

GEMÜ F40

Pneumatisch betätigtes Füllventil
Pneumatically operated filling valve

DE **Betriebsanleitung**

EN **Operating instructions**



Weitere Informationen
Webcode: GW-F40



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
16.01.2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Allgemeines | 4 |
| 1.1 Hinweise | 4 |
| 1.2 Verwendete Symbole | 4 |
| 1.3 Begriffsbestimmungen | 4 |
| 1.4 Warnhinweise | 4 |
| 2 Sicherheitshinweise | 5 |
| 3 Produktbeschreibung | 5 |
| 4 Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 5 Bestelldaten | 7 |
| 6 Technische Daten | 9 |
| 7 Abmessungen | 13 |
| 8 Herstellerangaben | 17 |
| 8.1 Lieferung | 17 |
| 8.2 Verpackung | 17 |
| 8.3 Transport | 17 |
| 8.4 Lagerung | 17 |
| 8.5 Reinigung und Sterilisation | 17 |
| 8.6 Durchfluss | 17 |
| 9 Einbau in Rohrleitung | 17 |
| 9.1 Einbauvorbereitungen | 17 |
| 9.2 Einbau mit Schweißstutzen | 18 |
| 9.3 Einbau mit Clampanschluss | 18 |
| 10 Inbetriebnahme | 18 |
| 11 Fehlerbehebung | 19 |
| 12 Inspektion und Wartung | 20 |
| 13 Ausbau aus Rohrleitung | 23 |
| 14 Entsorgung | 23 |
| 15 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) | 24 |

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.

1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

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

1.3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das GEMÜ Produkt fließt.

Steuermedium

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

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des GEMÜ Produkts.

PD

Plug Diaphragm = Konus-Membrane

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:

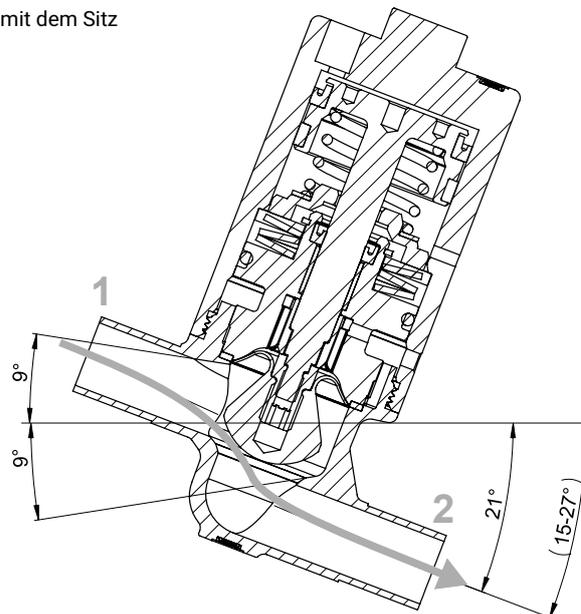
15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

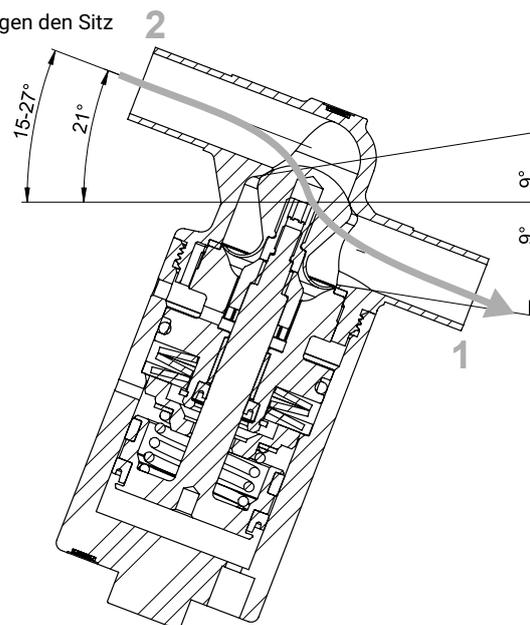
3.1 Aufbau

3.1.1 Durchflussrichtung

mit dem Sitz

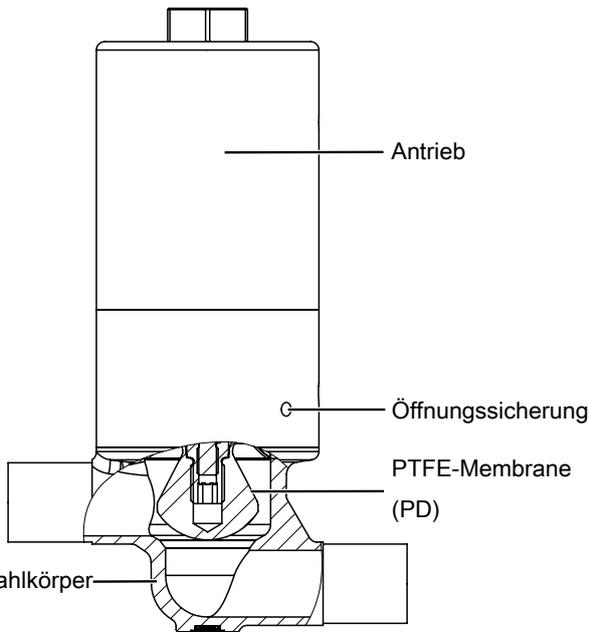
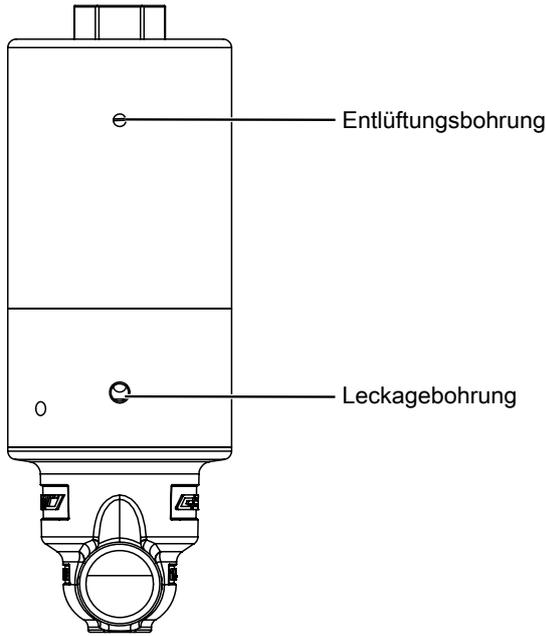


1 → 2, optimale Leer- und Vollaufeigenschaften gegen den Sitz



2 -> 1, bessere Druckstabilität und höherer Durchfluss

3.1.2 PD-Dichtsystem



3.2 Beschreibung

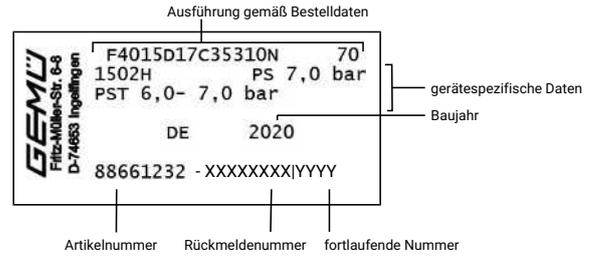
Das 2/2-Wege-Füllventil GEMÜ F40 ist für Füllprozesse in aseptischen und hygienischen Anwendungsbereichen konzipiert. Je nach Ausführung sind Durchflussmengen bis 18.500 l/h möglich. Das Dichtprinzip des Ventils beruht auf der GEMÜ PD-Technologie, wodurch der Antrieb vom Medium hermetisch getrennt ist. Alle Antriebsteile (die Dichtelemente ausgenommen) sind aus Edelstahl. Es stehen die Steuerfunktionen „Federkraft geschlossen“ und „Federkraft geöffnet“ zur Verfügung.

3.3 Funktion

Das Produkt ist ein 2/2-Wege-Füllventil in Edelstahlausführung und wird pneumatisch betätigt. Das 2/2-Wege-Füllventil GEMÜ F40 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Das Füllventil kann über 2 Steuerfunktionen („Federkraft geöffnet“ und „Federkraft geschlossen“) geöffnet bzw. geschlossen werden.

3.4 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Antrieb. Daten des Typenschildes (Beispiel):



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

Der auf dem Typenschild angegebene Betriebsdruck gilt für eine Medientemperatur von 20 °C. Das Produkt ist bis zur maximal angegebenen Medientemperatur einsetzbar. Die Druck-/Temperatur-Zuordnung den Technischen Daten entnehmen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr!

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

⚠ WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!

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

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

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

- Das Produkt gemäß der technischen Daten einsetzen.

5 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

| 1 Typ | Code |
|----------------------------------|------|
| Edelstahl PD-Ventil, pneumatisch | F40 |

| 2 DN | Code |
|-------|------|
| DN 8 | 8 |
| DN 10 | 10 |
| DN 15 | 15 |
| DN 20 | 20 |
| DN 25 | 25 |

| 3 Gehäuseform | Code |
|---------------------------|------|
| Zweiwege-Durchgangskörper | D |
| Eckkörper | E |
| linearisierter Körper | G |
| T-Körper | T |

| 4 Anschlussart, Stutzen 1 | Code |
|--------------------------------------------------------------------------|------|
| Stutzen | |
| Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A | 17 |
| Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C | 59 |
| Clamp | |
| Clamp DIN 32676 Reihe A | 86 |
| Clamp ASME BPE | 88 |

| 5 Werkstoff Ventilkörper | Code |
|--------------------------------------------------|------|
| 1.4435 (316L), Vollmaterial | 41 |
| 1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5 \%$ | 43 |
| 1.4435, Feinguss | C3 |

| 6 Dichtwerkstoff | Code |
|------------------|------|
| PTFE | 5 |

| 7 Adaption Ventilkörper | Code |
|-------------------------|------|
| Adaption für PD-Größe 1 | 1 |
| Adaption für PD-Größe 3 | 3 |
| Adaption für PD-Größe 4 | 4 |

| 8 Steuerfunktion | Code |
|----------------------------------|------|
| In Ruhestellung geschlossen (NC) | 1 |
| In Ruhestellung geöffnet (NO) | 2 |

| 9 Antriebsausführung | Code |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Antrieb ohne Zubehör, mit Standardfedersatz | 0N |
| Antrieb mit M12x1 Gewinde für Zubehör mit Standardfedersatz | 1N |

| 10 Bypass | Code |
|-----------------------|------|
| 1,5 mm Bypass-Bohrung | 15 |
| 3,0 mm Bypass-Bohrung | 30 |
| 3,5 mm Bypass-Bohrung | 35 |
| 4,0 mm Bypass-Bohrung | 40 |
| 5,2 mm Bypass-Bohrung | 52 |
| 6,0 mm Bypass-Bohrung | 60 |
| 7,0 mm Bypass-Bohrung | 70 |

| 11 Oberfläche | Code |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Feinguss | |
| Ra $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in.}$) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H3 innen mechanisch poliert | 1502 |
| Ra $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in.}$) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE3, innen/außen elektropoliert | 1503 |
| Ra max. $0,76 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in.}$) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF3, innen mechanisch poliert | SF3 |
| Vollmaterial | |
| Ra $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15 $\mu\text{in.}$) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H4, innen mechanisch poliert | 1536 |
| Ra $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15 $\mu\text{in.}$) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE4, innen/außen elektropoliert | 1537 |

| 12 Sitzdurchmesser | Code |
|--------------------|------|
| 11 mm | F |
| 20 mm | H |
| 34 mm | M |

| 13 Regelkegel | Code |
|---------------------------------------------------|------|
| ohne | |
| gleichprozentig Kv-Wert: $1,3\text{m}^3/\text{h}$ | F |
| gleichprozentig Kv-Wert: $4,7\text{m}^3/\text{h}$ | H |
| gleichprozentig Kv-Wert: $12\text{m}^3/\text{h}$ | M |

| 14 Sonderausführung | Code |
|-------------------------|------|
| Sonderausführung für 3A | M |

| 15 CONEXO | Code |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| ohne | |
| integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit | C |

Bestellbeispiel

| Bestelloption | Code | Beschreibung |
|---------------|------|----------------------------------|
| 1 Typ | F40 | Edelstahl PD-Ventil, pneumatisch |
| 2 DN | 15 | DN 15 |

| Bestelloption | Code | Beschreibung |
|---------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 Gehäuseform | D | Zweiwege-Durchgangskörper |
| 4 Anschlussart, Stutzen 1 | 17 | Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A |
| 5 Werkstoff Ventilkörper | C3 | 1.4435, Feinguss |
| 6 Dichtwerkstoff | 5 | PTFE |
| 7 Adaption Ventilkörper | 3 | Adaption für PD-Größe 3 |
| 8 Steuerfunktion | 1 | In Ruhestellung geschlossen (NC) |
| 9 Antriebsausführung | 0N | Antrieb ohne Zubehör, mit Standardfedersatz |
| 10 Bypass | 70 | 7,0 mm Bypass-Bohrung |
| 11 Oberfläche | 1502 | Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H3 innen mechanisch poliert |
| 12 Sitzdurchmesser | H | 20 mm |
| 13 Sonderausführung | M | Sonderausführung für 3A |
| 14 Regelkegel | | ohne |
| 15 CONEXO | | ohne |

6 Technische Daten

6.1 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

6.2 Temperatur

Medientemperatur: -10 – 140 °C

Sterilisationstemperatur: Heißwasser max. 4 bar bei 140 °C, max. 60 min
Dampf max. 2 bar bei 140 °C, max. 60 min

Steuermedientemperatur: max. 60 °C

Umgebungstemperatur: -10 – 60 °C

Lagertemperatur: 0 – 40 °C

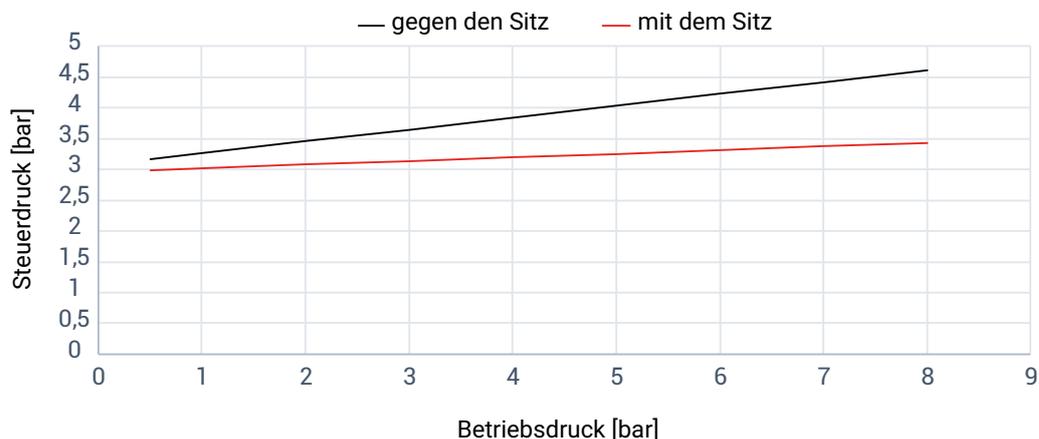
6.3 Druck

Betriebsdruck: Steuerfunktion 1 mit dem Sitz max. 7 bar (1 → 2)
Steuerfunktion 1 gegen den Sitz max. 6 bar (2 → 1)
Steuerfunktion 2 max. 7 bar

Bei Anwendungen mit Durchflussrichtung "mit dem Sitz" [1 > 2] muss die Fließgeschwindigkeit bei allen Nennweiten auf maximal 1,8 m/s begrenzt werden. Ansonsten ist eine verminderte Lebenserwartung des Ventils zu erwarten. Für höhere Geschwindigkeiten wird die Durchflussrichtung "gegen den Sitz" [2 > 1] empfohlen.

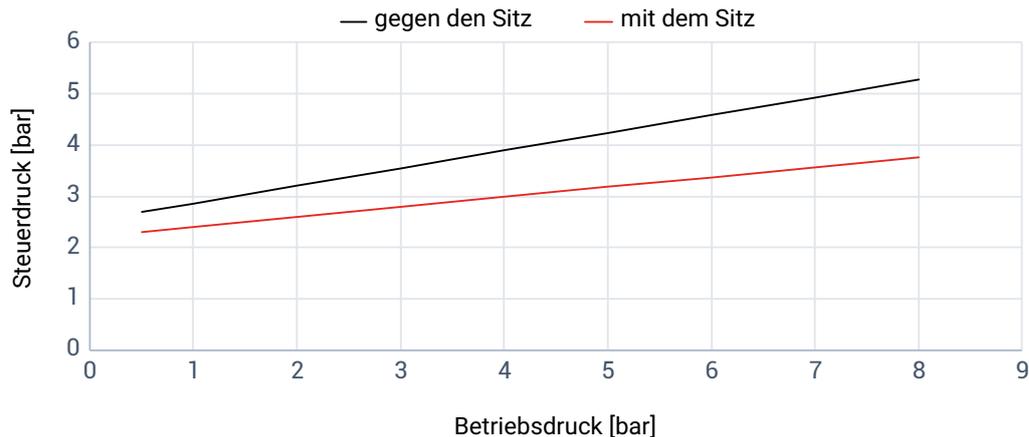
Steuerdruck: Steuerfunktion 1 6 bis 7 bar
Steuerfunktion 2 max. 6 bar

Steuerdruck – Betriebsdruckkennlinie Steuerfunktion 2, F40, Antriebsgröße 1

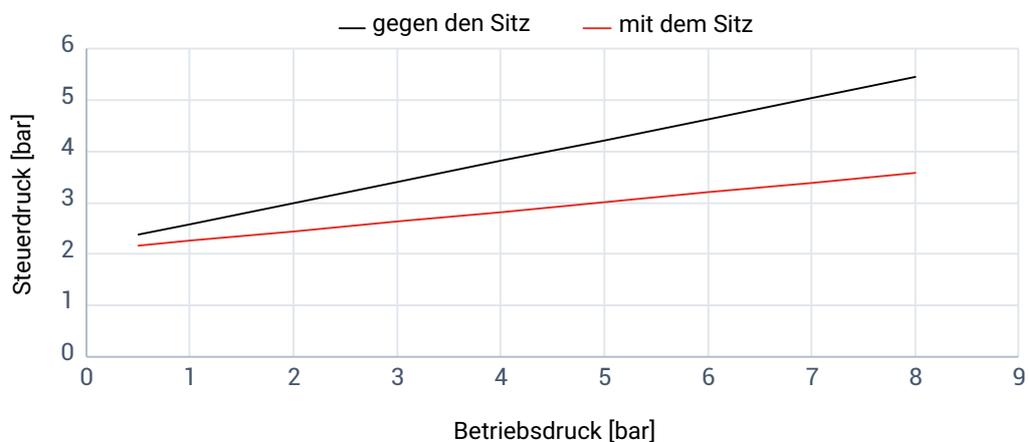


Steuerdruck:

Steuerdruck – Betriebsdruckkennlinie Steuerfunktion 2, F40, Antriebsgröße 3



Steuerdruck – Betriebsdruckkennlinie Steuerfunktion 2, F40, Antriebsgröße 4

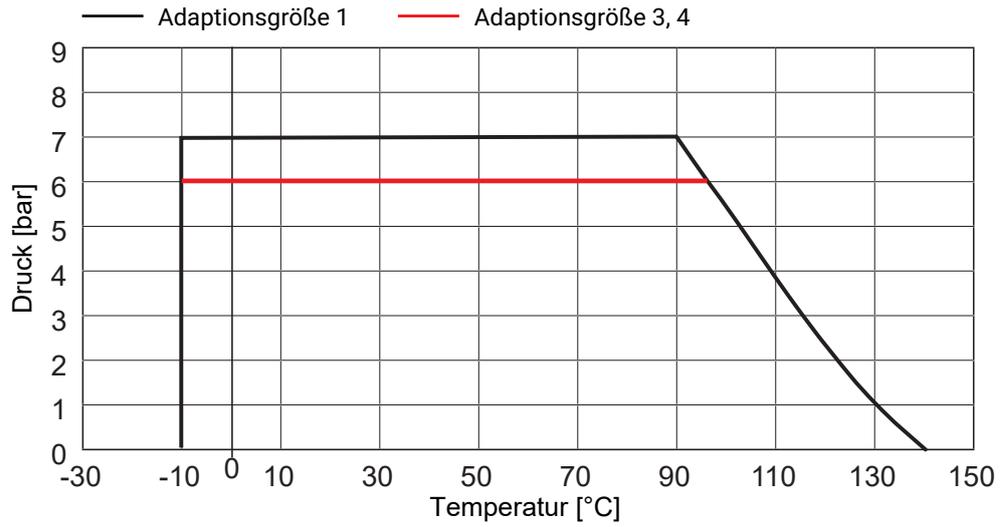


Füllvolumen:

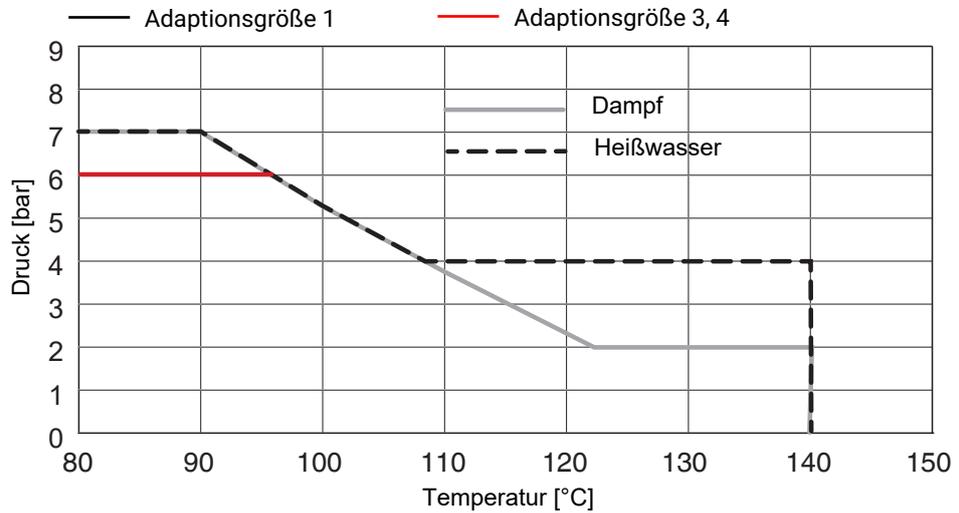
| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 1 | 0,0069 dm ³ |
| Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 2 | 0,0043 dm ³ |
| Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 1 | 0,017 dm ³ |
| Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 2 | 0,010 dm ³ |
| Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 1 | 0,0425 dm ³ |
| Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 2 | 0,0368 dm ³ |

Druck-Temperatur-Zuordnung:

Prozess:



Heißwasser, Dampf:



Heißwasser max. 4 bar bei 140 °C, max. 60 min
 Dampf max. 2 bar bei 140 °C, max. 60 min

Leckrate:

Auf-Zu-Ventil

| Sitzdichtung | Norm | Prüfverfahren | Leckrate | Prüfmedium |
|--------------|----------------|---------------|----------|------------|
| PTFE | DIN EN 12266-1 | P12 | A | Luft |

Kv-Werte:**Anschluss Code 17 und 86 nach DIN EN 60534**

| Antriebsgröße | DN | mit Sitz (1→2) | gegen Sitz (2→1) |
|---------------|----|----------------|------------------|
| 1 | 8 | 1,5 | 1,5 |
| 3 | 10 | 2,7 | 2,8 |
| 3 | 15 | 6,0 | 6,8 |
| 4 | 20 | 10,0 | 10,4 |
| 4 | 25 | 16,3 | 18,5 |

Kv-Werte in m³/h**Anschluss Code 59 und 88 nach DIN EN 60534**

| Antriebsgröße | DN | mit Sitz (1→2) | gegen Sitz (2→1) |
|---------------|-----------|----------------|------------------|
| 1 | 10 [3/8"] | 1,5 | 1,5 |
| 3 | 15 [1/2"] | 2,4 | 2,5 |
| 3 | 20 [3/4"] | 5,9 | 6,7 |
| 4 | 25 [1"] | 11,7 | 12,9 |

Kv-Werte in m³/h

Durchflussrichtung siehe Produktbeschreibung Seite 2

6.4 Produktkonformitäten**Maschinenrichtlinie:** 2006/42/EG

Lebensmittel: FDA
 USP Class VI
 Verordnung (EG) Nr. 1935/2004
 Verordnung (EG) Nr. 10/2011

6.5 Mechanische Daten**Schaltwechsel:** Schaltwechsel (über 10 Mio.)

Die Schaltwechsel und Anläufe sind abhängig von den Betriebsparametern. Hohe Drücke und Medientemperaturen können zu einer geringeren Lebensdauer führen.

Gewicht:**Antrieb**

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 1 | 0,66 kg |
| Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 2 | 0,56 kg |
| Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 1 | 1,24 kg |
| Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 2 | 1,10 kg |
| Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 1 | 3,07 kg |
| Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 2 | 2,29 kg |

Ventilkörper

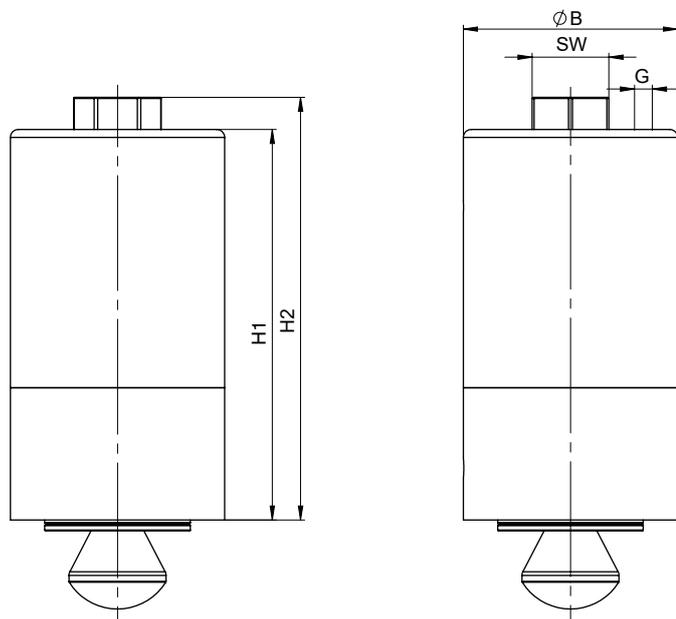
| | Antriebsgröße 1 | Antriebsgröße 3 | Antriebsgröße 4 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Stutzen | 0,10 | 0,22 | 0,60 |
| Clamp | 0,13 | 0,30 | 0,72 |

Gewichte in kg

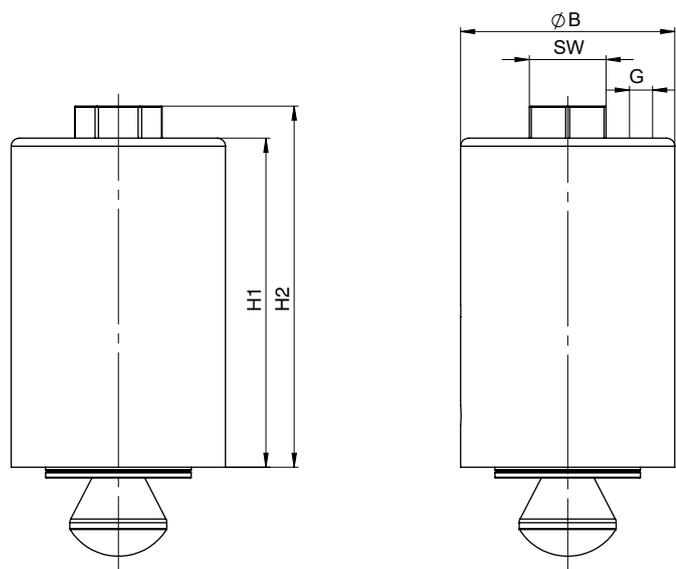
7 Abmessungen

7.1 Antriebsmaße

Steuerfunktion 1



Steuerfunktion 2

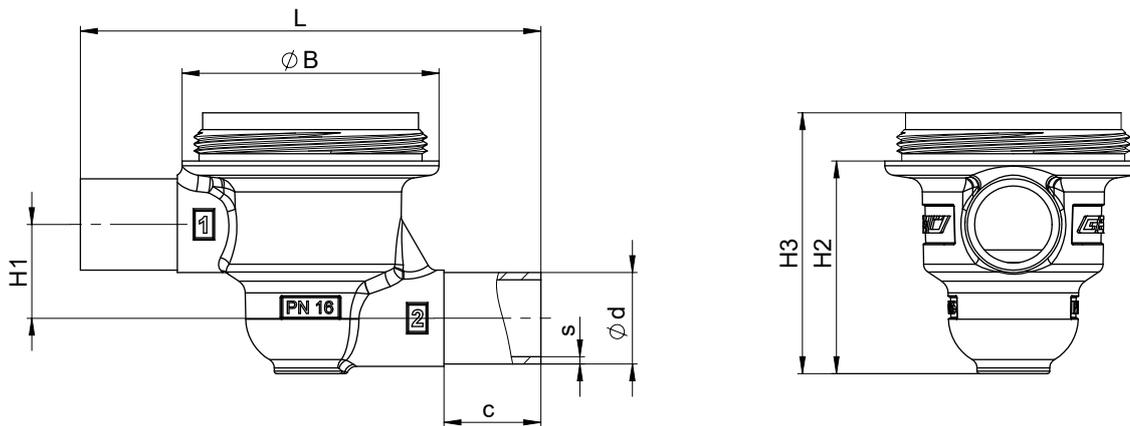


| Antriebsgröße | G | Steuerfunktion | ØB | H1 | H2 | SW |
|---------------|-------|----------------|------|-------|-------|----|
| 1 | M5 | 1 | 40,8 | 80,6 | 88,6 | 19 |
| | | 2 | 40,8 | 68,0 | 76,0 | 19 |
| 3 | G 1/8 | 1 | 53,0 | 97,4 | 105,4 | 19 |
| | | 2 | 53,0 | 82,0 | 90,0 | 19 |
| 4 | G 1/8 | 1 | 76,0 | 124,6 | 135,6 | 27 |
| | | 2 | 76,0 | 80,8 | 98,8 | 27 |

Maße in mm

7.2 Körpermaße

7.2.1 Stutzen



Anschlussarten Code 17

| DN | AG | Anschlussarten Code 17 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | Werkstoffe Code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | c | H1 | H2 | H3 | d | s |
| 8 | 1 | 82,0 | 40,8 | 20,0 | 14,5 | 30,5 | 39,7 | 10,0 | 1,0 |
| 10 | 3 | 95,0 | 53,0 | 20,0 | 21,5 | 41,2 | 51,2 | 13,0 | 1,5 |
| 15 | 3 | 95,0 | 53,0 | 20,0 | 19,5 | 44,2 | 54,2 | 19,0 | 1,5 |
| 20 | 4 | 131,0 | 76,0 | 25,0 | 31,5 | 61,0 | 71,0 | 23,0 | 1,5 |
| 25 | 4 | 131,0 | 76,0 | 25,0 | 31,5 | 67,0 | 77,0 | 29,0 | 1,5 |

Anschlussarten Code 59

| DN | AG | Anschlussarten Code 59 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | | Werkstoffe Code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | c | H1 | H2 | H3 | d | s |
| 10 | 1 | 82,0 | 40,8 | 20,0 | 14,5 | 30,5 | 39,7 | 9,53 | 0,89 |
| 15 | 3 | 95,0 | 53,0 | 20,0 | 21,5 | 41,2 | 51,2 | 12,70 | 1,65 |
| 20 | 3 | 95,0 | 53,0 | 20,0 | 19,5 | 44,2 | 54,2 | 19,05 | 1,65 |
| 25 | 4 | 131,0 | 76,0 | 25,0 | 31,5 | 65,0 | 75,0 | 25,40 | 1,65 |

Maße in mm

AG = Antriebsgröße

1) Anschlussart, Stutzen 1

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

Code 59: Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C

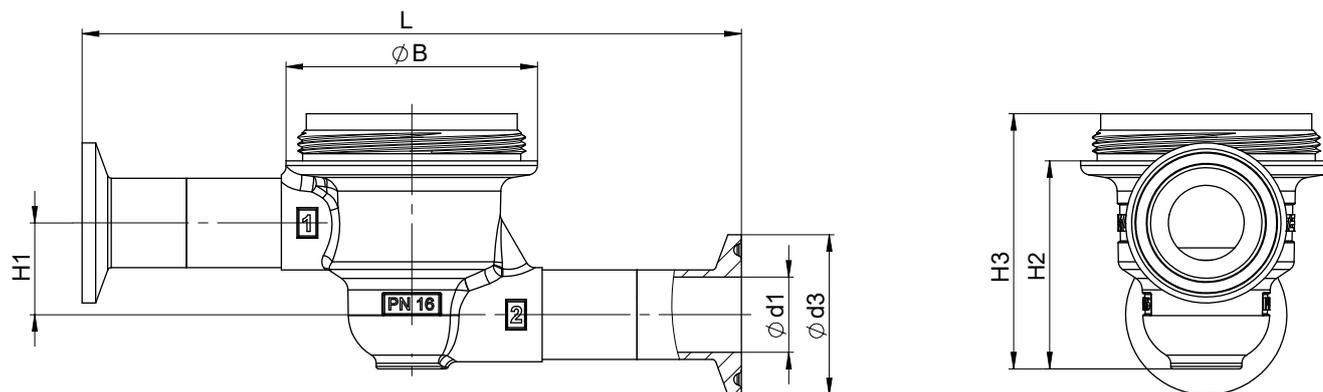
2) Werkstoff Ventilkörper

Code 41: 1.4435 (316L), Vollmaterial

Code 43: 1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5 \%$

Code C3: 1.4435, Feinguss

7.2.2 Clamp



Anschlussarten Code 86

| DN | AG | Anschlussarten Code 86 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | Werkstoffe Code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | H1 | H2 | H3 | d1 | d3 | s |
| 8 | 1 | 108,0 | 40,8 | 14,5 | 30,5 | 39,7 | 8,0 | 25,0 | 1,0 |
| 10 | 3 | 121,0 | 53,0 | 21,5 | 41,2 | 51,2 | 10,0 | 34,0 | 1,5 |
| 15 | 3 | 121,0 | 53,0 | 19,5 | 44,2 | 54,2 | 16,0 | 34,0 | 1,5 |
| 20 | 4 | 157,0 | 76,0 | 31,5 | 61,0 | 71,0 | 20,0 | 34,0 | 1,5 |
| 25 | 4 | 157,0 | 76,0 | 31,5 | 67,0 | 77,0 | 26,0 | 50,5 | 1,5 |

Anschlussarten Code 88

| DN | AG | Anschlussarten Code 88 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|------------------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | | Werkstoffe Code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | H1 | H2 | H3 | d1 | d3 | s |
| 10 | 1 | 108,0 | 40,8 | 14,5 | 30,5 | 39,7 | 7,75 | 25,0 | 0,89 |
| 15 | 3 | 121,0 | 53,0 | 19,5 | 41,2 | 51,2 | 9,40 | 25,0 | 1,65 |
| 20 | 3 | 121,0 | 53,0 | 19,5 | 44,2 | 54,2 | 15,75 | 25,0 | 1,65 |
| 25 | 4 | 157,0 | 76,0 | 31,5 | 65,0 | 75,0 | 22,10 | 50,5 | 1,65 |

Maße in mm

AG = Antriebsgröße

1) Anschlussart, Stutzen 1

Code 86: Clamp DIN 32676 Reihe A

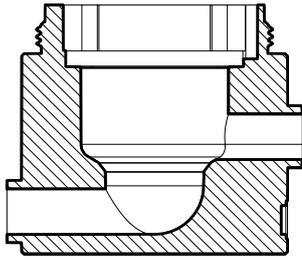
Code 88: Clamp ASME BPE

2) Werkstoff Ventilkörper

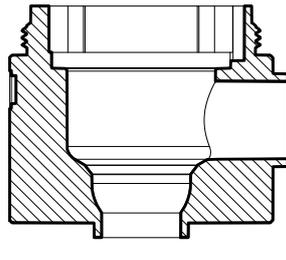
Code 41: 1.4435 (316L), Vollmaterial

Code 43: 1.4435 (BN2), Vollmaterial, $\Delta Fe < 0,5 \%$

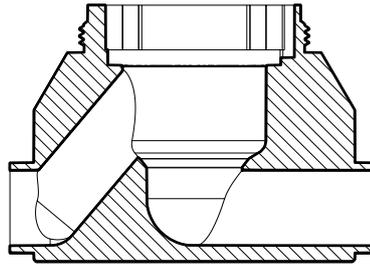
Code C3: 1.4435, Feinguss

7.3 Sonderkörper

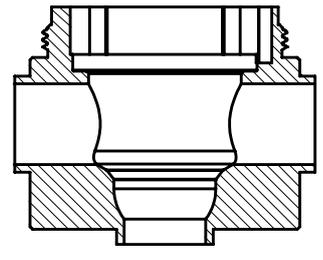
Gehäuseform D



Gehäuseform E

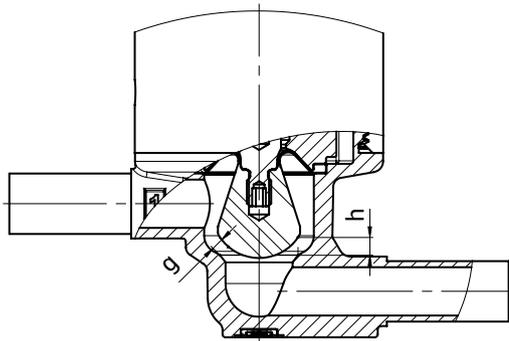


Gehäuseform G



Gehäuseform T

Abmessungen und Einbaumaße der Sonderkörper auf Anfrage

7.4 Spaltmaße

| Antriebsgröße | Maximaler Hub [h] | Max. Spalt bei kompletter Öffnung [g] |
|---------------|-------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2,8 | 1,8 |
| 3 | 6,0 | 4,0 |
| 4 | 8,0 | 5,7 |

8 Herstellerangaben

8.1 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.

8.2 Verpackung

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

8.3 Transport

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

8.4 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.

8.5 Reinigung und Sterilisation

Das Ventil kann ohne Ausbau gereinigt (CIP) und sterilisiert (SIP) werden. **Hierbei sind die Bedingungen unter Kapitel "Technische Daten" (Betriebs-, Reinigungs- und Sterilisationsmedien, Temperaturen) einzuhalten.** Während der Reinigung und Sterilisation muss das Ventil dauerhaft geöffnet bleiben. Ein Schließen des Ventils gegen ein eingeschlossenes inkompressibles Medium kann zur Beschädigung oder zum Bruch der Konus-Membrane führen.

8.6 Durchfluss

Grundsätzlich wird empfohlen das Ventil mit Durchflussrichtung gegen die Konus-Membrane (von Anschluss 2 zu Anschluss 1) zu betreiben.

9 Einbau in Rohrleitung

9.1 Einbauvorbereitungen

WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

VORSICHT

Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

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

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.

HINWEIS

Eignung des Produkts!

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

HINWEIS

EHEDG zertifizierte Ventile!

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

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. Rohrleitung gegen das Komplettgewicht des Ventils, Vibrationen bei Betrieb, sowie entstehende Drehmomente bei der Montage und Demontage absichern.
14. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
15. Durchflussrichtung beachten (siehe Kapitel „Durchflussrichtung“).
16. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Einbaulage“).

9.2 Einbau mit Schweißstutzen

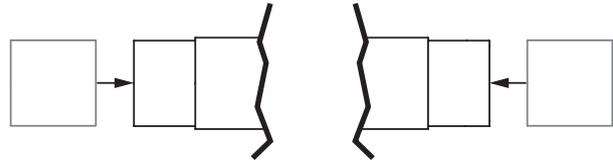


Abb. 1: Schweißstutzen

1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
2. Antrieb vor dem Einschweißen in die Anlage demontieren (siehe Kapitel „Antrieb demontieren“).
3. Schweißtechnische Normen einhalten.
4. Körper des Produkts in Rohrleitung einschweißen.
5. Schweißstutzen abkühlen lassen.
6. Antrieb auf Ventilkörper montieren (siehe Kapitel „Antrieb montieren“).
7. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.
8. Anlage spülen.

9.3 Einbau mit Clampanschluss

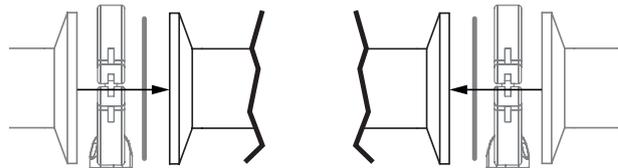


Abb. 2: Clampanschluss

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.

10 Inbetriebnahme

- ✓ Das Produkt ist in Rohrleitung eingebaut.
 - ✓ Das Produkt ist pneumatisch angeschlossen.
1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen).
 2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).
 - ⇒ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.
 - ⇒ Das Produkt ist einsatzbereit.
 3. Das Produkt in Betrieb nehmen.

11 Fehlerbehebung

| Fehler | Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steuermedium entweicht aus Entlüftungsbohrung / Entlüftung im Oberteil des Antriebs | Antriebskolben defekt NC und NO | Antriebspatrone austauschen |
| | Spindelabdichtung undicht NC | Antriebspatrone austauschen |
| Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung | Konus-Membrane defekt | Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen |
| Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig | Steuerdruck zu niedrig | Produkt mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben |
| | Vorsteuerventil defekt | Vorsteuerventil austauschen |
| | Antrieb defekt | Antriebspatrone austauschen, ggf. Antrieb austauschen |
| | Steuermedium nicht angeschlossen | Steuermedium anschließen |
| | Konus-Membrane nicht korrekt montiert | Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. Konus-Membrane austauschen |
| | Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NO) | Antriebspatrone austauschen |
| Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig) | Betriebsdruck zu hoch | Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben |
| | Konus-Membrane falsch montiert | Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. korrigieren |
| | Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NO) | Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben |
| | Fremdkörper zwischen Konus-Membrane und Ventilsitz | Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Konus-Membrane und Ventilkörper auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen |
| | Ventilkörper undicht bzw. beschädigt | Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper austauschen |
| | Konus-Membrane defekt | Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen |
| | Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NC) | Antriebspatrone austauschen |
| Das Produkt ist zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht | Konus-Membrane falsch montiert | Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. korrigieren |
| | Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose | Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen |
| | Konus-Membrane defekt | Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen |
| | Antrieb / Ventilkörper beschädigt | Antrieb / Ventilkörper austauschen |
| Verbindung Ventilkörper und Rohrleitung undicht | Unsachgemäßer Einbau | Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen |
| | Dichtmittel defekt | Dichtmittel ersetzen |
| Ventilkörper undicht | Ventilkörper undicht oder korrodiert | Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen |

12 Inspektion und Wartung

! WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

! VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

HINWEIS

Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!

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

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

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

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

12.1 Antrieb wechseln

12.1.1 Antrieb demontieren

! WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

! VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen.
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

! WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

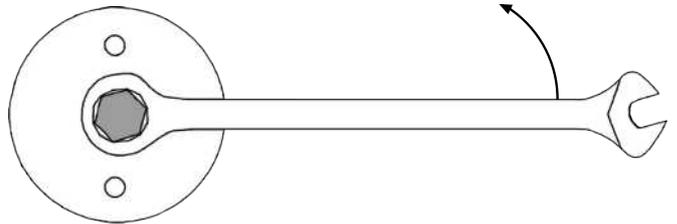
- ▶ Verätzungen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

! VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

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

1. Antrieb frei von Druckluft schalten.
2. Madenschraube in der Öffnungssicherung lösen.



3. Sechskant mit Schraubenschlüssel SW19 (bei Antriebsgröße 4 SW27) gegen Uhrzeigersinn lösen und entfernen.

! VORSICHT

Herausfallende Patrone

- ▶ Patrone wird beschädigt.
- Oberteil vorsichtig abnehmen, da Patrone lose im Oberteil verbleiben kann.

4. Oberteil abnehmen.
5. Antrieb vorsichtig vom Ventilkörper abnehmen.

HINWEIS

Wichtig:

- ▶ Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht beschädigen. Danach Teile auf Beschädigung prüfen. Wenn Teile beschädigt sind, austauschen.

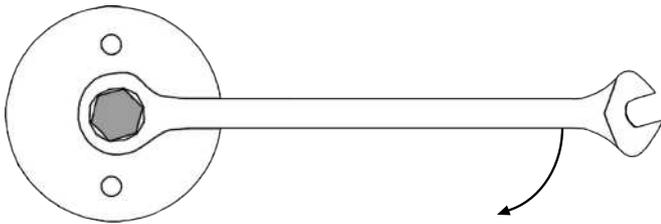
12.1.2 Antrieb montieren

HINWEIS

- GEMÜ empfiehlt die Verwendung des Fettes Tunap Tungrease ST3. Die Verwendung eines anderen Fettes kann zu Kaltverschweißen und einer eingeschränkten Lebensdauer der Bauteile führen. Im Schadensfall liegt dann kein berechtigter Reklamationsgrund vor.

Grundsätzlich werden alle fertig montierten Teile (Komplettventile, Antriebe) gefettet ausgeliefert. Alle Einzelkomponenten (Patronen, PDs, Körper oder unmontierte Ventile oder Antriebe) werden ungefettet ausgeliefert.

1. Gewinde am Ventilkörper und Antrieb leicht mit Fett Tunap Tungrease ST3 fetten.



2. Antrieb im Uhrzeigersinn auf Ventilkörper schrauben (Ausrichtung über 4-gängiges Gewinde in 90° Winkel positionierbar).
3. Antrieb mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Tabelle unten).

| Antriebsgröße | Schlüsselweite | Drehmoment |
|---------------|----------------|------------|
| 1 | 19 | 30 Nm |
| 3 | 19 | 60 Nm |
| 4 | 27 | 110 Nm |

4. Madenschraube in der Öffnungssicherung festschrauben.

12.2 Patrone wechseln

Video zum Patronenwechsel:

QR-Code:

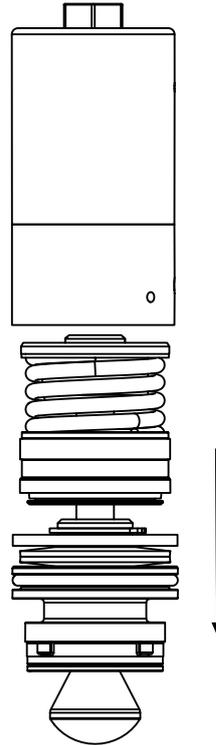


Link für den Web-Browser:

https://www.gemu-group.com/de_DE/videos-und-animationen/patronenwechsel-fuellventil-gemu-f40

12.2.1 Patrone demontieren

1. Antrieb von Ventilkörper demontieren (siehe Kapitel Antrieb demontieren).



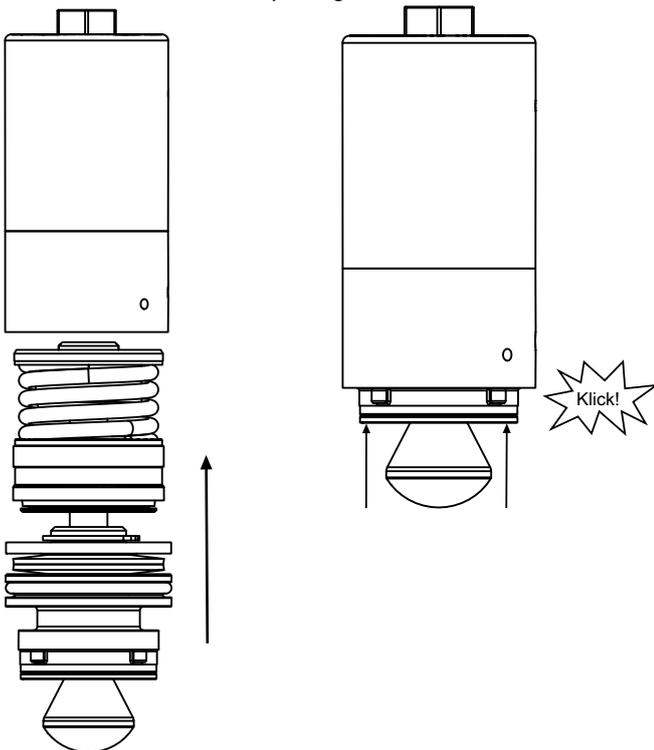
2. Patrone aus Oberteil oder von Ventilkörper entnehmen.
3. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
4. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
5. Sollten Beschädigungen an Teilen der Patrone zu erkennen sein, ist die Patrone komplett zu tauschen.

12.2.2 Patrone montieren

HINWEIS

► GEMÜ empfiehlt die Verwendung des Fettes Tunap Tungrease ST3. Die Verwendung eines anderen Fettes kann zu Kaltverschweißen und einer eingeschränkten Lebensdauer der Bauteile führen. Im Schadensfall liegt dann kein berechtigter Reklamationsgrund vor.
Grundsätzlich werden alle fertig montierten Teile (Komplettventile, Antriebe) gefettet ausgeliefert. Alle Einzelkomponenten (Patronen, PDs, Körper oder unmontierte Ventile oder Antriebe) werden ungefettet ausgeliefert.

1. Patrone mit Fett Tunap Tungrease ST3 fetten.
2. Oberteil mit Fett Tunap Tungrease ST3 fetten.



3. Gefettete Patrone in Oberteil einsetzen und am Konus-Membran-Bund eindrücken bis deutlich wahrnehmbares Klickgeräusch zu hören ist.

12.3 Konus-Membrane wechseln

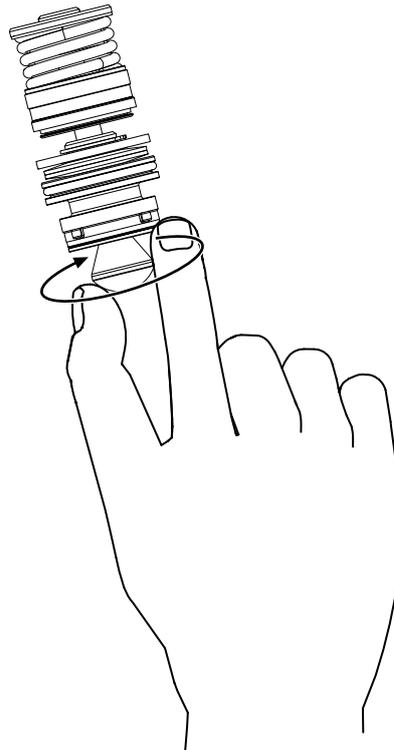
12.3.1 Konus-Membrane demontieren

⚠ VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

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

1. Antrieb demontieren (siehe Kapitel Antrieb wechseln).
2. Patrone demontieren (siehe Kapitel Patrone wechseln).



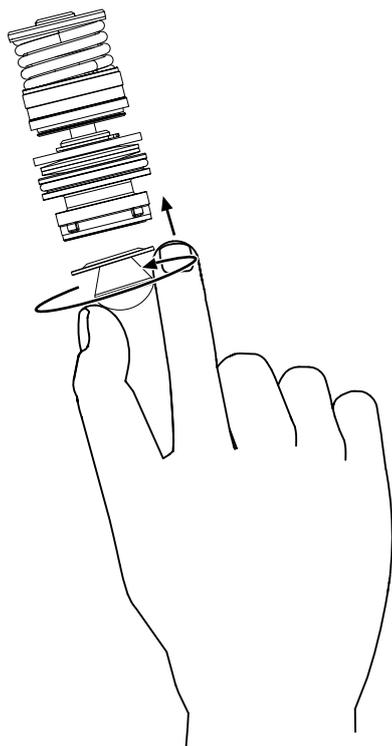
3. Konus-Membrane von Patrone von Hand gegen Uhrzeigersinn abschrauben.
4. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
5. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
6. Sollten Beschädigungen an Teilen der Patrone zu erkennen sein, ist die Patrone komplett zu tauschen.

HINWEIS

Konus-Membrane – PD

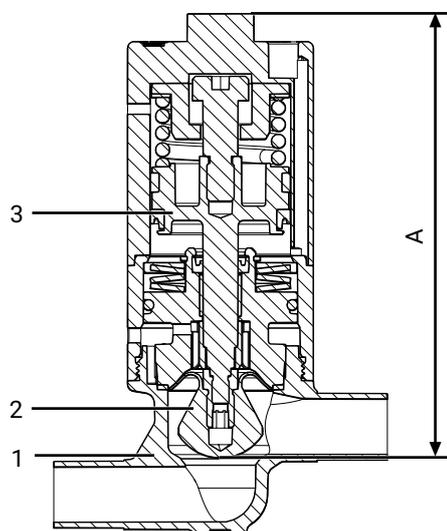
- Erst zur Montage aus der Verpackung nehmen
- Nicht mit scharfen oder stumpfen Gegenständen in Kontakt bringen
- Montage nur mit sauberen, schmutzfreien Händen durchführen
- Ein Verkratzen z. B. durch Fingernägel vermeiden

12.3.2 Konus-Membrane montieren



1. Konus-Membrane im Uhrzeigersinn auf das Außengewinde der Patrone aufschrauben.
2. Konus-Membrane handfest anziehen.

12.4 Ersatzteile



| Position | Benennung | Bestellbezeichnung |
|----------|----------------|--------------------|
| A | Antrieb | AF40... |
| 1 | Ventilkörper | BF00... |
| 2 | Konus-Membrane | DF00... |
| 3 | Patrone | SF40... |

13 Ausbau aus Rohrleitung

1. Den Ausbau von Clamp- oder Schraubverbindungen in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.
2. Ausbau von Schweiß- oder Klebeverbindungen mit geeignetem Schneidwerkzeug durchführen.
3. Sicherheitshinweise und Vorschriften zur Unfallverhütungsvorschrift beachten.

14 Entsorgung

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

15 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

Einbauerklärung

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

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

erklären, dass das folgende Produkt
Fabrikat: GEMÜ Elektromotorisch betätigtes Regelventil
Handelsbezeichnung: GEMÜ F40

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

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.5.1, 1.5.2

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

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

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

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

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

2023-06-07



ppa. Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Contents

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | General information | 26 |
| 1.1 | Information | 26 |
| 1.2 | Symbols used | 26 |
| 1.3 | Definition of terms | 26 |
| 1.4 | Warning notes | 26 |
| 2 | Safety information | 27 |
| 3 | Product description | 27 |
| 4 | Correct use | 28 |
| 5 | Order data | 29 |
| 6 | Technical data | 31 |
| 7 | Dimensions | 35 |
| 8 | Manufacturer's information | 39 |
| 8.1 | Delivery | 39 |
| 8.2 | Packaging | 39 |
| 8.3 | Transport | 39 |
| 8.4 | Storage | 39 |
| 8.5 | Cleaning and sterilization | 39 |
| 8.6 | Flow | 39 |
| 9 | Installation in piping | 39 |
| 9.1 | Preparing for installation | 39 |
| 9.2 | Installation with butt weld spigots | 40 |
| 9.3 | Installation with clamp connections | 40 |
| 10 | Commissioning | 40 |
| 11 | Troubleshooting | 41 |
| 12 | Inspection and maintenance | 42 |
| 13 | Removal from piping | 45 |
| 14 | Disposal | 45 |
| 15 | Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive) | 46 |

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.

1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

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

1.3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the GEMÜ product.

Control medium

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

Control function

The possible actuation functions of the GEMÜ product.

PD

PD = Plug Diaphragm

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 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-observance can cause death or severe injury. |

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

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

| NOTICE | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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:

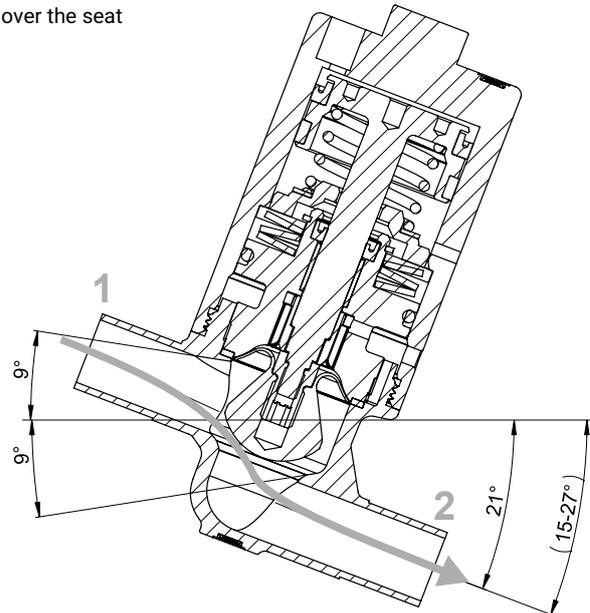
15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

3 Product description

3.1 Construction

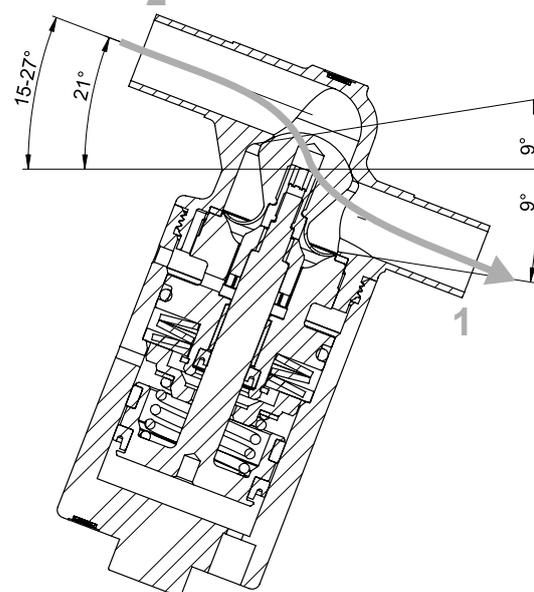
3.1.1 Flow direction

over the seat



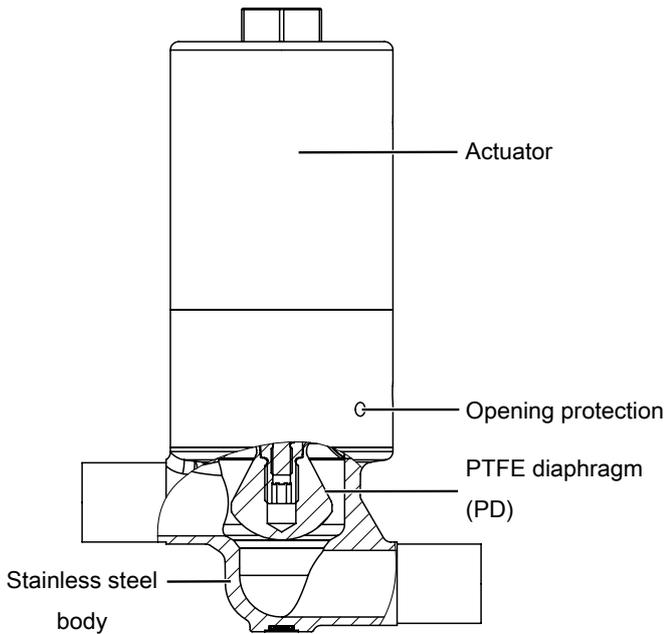
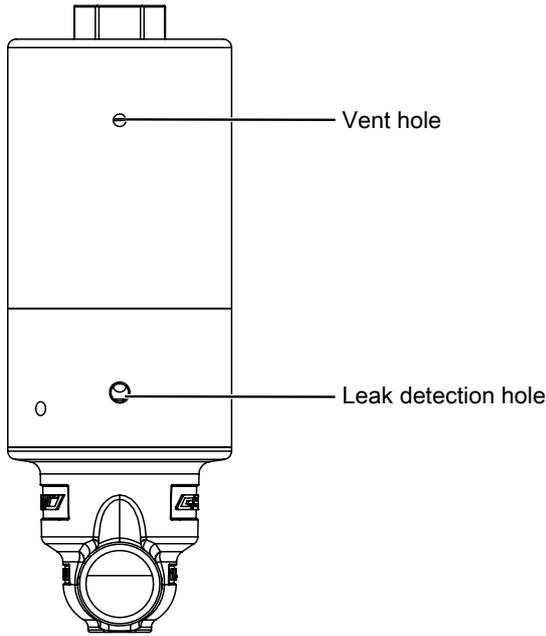
1 → 2, optimal draining and filling properties

under the seat



2 → 1, better pressure stability and higher flow

3.1.2 PD seal system



3.2 Description

The GEMÜ F40 2/2-way filling valve is designed for filling processes in aseptic and hygienic applications. Flow rates up to 18.500 l/h are possible depending on the version. The sealing concept of the valve is based on the GEMÜ PD design, whereby the actuator is hermetically separated from the medium. All actuator parts (except the seals) are made from stainless steel. Normally Closed and Normally Open control functions are available.

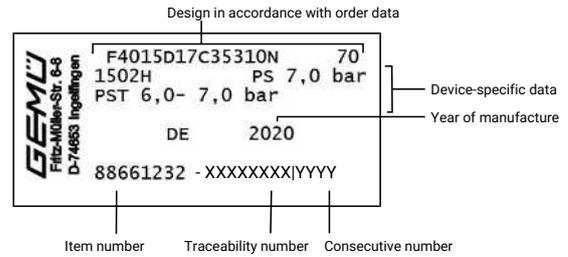
3.3 Function

The product is a pneumatically operated 2/2-way filling valve in stainless steel. The GEMÜ F40 2/2-way filling valve is designed for installation in piping systems.

The filling valve can be opened or closed via 2 control functions (Normally open and Normally closed).

3.4 Product label

The product label is located on the actuator. Product label data (example):



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

The operating pressure stated on the product label applies to a media temperature of 20 °C. The product can be used up to the maximum stated media temperature. You can find the pressure/temperature correlation in the technical data.

4 Correct use

⚠ DANGER

Danger of explosion!

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

⚠ WARNING

Improper use of the product!

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

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

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

- Use the product in accordance with the technical data.

5 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

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

Order codes

| 1 Type | Code |
|-------------------------------------|------|
| Stainless steel PD valve, pneumatic | F40 |

| 2 DN | Code |
|-------|------|
| DN 8 | 8 |
| DN 10 | 10 |
| DN 15 | 15 |
| DN 20 | 20 |
| DN 25 | 25 |

| 3 Body configuration | Code |
|----------------------|------|
| 2/2-way body | D |
| Angle valve body | E |
| Linearized body | G |
| T body | T |

| 4 Connection type, spigot 1 | Code |
|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Spigot | |
| Spigot EN 10357 series A (formerly DIN 11850 series 2)/DIN 11866 series A | 17 |
| Spigot ASME BPE / DIN 11866 series C | 59 |
| Clamp | |
| Clamp DIN 32676 series A | 86 |
| Clamp ASME BPE | 88 |

| 5 Valve body material | Code |
|--------------------------------------------------|------|
| 1.4435 (316L), block material | 41 |
| 1.4435 (BN2), block material, Δ Fe < 0.5% | 43 |
| 1.4435, investment casting | C3 |

| 6 Seal material | Code |
|-----------------|------|
| PTFE | 5 |

| 7 Valve body adaptor | Code |
|-----------------------|------|
| Adaptor for PD size 1 | 1 |
| Adaptor for PD size 3 | 3 |
| Adaptor for PD size 4 | 4 |

| 8 Control function | Code |
|----------------------|------|
| Normally closed (NC) | 1 |
| Normally open (NO) | 2 |

| 9 Actuator version | Code |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| Actuator without accessories, with standard spring set | 0N |
| Actuator with M12x1 thread for accessories with standard spring set | 1N |

| 10 Bypass | Code |
|--------------------|------|
| 1.5 mm bypass bore | 15 |
| 3.0 mm bypass bore | 30 |
| 3.5 mm bypass bore | 35 |
| 4.0 mm bypass bore | 40 |
| 5.2 mm bypass bore | 52 |
| 6.0 mm bypass bore | 60 |
| 7.0 mm bypass bore | 70 |

| 11 Surface | Code |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Investment casting | |
| Ra \leq 0.8 μ m (30 μ in.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 H3, mechanically polished internal | 1502 |
| Ra \leq 0.8 μ m (30 μ in.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 HE3, electropolished internal/external | 1503 |
| Ra max. 0.76 μ m (30 μ in.) for media wetted surfaces, in accordance with ASME BPE SF3, mechanically polished internal | SF3 |
| Block material | |
| Ra \leq 0.4 μ m (15 μ in.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 H4, mechanically polished internal | 1536 |
| Ra \leq 0.4 μ m (15 μ in.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 HE4, electropolished internal/external | 1537 |

| 12 Seat diameter | Code |
|------------------|------|
| 11 mm | F |
| 20 mm | H |
| 34 mm | M |

| 13 Regulating cone | Code |
|--------------------------------------------------|------|
| Without | |
| Equal-percentage, Kv value: 1.3m ³ /h | F |
| Equal-percentage, Kv value: 4.7m ³ /h | H |
| Equal-percentage, Kv value: 12m ³ /h | M |

| 14 Special version | Code |
|------------------------|------|
| Special version for 3A | M |

| 15 CONEXO | Code |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| Without | |
| Integrated RFID chip for electronic identification and traceability | C |

Order example

| Ordering option | Code | Description |
|-----------------|------|-------------------------------------|
| 1 Type | F40 | Stainless steel PD valve, pneumatic |
| 2 DN | 15 | DN 15 |

5 Order data

| Ordering option | Code | Description |
|-----------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 Body configuration | D | 2/2-way body |
| 4 Connection type, spigot 1 | 17 | Spigot EN 10357 series A (formerly DIN 11850 series 2)/DIN 11866 series A |
| 5 Valve body material | C3 | 1.4435, investment casting |
| 6 Seal material | 5 | PTFE |
| 7 Valve body adaptor | 3 | Adaptor for PD size 3 |
| 8 Control function | 1 | Normally closed (NC) |
| 9 Actuator version | 0N | Actuator without accessories, with standard spring set |
| 10 Bypass | 70 | 7.0 mm bypass bore |
| 11 Surface | 1502 | Ra ≤ 0.8 µm (30 µin.) for media wetted surfaces, in accordance with DIN 11866 H3, mechanically polished internal |
| 12 Seat diameter | H | 20 mm |
| 13 Special version | M | Special version for 3A |
| 14 Regulating cone | | Without |
| 15 CONEXO | | Without |

6 Technical data

6.1 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

6.2 Temperature

Media temperature: -10 – 140 °C

Sterilization temperature: Hot water max. 4 bar at 140 °C, max. 60 min
Steam max. 2 bar at 140 °C, max. 60 min

Control medium temperature: max. 60 °C

Ambient temperature: -10 – 60 °C

Storage temperature: 0 – 40 °C

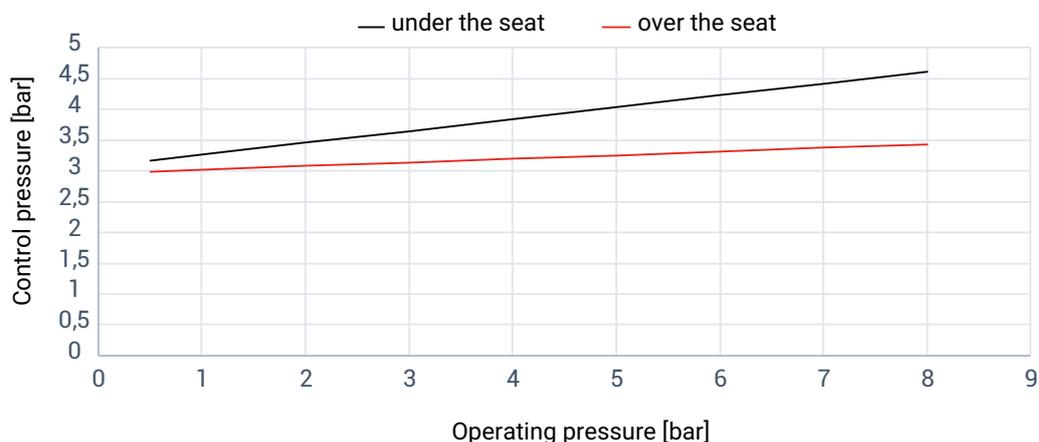
6.3 Pressure

Operating pressure: Control function 1 over the seat max. 7 bar (1 → 2)
Control function 1 under the seat max. 6 bar (2 → 1)
Control function 2 max. 7 bar

For applications with flow direction "over the seat" [1 > 2], the flow velocity must be limited to a maximum of 1.8 m/s for all nominal sizes. Otherwise a reduced life expectancy of the valve can be expected. For higher velocities the flow direction "under the seat" [2 > 1] is recommended.

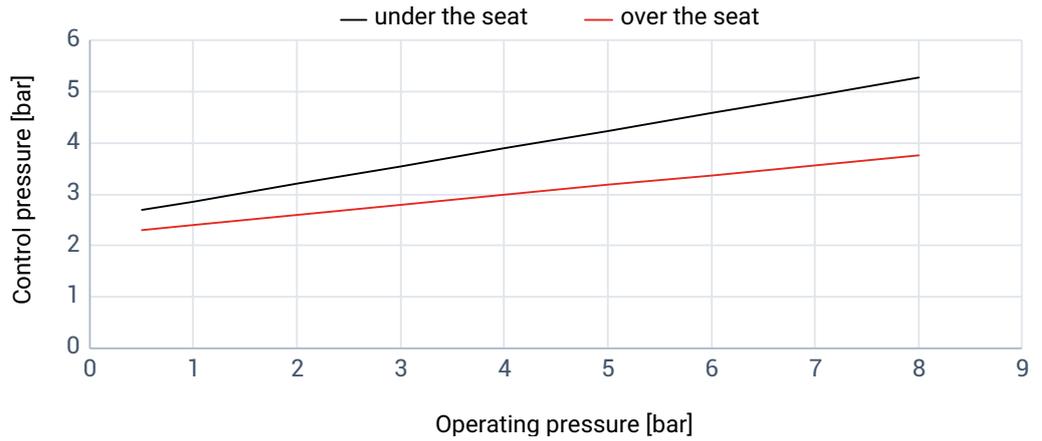
Control pressure: Control function 1 6 to 7 bar
Control function 2 max. 6 bar

Control pressure – Operating pressure characteristic control function 2, F40, actuator size 1

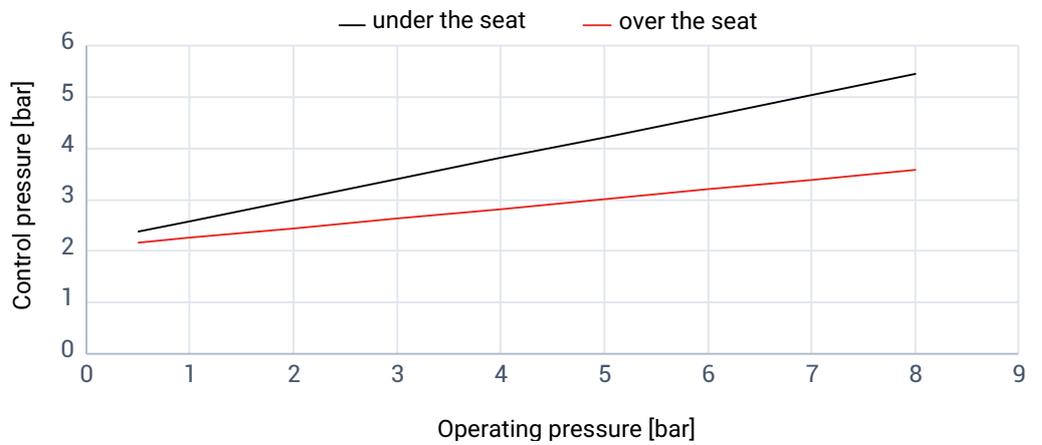


Control pressure:

Control pressure – Operating pressure characteristic control function 2, F40, actuator size 3



Control pressure – Operating pressure characteristic control function 2, F40, actuator size 4

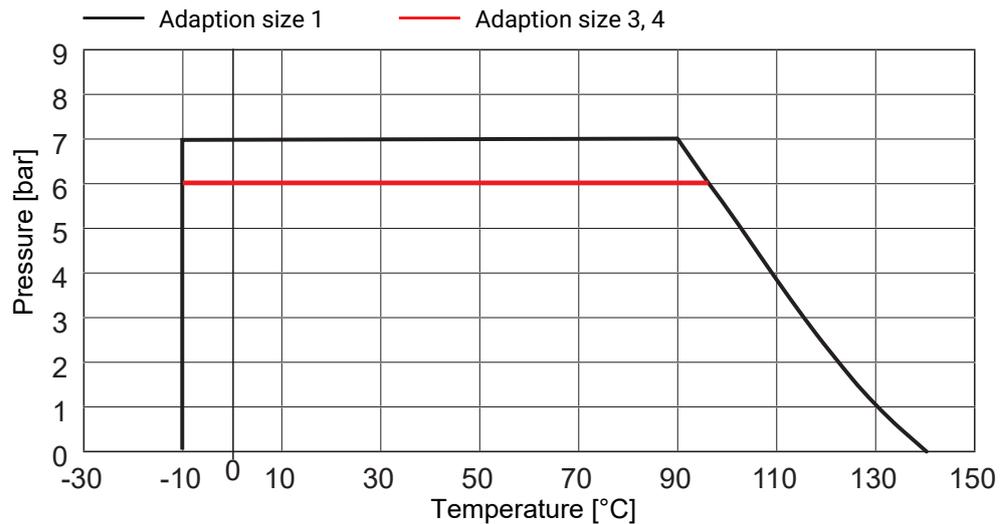


Filling volume:

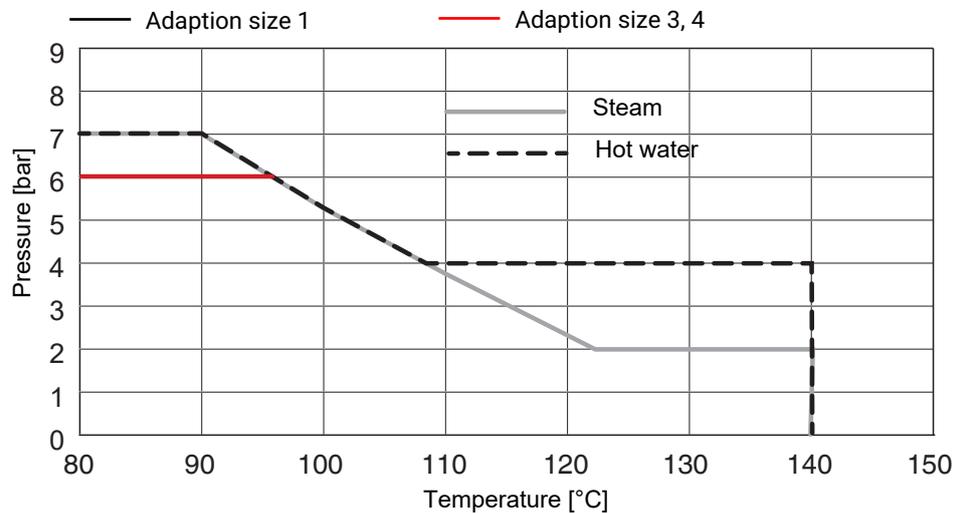
| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| Actuator size 1, control function 1 | 0.0069 dm ³ |
| Actuator size 1, control function 2 | 0.0043 dm ³ |
| Actuator size 3, control function 1 | 0.017 dm ³ |
| Actuator size 3, control function 2 | 0.010 dm ³ |
| Actuator size 4, control function 1 | 0.0425 dm ³ |
| Actuator size 4, control function 2 | 0.0368 dm ³ |

Pressure/temperature correlation:

Process:



Hot water, steam



Hot water max. 4 bar at 140 °C, max. 60 min
 Steam max. 2 bar at 140 °C, max. 60 min

Leakage rate:

Open/Close valve

| Seat seal | Standard | Test procedure | Leakage rate | Test medium |
|-----------|----------------|----------------|--------------|-------------|
| PTFE | DIN EN 12266-1 | P12 | A | Air |

Kv values:**Connection code 17 and 86 to DIN EN 60534**

| Actuator size | DN | over the seat (1→2) | under the seat (2→1) |
|---------------|----|---------------------|----------------------|
| 1 | 8 | 1.5 | 1.5 |
| 3 | 10 | 2.7 | 2.8 |
| 3 | 15 | 6.0 | 6.8 |
| 4 | 20 | 10.0 | 10.4 |
| 4 | 25 | 16.3 | 18.5 |

Kv values in m³/h**Connection code 59 and 88 to DIN EN 60534**

| Actuator size | DN | over the seat (1→2) | under the seat (2→1) |
|---------------|-----------|---------------------|----------------------|
| 1 | 10 [3/8"] | 1.5 | 1.5 |
| 3 | 15 [1/2"] | 2.4 | 2.5 |
| 3 | 20 [3/4"] | 5.9 | 6.7 |
| 4 | 25 [1"] | 11.7 | 12.9 |

Kv values in m³/h

For flow direction see product description on page 2

6.4 Product compliance**Machinery Directive:** 2006/42/EC

Food: FDA
 USP Class VI
 Regulation (EC) No. 1935/2004
 Regulation (EC) No. 10/2011

6.5 Mechanical data**Cycle duties:** Cycle duties (over 10 million)

The cycle duties and start-ups depend on the operating parameters. High pressures and media temperatures can lead to a shorter service life.

Weight:**Actuator**

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Actuator size 1, control function 1 | 0.66 kg |
| Actuator size 1, control function 2 | 0.56 kg |
| Actuator size 3, control function 1 | 1.24 kg |
| Actuator size 3, control function 2 | 1.10 kg |
| Actuator size 4, control function 1 | 3.07 kg |
| Actuator size 4, control function 2 | 2.29 kg |

Valve body

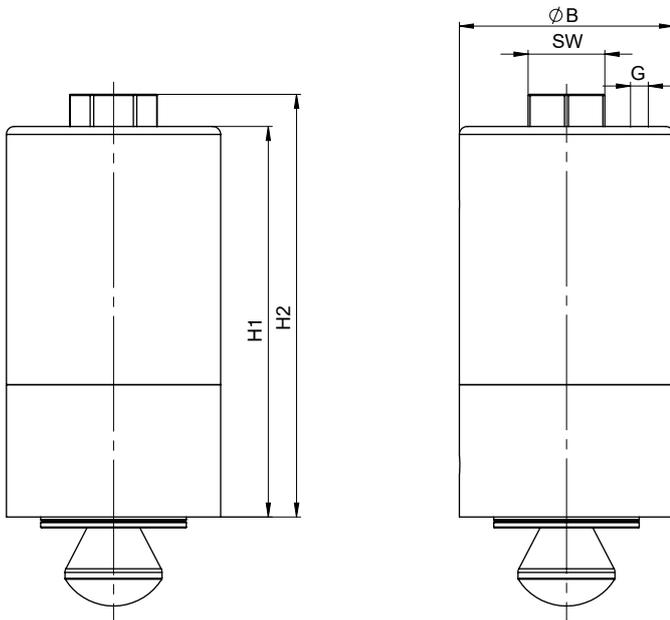
| | Actuator size 1 | Actuator size 3 | Actuator size 4 |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spigot | 0.10 | 0.22 | 0.60 |
| Clamp | 0.13 | 0.30 | 0.72 |

Weights in kg

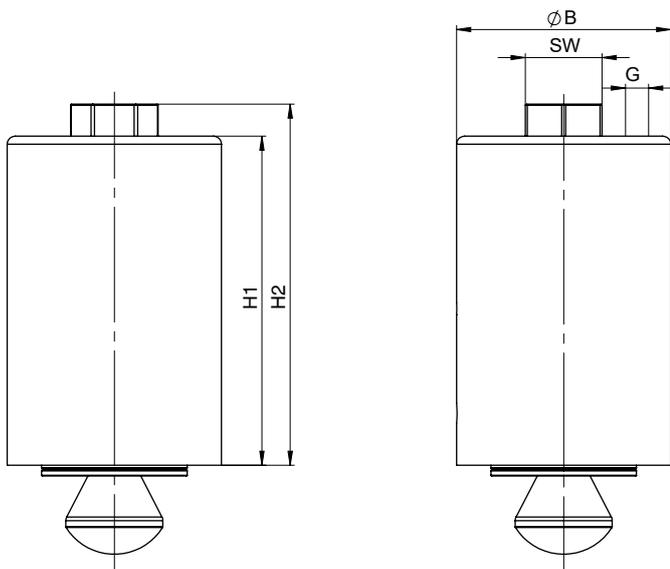
7 Dimensions

7.1 Actuator dimensions

Control function 1



Control function 2

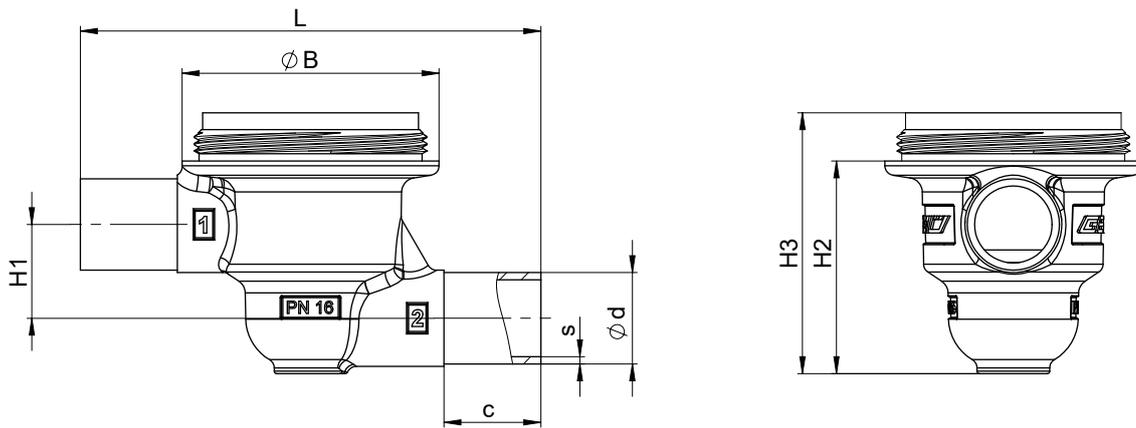


| Actuator size | G | Control function | ØB | H1 | H2 | SW |
|---------------|-------|------------------|------|-------|-------|----|
| 1 | M5 | 1 | 40.8 | 80.6 | 88.6 | 19 |
| | | 2 | 40.8 | 68.0 | 76.0 | 19 |
| 3 | G 1/8 | 1 | 53.0 | 97.4 | 105.4 | 19 |
| | | 2 | 53.0 | 82.0 | 90.0 | 19 |
| 4 | G 1/8 | 1 | 76.0 | 124.6 | 135.6 | 27 |
| | | 2 | 76.0 | 80.8 | 98.8 | 27 |

Dimensions in mm

7.2 Body dimensions

7.2.1 Spigot



Connection type code 17

| DN | AG | Connection type code 17 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | Material code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | c | H1 | H2 | H3 | d | s |
| 8 | 1 | 82.0 | 40.8 | 20.0 | 14.5 | 30.5 | 39.7 | 10.0 | 1.0 |
| 10 | 3 | 95.0 | 53.0 | 20.0 | 21.5 | 41.2 | 51.2 | 13.0 | 1.5 |
| 15 | 3 | 95.0 | 53.0 | 20.0 | 19.5 | 44.2 | 54.2 | 19.0 | 1.5 |
| 20 | 4 | 131.0 | 76.0 | 25.0 | 31.5 | 61.0 | 71.0 | 23.0 | 1.5 |
| 25 | 4 | 131.0 | 76.0 | 25.0 | 31.5 | 67.0 | 77.0 | 29.0 | 1.5 |

Connection type code 59

| DN | AG | Connection type code 59 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|----------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | | Material code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | c | H1 | H2 | H3 | d | s |
| 10 | 1 | 82.0 | 40.8 | 20.0 | 14.5 | 30.5 | 39.7 | 9.53 | 0.89 |
| 15 | 3 | 95.0 | 53.0 | 20.0 | 21.5 | 41.2 | 51.2 | 12.70 | 1.65 |
| 20 | 3 | 95.0 | 53.0 | 20.0 | 19.5 | 44.2 | 54.2 | 19.05 | 1.65 |
| 25 | 4 | 131.0 | 76.0 | 25.0 | 31.5 | 65.0 | 75.0 | 25.40 | 1.65 |

Dimensions in mm

AG = actuator size

1) Connection type, spigot 1

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

Code 59: Spigot ASME BPE / DIN 11866 series C

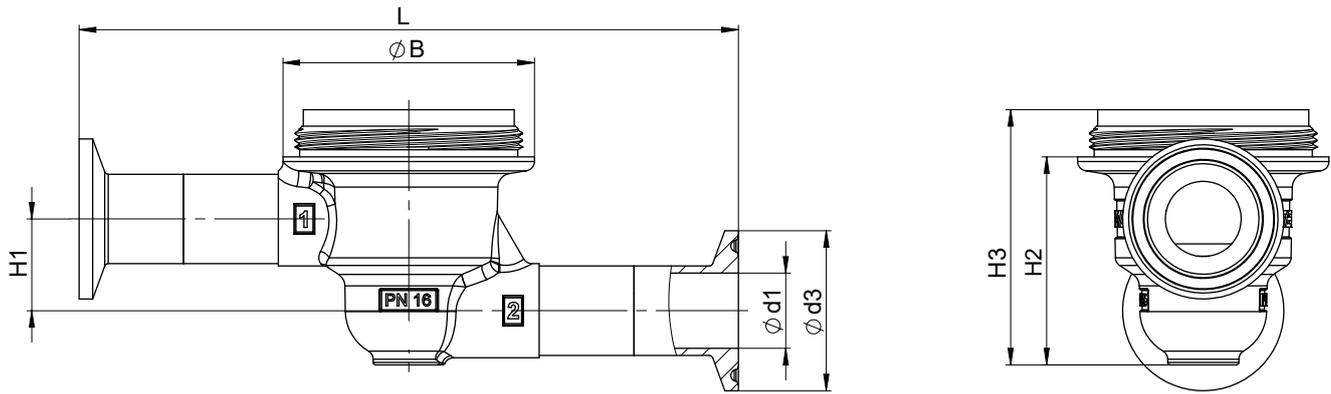
2) Valve body material

Code 41: 1.4435 (316L), block material

Code 43: 1.4435 (BN2), block material, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, investment casting

7.2.2 Clamp



Connection type code 86

| DN | AG | Connection type code 86 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | Material code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | H1 | H2 | H3 | d1 | d3 | s |
| 8 | 1 | 108.0 | 40.8 | 14.5 | 30.5 | 39.7 | 8.0 | 25.0 | 1.0 |
| 10 | 3 | 121.0 | 53.0 | 21.5 | 41.2 | 51.2 | 10.0 | 34.0 | 1.5 |
| 15 | 3 | 121.0 | 53.0 | 19.5 | 44.2 | 54.2 | 16.0 | 34.0 | 1.5 |
| 20 | 4 | 157.0 | 76.0 | 31.5 | 61.0 | 71.0 | 20.0 | 34.0 | 1.5 |
| 25 | 4 | 157.0 | 76.0 | 31.5 | 67.0 | 77.0 | 26.0 | 50.5 | 1.5 |

Connection type code 88

| DN | AG | Connection type code 88 ¹⁾ | | | | | | | |
|----|----|----------------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | | Material code 41, 43, C3 ²⁾ | | | | | | | |
| | | L | B | H1 | H2 | H3 | d1 | d3 | s |
| 10 | 1 | 108.0 | 40.8 | 14.5 | 30.5 | 39.7 | 7.75 | 25.0 | 0.89 |
| 15 | 3 | 121.0 | 53.0 | 19.5 | 41.2 | 51.2 | 9.40 | 25.0 | 1.65 |
| 20 | 3 | 121.0 | 53.0 | 19.5 | 44.2 | 54.2 | 15.75 | 25.0 | 1.65 |
| 25 | 4 | 157.0 | 76.0 | 31.5 | 65.0 | 75.0 | 22.10 | 50.5 | 1.65 |

Dimensions in mm

AG = actuator size

1) Connection type, spigot 1

Code 86: Clamp DIN 32676 series A

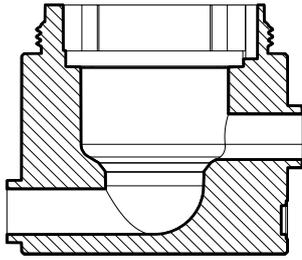
Code 88: Clamp ASME BPE

2) Valve body material

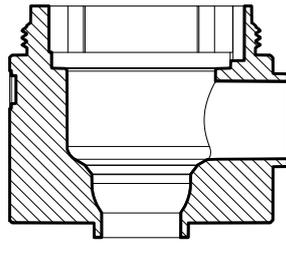
Code 41: 1.4435 (316L), block material

Code 43: 1.4435 (BN2), block material, $\Delta Fe < 0.5\%$

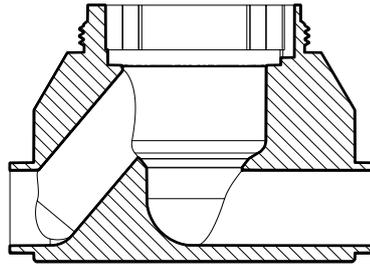
Code C3: 1.4435, investment casting

7.3 Special body

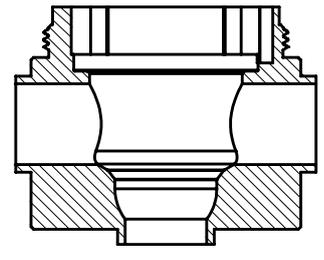
Body configuration D



Body configuration E

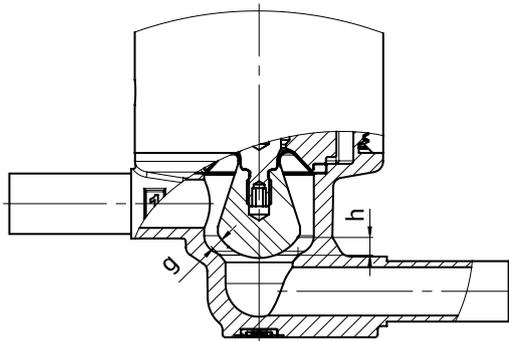


Body configuration G



Body configuration T

Dimensions and installation dimensions of the special bodies on request

7.4 Gap dimensions

| Actuator size | Maximum stroke [h] | Max. gap with complete opening [g] |
|---------------|--------------------|------------------------------------|
| 1 | 2.8 | 1.8 |
| 3 | 6.0 | 4.0 |
| 4 | 8.0 | 5.7 |

8 Manufacturer's information

8.1 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.

8.2 Packaging

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

8.3 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.

8.4 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.

8.5 Cleaning and sterilization

The valve can be cleaned (CIP) and sterilized (SIP) without being removed. **The conditions in chapter "Technical data" (operating, cleaning and sterilization media, temperatures) must be observed.** During cleaning and sterilization, the valve must remain permanently open. Closing the valve against an enclosed, incompressible medium can result in damage or a breakage in the plug diaphragm.

8.6 Flow

It is generally recommended that the valve is operated with the flow direction against the plug diaphragm (from connector 2 to connector 1).

9 Installation in piping

9.1 Preparing for installation

WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

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

Exceeding the maximum permissible pressure.

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

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.

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

EHEDG certified valves

- EHEDG certified valves must be installed so that they can be easily cleaned and drained.
- For valves with weld ends, the weld seams must be made in accordance with EHEDG Guideline 9 and 35.
- For valves with removable connections, the "Position Paper" of the EHEDG must be taken into account and, if necessary, special seals must be used.

NOTICE

Tools

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

1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. Keep appropriate tools ready.
4. Wear appropriate protective gear, as specified in the plant operator's guidelines.
5. Observe appropriate regulations for connections.
6. Have installation work carried out by trained personnel.
7. Shut off the plant or plant component.
8. Secure the plant or plant component against recommissioning.
9. Depressurize the plant or plant component.
10. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
11. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.
12. Lay piping so that the product is protected against transverse and bending forces, and also from vibrations and tension.
13. Protect the piping against the total weight of the valve, vibrations during operation, as well as torques generated during assembly and disassembly.
14. Only install the product between matching aligned pipes (see chapters below).
15. Please note the flow direction (see chapter "Flow direction").
16. Please note the installation position (see chapter "Installation position").

9.2 Installation with butt weld spigots

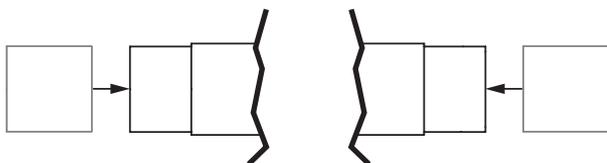


Fig. 1: Butt weld spigots

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

9.3 Installation with clamp connections

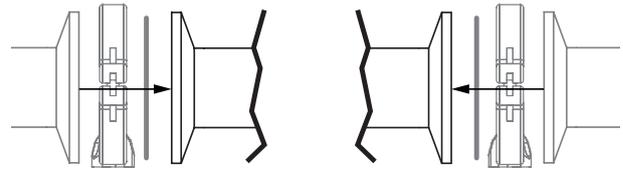


Fig. 2: Clamp connection

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.

10 Commissioning

- ✓ The product is installed in piping.
 - ✓ The product is pneumatically connected.
1. Check the tightness and the function of the product (close and reopen the product).
 2. Flush the piping system of new plant and following repair work (the product must be fully open).
 - ⇒ Harmful foreign matter has been removed.
 - ⇒ The product is ready for use.
 3. Commission the product.

11 Troubleshooting

| Error | Error cause | Troubleshooting |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Control medium escapes from vent hole / vent in the actuator cover | Piston faulty NC and NO | Replace actuator cartridge |
| | Spindle seal leaking NC | Replace actuator cartridge |
| Working medium escaping from leak detection hole | Plug diaphragm faulty | Check plug diaphragm for potential damage, replace plug diaphragm if necessary |
| The product does not open or does not open fully | Control pressure too low | Operate the product with the control pressure specified in the datasheet |
| | Pilot valve faulty | Replace the pilot valve |
| | Actuator faulty | Replace actuator cartridge, replace actuator if necessary |
| | Control medium not connected | Connect the control medium |
| | Plug diaphragm incorrectly mounted | Remove actuator, check plug diaphragm mounting, replace plug diaphragm if necessary |
| The product doesn't open or doesn't open fully | Actuator spring faulty (for control function NO) | Replace actuator cartridge |
| 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 |
| | Plug diaphragm incorrectly mounted | Remove actuator, check plug diaphragm mounting, correct if necessary |
| | Foreign matter between plug diaphragm and valve seat | Remove actuator, remove foreign matter, check plug diaphragm and valve body for damage and replace if necessary |
| | Valve body leaking or damaged | Check valve body for potential damage, replace valve body if necessary |
| | Plug diaphragm faulty | Check plug diaphragm for potential damage, replace plug diaphragm if necessary |
| The product leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully) | Control pressure too low (for control function NO) | Operate valve with control pressure specified in data sheet |
| | Actuator spring faulty (for control function NC) | Replace actuator cartridge |
| The product is leaking between actuator and valve body | Plug diaphragm incorrectly mounted | Remove actuator, check plug diaphragm mounting, correct if necessary |
| | Bolting between valve body and actuator loose | Retighten bolting between valve body and actuator |
| | Plug diaphragm faulty | Check plug diaphragm for potential damage, replace plug diaphragm if necessary |
| | Actuator/valve body damaged | Replace actuator/valve body |
| Valve body connection to piping is leaking | Incorrect installation | Check installation of valve body in piping |
| Valve body connection to piping leaks | Sealing material faulty | Replace sealing material |
| Valve body leaking | Valve body leaking or corroded | Check valve body for damage, replace valve body if necessary |

12 Inspection and maintenance

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

⚠ CAUTION

Hot plant components!

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

NOTICE

Exceptional maintenance work!

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

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

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

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

12.1 Replacing the actuator

12.1.1 Removing the actuator

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

⚠ CAUTION

Hot plant components!

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

⚠ WARNING

Corrosive chemicals!

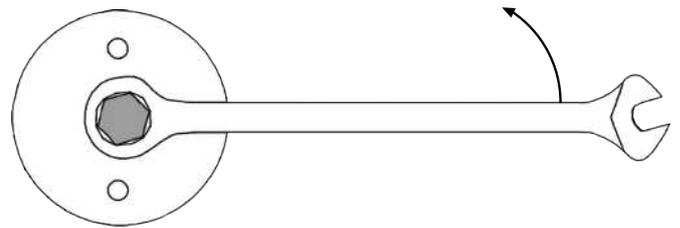
- ▶ Risk of caustic burns.
- Wear suitable protective gear.
- Completely drain the plant.

⚠ CAUTION

Use of incorrect spare parts!

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

1. Depressurize the air in the actuator.
2. Undo the grub screw in the opening protection.



3. Undo and remove the hex screw by turning it anticlockwise with an SW19 wrench (for actuator size 4: SW27).

⚠ CAUTION

Risk of cartridge falling out

- ▶ This will damage the cartridge.
- Take care removing the cover, because the cartridge can come loose in the cover.

4. Remove the cover.
5. Carefully remove the actuator from the valve body.

NOTICE

Important:

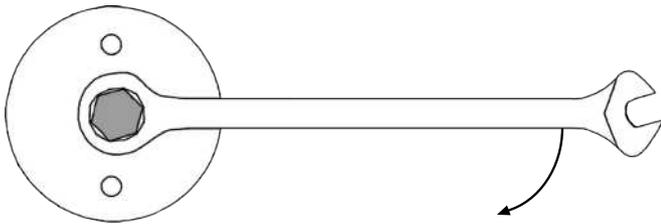
- ▶ After removal, clean all parts of contamination. Take care not to damage the parts in the process. Afterwards, check parts for potential damage. If parts are damaged, replace.

12.1.2 Mounting the actuator

NOTICE

- ▶ GEMÜ recommends using Tunap Tungrease ST3. Using another grease may lead to galling and may limit the service life of the components. In the case of damage, there would then be no justified grounds for a complaint. In general, all finished and assembled parts (valve assemblies, actuators) are delivered already greased. All individual components (cartridges, PDs, bodies, or unassembled valves or drives) are delivered without being greased.

1. Lightly grease the thread on the valve body and actuator using Tunap Tungrease ST3.



2. Screw the actuator onto the valve body by turning clockwise (can be positioned at a 90° angle via four-start thread).
3. Tighten the actuator to the specified torque (see table below).

| Actuator size | Wrench size | Torque |
|---------------|-------------|--------|
| 1 | 19 | 30 Nm |
| 3 | 19 | 60 Nm |
| 4 | 27 | 110 Nm |

4. Tighten the grub screw in the opening protection.

12.2 Replacing the cartridge

Video showing how to replace the cartridge:

QR code:

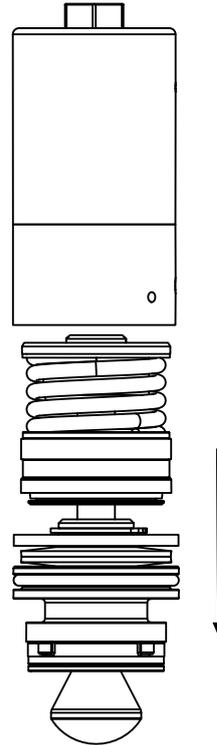


Link for Internet browser:

https://www.gemu-group.com/de_DE/videos-und-animationen/patronenwechsel-fuellventil-gemue-f40

12.2.1 Removing the cartridge

1. Remove the actuator from the valve body (see chapter "Removing the actuator").



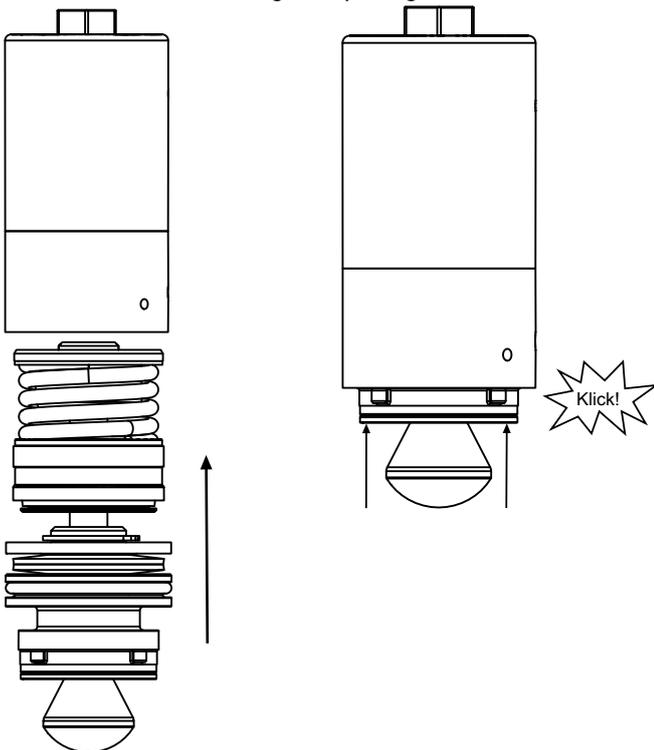
2. Remove the cartridge from the cover or from the valve body.
3. Clean all parts of contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
4. Check all parts for potential damage.
5. If damage to parts of the cartridge is visible, the cartridge must be replaced completely.

12.2.2 Mounting the cartridge

NOTICE

► GEMÜ recommends using Tunap Tungrease ST3. Using another grease may lead to galling and may limit the service life of the components. In the case of damage, there would then be no justified grounds for a complaint. In general, all finished and assembled parts (valve assemblies, actuators) are delivered already greased. All individual components (cartridges, PDs, bodies, or unassembled valves or drives) are delivered without being greased.

1. Grease the cartridge using Tunap Tungrease ST3.
2. Grease the cover using Tunap Tungrease ST3.



3. Insert the lubricated cartridge into the cover and press into the collar of the plug diaphragm until you hear it click into place.

12.3 Replacing the plug diaphragm

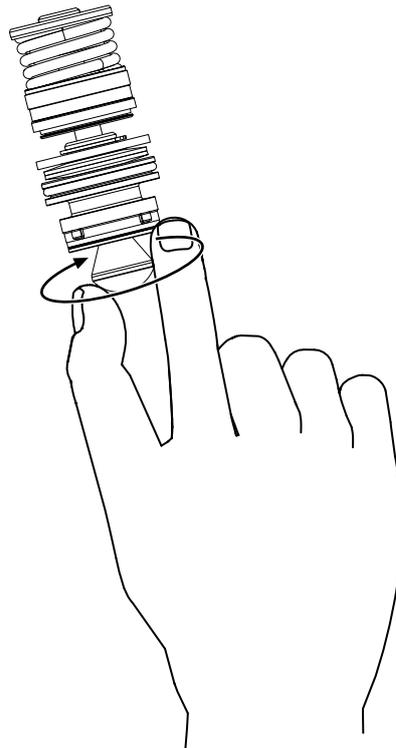
12.3.1 Removing the plug diaphragm

⚠ CAUTION

Use of incorrect spare parts!

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

1. Remove the actuator (see chapter "Replacing the actuator").
2. Remove the cartridge (see chapter "Replacing the cartridge").



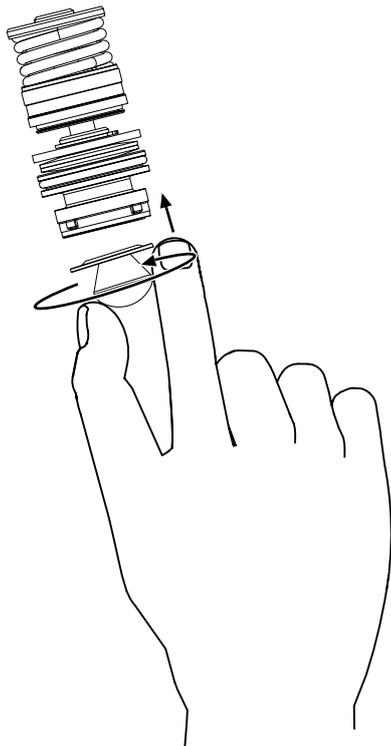
3. Unscrew the plug diaphragm from the cartridge by hand by turning it anticlockwise.
4. Clean all parts of contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
5. Check all parts for potential damage.
6. If damage to parts of the cartridge is visible, the cartridge must be replaced completely.

NOTICE

Plug diaphragm – PD

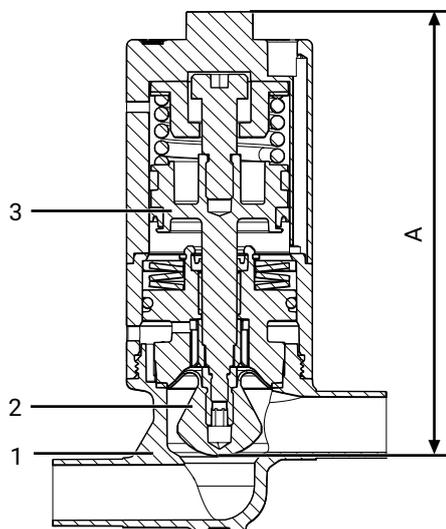
- Only remove the diaphragm from the packaging for installation
- Do not bring the diaphragm into contact with sharp or blunt objects
- Only install the diaphragm with clean hands that are free of dirt
- Avoid scratching, e.g. with your fingernails

12.3.2 Mounting the plug diaphragm



1. Screw the plug diaphragm onto the male thread of the cartridge by turning it clockwise.
2. Ensure the plug diaphragm is hand-tight.

12.4 Spare parts



| Item | Name | Order description |
|------|----------------|-------------------|
| A | Actuator | AF40... |
| 1 | Valve body | BF00... |
| 2 | Plug diaphragm | DF00... |
| 3 | Cartridge | SF40... |

13 Removal from piping

1. Remove the clamp or screw connections in reverse order to installation.
2. Remove welded or solvent cemented connections using a suitable cutting tool.
3. Observe the safety information and accident prevention regulations.

14 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.

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

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

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

declare that the following product
Make: GEMÜ Motorized control valve
Commercial name: GEMÜ F40

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

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.5.1, 1.5.2

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

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

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

This does not affect the industrial property rights!

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

2023-06-07



Joachim Brien
Head of Technical Department



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

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration
01.2025 | 88591870