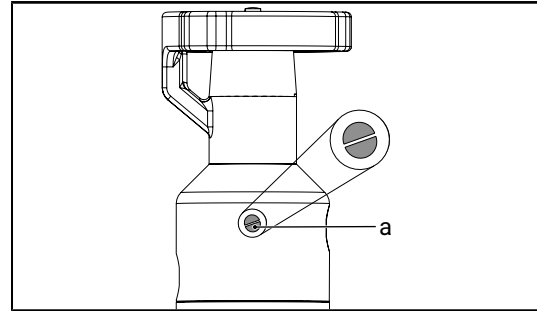
HINWEIS

- Die Einstellung der Näherungsinitiatoren erfolgt am kompletten Ventil.

HINWEIS

- Gleiche Vorgehensweise für Näherungsinitiator Pneumatikkolben **1** und Näherungsinitiator Handrad **2**.

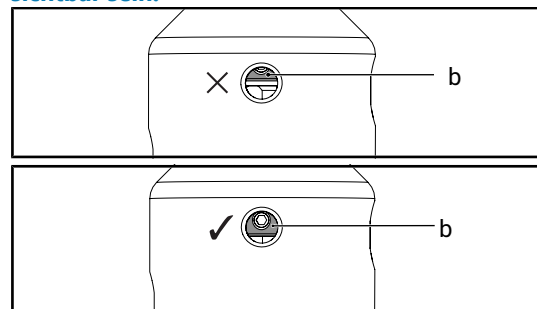
1. Verschlusschraube **a** mit Schlitzschraubendreher am Antrieb entfernen.



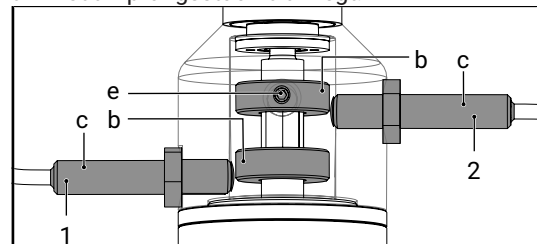
2. Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
3. Bedämpfungsstück **b** einstellen (siehe 'Bedämpfungsstück einstellen', Seite 32).

HINWEIS!

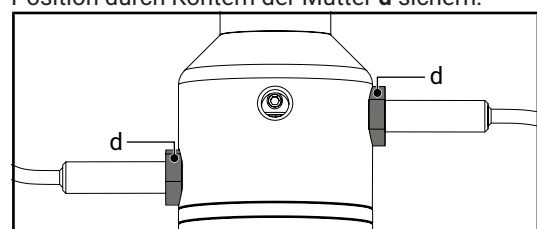
Das Bedämpfungsstück **b** muss mindestens zu 2/3 sichtbar sein.



4. Näherungsinitiator **c** vorsichtig von Hand eindrehen bis er am Bedämpfungsstück **b** anliegt.



5. Näherungsinitiator **c** um 1/2 bis 3/4 Umdrehung zurückdrehen.
6. Position durch Kontern der Mutter **d** sichern.



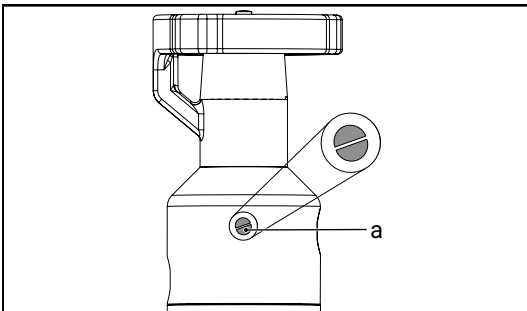
14.2 Bedämpfungsstück einstellen

⚠ VORSICHT

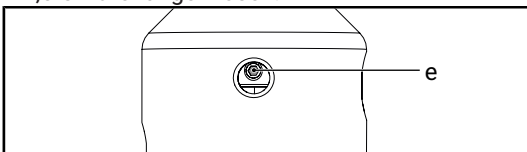
Gelöster Gewindestift!

- ▶ Gewindestift und Bedämpfungsstück **b** können in das Ventilinnere fallen.
- ▶ Beschädigung des Antriebs.
- Gewindestift **e** nur für den Einstellvorgang lösen.
- Innensechskantschlüssel während des Einstellvorgangs **nicht** herausziehen.
- Antrieb **nicht** weiter als in die Horizontale drehen oder schütteln, während Gewindestift **e** gelöst und Bedämpfungsstück **b** lose ist.

1. Verschlusschraube **a** mit Schlitzschraubendreher am Antrieb entfernen.

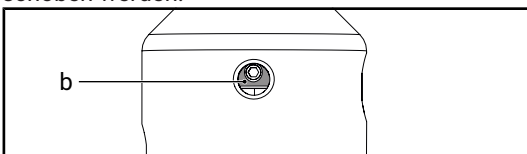


2. Gewindestift **e** mit Innensechskantschlüssel (SW2) mit 1-1,5 Umdrehungen lösen.



⇒ **VORSICHT! Gewindestift **e** nicht weiter herausdrehen, da er sonst in das Ventilinnere fallen kann.**

3. Nach Lösen des Gewindestiftes **e** kann das Bedämpfungsstück **b** auf der Ventilspindel in die richtige Position verschoben werden.



4. Mit Gewindestift **e** Position des Bedämpfungsstücks **b** fixieren.
5. Verschlusschraube **a** wieder eindrehen.

15 Inbetriebnahme

1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen). Aufgrund des Setzverhaltens von Elastomeren müssen die Schrauben nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils gegebenenfalls nachgezogen werden.
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.

16 Betrieb

Das Produkt entsprechend der Steuerfunktion betreiben (siehe 'Pneumatischer Anschluss', Seite 28).

16.1 Steuerfunktion 1

Das Produkt ist im Ruhezustand durch Federkraft geschlossen.

1. Antrieb über Steuermediumanschluss 2 ansteuern.
 - ⇒ Produkt öffnet sich.
2. Antrieb über Steuermediumanschluss 2 entlüften.
 - ⇒ Produkt schließt sich.

17 Fehlerbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht aus Entlüftung (GEMÜ 650 1TL / 2TL) / Entlüftungsbohrung (GEMÜ 650 0TL)	Antriebskolben 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
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
	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. Absperrmembrane austauschen
	Hubbegrenzung ist falsch eingestellt (nur bei GEMÜ 650 1TL und 650 2TL)	Hubbegrenzung neu einstellen
	Handrad ist in Geschlossen-Position	Handrad in Offen-Position bringen
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck 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	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper austauschen.
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Absperrmembrane austauschen
	Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NC)	Antrieb austauschen
	Schließbegrenzung ist falsch eingestellt (nur wirksam, wenn Antrieb mit Steuermedium beaufschlagt ist)	Schließbegrenzung neu einstellen
	Handrad geöffnet bei beaufschlagtem Steuermedium	Handrad in Geschlossen-Position bringen
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

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Handrad lässt sich nicht drehen	Handrad defekt	Handrad austauschen bei MG8. Bei MG10 und MG25 Antrieb tauschen.
	Hub und Schließbegrenzung falsch eingestellt	Hub- und Schließbegrenzung freistellen und neu einstellen
Näherungsinitiatoren sprechen auch in Offen-Position an	Verwendung von falschen Näherungsinitiatoren	Nur bündig einbaubare Näherungsinitiatoren M8x1 verwenden
	Bedämpfungsstück falsch eingestellt	Bedämpfungsstück neu einstellen

18 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

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

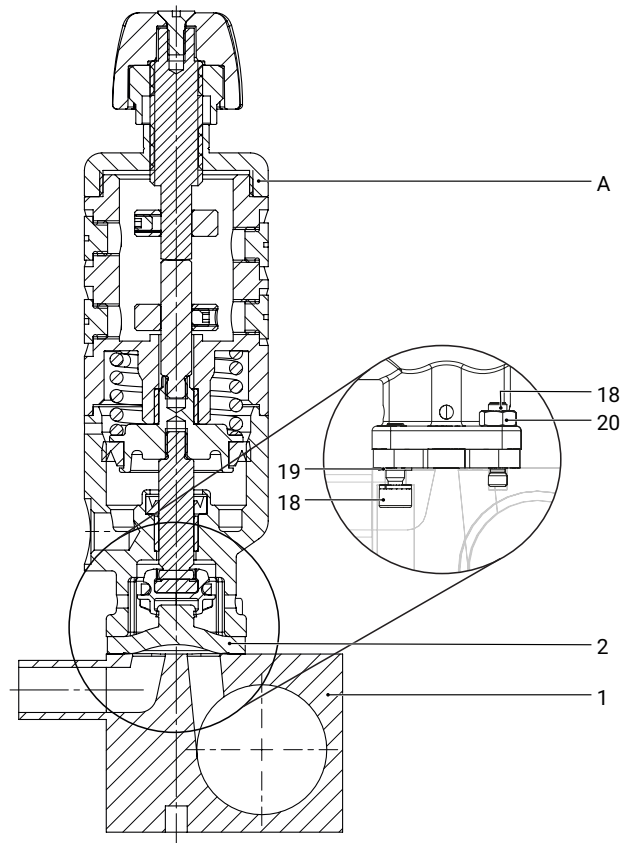
Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der GEMÜ Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

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.

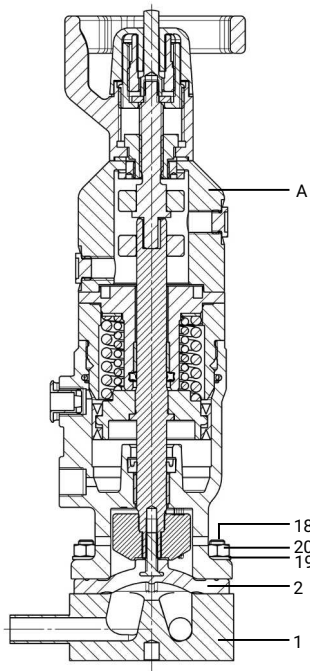
18.1 Ersatzteile

18.1.1 Ersatzteile 0TL



Position	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Körper	K600
2	Membrane	600...M
18, 19, 20	Befestigungsset (Schrauben, Scheiben, Muttern)	650 S30
A	Antrieb	9650...TL

18.1.2 Ersatzteile 1TL; 2TL



Position	Benennung	Bestellbezeichnung
A	Antrieb	9650...TL
2	Membrane	600...M
1	Körper	K600
18, 19	Befestigungsset (Schrauben, Scheiben, Muttern)	650 S30

18.2 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).

18.3 Membrane demontieren

1. Antrieb **A** demontieren (siehe Kapitel „Antrieb demontieren“).
2. Membrane herausschrauben (Membrangröße 10 bis 100) oder herausziehen (Membrangröße 8).
3. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen).
4. Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

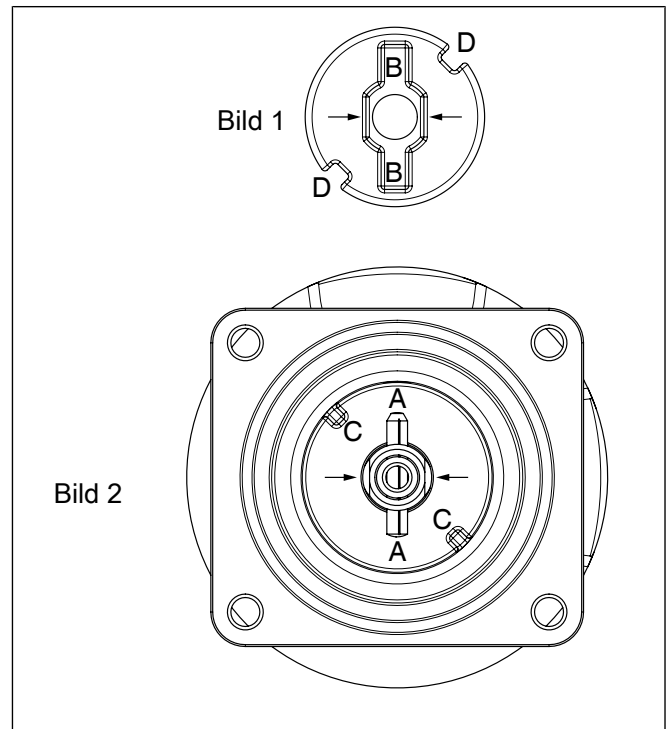
18.4 Druckstück montieren

HINWEIS

Druckstückmontage

- Die Druckstückmontage betrifft nur die Membrangrößen 10 und 25. Bei der Membrangröße 8 ist das Druckstück fest montiert.
- Falls bei der Demontage der Membrane das Druckstück auch demontiert wurde, muss das Druckstück vor der Montage der neuen Membrane wieder montiert werden.

18.4.1 Druckstück montieren (Membrangröße 10)



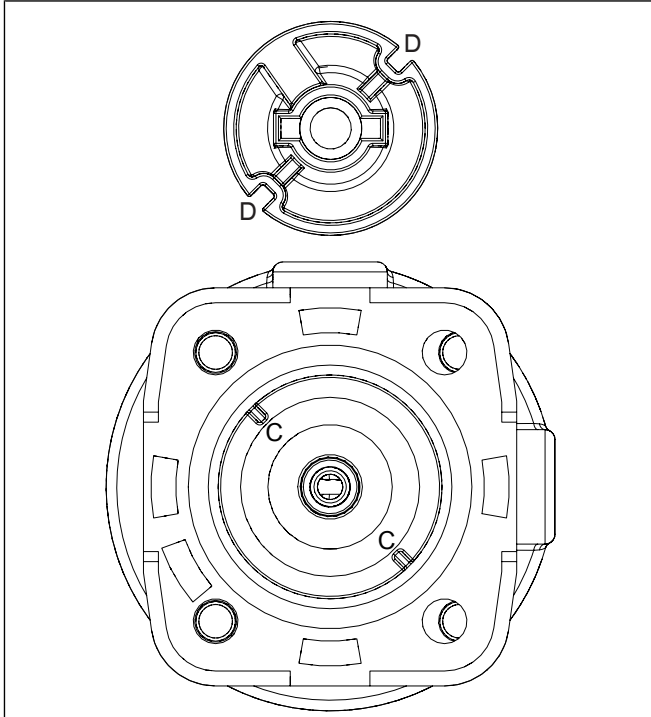
Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück

Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstücks muss der Zweiflach mit der Aussparung am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen. Ist die Antriebsspindel nicht in der richtigen Position, muss sie in die richtige Position gedreht werden. Die Position von **A** ist gegenüber der Position von **C** um 45° versetzt.

1. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen.
2. Aussparungen **D** in Führungen **C** und Zweiflach in Aussparung Druckstückrücken **B** einlegen.

⇒ Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen.

18.4.2 Druckstück montieren (Membrangröße 25)



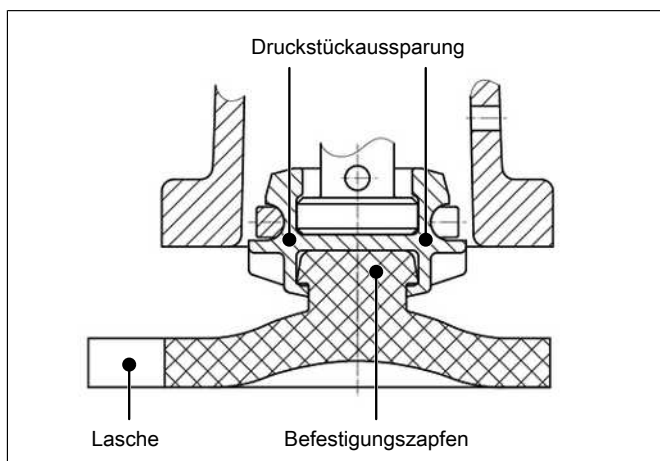
1. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen.
 2. Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen.
- ⇒ Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen.

18.5 Membrane montieren

18.5.1 Konkav-Membrane montieren

18.5.1.1 Membrangröße 8 (Membrane zum Einknüpfen)

Membrangröße 8
Membrane zum Einknüpfen

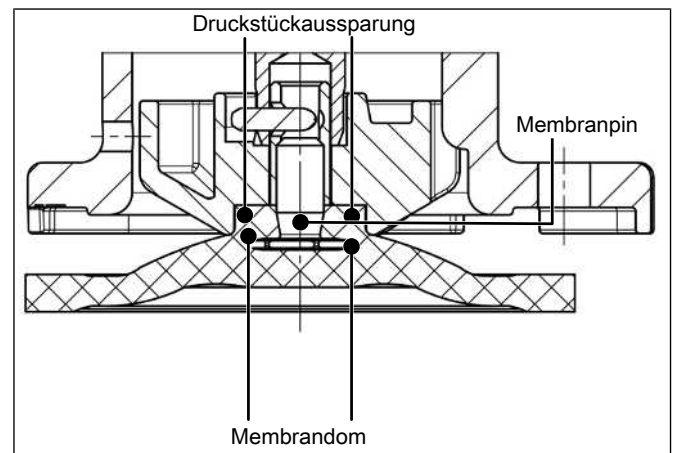


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück montieren (siehe „Druckstück montieren“).
3. Kontrollieren, ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Membrane mit Gummipin schräg an Druckstückaussparung ansetzen.

⇒ Keine Fette oder Schmierstoffe verwenden.

5. Neue Membrane von Hand in das Druckstück hineindrehen / hineindrücken.
6. Steg von Druckstück und Membrane parallel ausrichten.
7. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Ventils technischen Zustand und Funktion überprüfen.
8. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend der Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerke und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.

18.5.1.2 Membrangröße 10 (Membrane zum Einschrauben)



HINWEIS

Membrane ist nicht weit genug eingeschraubt!

- ▶ Die Schließkraft wirkt direkt auf den Membranpin und nicht über das Druckstück.
- ▶ Beschädigungen und frühzeitiger Ausfall der Membrane.
- ▶ Undichtheit des Ventils.
- Membrane demontieren.
- Ventil und Membrane überprüfen.
- Membrane erneut montieren.

HINWEIS

Membrane ist zu weit eingeschraubt!

- Dichtung am Ventilsitz ist nicht einwandfrei.
- Funktion des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.
- Membrane demontieren.
- Ventil und Membrane überprüfen.
- Membrane erneut montieren.

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück montieren (siehe „Druckstück montieren“).
3. Prüfen, ob die Verdrehsicherung eingerastet ist.
4. Kontrollieren, ob das Druckstück in den Führungen liegt.
5. Neue Membrane von Hand in das Druckstück hineindrehen.
6. Kontrollieren, ob der Membrandom in der Druckstückausparung liegt.
7. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen und beschädigte Teile austauschen.
8. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.
9. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Ventils technischen Zustand und Funktion überprüfen.
10. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend der Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerke und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.

18.5.2 Konvex-Membrane montieren

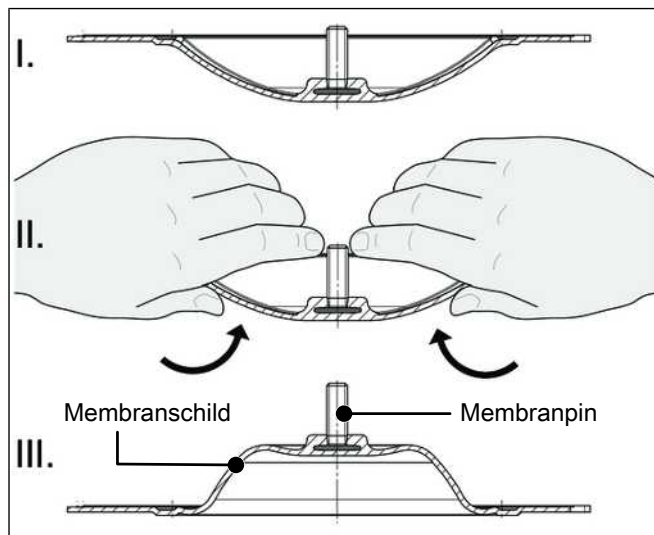


Abb. 7: Membranschild umklappen

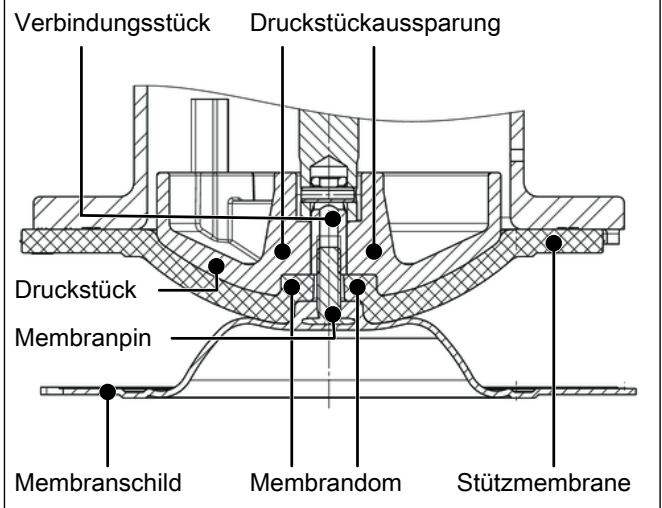


Abb. 8: Membranschild einschrauben

HINWEIS

Membrane ist nicht weit genug eingeschraubt!

- Die Schließkraft wirkt direkt auf den Membranpin und nicht über das Druckstück.
- Beschädigungen und frühzeitiger Ausfall der Membrane.
- Undichtheit des Ventils.
- Membrane demontieren.
- Ventil und Membrane überprüfen.
- Membrane erneut montieren.

HINWEIS

Membrane ist zu weit eingeschraubt!

- Dichtung am Ventilsitz ist nicht einwandfrei.
- Funktion des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.
- Membrane demontieren.
- Ventil und Membrane überprüfen.
- Membrane erneut montieren.

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück montieren (siehe „Druckstück montieren“).
3. Kontrollieren, ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neuen Membranschild von Hand umklappen (bei großen Nennweiten saubere, gepolsterte Unterlage verwenden).
5. Neue Stützmembrane auf Druckstück auflegen.
6. Membranschild auf Stützmembrane auflegen.
7. Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben.
 - ⇒ Der Membrandom muss in der Druckstückausparung liegen.
8. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen und beschädigte Teile austauschen.
9. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

10. Membranschild von Hand fest auf die Stützmembrane drücken, so dass er zurückklappt und an der Stützmembrane anliegt.
11. Steg von Druckstück und Membrane parallel ausrichten.
12. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Ventils technischen Zustand und Funktion überprüfen.
13. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend der Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerke und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.

18.6 Antrieb montieren

HINWEIS

Membranen setzen sich im Laufe der Zeit!

- Nach Demontage / Montage des Ventils Befestigungselemente körperseitig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** mit montierter Membrane auf Ventilkörper aufsetzen.
 - ⇒ Bei Membrangröße 8 auf Übereinstimmung von Druckstücksteg und Ventilkörpersteg achten.
3. Befestigungselemente handfest montieren (Befestigungselemente können in Abhängigkeit von der Membrangröße und/oder Ventilkörperausführung variieren).

HINWEIS

- GEMÜ empfiehlt neue Schrauben zu verwenden, die entsprechend beschichtet sind um ein Kaltverschweißen zu verhindern.

4. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
5. Befestigungselemente über Kreuz festziehen.
6. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane achten (ca. 10 bis 15 %).
 - ⇒ Gleichmäßige Verpressung ist an gleichmäßiger Außenwölbung erkennbar.
 - Achtung:** Bei der Membrane Code 5M (Konvexe Membrane) muss das PTFE-Membranschild und die EPDM-Stützmembrane plan und parallel am Ventilkörper anliegen.
7. Komplett montiertes Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

19 Entsorgung

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

20 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 kostenpflichtige Entsorgung.

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

21 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B



Original EU-Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Wir, die Firma

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

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben genannten Richtlinie entspricht.

Produkt:	GEMÜ 650TL
Produktname:	Manuell betätigtes Membranventil
Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten:	1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:	EN ISO 12100:2010

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

Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

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 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 10.08.2023

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

www.gemu-group.com
info@gemu.de

22 Herstellererklärung im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU



Herstellererklärung

im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

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

erklären, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt ist.

Produkt: GEMÜ 650TL
Produktname: Manuell betätigtes Membranventil

Das Produkt wurde entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen. Das Produkt darf gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE Kennzeichnung tragen.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.V. M. Barghoorn", written over a horizontal line.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 10.08.2023

Contents

1 General information	43	18.1 Spare parts	74
1.1 Information	43	18.1.1 Spare parts OTL	74
1.2 Symbols used	43	18.1.1 Spare parts 1TL; 2TL	74
1.3 Definition of terms	43	18.2 Removing the actuator	75
1.4 Warning notes	43	18.3 Removing the diaphragm	75
2 Safety information	44	18.4 Mounting the compressor	75
3 Product description	44	18.5 Mounting the diaphragm	76
3.1 Construction	44	18.6 Mounting the actuator	78
3.2 Description	44	19 Disposal	78
3.3 Function	45	20 Returns	78
3.4 Control function	45	21 EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B ...	79
3.5 Optical position indicator	45	22 Manufacturer's declaration according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU	80
4 GEMÜ CONEXO	45		
5 Correct use	45		
6 Order data	46		
6.1 Order codes	46		
6.2 Order example	48		
7 Technical data	49		
7.1 Medium	49		
7.3 Pressure	49		
7.4 Product conformity	50		
7.5 Mechanical data	51		
8 Dimensions	51		
8.1 Actuator dimensions	51		
8.2 Body dimensions of 2/2-way body	54		
8.3 Body dimensions of tank bottom valve body and T body	64		
9 Application	65		
10 Manufacturer's information	65		
10.1 Delivery	65		
10.2 Packaging	65		
10.3 Transport	65		
10.4 Storage	65		
10.5 Condition as supplied to customer	65		
11 Installation in piping	66		
11.1 Preparing for installation	66		
11.2 Installation position	66		
11.3 Installation with butt weld spigots	66		
11.4 Installation with clamp connections	67		
11.5 Installation with threaded spigots	67		
12 Pneumatic connection	67		
12.1 Control function	67		
12.2 Connecting the control medium	68		
13 Stroke limiter and seal adjuster	68		
13.1 Setting the seal adjuster (GEMÜ 650 OTL) ..	68		
13.2 Setting the closing and opening stroke limiter (GEMÜ 650 1TL/650 2TL)	69		
14 Proximity switches	70		
14.1 Setting proximity switches	70		
14.2 Setting the damping piece	71		
15 Commissioning	71		
16 Operation	71		
16.1 Control function 1	71		
17 Troubleshooting	72		
18 Inspection and maintenance	74		

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.

Diaphragm size

Uniform seat size of GEMÜ diaphragm valves for different nominal sizes.

Control function

The possible actuation functions of the GEMÜ product.

Control medium

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

1.4 Warning notes

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

SIGNAL WORD	
Possible symbol for the specific danger	Type and source of the danger ► Possible consequences of non-observance. ● Measures for avoiding danger.

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

The following signal words and danger levels are used:

 DANGER	
	Imminent danger! ► Non-observance can cause death or severe injury.
 WARNING	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause death or severe injury.
 CAUTION	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause moderate to light injury.
NOTICE	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause damage to property.

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:

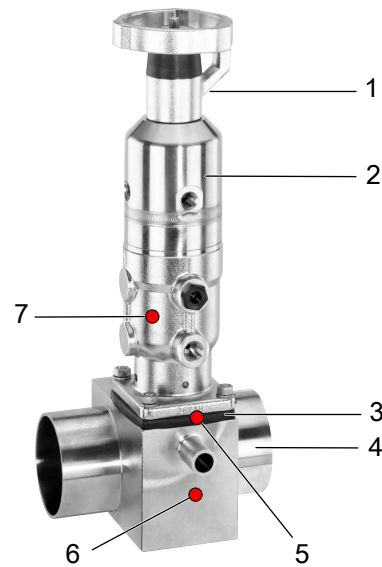
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not 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	Handwheel	Stainless steel
2	Membrane actuator	Stainless steel
3	Diaphragm	EPDM PTFE/EPDM (one-piece, two-piece)
4	Valve body	1.4408, investment casting 1.4408, PFA lined 1.4435, investment casting 1.4435 (F316L), forged body 1.4435 (F316L), block material 1.4435 (BN2), forged body, $\Delta Fe < 0.5\%$ 1.4435 (BN2), block material, $\Delta Fe < 0.5\%$ 1.4539, forged body
5	CONEXO diaphragm RFID chip (see Conexo information)	
6	CONEXO body RFID chip (see Conexo information)	
7	CONEXO actuator RFID chip (see Conexo information)	

3.2 Description

Diaphragm valve GEMÜ 650TL is a manually operated diaphragm valve with a pneumatic fail safe function. The valve can only be operated manually (opened/closed) if the actu-

ator is supplied with compressed air. If this supply is interrupted, the valve closes due to the force of the spring and can no longer be opened manually.

3.3 Function

The closed position feedback of pneumatic piston and hand-wheel takes place via flush mountable proximity switches (optional). The valve has CIP/SIP cleaning and sterilizing capabilities.

3.4 Control function

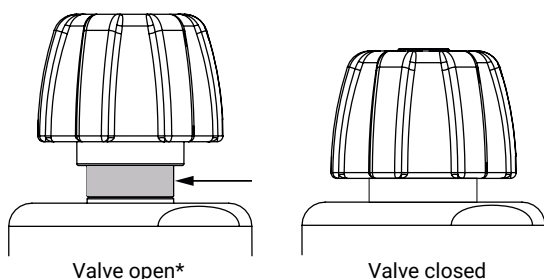
The following control functions are available:

Control function 1: Normally closed (NC)

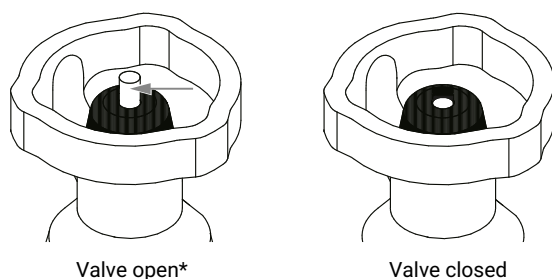
3.5 Optical position indicator

The product has an optical position indicator as standard. The optical position indicator indicates the OPEN and CLOSED positions.

GEMÜ 650 0TL



GEMÜ 650 1TL/650 2TL



* Only if control medium has been applied to the actuator and the manual actuator has been put in the OPEN position.

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

5 Correct use

DANGER



Danger of explosion!

- Risk of severe injury or death
- Do not use the product in potentially explosive zones.
- Only use the product in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity.

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.

1. Use the product in accordance with the technical data.
2. Note the supplement acc. to ATEX
3. Please note the flow direction on the valve body.

6 Order data

Order codes

1 Type	Code
Diaphragm valve, pneumatically operated, stainless steel piston actuator electropolished, optical position indicator	650
2 DN	Code
DN 4	4
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25
3 Body configuration	Code
Tank bottom valve body	B
2/2-way body	D
T-body	T
Body configuration code B: Dimensions and designs on request	
Body configuration code T: Dimensions on request	
4 Connection type	Code
Spigot	
Spigot DIN	0
Spigot DIN EN 10357 series B (2014 edition; formerly DIN 11850 series 1)	16
Spigot EN 10357 series A/DIN 11866 series A formerly DIN 11850 series 2	17
Spigot DIN 11850 series 3	18
Spigot JIS-G 3447	35
Spigot JIS-G 3459 schedule 10s	36
Spigot SMS 3008	37
Spigot BS 4825, part 1	55
Spigot ASME BPE/DIN EN 10357 series C (from 2022 edition)/DIN 11866 series C	59
Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B	60
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 10s	63
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 5s	64
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 40s	65
Threaded connection	
Threaded spigot DIN 11851	6
Cone spigot and union nut DIN 11851	6K
Clamp	
Clamp ASME BPE, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D	80
Clamp DIN 32676 series B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	82

4 Connection type	Code
Clamp ASME BPE, for pipe ASME BPE, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	88
Clamp DIN 32676 series A, face-to-face dimension FTF acc. to EN 558 series 7, length only for body configuration D	8A
Clamp ISO 2852 for pipe ISO 2037, clamp SMS 3017 for pipe SMS 3008 face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	8E
Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D	8P
Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	8T

5 Valve body material	Code
1.4408, PFA lined	39
1.4435 (F316L), forged body	40
1.4435 (316L), block material	41
1.4435 (BN2), forged body, $\Delta Fe < 0.5\%$	42
1.4435 (BN2), block material, $\Delta Fe < 0.5\%$	43
1.4435, investment casting	C3
1.4539, forged body	F4

6 Diaphragm material	Code
EPDM	13
EPDM	3A
EPDM	17
EPDM	19
PTFE/EPDM one-piece	54
PTFE/EPDM two-piece	5M
Note: The PTFE/EPDM diaphragm (code 5M) is available from diaphragm size 10.	
Note: The EPDM diaphragm (code 3A) is only available for diaphragm size 8.	

7 Control function	Code
Normally closed (NC)	1

8 Actuator version	Code
DN 4 - 15, diaphragm size 8	
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned 90° offset to flow direction	0LL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	0TL

8 Actuator version	Code
Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	0RL
DN 10–20, diaphragm size 10	
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	1HL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned 90° offset to flow direction	1LL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned 90° offset to flow direction	1ML
Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	1RL
Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	1SL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	1TL
DN 15 - 25, diaphragm size 25	
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	2HL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned 90° offset to flow direction	2LL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned 90° offset to flow direction	2ML
Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	2RL
Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	2SL
Manually operated with automatic closing function, control air connector and connections for proximity switches positioned in-line with flow direction	2TL
9 DN-2	Code
DN 4	4

9 DN-2	Code
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25

10 Connection type for T body	Code
Spigot	
Spigot DIN	0
Spigot DIN EN 10357 series B (2014 edition; formerly DIN 11850 series 1)	16
Spigot EN 10357 series A/DIN 11866 series A formerly DIN 11850 series 2	17
Spigot DIN 11850 series 3	18
Spigot JIS-G 3447	35
Spigot JIS-G 3459 schedule 10s	36
Spigot SMS 3008	37
Spigot BS 4825, part 1	55
Spigot ASME BPE/DIN EN 10357 series C (from 2022 edition)/DIN 11866 series C	59
Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B	60
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 10s	63
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 5s	64
Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 40s	65
Threaded connection	
Threaded spigot DIN 11851	6
Cone spigot and union nut DIN 11851	6K
Clamp	
Clamp ASME BPE, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D	80
Clamp DIN 32676 series B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	82
Clamp ASME BPE, for pipe ASME BPE, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	88
Clamp DIN 32676 series A, face-to-face dimension FTF acc. to EN 558 series 7, length only for body configuration D	8A
Clamp ISO 2852 for pipe ISO 2037, clamp SMS 3017 for pipe SMS 3008 face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	8E
Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D	8P
Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D	8T

11 Surface	Code
Ra ≤ 6.3 µm (250 µin.) for media wetted surfaces, mechanically polished internal	1500

11 Surface	Code
Ra ≤ 0.8 µm (30 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 H3, mechanically polished internal	1502
Ra ≤ 0.8 µm (30 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 HE3, electropolished internal/external	1503
Ra ≤ 0.6 µm (25 µin.) for media wetted surfaces, mechanically polished internal	1507
Ra ≤ 0.6 µm (25 µin.) for media wetted surfaces, electropolished internal/external	1508
Ra ≤ 0.25 µm (10 µin.) for media wetted surfaces *), in accordance with DIN 11866 HE5, electropolished internal/external, *) for inner pipe diameters < 6 mm, in the spigot Ra ≤ 0.38 µm	1516
Ra ≤ 0.25 µm (10 µin.) for media wetted surfaces *), in accordance with DIN 11866 H5, mechanically polished internal, *) for inner pipe diameters < 6 mm, in the spigot Ra ≤ 0.38 µm	1527
Ra ≤ 0.4 µm (15 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 H4, mechanically polished internal	1536
Ra ≤ 0.4 µm (15 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 HE4, electropolished internal/external	1537
Ra max. 0.51 µm (20 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF1, mechanically polished internal	SF1

11 Surface	Code
Ra max. 0.64 µm (25 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF2, mechanically polished internal	SF2
Ra max. 0.76 µm (30 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF3, mechanically polished internal	SF3
Ra max. 0.38 µm (15 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF4, electropolished internal/external	SF4
Ra max. 0.51 µm (20 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF5, electropolished internal/external	SF5
Ra max. 0.64 µm (25 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF6, electropolished internal/external	SF6

12 Special version	Code
Without	
Special version for 3A	M
Special version for oxygen, maximum medium temperature: 60 °C	S

13 CONEXO	Code
Without	
Integrated RFID chip for electronic identification and traceability	C

Order example

Ordering option	Code	Description
1 Type	650	Diaphragm valve, pneumatically operated, stainless steel piston actuator electropolished, optical position indicator
2 DN	25	DN 25
3 Body configuration	T	T-body
4 Connection type	60	Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B
5 Valve body material	41	1.4435 (316L), block material
6 Diaphragm material	17	EPDM
7 Control function	1	Normally closed (NC)
8 Actuator version	2SL	Manually operated with automatic closing function, control air connector positioned 90° offset to flow direction, connections for proximity switches positioned in-line with flow direction
9 DN-2	25	DN 25
10 Connection type for T body	60	Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B
11 Surface	1503	Ra ≤ 0.8 µm (30 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 HE3, electropolished internal/external
12 Special version	M	Special version for 3A
13 CONEXO		Without

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: -10 – 100 °C
For special function S: 0 – 60 °C

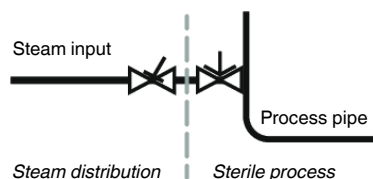
Sterilization temperature:

EPDM (code 3A/13)	max. 150 °C, max. 60 min per cycle
EPDM (code 17)	max. 150 °C, max. 180 min per cycle
EPDM (code 19)	max. 150 °C, max. 180 min per cycle
PTFE/EPDM (code 54)	max. 150 °C, constant temperature per cycle
PTFE/EPDM (code 5M)	max. 150 °C, constant temperature per cycle

The sterilization temperature is only valid for steam (saturated steam) or superheated water.

If the sterilization temperatures listed above are applied to the EPDM diaphragms for longer periods of time, the service life of the diaphragms will be reduced. In these cases, maintenance cycles must be adapted accordingly.

PTFE diaphragms can also be used as steam barriers; however, this will reduce their service life. This also applies to PTFE diaphragms exposed to high temperature fluctuations. The maintenance cycles must be adapted accordingly. GEMÜ 555 and 505 globe valves are particularly suitable for use in the area of steam generation and distribution. The following valve arrangement for interfaces between steam pipes and process pipes has proven itself over time: A globe valve for shutting off steam pipes and a diaphragm valve as an interface to the process pipes.



Ambient temperature: 0 – 60 °C

Control medium temperature: max. 60 °C

Storage temperature: 0 – 40 °C

7.3 Pressure

Operating pressure:

Actuator version	DN	MG	Operating pressure	
			EPDM	PTFE
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	0 - 8	0 - 6
1TL, 1RL, 1LL	10 - 20	10	0 - 5	0 - 5
1HL, 1ML, 1SL			0 - 10	0 - 10
2TL, 2RL, 2LL	15 - 25	25	0 - 5	0 - 5
2HL, 2ML, 2SL			0 - 10	0 - 10

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

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

Control pressure:**Control function 1**

Actuator version	DN	MG	Control pressure
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	5.0 - 7.0
1TL, 1RL, 1LL	10 - 20	10	5.0 - 7.0
1HL, 1ML, 1SL			5.0 - 8.0
2TL, 2RL, 2LL	15 - 25	25	4.0 - 7.0
2HL, 2ML, 2SL			5.0 - 8.0

All pressures are gauge pressures.

MG = diaphragm size

Filling volume:**Control function 1**

Actuator version	DN	MG	Filling volume [dm³]
0TL, 0RL, 0LL	4 - 15	8	0.01
1TL, 1RL, 1LL, 1HL, 1ML, 1SL	10 - 20	10	0.02
2TL, 2RL, 2LL, 2HL, 2ML, 2SL	15 - 25	25	0.06

7.4 Product conformity**Pressure Equipment Directive:**

2014/68/EU

Machinery Directive:

2006/42/EC

Food:

FDA

Regulation (EC) No. 1935/2004

Regulation (EC) No. 10/2011

Regulation (EC) No. 2023/2006

USP Class VI

CRN

* depending on version and/or operating parameters

Oxygen:

BAM compliant, the product is suitable for application with oxygen (special version code S)

TA Luft (German Clean Air Act):

The product complies with the equivalence requirements of section 5.2.6.4 of the German Clean Air Act (TA Luft / VDI 2440 according to section 3.3.1.3)

SIL:**Product description:**

GEMÜ diaphragm valve 650TL

Device type:

A

Fail safe function:

Due to the fail safe function, the diaphragm valve is placed in the closed position (with control function 1).

HFT (Hardware Fault Tolerance):

0

MTTR (Mean Time To Restoration):

24 hours

Product description:

GEMÜ diaphragm valve 650TL with GEMÜ 032x pilot solenoid valve

Device type:

A

Fail safe function:

Due to the fail safe function, the diaphragm valve is placed in the closed position (with control function 1).

HFT (Hardware Fault Tolerance):

0

MTTR (Mean Time To Restoration):

24 hours

EAC: The product is certified according to EAC.

7.5 Mechanical data

Installation position: Optional
Observe the angle of rotation for optimized draining when it comes to installation.
See separate document, "Angle of rotation technical information".

8 Dimensions

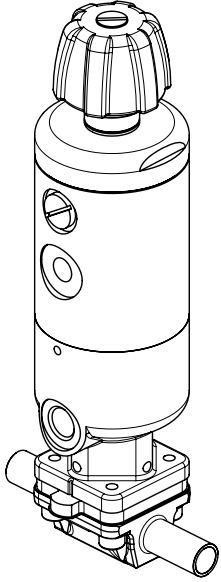
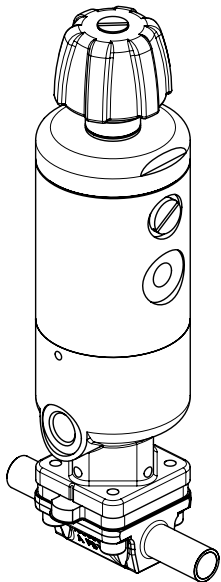
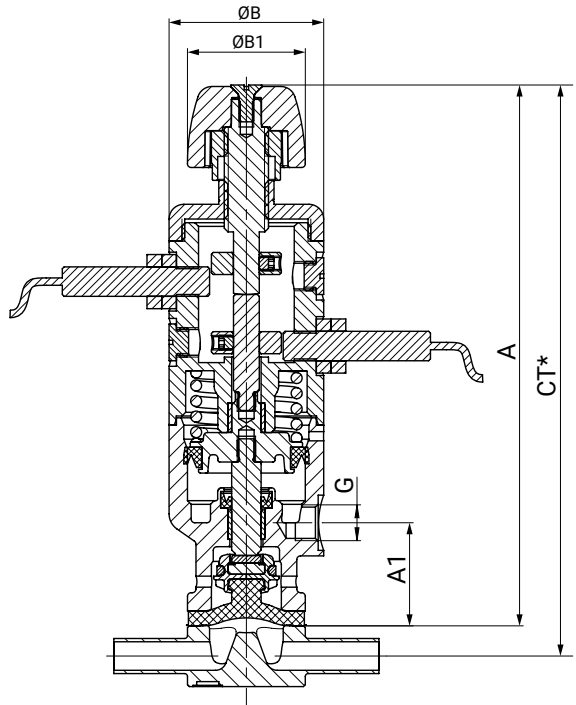
8.1 Actuator dimensions

8.1.1 Actuator version OTL, ORL, OLL

Actuator version OTL
control air connector and connections
for proximity switches
positioned in-line with flow direction

Actuator version ORL
control air connector positioned 90°
offset to flow direction,
connections for proximity switches
positioned in-line with flow direction

Actuator version OLL
control air connector and connections
for proximity switches positioned 90°
offset to flow direction

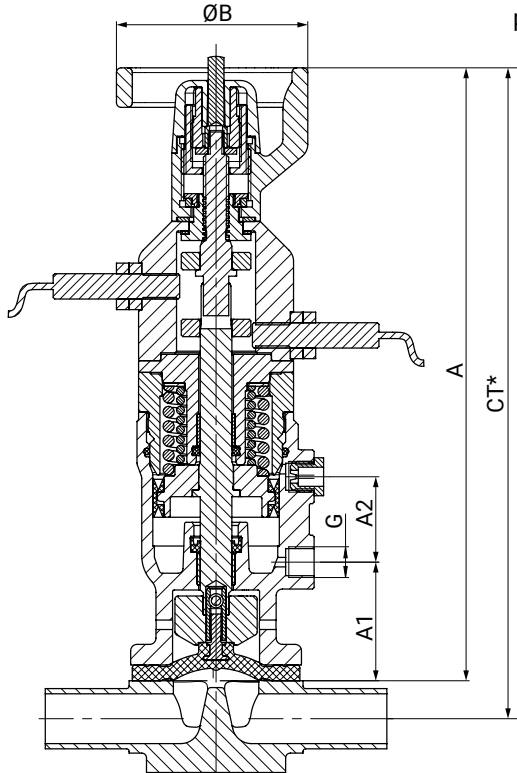


Actuator ver- sion	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
OTL, ORL, OLL	8	146.0	26.5	-	42.0	32.0	G 1/8

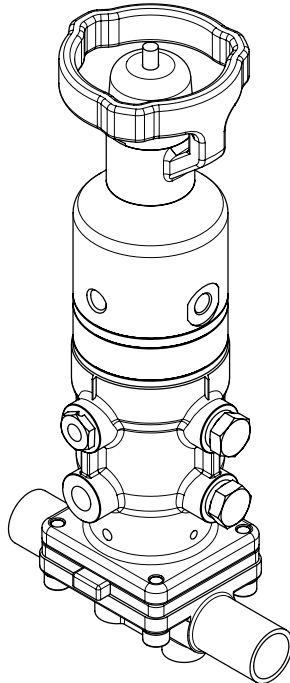
Dimensions in mm
MG = diaphragm size
* CT = A + H1 (see body dimensions)

8.1.2 Actuator version 1TL, 1HL, 1RL, 1SL, 1LL, 1ML

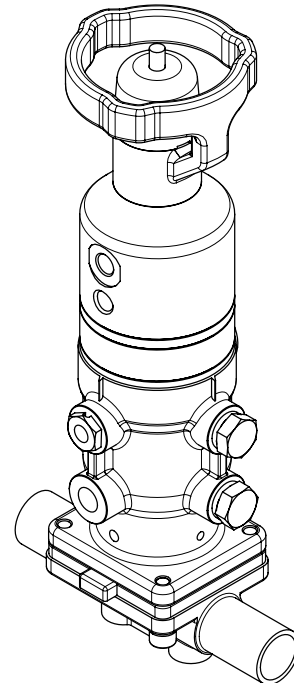
Actuator version 1TL, 1HL
control air connector and connections
for proximity switches positioned in-line
with flow direction



Actuator version 1RL, 1SL
control air connector positioned 90°
offset to flow direction,
connections for proximity switches
positioned in-line with flow direction



Actuator version 1LL, 1ML
control air connector and connections
for proximity switches positioned 90°
offset to flow direction



Actuator version	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
1TL, 1RL, 1LL, 1HL, 1ML, 1SL	10	196.0	37.0	27.0	60.0	-	G 1/8

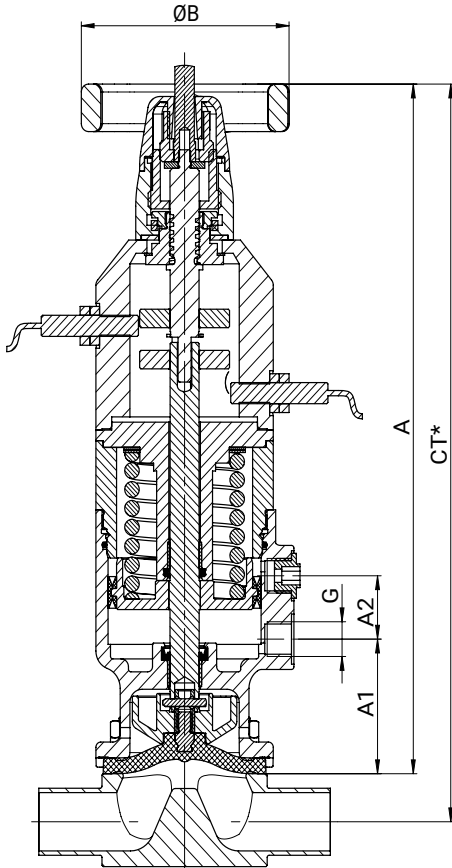
Dimensions in mm

MG = diaphragm size

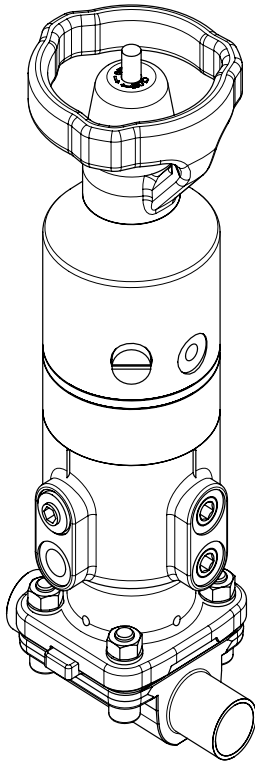
* CT = A + H1 (see body dimensions)

8.1.3 Actuator version 2TL, 2HL, 2RL, 2SL, 2LL, 2ML

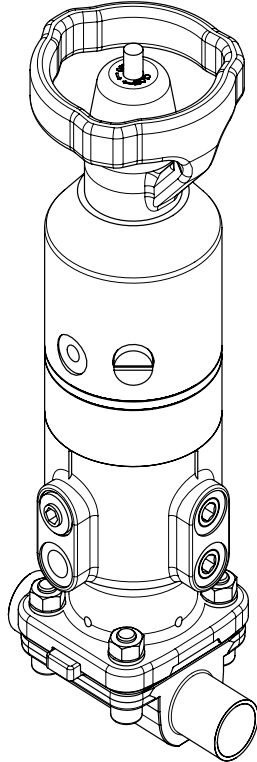
Actuator version 2TL, 2HL
control air connector and connections
for proximity switches positioned in-line
with flow direction



Actuator version 2RL, 2SL
control air connector positioned 90°
offset to flow direction,
connections for proximity switches
positioned in-line with flow direction



Actuator version 2LL, 2ML
control air connector and connections
for proximity switches positioned 90°
offset to flow direction



Actuator ver- sion	MG	A	A1	A2	ØB	ØB1	G
2TL, 2RL, 2LL, 2HL, 2ML, 2SL	25	264.0	51.0	24.0	85.0	-	G 1/4

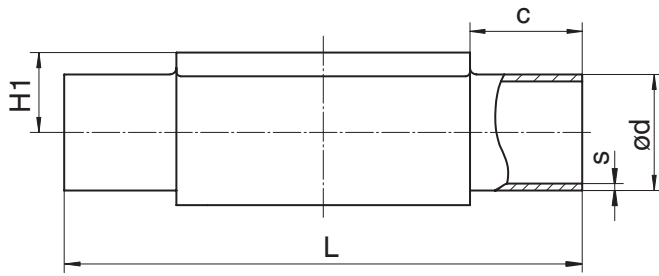
Dimensions in mm

MG = diaphragm size

* CT = A + H1 (see body dimensions)

8.2 Body dimensions of 2/2-way body

8.2.1 Spigot DIN/EN/ISO (code 0, 16, 17, 18, 60)



Connection type spigot DIN/EN/ISO (code 0, 16, 17, 18, 60)¹⁾, forged material (code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Connection type							Connection type				
				0	16	17	18	60			0	16	17	18	60
8	4	-	20.0	6.0	-	-	-	-	8.5	72.0	1.0	-	-	-	-
	6	-	20.0	-	-	8.0	-	10.2	8.5	72.0	-	-	1.0	-	1.6
	8	1/4"	20.0	-	-	10.0	-	13.5	8.5	72.0	-	-	1.0	-	1.6
	10	3/8"	20.0	-	12.0	13.0	14.0	-	8.5	72.0	-	1.0	1.5	2.0	-
10	10	3/8"	25.0	-	12.0	13.0	14.0	17.2	12.5	108.0	-	1.0	1.5	2.0	1.6
	15	1/2"	25.0	18.0	18.0	19.0	20.0	21.3	12.5	108.0	1.5	1.0	1.5	2.0	1.6
25	15	1/2"	25.0	18.0	18.0	19.0	20.0	21.3	19.0	120.0	1.5	1.0	1.5	2.0	1.6
	20	3/4"	25.0	22.0	22.0	23.0	24.0	26.9	19.0	120.0	1.5	1.0	1.5	2.0	1.6
	25	1"	25.0	28.0	28.0	29.0	30.0	33.7	19.0	120.0	1.5	1.0	1.5	2.0	2.0

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) Connection type

Code 0: Spigot DIN

Code 16: Spigot DIN EN 10357 series B (2014 edition; formerly DIN 11850 series 1)

Code 17: Spigot EN 10357 series A/DIN 11866 series A formerly DIN 11850 series 2

Code 18: Spigot DIN 11850 series 3

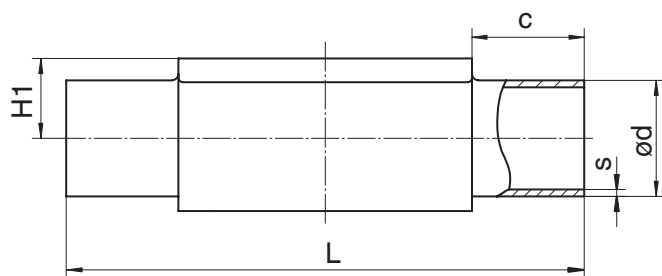
Code 60: Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B

2) Valve body material

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code F4: 1.4539, forged body



Connection type spigot DIN/EN/ISO (code 0, 17, 60)¹⁾, investment casting material (code C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Connection type					Connection type		
				0	17	60			0	17	60
8	4	-	20.0	6,0	-	-	8.5	72.0	1,0	-	-
	6	-	20.0	-	8.0	10.2	8.5	72.0	-	1.0	-
	8	1/4"	20.0	-	10.0	13.5	8.5	72.0	-	1.0	1.6
	10	3/8"	20.0	-	13.0	-	8.5	72.0	-	1.5	-
10	10	3/8"	25.0	-	13.0	17.2	12.5	108.0	-	1.5	1.6
	15	1/2"	25.0	-	19.0	21.3	12.5	108.0	-	1.5	1.6
25	15	1/2"	25.0	-	19.0	21.3	13.0	120.0	-	1.5	1.6
	20	3/4"	25.0	-	23.0	26.9	16.0	120.0	-	1.5	1.6
	25	1"	25.0	-	29.0	33.7	19.0	120.0	-	1.5	2.0

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) **Connection type**

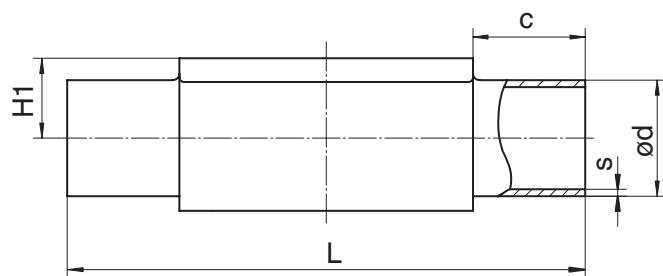
Code 0: Spigot DIN

Code 17: Spigot EN 10357 series A/DIN 11866 series A formerly DIN 11850 series 2

Code 60: Spigot ISO 1127/DIN EN 10357 series C (2014 edition)/DIN 11866 series B

2) **Valve body material**

Code C3: 1.4435, investment casting

8.2.2 Spigot ASME/BS (code 55, 59, 63, 64, 65)**Connection type spigot ASME/BS (code 55, 59, 63, 64, 65)¹⁾, forged material (code 40, 42, F4)²⁾**

MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Connection type							Connection type				
				55	59	63	64	65			55	59	63	64	65
8	6	-	20.0	-	-	10.3	-	10.3	8.5	72.0	-	-	1.24	-	1.73
	8	1/4"	20.0	6.35	6.35	13.7	-	13.7	8.5	72.0	1.2	0.89	1.65	-	2.24
	10	3/8"	20.0	9.53	9.53	-	-	-	8.5	72.0	1.2	0.89	-	-	-
	15	1/2"	20.0	12.70	12.70	-	-	-	8.5	72.0	1.2	1.65	-	-	-
10	10	3/8"	25.0	9.53	9.53	17.1	-	17.1	12.5	108.0	1.2	0.89	1.65	-	2.31
	15	1/2"	25.0	12.70	12.70	21.3	21.3	21.3	12.5	108.0	1.2	1.65	2.11	1.65	2.77
	20	3/4"	25.0	19.05	19.05	-	-	-	12.5	108.0	1.2	1.65	-	-	-
25	15	1/2"	25.0	-	-	21.3	21.3	21.3	19.0	120.0	-	-	2.11	1.65	2.77
	20	3/4"	25.0	19.05	19.05	26.7	26.7	26.7	19.0	120.0	1.2	1.65	2.11	1.65	2.87
	25	1"	25.0	-	25.40	33.4	33.4	33.4	19.0	120.0	-	1.65	2.77	1.65	3.38

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) Connection type

Code 55: Spigot BS 4825, part 1

Code 59: Spigot ASME BPE/DIN EN 10357 series C (from 2022 edition)/DIN 11866 series C

Code 63: Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 10s

Code 64: Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 5s

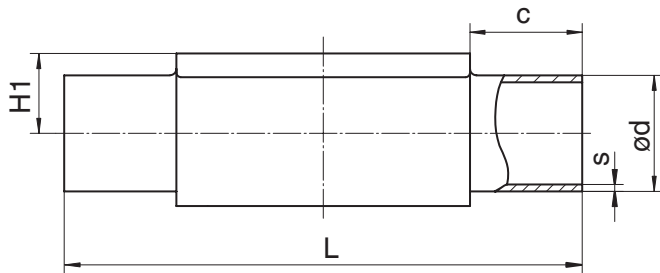
Code 65: Spigot ANSI/ASME B36.19M schedule 40s

2) Valve body material

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code F4: 1.4539, forged body

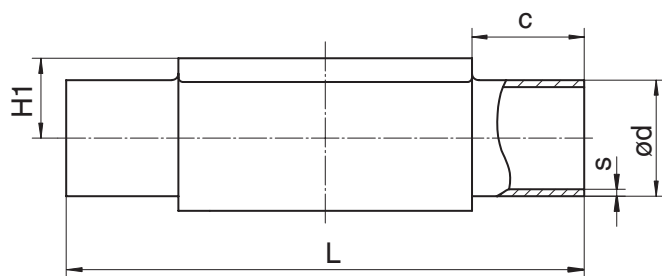


Connection type spigot ASME BPE (code 59) ¹⁾, investment casting material (code C3) ²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød	H1	L	s
8	8	1/4"	20.0	6.35	8.5	72.0	0.89
	10	3/8"	20.0	9.53	8.5	72.0	0.89
	15	1/2"	20.0	12.70	8.5	72.0	1.65
10	20	3/4"	25.0	19.05	12.5	108.0	1.65
25	20	3/4"	25.0	19.05	16.0	120.0	1.65
	25	1"	25.0	25.40	19.0	120.0	1.65

Dimensions in mm
 MG = diaphragm size

- 1) **Connection type**
 Code 59: Spigot ASME BPE/DIN EN 10357 series C (from 2022 edition)/DIN 11866 series C
- 2) **Valve body material**
 Code C3: 1.4435, investment casting

8.2.3 Spigot JIS/SMS (code 35, 36, 37)**Connection type spigot JIS/SMS (code 35, 36, 37)¹⁾, forged material (code 40, 42, F4)²⁾**

MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Connection type					Connection type		
				35	36	37			35	36	37
8	6	-	20.0	-	10.5	-	8.5	72.0	-	1.20	-
	8	1/4"	20.0	-	13.8	-	8.5	72.0	-	1.65	-
10	10	3/8"	25.0	-	17.3	-	12.5	108.0	-	1.65	-
	15	1/2"	25.0	-	21.7	-	12.5	108.0	-	2.10	-
25	15	1/2"	25.0	-	21.7	-	19.0	120.0	-	2.10	-
	20	3/4"	25.0	-	27.2	-	19.0	120.0	-	2.10	-
	25	1"	25.0	25.4	34.0	25.0	19.0	120.0	1.2	2.80	1.2

Connection type spigot SMS (code 37)¹⁾, investment casting material (code C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød	H1	L	s
25	25	1"	25.0	25.0	19.0	120.0	1.2

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) Connection type

Code 35: Spigot JIS-G 3447

Code 36: Spigot JIS-G 3459 schedule 10s

Code 37: Spigot SMS 3008

2) Valve body material

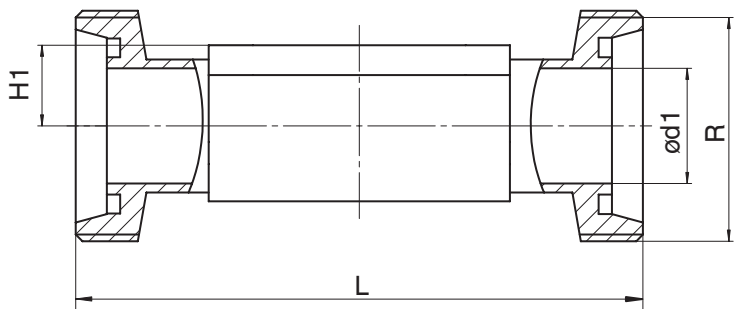
Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, investment casting

Code F4: 1.4539, forged body

8.2.4 Threaded spigot DIN (code 6)

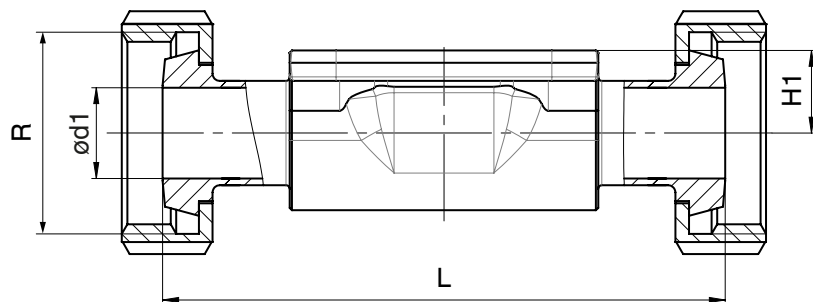


Connection type threaded spigot DIN (code 6)¹⁾, forged material (code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10.0	8.5	92.0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10.0	12.5	118.0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16.0	12.5	118.0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16.0	19.0	118.0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20.0	19.0	118.0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26.0	19.0	128.0	Rd 52 x 1/6

Dimensions in mm
MG = diaphragm size

- 1) **Connection type**
Code 6: Threaded spigot DIN 11851
- 2) **Valve body material**
Code 40: 1.4435 (F316L), forged body
Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

8.2.5 Cone spigot DIN (code 6K)**Connection type cone spigot DIN (code 6K)¹⁾, forged material (code 40, 42)²⁾**

MG	DN	NPS	ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10.0	8.5	90.0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10.0	12.5	116.0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16.0	12.5	116.0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16.0	19.0	116.0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20.0	19.0	114.0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26.0	19.0	127.0	Rd 52 x 1/6

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) Connection type

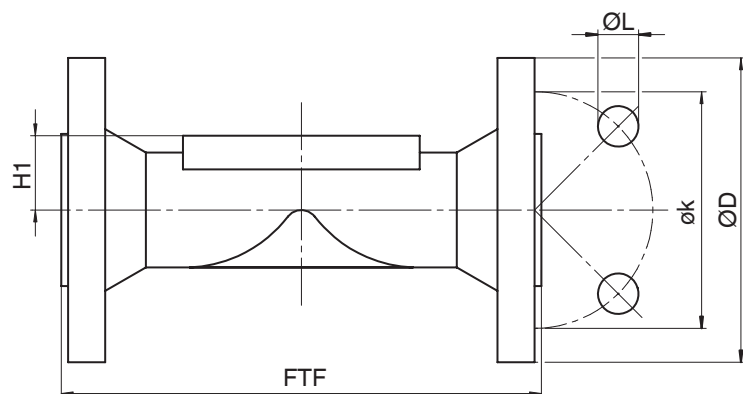
Code 6K: Cone spigot and union nut DIN 11851

2) Valve body material

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

8.2.6 Flange EN (code 8)



Connection type flange, length EN 558 (code 8)¹⁾, investment casting material (code 39, C3), forged material (code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF			H1			øk	øL	n
				Material			Material					
				39	C3	40, 42	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	95.0	130.0	150.0	150.0	18.0	13.0	19.0	65.0	14.0	4
	20	3/4"	105.0	150.0	150.0	150.0	20.5	16.0	19.0	75.0	14.0	4
	25	1"	115.0	160.0	160.0	160.0	23.0	19.0	19.0	85.0	14.0	4

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, length only for body configuration D

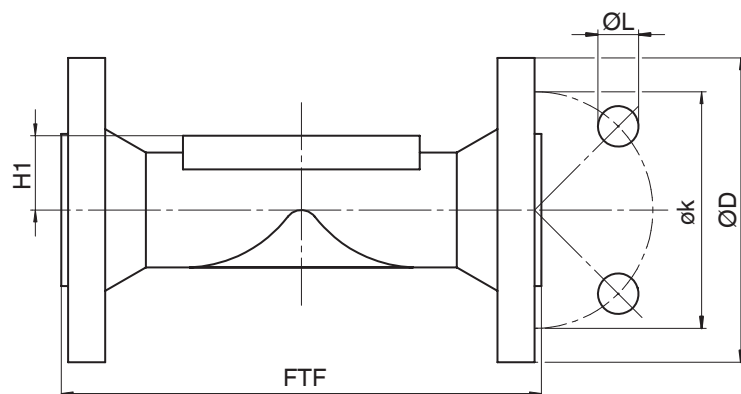
2) Valve body material

Code 39: 1.4408, PFA lined

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, investment casting

8.2.7 Flange ANSI Class (code 38, 39)**Connection type flange, length MSS SP-88 (code 38)¹⁾, investment casting material (code 39)²⁾**

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
25	20	3/4"	100.0	146.0	20.5	69.9	15.9	4
	25	1"	110.0	146.0	23.0	79.4	15.9	4

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

1) Connection type

Code 38: Flange ANSI Class 150 RF, face-to-face dimension FTF MSS SP-88, length only for body configuration D

2) Valve body material

Code 39: 1.4408, PFA lined

Connection type flange, length EN 558 (code 39)¹⁾, investment casting material (code 39, C3), forged material (code 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF		H1			øk	øL	n
				Material		Material					
				39, 40, 42	C3	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	90.0	130.0	150.0	18.0	13.0	19.0	60.3	15.9	4
	20	3/4"	100.0	150.0	150.0	20.5	16.0	19.0	69.9	15.9	4
	25	1"	110.0	160.0	160.0	23.0	19.0	19.0	79.4	15.9	4

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

n = number of bolts

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, length only for body configuration D

2) Valve body material

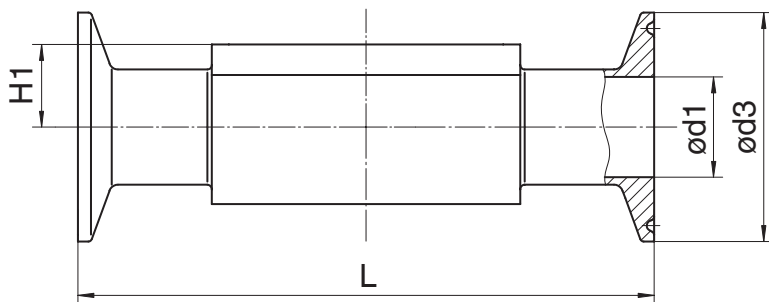
Code 39: 1.4408, PFA lined

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, investment casting

8.2.8 Clamp DIN/ISO/ASME (code 80, 82, 88, 8A, 8E, 8P, 8T)



Connection type clamp DIN/ASME (code 80, 88, 8P, 8T) ¹⁾, forged material (code 40, 42, F4) ²⁾

MG	DN	NPS	ød1		ød3		H1	L	
			Connection type		Connection type			Connection type	
			80, 8P	88, 8T	80, 8P	88, 8T		80, 8P	88, 8T
8	8	1/4"	4.57	-	25.0	-	8.5	63.5	-
	10	3/8"	7.75	-	25.0	-	8.5	63.5	-
	15	1/2"	9.40	9.40	25.0	25.0	8.5	63.5	108.0
10	15	1/2"	9.40	940	25.0	25.0	12.5	88.9	108.0
	20	3/4"	15.75	15.75	25.0	25.0	12.5	101.6	117.0
25	20	3/4"	15.75	15.75	25.0	250	19.0	101.6	117.0
	25	1"	22.10	22.10	50.5	50.5	19.0	114.3	127.0

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) Connection type

Code 80: Clamp ASME BPE, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D

Code 88: Clamp ASME BPE, for pipe ASME BPE, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D

Code 8P: Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF ASME BPE, length only for body configuration D

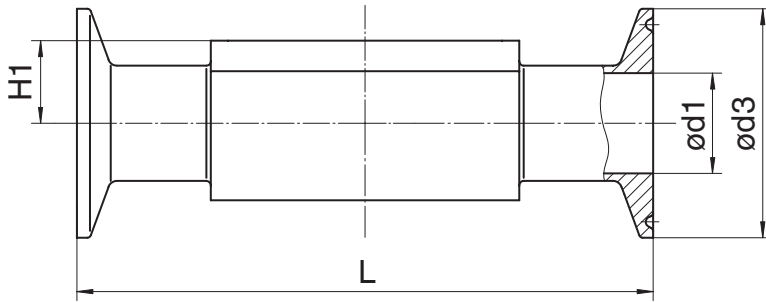
Code 8T: Clamp DIN 32676 series C, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D

2) Valve body material

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code F4: 1.4539, forged body



Connection type clamp DIN/ISO (code 82, 8A, 8E)¹⁾, forged material (code 40, 42, F4)²⁾

MG	DN	NPS	ød1			ød3			H1	L		
			Connection type			Connection type				Connection type		
			82	8A	8E	82	8A	8E		82	8A	8E
8	6	1/8"	7.0	6.0	-	25.0	25.0	-	8.5	63.5	63.5	-
	8	1/4"	10.3	8.0	-	25.0	25.0	-	8.5	63.5	63.5	-
	10	3/8"	-	10.0	-	-	34.0	-	8.5	-	88.9	-
10	10	3/8"	14.0	10.0	-	25.0	34.0	-	12.5	108.0	108.0	-
	15	1/2"	18.1	16.0	-	50.5	34.0	-	12.5	108.0	108.0	-
25	15	1/2"	18.1	16.0	-	50.5	34.0	-	19.0	108.0	108.0	-
	20	3/4"	23.7	20.0	-	50.5	34.0	-	19.0	117.0	117.0	-
	25	1"	29.7	26.0	22.6	50.5	50.5	50.5	19.0	1270	127.0	127.0

Dimensions in mm

MG = diaphragm size

1) **Connection type**

Code 82: Clamp DIN 32676 series B, face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D

Code 8A: Clamp DIN 32676 series A, face-to-face dimension FTF acc. to EN 558 series 7, length only for body configuration D

Code 8E: Clamp ISO 2852 for pipe ISO 2037, clamp SMS 3017 for pipe SMS 3008 face-to-face dimension FTF EN 558 series 7, length only for body configuration D

2) **Valve body material**

Code 40: 1.4435 (F316L), forged body

Code 42: 1.4435 (BN2), forged body, Δ Fe < 0.5%

Code F4: 1.4539, forged body

8.3 Body dimensions of tank bottom valve body and T body

Tank bottom valve body and T body: Dimensions and designs on request

9 Application

If the flow velocity in the loop reduces (e.g. because too many take-off points are opened) and thus drops below a critical value, the process monitoring system is notified about this by sensors. If this special valve is applied to the facility, these take-off points can be selectively chosen and automatically closed via the central process monitoring system.

To achieve this, the control medium supply, which keeps the pneumatic actuators in the open position, is interrupted and all manually opened valves automatically adopt the closed position (fail-safe condition). This fail-safe condition overrides the position of the manual handwheel. This reduces the quantity being tapped at the usage points and the flow velocity in the ring main increases back to the required value.

In this resting position (i.e. control medium supply = off/valve closed), the handwheel then has to be turned clockwise all the way to the closed position. This means that the valve can only be reopened by manual operation when the control medium is switched back on. This prevents the actuator from assuming the previous open position if the control medium supply is switched on.

It is important to state in the work instruction that, if the control medium supply is shut off, the valves must be manually closed. This prevents the working medium from flowing out at the take-off points in an uncontrolled manner after switching the control medium supply back on. The handwheel has no direct function when the control medium supply is shut off. However, it does determine the valve position when the control medium supply is switched back on.

10 Manufacturer's information

10.1 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.

10.2 Packaging

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

10.3 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.

10.4 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.

10.5 Condition as supplied to customer

Condition of the product as supplied to customer: Control function 1 (normally closed).

11 Installation in piping

11.1 Preparing for installation

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.

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

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.

CAUTION

Leakage!

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

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 suitability of the product for each respective use.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. Keep appropriate tools ready.
4. Ensure appropriate protective gear as specified in the plant operator's guidelines.
5. Observe appropriate regulations for connections.
6. Have installation work carried out by trained personnel.
7. Shut off plant or plant component.
8. Secure plant or plant component against recommissioning.
9. Depressurize the plant or plant component.
10. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and scalding can be ruled out.
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 chapter "Installation position").

11.2 Installation position

You can choose the installation position of the product (see "Mechanical data", page 51).

11.3 Installation with butt weld spigots

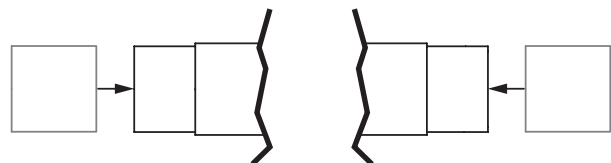


Fig. 1: Butt weld spigots

1. Carry out preparation for installation (see chapter "Preparing for installation").
2. Adhere to good welding practices!
3. Remove the actuator and diaphragm from the valve body.
4. Weld the body of the product in the piping.
5. Allow butt weld spigots to cool down.
6. Mount the actuator and diaphragm on the valve body.
7. Re-attach or reactivate all safety and protective devices.

11.4 Installation with clamp connections

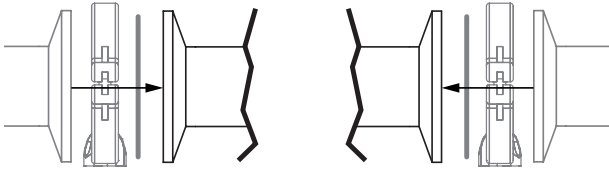


Fig. 2: Clamp connection

NOTICE

Gasket and clamp!

- The gasket and clamps for clamp connections are not included in the scope of delivery.

1. Keep ready gasket and clamp.
2. Carry out preparation for installation (see chapter "Preparing for installation").
3. Insert the corresponding gasket between the body of the product and the pipe connection.
4. Connect the gasket between the body of the product and the pipe connection using clamps.
5. Re-attach or reactivate all safety and protective devices.

11.5 Installation with threaded spigots

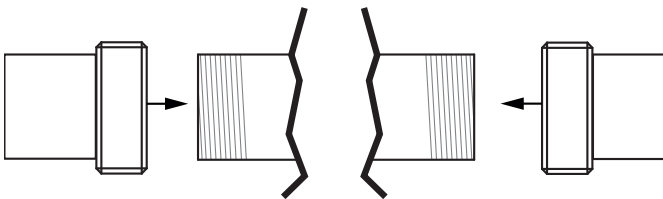


Fig. 3: Threaded spigots

NOTICE

Thread sealant!

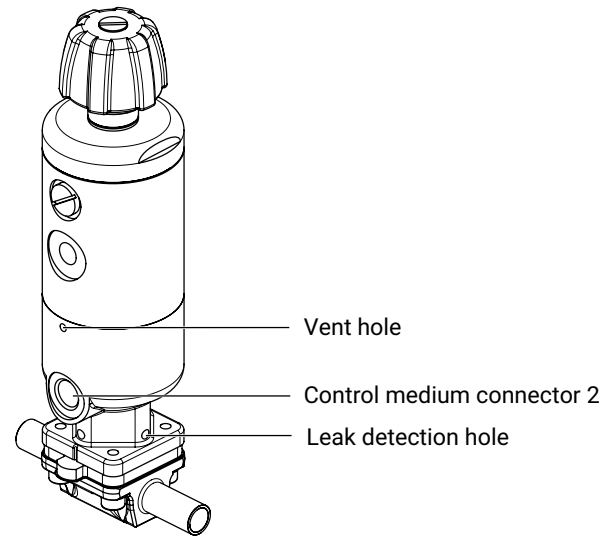
- The thread sealant is not included in the scope of delivery.
- Only use appropriate thread sealant.

1. Keep thread sealant ready.
2. Carry out preparations for installation (see chapter "Preparing for installation").
3. Screw the pipe into the threaded connection of the valve body in accordance with valid standards.
 - ⇒ Use appropriate thread sealant.
4. Re-attach or reactivate all safety and protective devices.

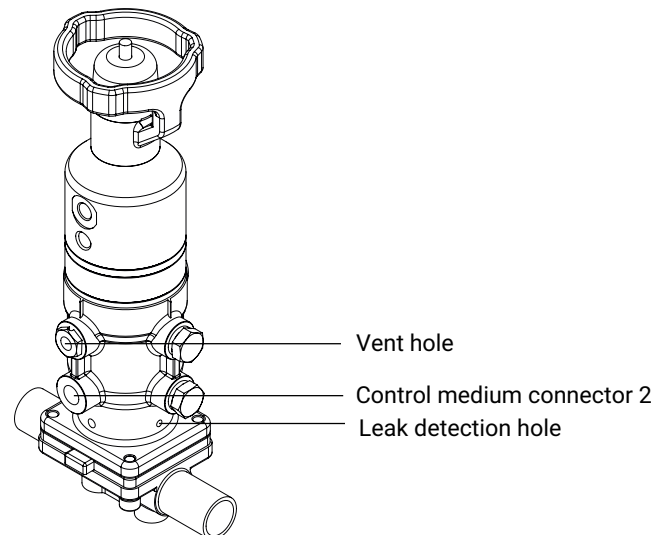
12 Pneumatic connection

12.1 Control function

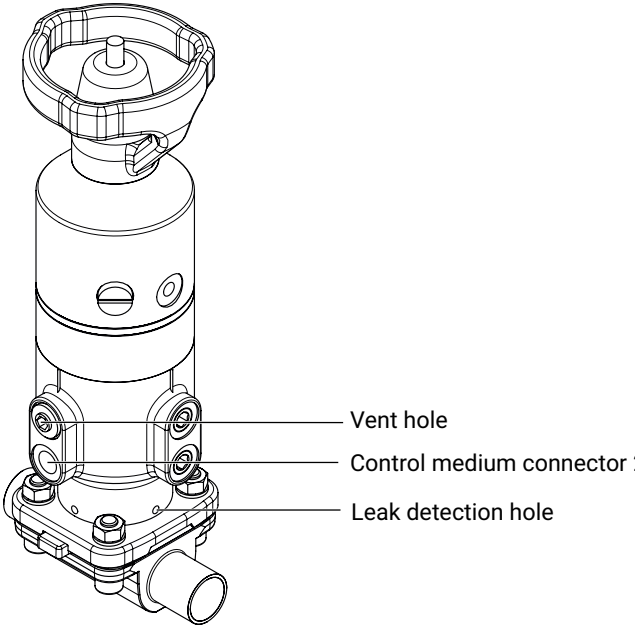
Diaphragm size 8



Diaphragm size 10



Diaphragm size 25



The product has 2 control medium connectors.

Control function	Control medium connector 2 (open)	Control medium connector 4 (close)
1 (NC)	+	-

+ = available

- = not available

Normally closed (NC):

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

12.2 Connecting the control medium

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

Thread size of the control medium connectors

Diaphragm size 8–10: G 1/8

Diaphragm size 25: G 1/4

13 Stroke limiter and seal adjuster

NOTICE

- Only set the seal adjuster when the valve is completely assembled (with diaphragm and valve body) and in a cold condition.

The valves have a mechanical seal adjuster as standard to protect the sealing diaphragm against excessive closing force.

Standard setting:

The valve is sealed when the handwheel is completely closed (turned fully clockwise).

13.1 Setting the seal adjuster (GEMÜ 650 0TL)

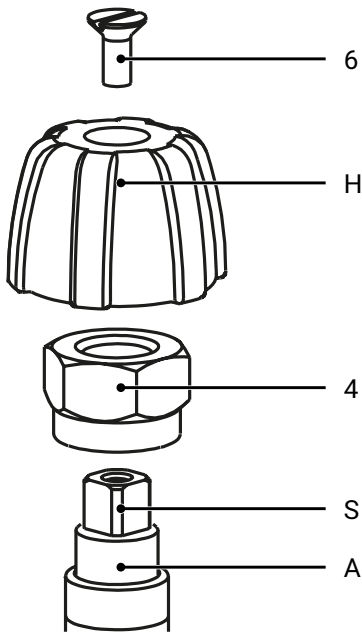


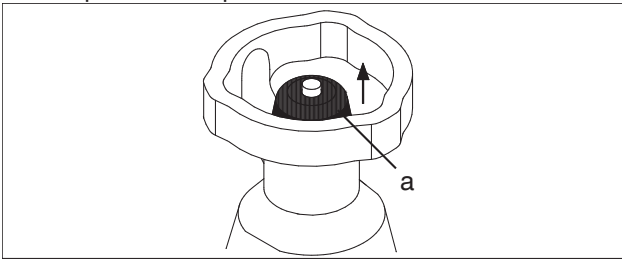
Fig. 4: Seal adjuster GEMÜ 650 0TL

1. Open the valve approx. 50%.
2. Loosen, unscrew and remove the screw **6**.
3. Pull up the handwheel **H**.
4. Loosen, unscrew and remove the adjusting ring **4**.
5. Depending on the operating conditions, regrease the actuator spindle **S**, especially a valve that is autoclaved. GEMÜ recommends the Boss-Fluorine Y 108/00 grease (99099484).
6. Place the handwheel **H** on the actuator spindle **S**.
7. Move the valve to the closed position.
8. Pull off the handwheel **H** from the actuator spindle **S**.
9. Screw the adjusting ring **4** onto the actuator spindle **S** until the bottom side of the adjusting ring **4** is flush with the actuator **A**.
10. Put the handwheel **H** onto the actuator spindle **S** (take care to align the hexagon of the adjusting ring **4** and the double-hexagon of the handwheel **H**).
11. Fasten the handwheel **H** with the screw **6**.

13.2 Setting the closing and opening stroke limiter (GEMÜ 650 1TL/650 2TL)

Preparation for setting

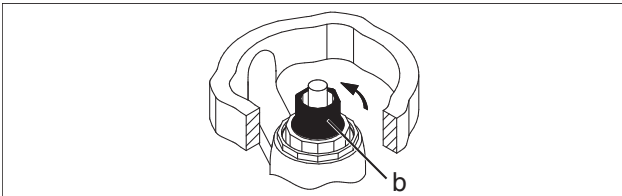
1. Pull off protective cap **a**.



2. Move the actuator out of the end positions to enable the handwheel to be rotated in both directions.

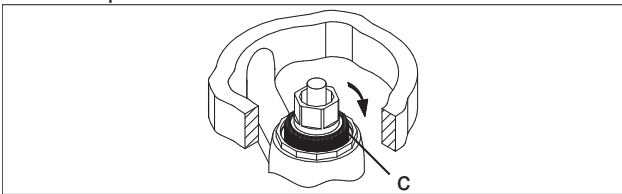
Releasing the stroke limiter

3. Turn stroke limiter **b** upwards in an anticlockwise direction until the male thread is visible.



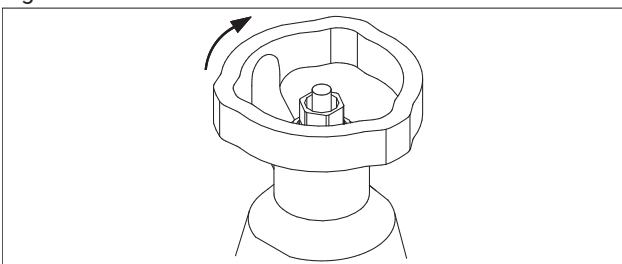
Releasing the seal adjuster

4. Turn seal adjuster **c** downwards in a clockwise direction until it stops.

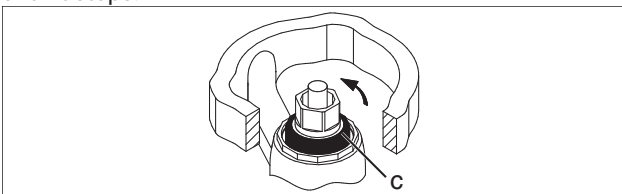


Setting the seal adjuster

5. Move the valve to the desired CLOSED position by operating the handwheel.

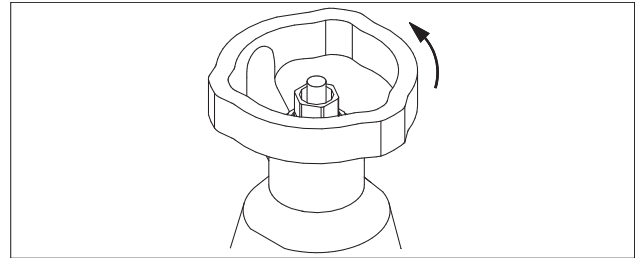


6. Turn seal adjuster **c** upwards in an anticlockwise direction until it stops.



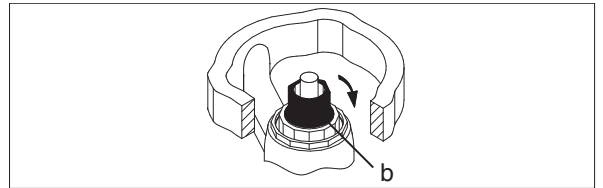
Setting the stroke limiter

7. Move the valve to the desired OPEN position by operating the handwheel.



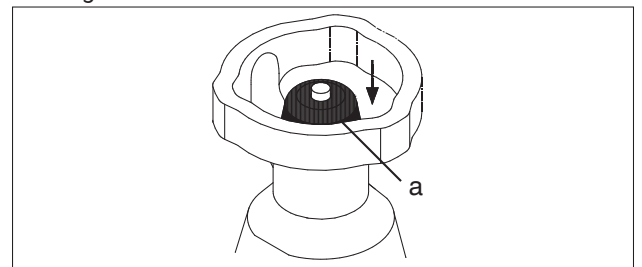
8. Turn stroke limiter **b** downwards in a clockwise direction until it stops.

⇒ The seal adjuster must not turn with it during this process.



Completing the settings

9. Put protective cap **a** in place and align the flats by a light twisting movement.



10. Press protective cap **a** down.

14 Proximity switches

NOTICE

- Only use M8x1 proximity switches which can be mounted flush.

Two proximity switches can be mounted on the GEMÜ 650TL for feedback of the closed position from the pneumatic piston 1 and handwheel 2.

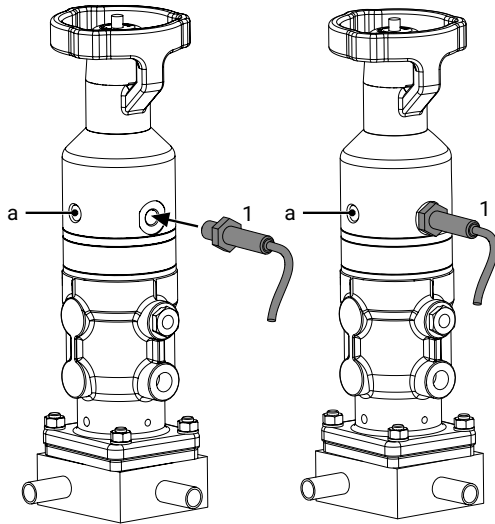


Fig. 5: Connection of pneumatic piston proximity switch

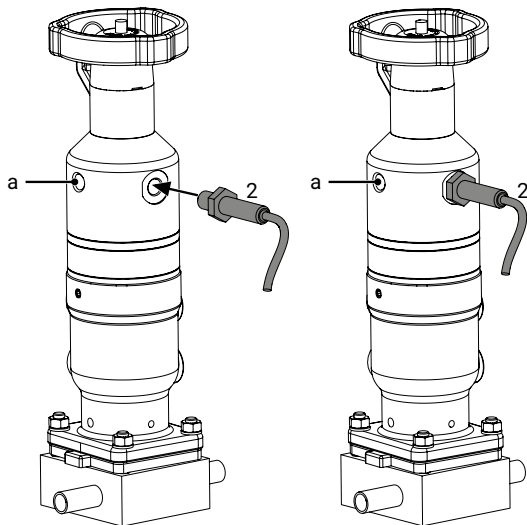


Fig. 6: Connection of handwheel proximity switch (representation turned by 180°)

NOTICE

- The upper proximity switch is for the CLOSED position of the handwheel, and the lower proximity switch is for the CLOSED position of the pneumatic piston.

14.1 Setting proximity switches

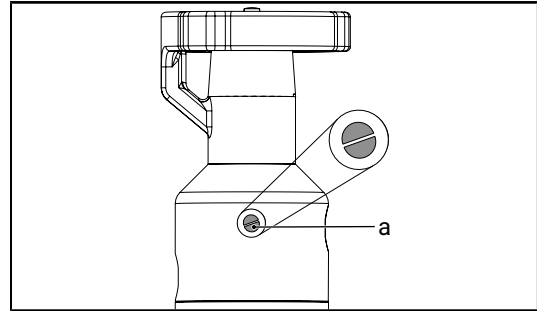
NOTICE

- The proximity switches are adjusted after complete assembly of the valve.

NOTICE

- The same procedure applies for the pneumatic piston proximity switch 1 and handwheel proximity switch 2.

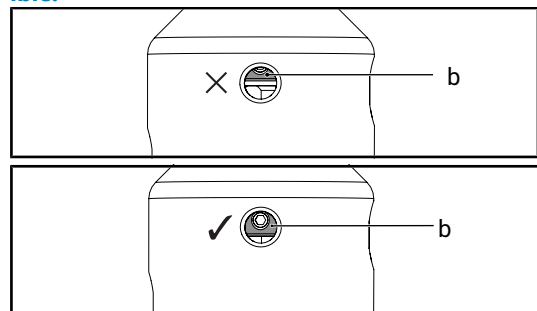
1. Remove threaded plug a from the actuator using a flat-head screwdriver.



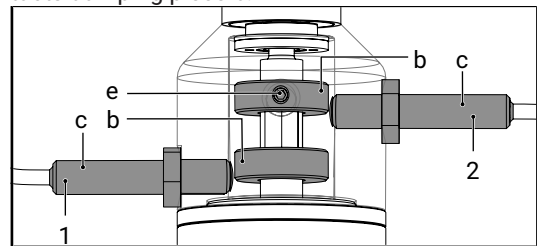
2. Move the actuator to the closed position.
3. Set (see "Setting the damping piece", page 71) damping piece b.

NOTICE!

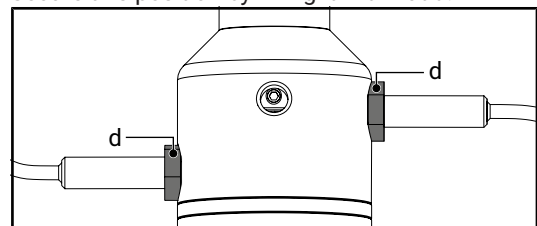
At least two-thirds of damping piece b must be visible.



4. Carefully screw in proximity switch c by hand until it contacts damping piece b.



5. Turn back proximity switch c by a 1/2 to 3/4 turn.
6. Secure this position by fixing it with nut d.



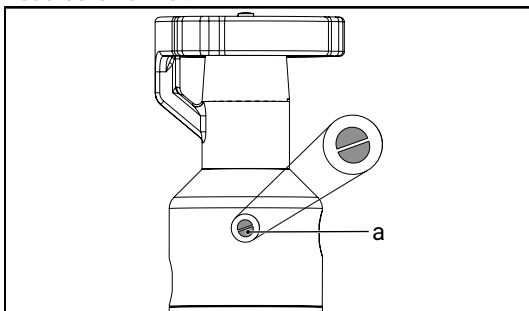
14.2 Setting the damping piece

⚠ CAUTION

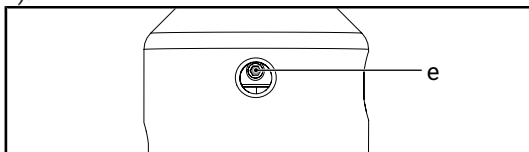
Undone grub screw.

- ▶ The grub screw and damping piece **b** may fall into the valve.
- ▶ Damage to the actuator.
- Only undo grub screw **e** for the adjustment process.
- Do **not** pull out the Allen key during the adjustment process.
- Do **not** turn the actuator further than the horizontal or shake it when grub screw **e** is undone and damping piece **b** is loose.

1. Remove threaded plug **a** from the actuator using a flat-head screwdriver.

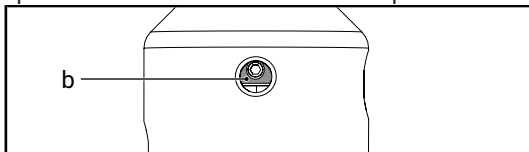


2. Undo grub screw **e** by 1–1.5 turns using an Allen key (WAF 2).



⇒ **CAUTION! Do not unscrew grub screw **e** any more. Otherwise it might fall inside the valve.**

3. After undoing grub screw **e**, damping piece **b** on the valve spindle can be moved to the correct position.



4. Fix the position of damping piece **b** with grub screw **e**.
5. Screw threaded plug **a** back in.

15 Commissioning

1. Check the tightness and the function of the product (close and reopen the product). Due to the setting behavior of elastomers, the bolts may need to be retightened following the installation and commissioning of the valve.
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.

16 Operation

Operate (see "Pneumatic connection", page 67) the product in accordance with the control function.

16.1 Control function 1

In its resting position, the product is closed by spring force.

1. Activate the actuator via control medium connector 2.
 - ⇒ The product opens.
2. Vent the actuator via control medium connector 2.
 - ⇒ The product closes.

17 Troubleshooting

Error	Possible cause	Troubleshooting
Control medium escaping from vent (GEMÜ 650 1TL/2TL) / vent hole (GEMÜ 650 0TL)	Piston faulty	Replace the actuator
Control medium escaping from leak detection hole	Spindle seal leaking	Replace actuator and check control medium for impurities
Working medium escaping from leak detection hole	Diaphragm faulty	Check diaphragm for potential damage, replace diaphragm if necessary
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
	Actuator defective	Replace the actuator
	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
	Stroke limiter is incorrectly set (only for GEMÜ 650 1TL and 650 2TL)	Reset stroke limiter
	Handwheel is in the closed position	Move the handwheel to the open position
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
	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
	Valve body leaks or is damaged	Check valve body for potential damage, replace valve body 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
	Seal adjuster is incorrectly set (only effective when control medium is applied to the actuator)	Reset seal adjuster
	Handwheel open when control medium is applied	Move the handwheel to the closed position
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

Error	Possible cause	Troubleshooting
Handwheel cannot be turned	Handwheel faulty	Replace the handwheel for diaphragm size 8. Replace the actuator for diaphragm size 10 and 25.
	Stroke limiter and seal adjuster incorrectly set	Release and reset stroke limiter and seal adjuster
Proximity switches also respond in the open position	Use of wrong proximity switches	Only use M8x1 proximity switches which can be mounted flush
	Damping piece incorrectly adjusted	Reset damping piece

18 Inspection and maintenance

⚠ 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



Hot plant components!

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

⚠ CAUTION

- Servicing and maintenance work must only be performed by trained personnel.
- Do not extend hand lever. GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ prior to commissioning.

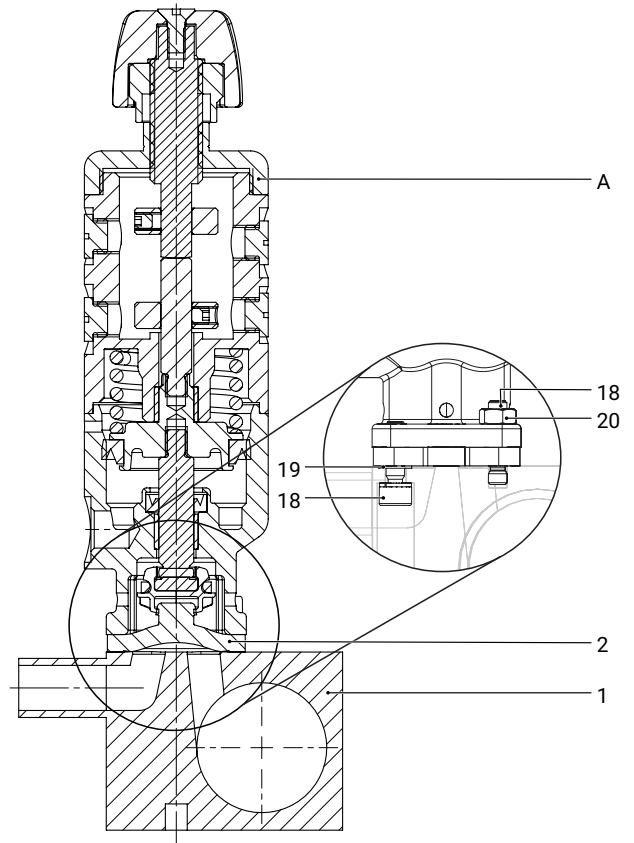
The operator must carry out regular visual examination of the GEMÜ products dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.

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.

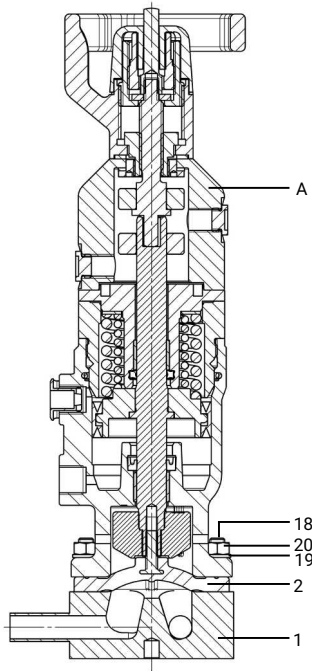
18.1 Spare parts

18.1.1 Spare parts 0TL



Item	Name	Order designation
1	Body	K600
2	Diaphragm	600...M
18, 19, 20	Mounting set (screws, washers, nuts)	650 S30
A	Actuator	9650...TL

18.1.2 Spare parts 1TL; 2TL



Item	Name	Order designation
A	Actuator	9650...TL
2	Diaphragm	600...M
1	Body	K600
18, 19	Mounting set (screws, washers, nuts)	650 S30

18.2 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).

18.3 Removing the diaphragm

1. Remove actuator **A** (see chapter "Removing the actuator").
2. Unscrew the diaphragm (diaphragm size 10 to 100) or pull it out (diaphragm size 8).
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).

18.4 Mounting the compressor

NOTICE

Compressor mounting

- Compressor mounting only concerns diaphragm sizes 10 and 25. With diaphragm size 8, the compressor is fixed to the spindle.
- If the compressor was also removed when the diaphragm was removed, it must be remounted before the new diaphragm is mounted.

18.4.1 Mounting the compressor (diaphragm size 10)

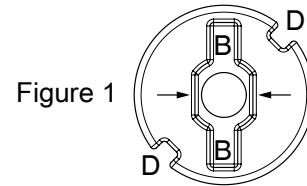
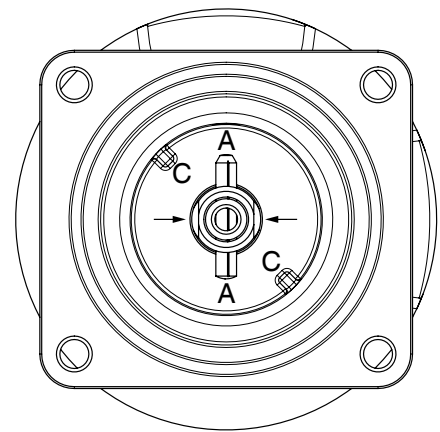


Figure 2

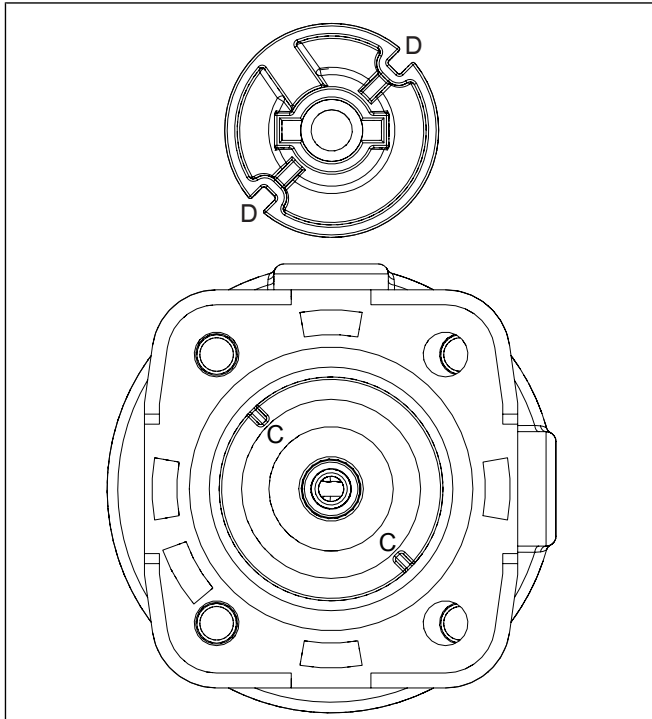


Anti-twist system of the spindle at the compressor

A double flat (arrows figure 2) is fitted at the end of the actuator spindle to protect the actuator spindle against twisting. When mounting the compressor, the double flat must be in correct alignment with the recess of the compressor back (arrows figure 1). If the actuator spindle is not in the correct position, it must be turned to the correct position. The position of **A** is offset by 45° to the position of **C**.

1. Place the compressor loosely on the actuator spindle.
 2. Insert the recesses **D** into the guides **C** and the double flats into the recess of the compressor back **B**.
- ⇒ The compressor must be able to be moved freely between the guides.

18.4.2 Mounting the compressor (diaphragm size 25)



1. Place the compressor loosely on the actuator spindle.
2. Fit recesses **D** into guides **C**.

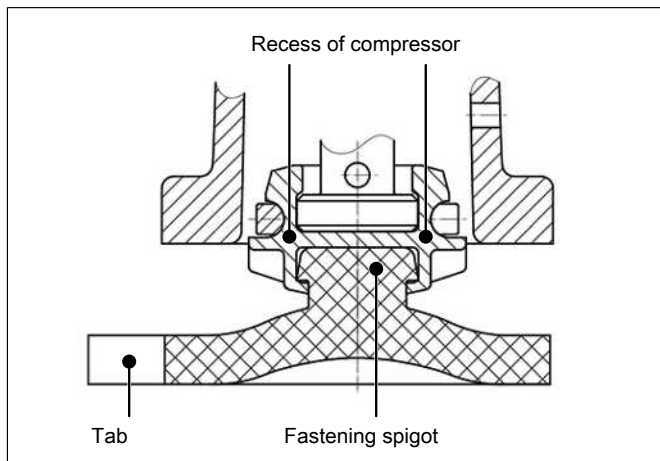
⇒ It must be possible to move the compressor freely between the guides.

18.5 Mounting the diaphragm

18.5.1 Mounting the concave diaphragm

18.5.1.1 Diaphragm size 8 (push-fit diaphragm)

Diaphragm size 8
Push-fit diaphragm

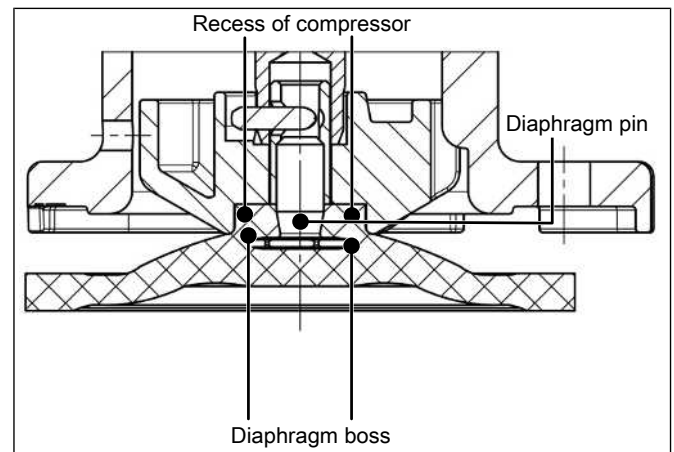


1. Move the actuator **A** to the closed position.
2. Mount the compressor (see "Mounting the compressor").
3. Check if the compressor is fitted in the guides.
4. Place the diaphragm with the rubber pin in an inclined position at the recess of the compressor.

⇒ Do not use greases or lubricants.

5. Manually screw/press the new diaphragm into the compressor.
6. Align the weir of compressor and diaphragm in parallel.
7. Check the technical condition and function of the valve prior to commissioning and during the total term of use.
8. Carry out checks regularly and determine the test intervals in compliance with the conditions of use and/or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

18.5.1.2 Diaphragm size 10 (threaded pin type diaphragm)



NOTICE

Diaphragm is not screwed in far enough.

- ▶ The closing force is transmitted directly onto the diaphragm pin and not via the compressor.
- ▶ Damage and early failure of the diaphragm.
- ▶ Leakage of the valve.
- Remove the diaphragm.
- Check the valve and diaphragm.
- Remount the diaphragm.

NOTICE

Diaphragm is screwed in too far.

- ▶ Seal at the valve seat is not faultless.
 - ▶ Function of the valve is no longer ensured.
 - Remove the diaphragm.
 - Check the valve and diaphragm.
 - Remount the diaphragm.
1. Move the actuator **A** to the closed position.
 2. Mount the compressor (see "Mounting the compressor").
 3. Ensure that the anti-twist system is engaged.
 4. Check if the compressor is fitted in the guides.
 5. Manually screw new diaphragm tightly into the compressor.
 6. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.
 7. If it is difficult to screw it in, check the thread and replace damaged parts.
 8. When definitive resistance is felt, turn back the diaphragm until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.
 9. Check the technical condition and function of the valve prior to commissioning and during the total term of use.
 10. Carry out checks regularly and determine the test intervals in compliance with the conditions of use and/or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

18.5.2 Mounting the convex diaphragm

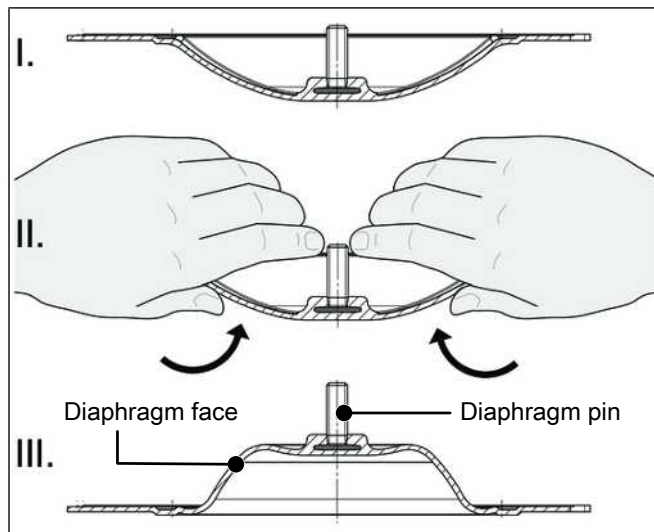


Fig. 7: Inverting the diaphragm face

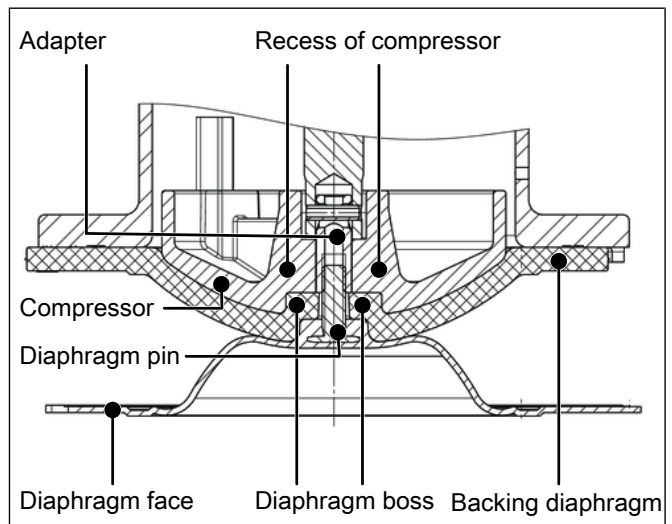


Fig. 8: Screwing in the diaphragm face

NOTICE

Diaphragm is not screwed in far enough.

- ▶ The closing force is transmitted directly onto the diaphragm pin and not via the compressor.
- ▶ Damage and early failure of the diaphragm.
- ▶ Leakage of the valve.
- Remove the diaphragm.
- Check the valve and diaphragm.
- Remount the diaphragm.

NOTICE

Diaphragm is screwed in too far.

- ▶ Seal at the valve seat is not faultless.
 - ▶ Function of the valve is no longer ensured.
 - Remove the diaphragm.
 - Check the valve and diaphragm.
 - Remount the diaphragm.
1. Move the actuator **A** to the closed position.
 2. Mount the compressor (see "Mounting the compressor").
 3. Check if the compressor is fitted in the guides.
 4. Invert the new diaphragm face manually (use a clean, padded mat with larger nominal sizes).
 5. Position the new backing diaphragm onto the compressor.
 6. Position the diaphragm face onto the backing diaphragm.
 7. Screw diaphragm face tightly into the compressor manually.
 - ⇒ The diaphragm boss must fit closely in the recess of the compressor.
 8. If it is difficult to screw it in, check the thread and replace damaged parts.
 9. When definitive resistance is felt, turn back the diaphragm until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.

10. Press the diaphragm face tightly onto the backing diaphragm manually so that it returns to its original shape and fits closely on the backing diaphragm.
11. Align the weir of compressor and diaphragm in parallel.
12. Check the technical condition and function of the valve prior to commissioning and during the total term of use.
13. Carry out checks regularly and determine the test intervals in compliance with the conditions of use and/or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

18.6 Mounting the actuator

NOTICE

Diaphragms set in the course of time.

- After valve disassembly / assembly check that the fastening elements on the body are tight and retighten as necessary (at the very latest after the first sterilization process).

1. Move the actuator **A** to the open position.
2. Position actuator **A** with the mounted diaphragm on the valve body.
 - ⇒ Diaphragm size 8: Take care to align the compressor weir and valve body weir.
3. Tighten fastening elements by hand (hand tight only) (fastening elements may vary dependent on diaphragm size and / or valve body version).

NOTICE

- GEMÜ recommends using new screws that are coated accordingly to prevent galling.

4. Move the actuator **A** to the closed position.
5. Fully tighten fastening elements diagonally.
6. Ensure even compression of the diaphragm (approx. 10 to 15%).
 - ⇒ Even compression is detected by an even bulge to the outside.
 - Please note:** For a code 5M diaphragm (convex diaphragm), the PTFE diaphragm face and the EPDM backing diaphragm must be positioned level with and parallel to the valve body.
7. With the valve fully assembled, check the function and tightness.

19 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.

20 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.

21 EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B



EU Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

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

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the relevant essential health and safety requirements in accordance with Annex I of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ 650TL
Product name: Manually operated diaphragm valve
The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to: 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN ISO 12100:2010

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII.

The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically.

This does not affect the industrial property rights.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

M. Barghoorn
Head of Global Technics
Ingelfingen, 19/12/2023

22 Manufacturer's declaration according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU



Manufacturer's declaration

according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

We, the company

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

declare that the below-mentioned product is designed and manufactured in compliance with sound engineering practice according to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

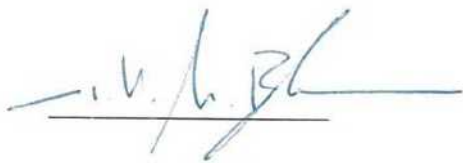
Product:

GEMÜ 650TL

Product name:

Manually operated diaphragm valve

The product has been developed and produced according to GEMÜ's in-house process instructions and standards of quality 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, this product must not be identified by a CE-marking.



M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 19/12/2023



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
02.2024 | 88425025