

GEMÜ F40

Pneumatisch betätigtes Füllventil

DE

Betriebsanleitung



Weitere Informationen
Webcode: GW-F40



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

27.05.2022

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 Betätigungsfunctionen des GEMÜ Produkts.

PD

Plug Diaphragm = Konus-Membrane

1.4 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT	
Mögliches gefahren-spezifisches 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:

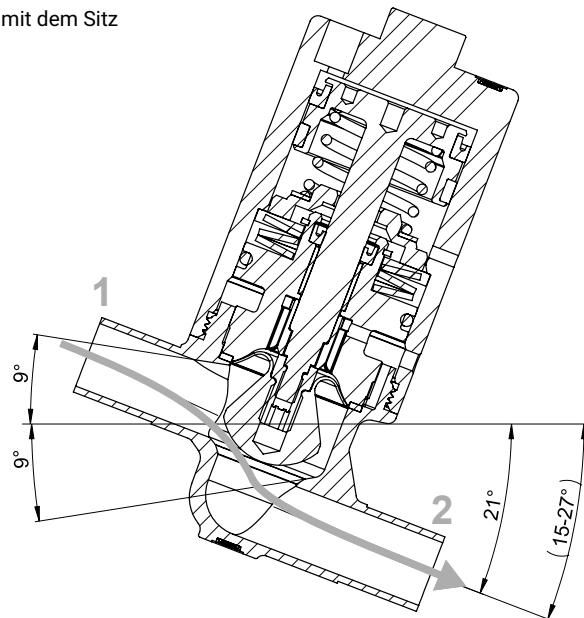
15. Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

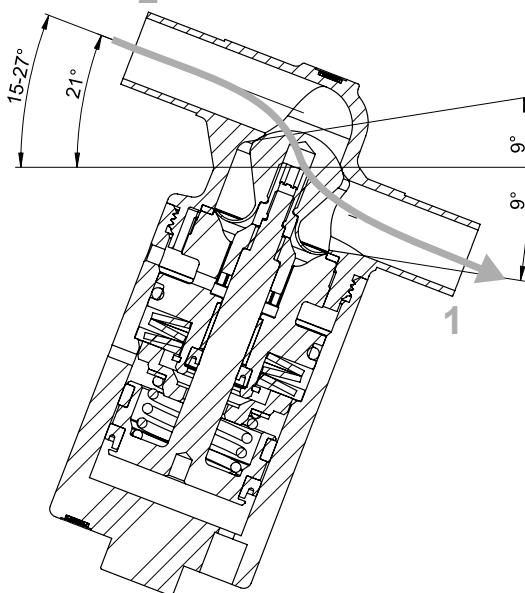
3.1.1 Durchflussrichtung

mit dem Sitz



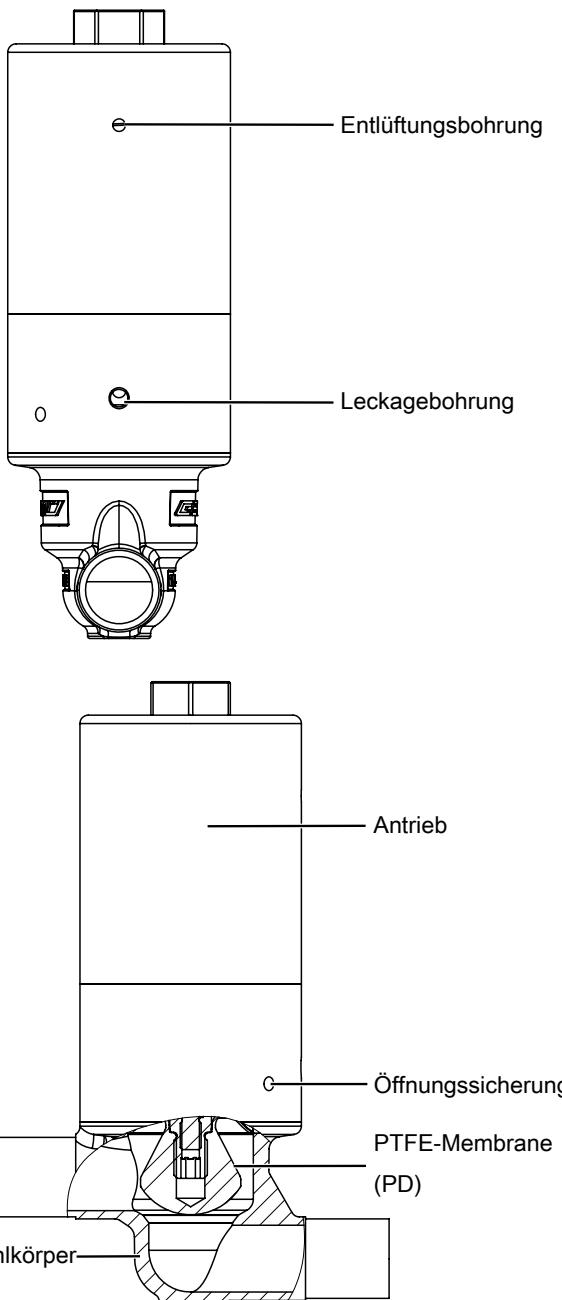
1 → 2, optimale Leer- und Volllaufeigenschaften

gegen den Sitz 2



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.

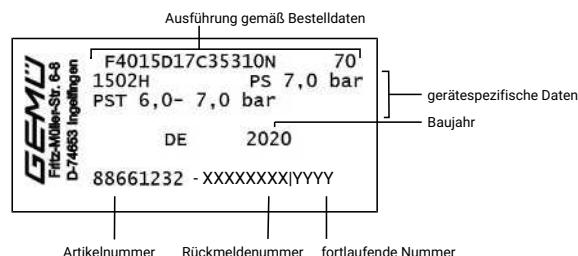
3.3 Funktion

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 den 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	10 Bypass	Code
Edelstahl PD-Ventil, pneumatisch	F40	1,5 mm Bypass-Bohrung	15
2 DN	Code	3,0 mm Bypass-Bohrung	30
DN 8	8	3,5 mm Bypass-Bohrung	35
DN 10	10	4,0 mm Bypass-Bohrung	40
DN 15	15	5,2 mm Bypass-Bohrung	52
DN 20	20	6,0 mm Bypass-Bohrung	60
DN 25	25	7,0 mm Bypass-Bohrung	70
3 Gehäuseform	Code	11 Oberfläche	Code
Zweiwege-Durchgangskörper	D	Feinguss	
Eckkörper	E	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H3 innen mechanisch poliert	1502
linearisierter Körper	G	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE3, innen/außen elektropoliert	1503
T-Körper	T	Ra max. 0,76 µm (30 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF3, innen mechanisch poliert	SF3
4 Anschlussart, Stutzen 1	Code	Vollmaterial	
Stutzen		Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H4, innen mechanisch poliert	1536
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17	Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE4, innen/außen elektropoliert	1537
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59		
5 Werkstoff Ventilkörper	Code	12 Sitzdurchmesser	Code
1.4435 (316L), Vollmaterial	41	11 mm	F
1.4435 (BN2), Vollmaterial, Δ Fe < 0,5 %	43	20 mm	H
1.4435, Feinguss	C3	34 mm	M
6 Dichtwerkstoff	Code	13 Regelkegel	Code
PTFE	5	ohne	
		gleichprozentig Kv-Wert: 1,3m³/h	F
		gleichprozentig Kv-Wert: 4,7m³/h	H
		gleichprozentig Kv-Wert: 12m³/h	M
7 Adaption Ventilkörper	Code	14 Sonderausführung	Code
Adaption für PD-Größe 1	1	Sonderausführung für 3A	M
Adaption für PD-Größe 3	3		
Adaption für PD-Größe 4	4		
8 Steuerfunktion	Code	15 CONEXO	Code
In Ruhestellung geschlossen (NC)	1	ohne	
In Ruhestellung geöffnet (NO)	2	integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C
9 Antriebsausführung	Code		
Antrieb ohne Zubehör, mit Standardfederatz	0N		
Antrieb mit M12x1 Gewinde für Zubehör mit Standardfederatz	1N		

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 Standardfegersatz
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

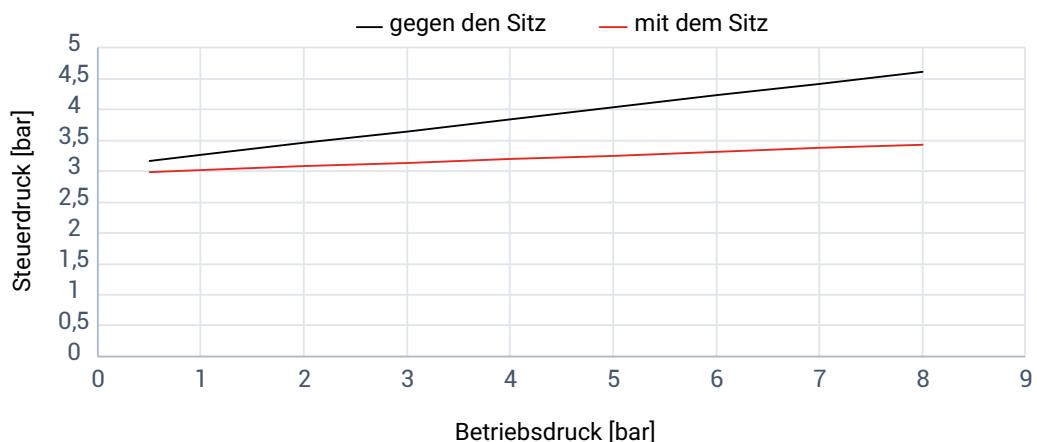
6.3 Druck

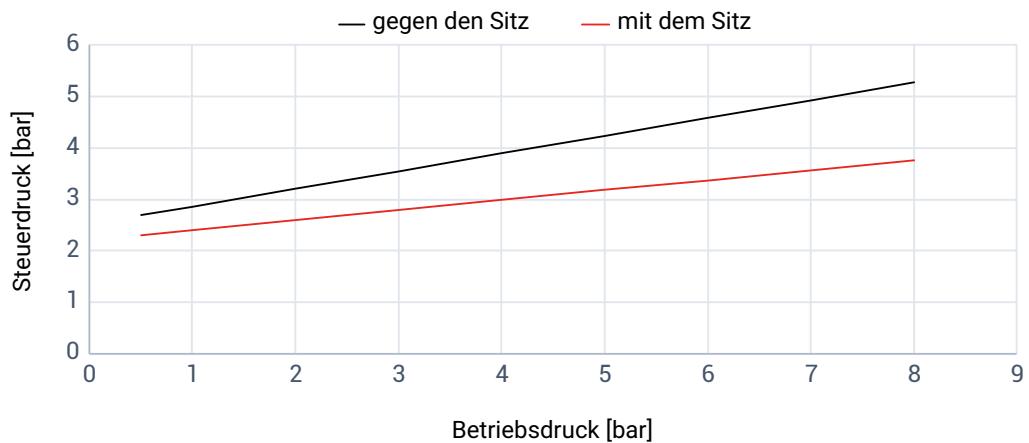
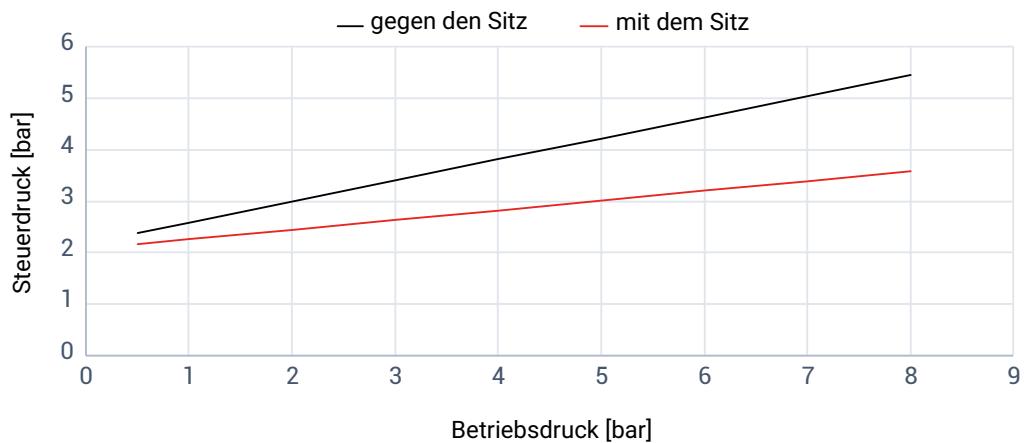
Betriebsdruck: Steuerfunktion 1 mit dem Sitz max. 7 bar (1 → 2)
Steuerfunktion 1 gegen den Sitz max. 6 bar (2 → 1)
Steuerfunktion 2 max. 7 bar

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

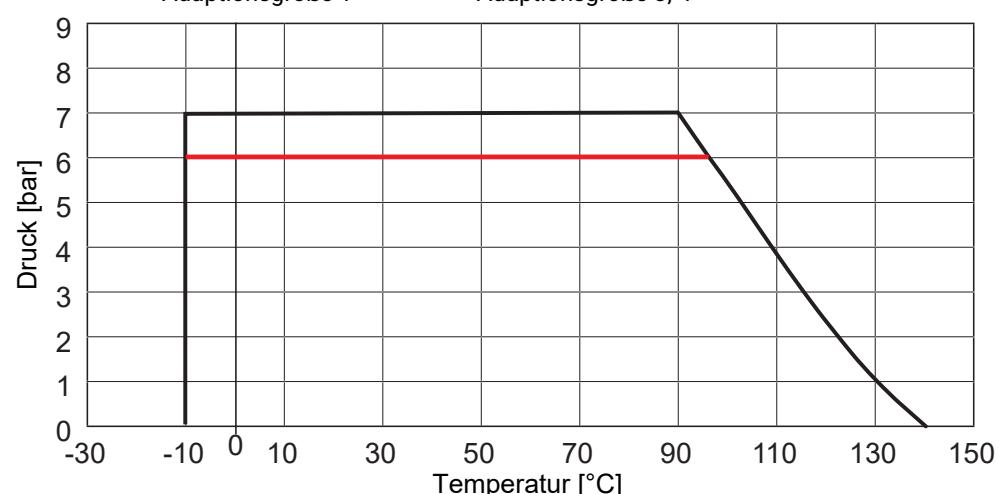


Steuerdruck:**Steuerdruck – Betriebsdruckkennlinie Steuerfunktion 2, F40, Antriebsgröße 3****Steuerdruck – Betriebsdruckkennlinie Steuerfunktion 2, F40, Antriebsgröße 4****Füllvolumen:**

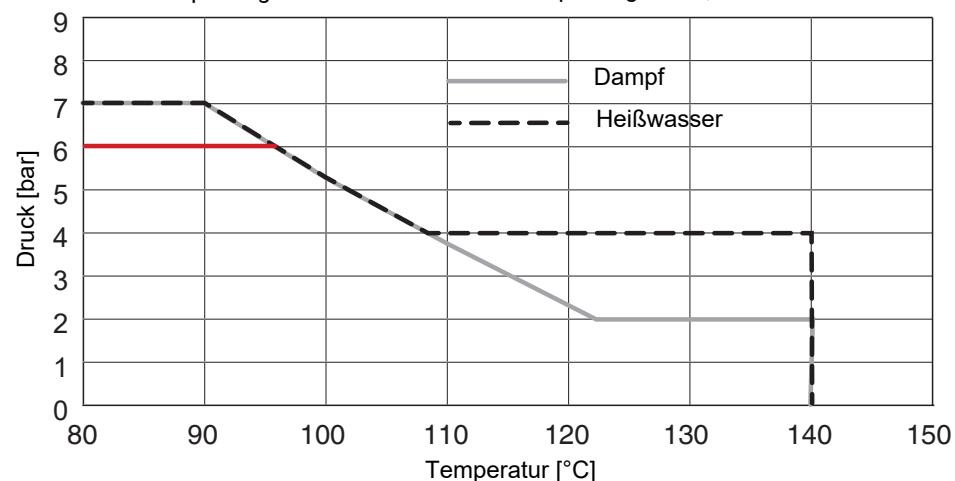
Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 1	0,0069 dm ³
Antriebsgröße 1, Steuerfunktion 2	0,0043 dm ³
Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 1	0,017 dm ³
Antriebsgröße 3, Steuerfunktion 2	0,010 dm ³
Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 1	0,0425 dm ³
Antriebsgröße 4, Steuerfunktion 2	0,0368 dm ³

Druck-Temperatur-**Zuordnung:****Prozess:**

— Adoptionsgröße 1 — Adoptionsgröße 3, 4

**Heißwasser, Dampf:**

— Adoptionsgröße 1 — Adoptionsgröße 3, 4



Heißwasser
Dampf

max. 4 bar bei 140 °C, max. 60 min
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

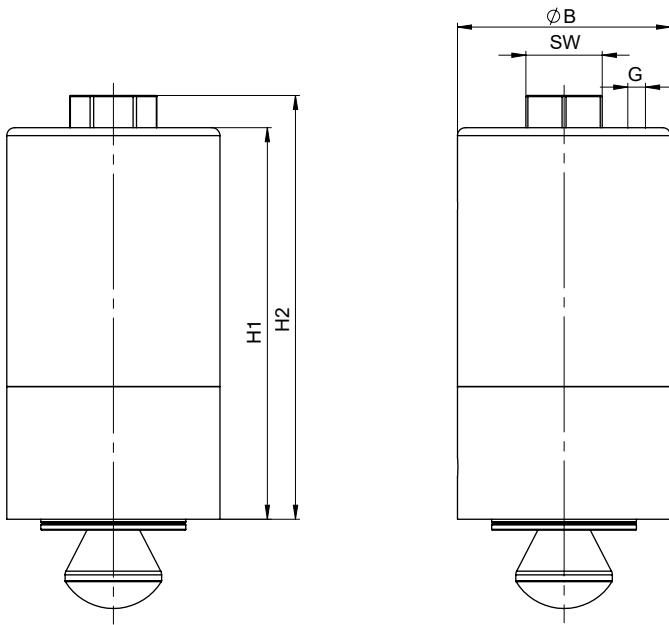
	Antriebsgröße 1	Antriebsgröße 3	Antriebsgröße 4
Stutzen	0,10	0,22	0,60
Clamp	0,13	0,30	0,72

Gewichte in kg

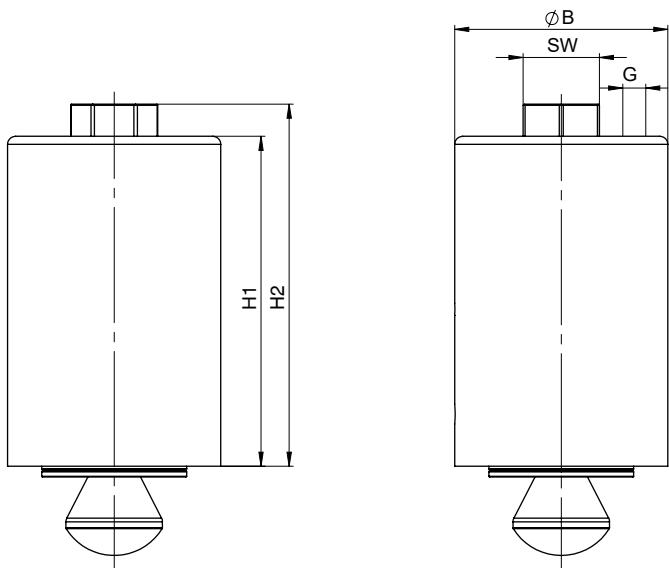
7 Abmessungen

7.1 Antriebsmaße

Steuerfunktion 1



Steuerfunktion 2

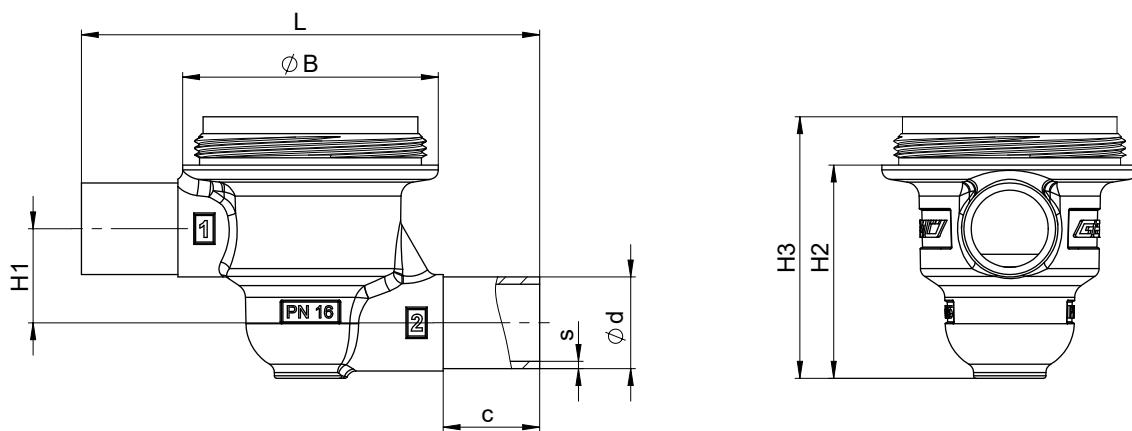


Antriebsgröße	G	Steuerfunktion	ØB	H1	H2	SW
1	M5	1	40,8	80,6	88,6	19
		2	40,8	68,0	76,0	19
3	G 1/8	1	53,0	97,4	105,4	19
		2	53,0	82,0	90,0	19
4	G 1/8	1	76,0	124,6	135,6	27
		2	76,0	80,8	98,8	27

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
8	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	10,0
10	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	13,0
15	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,0
20	4	131,0	76,0	25,0	31,5	61,0	71,0	23,0
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	67,0	77,0	29,0

Anschlussarten Code 59

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

Maße in mm

AG = Antriebsgröße

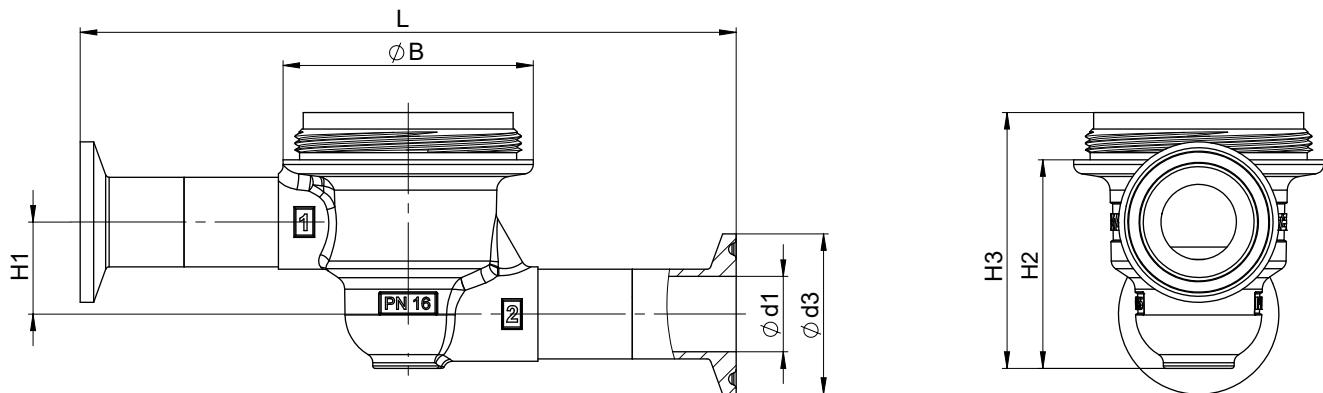
1) Anschlussart, Stutzen 1

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, Δ 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

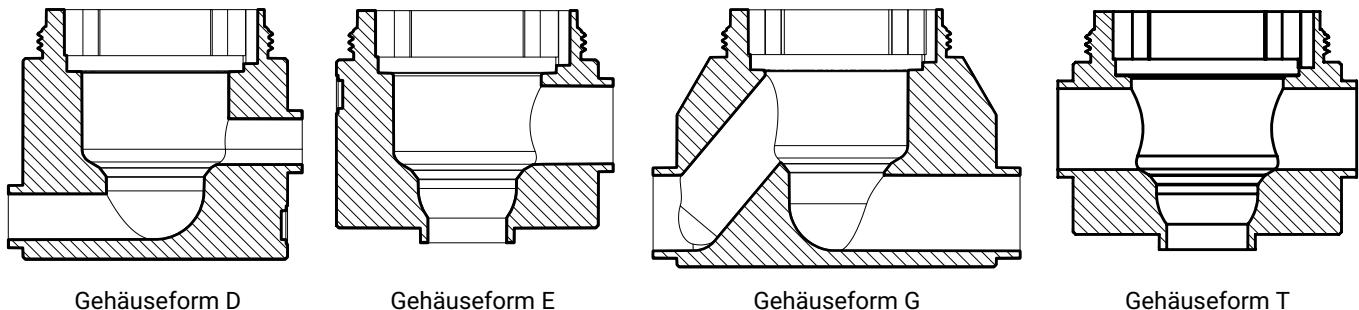
2) Werkstoff Ventilkörper

Code 41: 1.4435 (316L), Vollmaterial

Code 43: 1.4435 (BN2), Vollmaterial, Δ Fe < 0,5 %

Code C3: 1.4435, Feinguss

7.3 Sonderkörper



Gehäuseform D

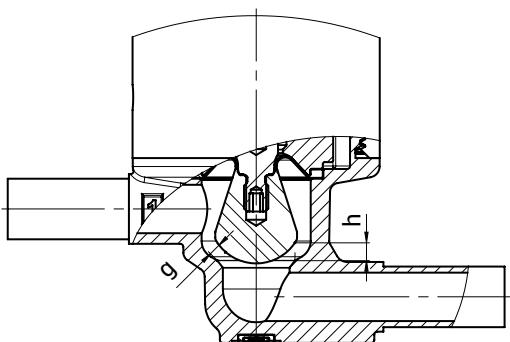
Gehäuseform E

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 inkompresibles 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 schwersten 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 wiederlösabaren Verbindungen ist das „Position Papier“ der EHEDG zu berücksichtigen und ggf. spezielle Dichtungen zu verwenden.

HINWEIS
Werkzeug!
<ul style="list-style-type: none"> ► 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 Biegungskräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Produkt ferngehalten werden.
13. Rohrleitung gegen das Komplettgewicht des Ventils, Vibratoren bei Betrieb, sowie entstehende Drehmomente bei der Montage und Demontage absichern.
14. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fließtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
15. Durchflussrichtung beachten (siehe Kapitel „Durchflussrichtung“).
16. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Einbaulage“).

9.2 Einbau mit Schweißstutzen

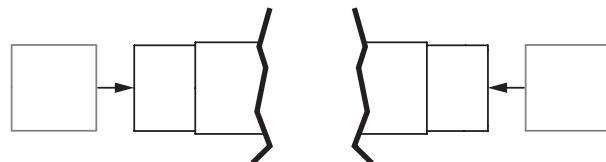


Abb. 1: Schweißstutzen

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

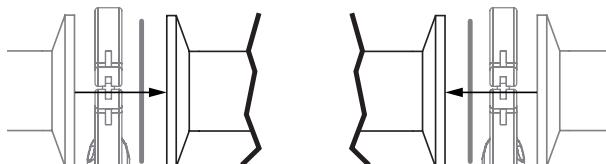


Abb. 2: Clampanschluss

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 Rohrabschluss einlegen.
4. Dichtung zwischen Körper des Produkts und Rohrabschluss 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).
 - ⇒ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.
 - ⇒ Das Produkt ist einsatzbereit.
 2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).
 - ⇒ 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 Spindelabdichtung undicht NC	Antriebspatrone austauschen 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 Vorsteuerventil defekt Antrieb defekt Steuermedium nicht angeschlossen Konus-Membrane nicht korrekt montiert Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NO)	Produkt mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben Vorsteuerventil austauschen Antriebspatrone austauschen, ggf. Antrieb austauschen Steuermedium anschließen Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. Konus-Membrane austauschen Antriebspatrone austauschen
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch Konus-Membrane falsch montiert Steuerdruck zu niedrig (bei Steuerfunktion NO) Fremdkörper zwischen Konus-Membrane und Ventilsitz Ventilkörper undicht bzw. beschädigt Konus-Membrane defekt Antriebsfeder defekt (bei Steuerfunktion NC)	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. korrigieren Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Konus-Membrane und Ventilkörper auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper austauschen Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen Antriebspatrone austauschen
Das Produkt ist zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Konus-Membrane falsch montiert Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose Konus-Membrane defekt Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. korrigieren Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen Antrieb / Ventilkörper austauschen
Verbindung Ventilkörper und Rohrleitung undicht	Unsachgemäß Einbau Dichtmittel defekt	Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen 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 der Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials 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!

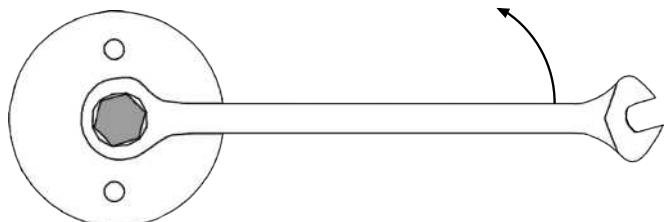
- ▶ Verätzungen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts.
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erloschen.
- 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:

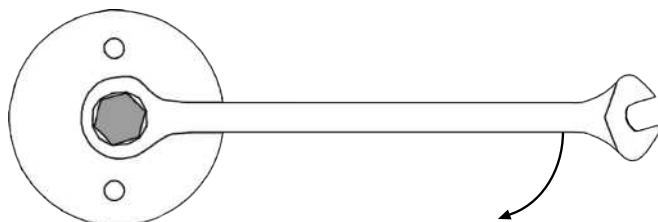
- ▶ Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht beschädigen. Danach Teile auf Beschädigung prüfen. Wenn Teile beschädigt sind, auswechseln.

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:

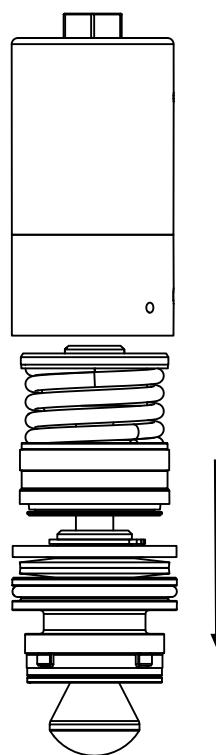


Link für den Web-Browser:

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

12.2.1 Patrone demontieren

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



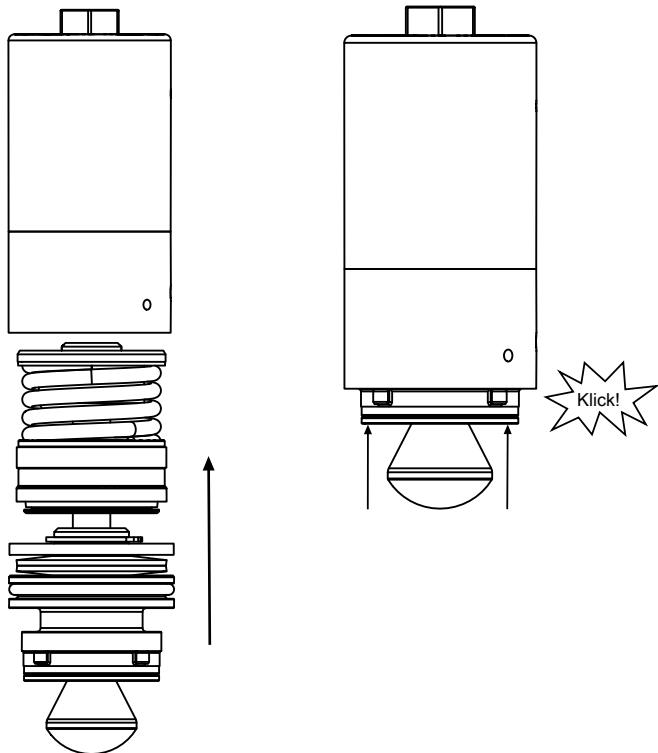
2. Patrone aus Oberteil oder von Ventilkörper entnehmen.
3. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
4. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
5. Sollten Beschädigungen an Teilen der Patrone zu erkennen sein, ist die Patrone komplett zu tauschen.

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

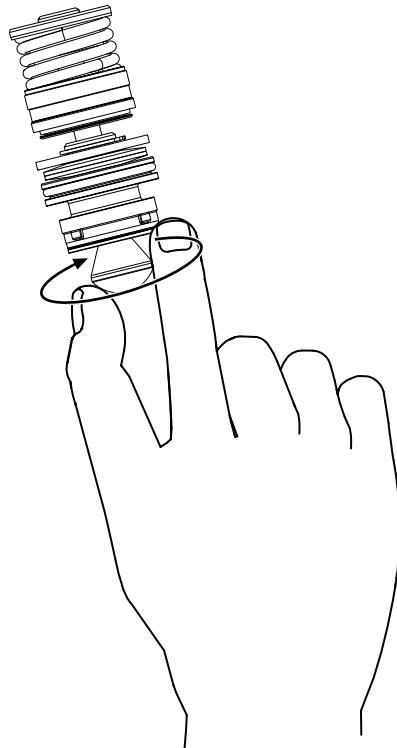
12.3.1 Konus-Membrane demontieren

⚠ VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

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

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



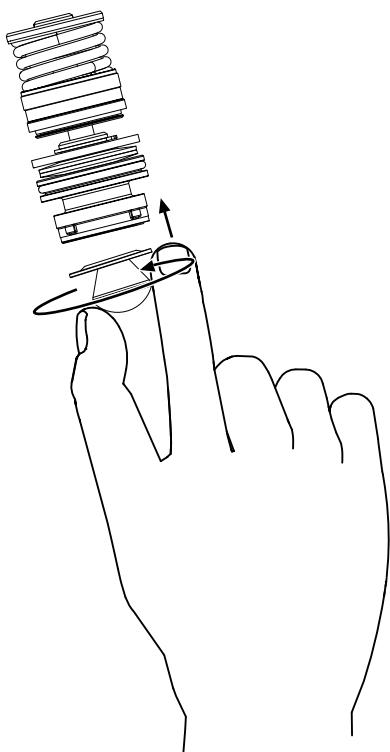
3. Konus-Membrane von Patrone von Hand gegen Uhrzeigersinn abschrauben.
4. Alle Teile von Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
5. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
6. Sollten Beschädigungen an Teilen der Patrone zu erkennen sein, ist die Patrone komplett zu tauschen.

HINWEIS

Konus-Membrane – PD

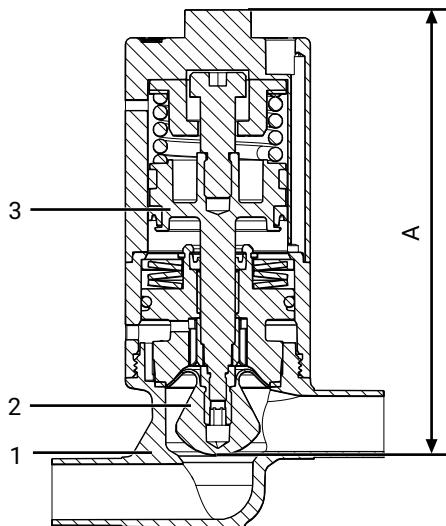
- Erst zur Montage aus der Verpackung nehmen
- Nicht mit scharfen oder stumpfen Gegenständen in Kontakt bringen
- Montage nur mit sauberen, schmutzfreien Händen durchführen
- Ein Verkratzen z. B. durch Fingernägel vermeiden

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 Restanhaltungen 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.

2021-11-23



ppa. Joachim Brien
Leiter Bereich Technik



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten

05.2022 | 88591868