GEMÜ P40

Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil

DE **Betriebsanleitung**

Weitere Informationen
Webcode: GW-P40

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

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
11.12.2025

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 6
3.1 Aufbau 6
3.2 Beschreibung 6
3.3 Funktion 6
3.4 Typenschild 6
4 GEMÜ CONEXO 7
5 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
6 Bestelldaten 8
6.1 Bestellcodes 8
6.2 Bestellbeispiel 9
7 Technische Daten 10
7.1 Medium 10
7.2 Temperatur 10
7.3 Druck 10
7.4 Produktkonformitäten 12
7.5 Mechanische Daten 12
8 Abmessungen 13
8.1 Gesamtmaße 13
8.2 Körpermaße 14
9 Herstellerangaben 22
9.1 Verpackung 22
9.2 Transport 22
9.3 Lagerung 22
9.4 Lieferung 22
10 Einbau in Rohrleitung 22
10.1 Einbauvorbereitungen 22
10.2 Durchflussrichtung 23
10.3 Einbaulage 23
10.4 Einbau mit Schweißstutzen 24
10.5 Einschweißrichtlinie zum Einschweißen in Behälter 24
10.6 Einbau mit Clampanschluss 28
10.7 Nach dem Einbau 28
10.8 Behälterdruckprüfung 28
11 Pneumatische Anschlüsse 29
11.1 Steuerfunktion 29
11.2 Steuermedium anschließen 29
12 Bedienung 29
12.1 Optische Stellungsanzeige 29
13 Inbetriebnahme 29
14 Betrieb 30
15 Fehlerbehebung 31
16 Inspektion und Wartung 32
16.1 Ersatzteile 33
16.2 Montage/Demontage von Ersatzteilen 33
16.2.1 PD demontieren 33
16.2.2 PD montieren 34
16.3 Reinigung und Sterilisation des Produkts 34
17 Ausbau aus Rohrleitung 34
18 Entsorgung 34
19 Rücksendung 34
20 Original EU-Einbauerklärung 35
21 EU-Konformitätserklärung 36
22 EU-Konformitätserklärung 37

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
Dichtmittel auf Basis der Membransitztechnologie

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!
	Unter Druck stehende Armaturen!
	Quetschgefahr durch bewegliche Teile im unverbauten Zustand des Ventils!
	Quetschgefahr zwischen Membran (PD) und Ventilsitz!
	Quetschgefahr durch ungesteuerte Bewegung der Ventilfeder bei abfallendem Steuerdruck!
	Aggressive Chemikalien!
	Verbrühungsgefahr durch heißes Restmedium!

Symbol	Bedeutung
	Austretende Flüssigkeiten!
	Heiße Anlagenteile!
	Kalte Ventiloberfläche!
	Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!
	Leckage!
	Verwendung als Endarmatur!

2 Sicherheitshinweise

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

Das Dokument enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

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

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

Vor Inbetriebnahme:

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

Bei Betrieb:

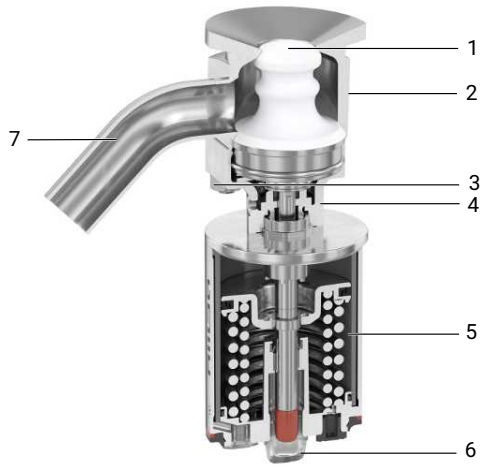
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben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

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Konus-Membrane (PD) *	PTFE
2	Ventilkörper *	1.4435 (316L), Vollmaterial / 1.4539 (904L), Vollmaterial
3	Verschraubungsset *	
4	Zwischenstück mit Leckagebohrung	1.4404 / 1.4408
5	Antrieb *	1.4308 / 1.4301
6	Schauglas	PC
7	Rohrbogen	1.4435 (316L), Vollmaterial / 1.4539 (904L), Vollmaterial

* Diese Komponenten sind als Ersatzteil erhältlich. (siehe 'Ersatzteile', Seite 33)

3.2 Beschreibung

Das pneumatisch betätigte PD-Bodenablassventil **GEMÜ P40** ist für den Einsatz in sterilen Anwendungsbereichen konzipiert. Das Dichtprinzip des Ventils beruht auf der GEMÜ PD-Technologie, bestehend aus einer radial dichtenden PTFE-Membrane, wodurch der Antrieb vom Medium hermetisch getrennt ist. Alle Antriebsteile (die Dicht- und Designelemente ausgenommen) sind aus Edelstahl. Als Steuerfunktion steht „Federkraft geschlossen“ zur Verfügung (weitere Steuerfunktionen auf Anfrage möglich). Das Ventil verfügt serienmäßig über eine optische Stellungsanzeige inkl. Schauglas.

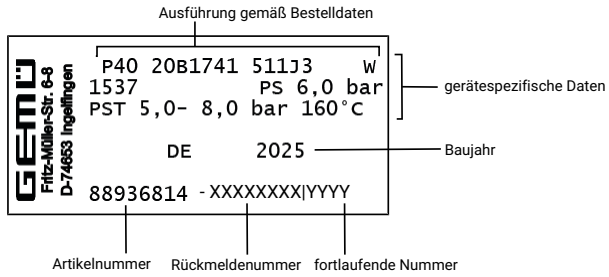
3.3 Funktion

Das Produkt steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann.

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

3.4 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Antrieb. Daten des Typenschilds (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 ist den Technischen Daten zu entnehmen.

4 GEMÜ CONEXO

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

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

Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:
www.gemu-group.com/conexo

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr!

► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod

- Liegt keine entsprechende Konformitätserklärung vor, darf das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden!
- Das Produkt nur in explosionsgefährdeten Zonen verwenden, die auf der Konformitätserklärung bestätigt wurden.

⚠ WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!

► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod

► Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt.

- Das Produkt ausschließlich entsprechend der in der Vertragsdokumentation und in diesem Dokument festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.

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

1. Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.
2. Durchflussrichtung auf dem Ventilkörper beachten.

5.1 Produkt ohne Sonderfunktion X

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

5.2 Produkt mit Sonderfunktion X

Das Produkt ist mit der Bestelloption Sonderausführung X bestimmungsgemäß für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 mit Gasen, Nebeln oder Dämpfen und der Zone 21 mit brennbaren Stäuben gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geeignet.

Das Produkt hat folgende Explosionsschutzkennung:

ATEX

Gas: II 2 G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X

Staub: II -/2 D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen entwickelt:

- EN 1127-1:2019
- EN IEC 80079-36 Berichtigung 1:2024
- EN IEC 80079-36:2016
- EN IEC 80079-37:2016

Für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind folgende besondere Bedingungen oder Einsatzgrenzen zu beachten:

- Temperaturklasse in Abhängigkeit von der Temperatur des Fördermediums und der Taktfrequenz (bei T6 nicht schneller als einmal pro Sekunde takten).
- Für Flüssigkeiten und Gase bzw. Gasgemische (aerosol- und partikelfrei). Wenn Gase bzw. Gasgemische nicht aerosol- und partikelfrei sind (hybride Gemische), muss der Betreiber besondere Maßnahmen für die Einhaltung des Explosionsschutzes vornehmen.
- Umgebungstemperaturbereich, siehe Technische Daten.
- Bei Produkten mit Conexo RFID-Chip, siehe Beiblatt "besondere Bedingungen für Produkte mit RFID-Chip".
- Nur in geerdeten Metallrohrleitungen einsetzbar.

6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

1 Typ	Code
Behälterventil, pneumatisch betätigt, Edelstahl-Kolbenantrieb	P40

2 DN, Anschluss Abgang 1	Code
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65

3 Gehäuseform	Code
Behälterkörper	B

4 Anschlussart Ventilkörper, Anschluss Abgang 1	Code
Stutzen	
Stutzen EN 10357 Serie A / DIN 11866 Reihe A	17
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen ASME BPE / DIN EN 10357 Serie C (ab Ausgabe 2022) / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / DIN EN 10357 Serie C (Ausgabe 2014) / DIN 11866 Reihe B	60
Clamp nur in Verbindung mit "11 Adaption, Rohrbogen"	
Clamp DIN 32676 Reihe B	82
Clamp DIN 32676, für Rohr DIN 11866 Reihe A	86
Clamp ASME BPE, für Rohr ASME BPE	88

5 Werkstoff Ventilkörper	Code
1.4435 (316L), Vollmaterial	41
1.4435 (BN2), Vollmaterial, Δ Fe < 0,5 %	43
1.4539 / UNS N08904, Vollmaterial	44
Weitere Werkstoffe auf Anfrage	

6 Sitzdichtung	Code
PTFE	5

7 Steuerfunktion	Code
In Ruhestellung geschlossen (NC)	1
Weitere Steuerfunktionen auf Anfrage	

8 Federsatz Antrieb	Code
Standard-Federsatz	1

9 Sitzgröße	Code
15mm	G

9 Sitzgröße	Code
25mm	J
40mm	M
60mm	P

10 Antriebsgröße	Code
Antriebsgröße 2	2
Antriebsgröße 3	3
Antriebsgröße 5	5
Antriebsgröße 6	6

11 Adaption, Anschluss Abgang 1	Code
Ohne	
Rohrbogen	B
Rohrstück	P

12 Winkel, Adaption, Anschluss Abgang 1	Code
45	45

13 Anschlussart Tank	Code
Schweißanschluss	W

14 Ausführungsart	Code
Ra ≤ 0,25 µm für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE5, innen/außen elektropoliert	1516
Ra ≤ 0,25 µm für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H5, innen mechanisch bearbeitet	1527
Ra ≤ 0,4 µm für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H4, innen mechanisch bearbeitet	1536
Ra ≤ 0,4 µm für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 HE4, innen/außen elektropoliert	1537
Ra max. 0,51 µm (20 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF1 innen mechanisch bearbeitet	SF1
Ra max. 0,38 µm (15 µin.) für medienberührte Oberflächen, gemäß ASME BPE SF4, innen/außen elektropoliert	SF4

15 Special Function	Code
ATEX-Kennzeichnung	X

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	P40	Behälterventil, pneumatisch betätigt, Edelstahl-Kolbenantrieb
2 DN, Anschluss Abgang 1	25	DN 25
3 Gehäuseform	B	Behälterkörper
4 Anschlussart Ventilkörper, Anschluss Abgang 1	88	Clamp ASME BPE, für Rohr ASME BPE
5 Werkstoff Ventilkörper	41	1.4435 (316L), Vollmaterial
6 Sitzdichtung	5	PTFE
7 Steuerfunktion	1	In Ruhestellung geschlossen (NC)
8 Federsatz Antrieb	1	Standard-Federsatz
9 Sitzgröße	J	25mm
10 Antriebsgröße	3	Antriebsgröße 3
11 Adaption, Anschluss Abgang 1	B	Rohrbogen
12 Winkel, Adaption, Anschluss Abgang 1	45	45
13 Anschlussart Tank	W	Schweißanschluss
14 Oberfläche Ventilkörper	1536	Ra ≤ 0,4 µm für medienberührte Oberflächen, gemäß DIN 11866 H4, innen mechanisch bearbeitet
15 Special Function	X	ATEX-Kennzeichnung

7 Technische Daten

7.1 Medium

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

Steuermedium: Neutrale Gase

7.2 Temperatur

Medientemperatur: -20 — 160 °C

Clamp-Anschluss (nach Norm 32676): -10 — 140 °C

Umgebungstemperatur: -20 — 80 °C

Steuermedientemperatur: 0 — 60 °C

Sterilisationstemperatur: max. 160 °C

Lagertemperatur: -30 — 60 °C

7.3 Druck

Betriebsdruck: 0 — 6 bar

Antriebsgröße	Betriebsdruck
2, 3, 5, 6	0 bis 6,0 bar

standardmäßig vakuumtauglich bis 70 mbar (a)
Sämtliche Druckwerte sind in bar – Überdruck. Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehendem Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtheit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet.
Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.

Steuerdruck: Steuerfunktion 1: 5,0 bis 8,0 bar

Druckstufe: PN 16

Leckrate: Leckrate A nach P11/P12 EN 12266-1

Füllvolumen:

Antriebsgröße	Sitzgröße	Füllvolumen [dm³]
		Steuerfunktion 1
2	**G**	0,064
3	**J**	0,094
5	**M**	0,385
6	**P**	0,622

Steuerfunktion 1 = Füllvolumen in geöffnetem Zustand

Kv-Werte:

Antriebs-größe	DN	Hub	Sitzgröße	Anschlussart Code			
				17, 86	37	59, 88	60, 82
2	6	3	G	1,13	-	-	1,51
	8			1,93	-	0,66	2,85
	10			2,74	-	1,82	4,02
	15			4,40	-	2,50	-
	20			-	-	4,39	-
3	15	6	J	-	-	-	8,4
	20			9,3	-	-	10,9
	25			-	10,5	10,3	-
5	25	6	M	17,0	-	-	19,5
	32			20,7	20,4	-	22,9
	40			22,8	22,5	22,2	-
6	40	7	P	-	-	-	38,0
	50			40,5	39,9	39,8	42,6
	65			-	44,2	43,5	-

Kv-Werte in m³/h
Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534.
Hub in mm

7.4 Produktkonformitäten

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU

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

Explosionsschutz: ATEX (2014/34/EU), Bestellcode Sonderausführung X

Kennzeichnung ATEX: Gas: II 2 G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X
Staub: II -/2 D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

7.5 Mechanische Daten

Gewicht:

Antriebsgröße	Antrieb	Körper
2	1,25	0,34
3	1,90	0,62
5	6,57	1,57
6	10,78	3,38

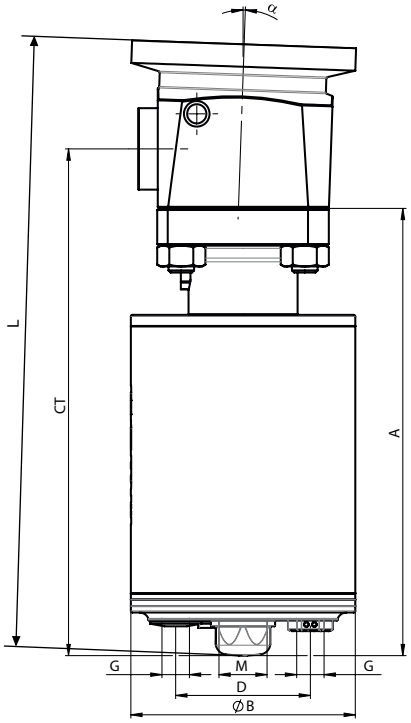
Gewichte in kg

Durchflussrichtung: aus dem Tank

8 Abmessungen

8.1 Gesamtmaße

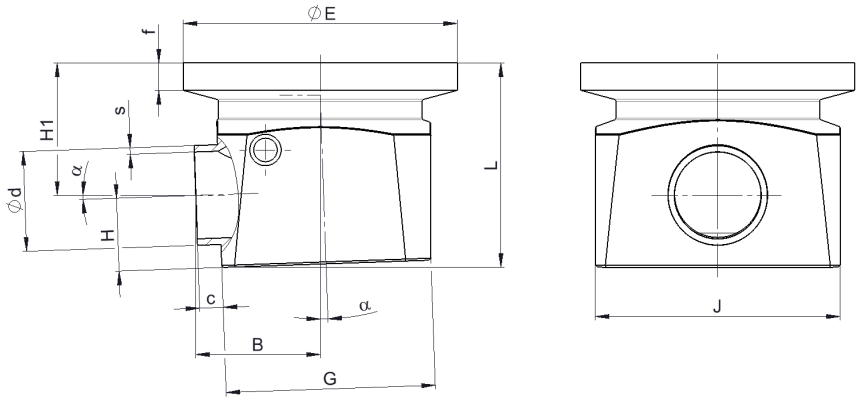
Maße in mm
AG = Antriebsgröße
* CT = A + H1 (siehe Körpermaße)



Sitzgröße	AG	A	ØB	D	G	M	L
G	**2**	140,8	65,0	42,0	G 1/8	M16x1	185,2
J	**3**	145,0	70,0	42,0	G 1/8	M16x1	196,0
M	**5**	218,5	114,3	61,0	G 1/4	M26x1,5	287,4
P	**6**	230,3	139,7	61,0	G 1/4	M26x1,5	328,0

8.2 Körpermaße

8.2.1 Stutzen ohne Adaption



Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 59, Werkstoffe Code 41, 43, 44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	ød	s	c	α
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	8,5	36,9	26,5	3,18	0,56	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	9,7	35,6	26,5	6,35	0,89	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,3	34,0	26,6	9,53	0,89	6,0	2,0
	15	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,2	33,2	26,6	12,7	0,89	6,0	2,0
	20	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	15,3	30,0	26,7	19,05	1,65	6,0	2,0
J	25	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	18,5	33,7	32,7	25,4	1,65	6,0	2,0
M	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	25,4	45,3	47,8	38,1	1,65	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	36,7	63,2	60,4	50,8	1,65	6,0	2,0
	65	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	43,1	56,8	60,6	63,5	1,65	6,0	2,0

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 17, Werkstoffe Code 41, 43, 44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	ød	s	c	α
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	10,5	34,9	26,5	8,0	1,0	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,5	33,9	26,6	10,0	1,0	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,5	32,9	26,6	13,0	1,5	6,0	2,0
	15	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	15,5	29,9	26,7	19,0	1,5	6,0	2,0
J	20	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	17,5	34,8	32,7	23,0	1,5	6,0	2,0
M	25	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	21,0	49,7	47,7	29,0	1,5	6,0	2,0
	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	24,0	46,7	47,8	35,0	1,5	6,0	2,0
	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	27,0	43,7	47,9	41,0	1,5	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	38,0	61,9	60,4	53,0	1,5	6,0	2,0

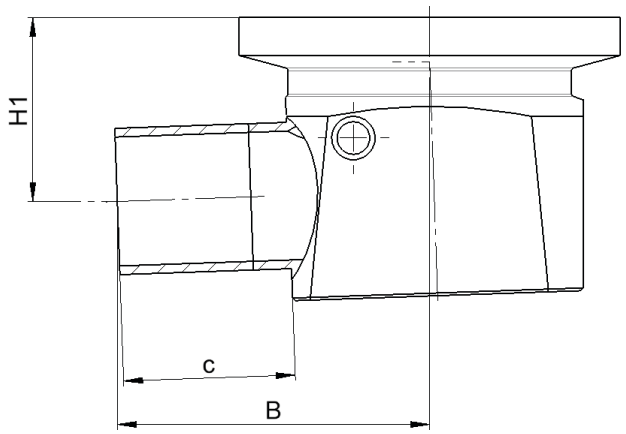
Maße in mm

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 60, Werkstoffe Code 41, 43, 44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	ød	s	c	α
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,0	34,4	26,5	10,2	1,6	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,6	32,8	24,6	13,5	1,6	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	14,5	30,9	26,7	17,2	1,6	6,0	2,0
J	15	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	16,5	35,7	32,7	21,3	1,6	6,0	2,0
	20	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	19,3	32,9	32,8	26,9	1,6	6,0	2,0
M	25	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	22,8	47,7	47,7	33,7	2,0	6,0	2,0
	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	27,2	47,9	47,9	42,4	2,0	6,0	2,0
P	40	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	35,1	64,8	60,3	48,3	2,0	6,0	2,0
	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	41,1	58,8	60,5	60,3	2,0	6,0	2,0

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 37, Werkstoffe Code 41, 43, 44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	ød	s	c	α
J	25	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	18,8	33,5	25,0	25,0	1,2	6,0	2,0
M	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	23,6	47,0	33,7	33,7	1,2	6,0	2,0
	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	25,8	44,9	38,0	38,0	1,2	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	37,3	62,6	51,0	51,0	1,2	6,0	2,0
	65	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	43,1	56,8	63,5	63,5	1,6	6,0	2,0

Maße in mm

8.2.2 Stutzen mit Rohrstück



Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 59, Werkstoffe Code 41, 43, 44			
		H1	B	c	Rohr
G	6	37,6	46,0	25,6	19,6
	8	36,3	46,0	25,6	19,6
	10	34,7	46,0	25,6	19,6
	15	33,2	26,6	25,6	19,6
	20	30,9	51,2	30,4	24,4
J	25	34,6	57,2	30,4	24,4
M	40	46,1	72,3	30,4	24,4
P	50	64,2	89,9	35,4	29,4
	65	57,9	90,1	35,4	29,4

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 17, Werkstoffe Code 41, 43, 44			
		H1	B	c	Rohr
G	6	35,6	46,0	25,6	19,6
	8	34,6	46,1	25,6	19,6
	10	33,6	46,1	25,6	19,6
	15	30,6	46,2	25,6	19,6
J	20	35,6	57,2	30,5	24,5
M	25	50,5	72,2	30,5	24,5
	32	47,5	72,3	30,5	24,5
	40	44,5	72,4	30,5	24,5
P	50	63,0	89,9	35,5	29,5

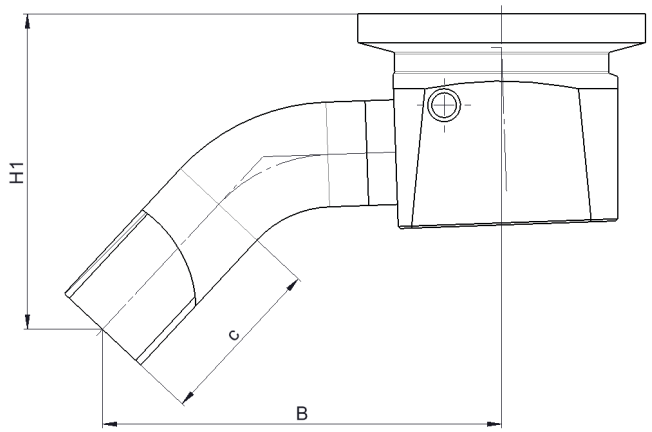
Maße in mm

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 60, Werkstoffe Code 41, 43, 44			
		H1	B	c	Rohr
G	6	35,1	46,0	25,4	19,4
	8	33,5	46,1	25,4	19,4
	10	31,6	46,2	25,4	19,4
J	15	36,4	52,2	25,4	19,4
	20	33,8	57,2	30,4	24,4
M	25	48,7	72,2	30,4	24,4
	32	44,3	72,4	30,4	24,4
P	40	65,8	84,8	30,4	24,4
	50	59,8	90,0	35,4	29,4

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 37, Werkstoffe Code 41, 43, 44			
		H1	B	c	Rohr
J	25	34,3	57,2	30,5	24,5
M	32	47,9	72,2	30,5	24,5
	40	45,7	72,3	30,5	24,5
P	50	63,7	89,9	35,5	29,5
	65	57,8	90,1	35,4	29,4

Maße in mm

8.2.3 Stutzen mit Rohrbogen



Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 59, Werkstoffe Code 41, 43, 44		
		H1	B	c
G	6	-	-	-
	8	73,3	76,6	44,9
	10	72,0	82,6	39,0
	15	75,8	87,0	45,4
	20	72,6	87,1	45,4
J	25	76,5	97,1	41,4
M	40	92,9	124,4	39,8
P	50	120,3	152,4	46,6
	65	121,2	166,2	47,1

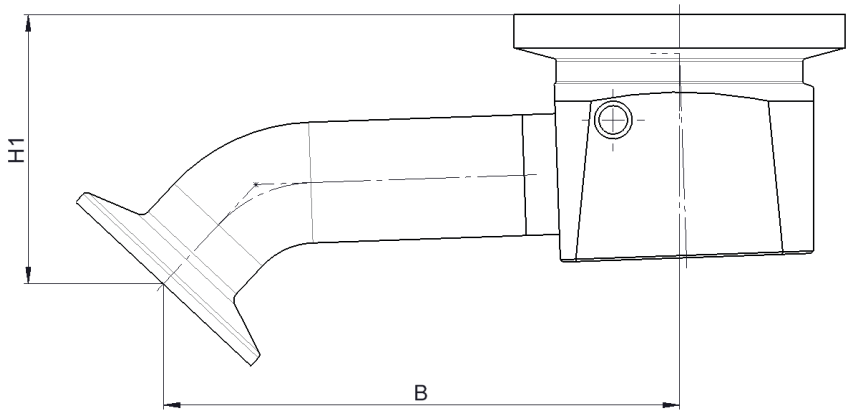
Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 17, Werkstoffe Code 41, 43, 44		
		H1	B	c
G	6	59,1	67,9	22,2
	8	59,0	68,8	23,4
	10	59,8	71,3	25,0
	15	59,7	77,7	25,0
J	20	66,1	87,2	25,0
M	25	95,1	119,3	40,0
	32	93,7	122,9	40,0
	40	92,3	126,5	40,0
P	50	113,7	145,0	40,0

Maße in mm

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 60, Werkstoffe Code 41, 43, 44		
		H1	B	c
G	6	59,4	67,1	25,0
	8	57,8	67,1	25,0
	10	58,4	72,8	25,0
J	15	63,9	80,1	25,0
	20	71,6	89,4	40,0
M	25	88,0	111,0	40,0
	32	88,2	117,8	40,0
P	40	112,4	135,8	40,0
	50	112,5	149,3	40,0

Maße in mm

8.2.4 Clamp mit Rohrbogen



Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 59/88, Werkstoffe Code 41, 43, 44	
		H1	B
G	6	-	-
	8	56,0	94,1
	10	54,4	94,2
	15	53,8	100,6
	20	50,6	100,7
J	25	56,6	108,8
M	40	74,2	135,7
P	50	98,4	166,4
	65	98,1	181,5

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 17/86, Werkstoffe Code 41, 43, 44	
		H1	B
G	6	60,1	80,6
	8	59,1	81,8
	10	58,8	85,0
	15	58,6	91,4
J	20	56,2	100,9
M	25	83,8	137,8
	32	82,4	141,4
	40	81,0	145,0
P	50	102,4	163,5

Maße in mm

Sitzgröße	DN	Anschlussart Code 60/82, Werkstoffe Code 41, 43, 44	
		H1	B
G	6	58,4	80,6
	8	56,7	80,8
	10	57,4	86,5
J	15	63,0	93,8
	20	60,2	107,9
M	25	78,2	129,4
	32	76,8	136,3
P	40	101,1	154,3
	50	101,2	167,8

Maße in mm

9 Herstellerangaben

9.1 Verpackung

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

9.2 Transport

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

9.3 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.
5. Druckluftanschlüsse durch Schutzkappen oder Verschlussstopfen verschließen.

9.4 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

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

10 Einbau in Rohrleitung

10.1 Einbauvorbereitungen

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile im unverbauten Zustand des Ventils!

- ► Obere Gliedmaßen können während der Arbeit am Ventil in die Ventilkörperöffnungen gelangen.
- ● Sicherstellen, dass das Ventil in der jeweiligen Endlage steht (geschlossen bei NC oder offen bei NO).
- ● Nicht durch die Ventilkörperöffnungen in den Quetschbereich greifen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr zwischen Membran (PD) und Ventilsitz!

- ► Schwere Verletzungen an den Fingern.
- ● Beim Aufbau der Anlage nicht mit den Fingern zwischen PD und Ventilsitz greifen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch ungesteuerte Bewegung der Ventilfeder bei abfallendem Steuerdruck!

- ► Schwere Verletzungen an den Fingern.
- ● Nicht in den Arbeitsbereich der Ventilfeder greifen.

⚠ WARNUNG

Aggressive Chemikalien!

- ► Verätzungen
- ● Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- ● Anlage vollständig entleeren.

⚠ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Restmedium!

- ► Gefährliche Medien können bei Demontage im Ventilkörper sein oder entweichen.
- ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- ● Schutzhandschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Austretende Flüssigkeiten!

► Verletzungsgefahr durch Austritt gefährlicher Stoffe!

- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.
- Während der Arbeit am Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Heiße Anlagenteile!

► Verbrennungen

- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Kalte Ventiloberfläche!

► Produkt kann durch tiefe Medientemperaturen sehr kalt sein – Gefahr von Erfrierungen!

- Für Arbeiten am Produkt gegebenenfalls Handschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

► Beschädigung des Produkts

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

HINWEIS

Eignung des Produkts!

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

HINWEIS

Werkzeug!

► Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug verwenden.

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

10.2 Durchflussrichtung

Die Durchflussrichtung ergibt sich aus dem oben befindlichen Tank.

10.3 Einbaulage

GEMÜ empfiehlt eine senkrechte Einbaulage.

10.4 Einbau mit Schweißstutzen

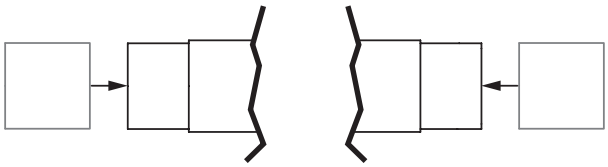


Abb. 1: Schweißstutzen

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

10.5 Einschweißrichtlinie zum Einschweißen in Behälter

10.5.1 Allgemeines

Das unsachgemäße Einschweißen von Behälterventilen kann zu Beschädigungen sowie zu einem Funktionsverlust des Ventils führen. Zur Schaffung der Basis einer optimalen Funktion sowie zur Verhinderung von Beschädigungen des Behälterventils, werden mit dieser Richtlinie, im Hinblick auf die Durchführung des eigenverantwortlichen Einschweißprozesses durch den Kunden, die nachfolgenden Hinweise und Empfehlungen zur Verfügung gestellt. Die Richtlinie erhebt ausdrücklich keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Richtlinie sollte dennoch sorgfältig gelesen und verstanden werden, bevor mit dem Schweißprozess begonnen wird.

10.5.1.1 Sicherheit

In dieser Einschweißrichtlinie sind einige Hinweise vermerkt, welche beachtet werden sollten. Jeder Hinweis ist mit folgendem Zeichen markiert:

HINWEIS

► Vernachlässigung dieser Hinweise kann zu Beschädigungen führen.

10.5.1.2 Behälterventil

GEMÜ Behälterventile sind heute in vielen unterschiedlichen Varianten verfügbar. Sie werden sowohl am Behälterdeckel, der Behälterwand oder dem Behälterboden eingeschweißt. Die Hauptfunktionen sind Befüllung, Probenahme und Entleerung. Teilweise werden aus Gründen der Prozesssicherheit diese Kombinationen in einem Ventil vereint, manchmal auch noch durch zusätzliche Funktionen wie z. B. integrierte CIP/SIP-Anschlüsse ergänzt.

Die Geometrie der Bodenablassventile ist so gestaltet, dass mittels der speziellen Dichtkontur die Behälter optimal entleert, gereinigt und sterilisiert werden können. Nur durch diese Kontur wird eine optimierte Entleerung des Behälters sichergestellt.

Das Behälterventil (siehe Abbildung) ist geeignet als drucktragendes Ausrüstungsteile und wird in den Behälter eingeschweißt, dadurch wird das Ventil ein integrierter Bestandteil des Behälters und unterliegt somit den nationalen oder internationalen Vorschriften für Druckbehälter (siehe AD 2000 Regelwerke, EN 13445, ASME BPVC Section VIII Div. 1).

10.5.1.3 Behälterventil Standardausführung

Merkmale

- Durch die kompakte Bauform erfüllen die Behälterventile die Anforderung zum Einbau bei engsten Platzverhältnissen
- Totraumarm und entleerungsoptimiert
- Der Ventilkörper wird aus einem Stück Blockmaterial herausgearbeitet (Monoblock – keine Schweißkonstruktion) und wird mit den erforderlichen Materialzeugnissen geliefert.
- CIP- / SIP-fähig und sterilisierbar
- Die Innenkonturoberfläche des Ventilkörpers ist mechanisch und / oder elektrolytisch poliert bis Ra 0,25 µm lieferbar
- Strömungs- und verfahrenstechnisch optimierte Geometrie
- Anschlussgeometrien wie Schweißstutzen, Clamps und Verschraubungen sind gemäß den gängigen Normen erhältlich und sind angeschweißt
- Standardventilkörper-Werkstoffe 1.4435/316L. Andere kundenseitig geforderten Legierungen oder Prüfungsanforderungen sind möglich
- Einfaches Einschweißen in den Tankboden durch integrierten Schweißbund (Standardausführung 7 mm)
- Mit Antrieben aus dem GEMÜ Baukastensystem lieferbar
- Elektrische Stellungsrückmeldung als Antriebsinstrumentierung lieferbar

10.5.2 Installationsvorbereitung

10.5.2.1 Checkliste

Bevor mit dem Schweißprozess begonnen werden kann, sollten insbesondere folgende Punkte geprüft werden:

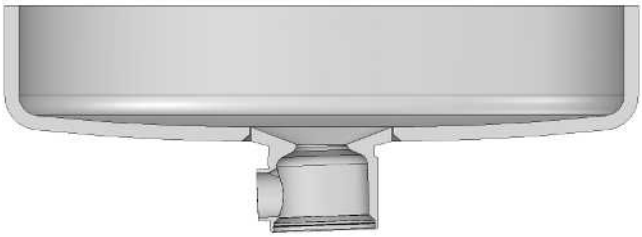
- Schweißanweisung für Bodenablassventil wurde gelesen und verstanden
- Alle erforderlichen Zertifikate, Prüfbescheinigungen usw. für drucktragende Bauteile sind vorhanden
- Schweißer ist für Schweißarbeiten autorisiert und mit ähnlichen Schweißoperationen vertraut
- Es wurde geprüft, dass Ventil bzw. Antrieb nicht mit anderen Bestandteilen des Behälters kollidiert
- Position des Bodenablassventils wurde so gewählt, dass die Distanz zwischen den Schweißnähten den Vorgaben / Vorschriften entspricht
- Doppelmäntel, Störkanten sowie alle weiteren später angeschweißten Kanten wurden beachtet
- Antriebe und Membrane wurden vor Beginn des Schweißprozesses demontiert
- Es wurde für ausreichend Kühlung gesorgt

10.5.2.2 Positionierung des Behälterventils

HINWEIS

► Versichern Sie sich, dass der Antrieb und die Membrane ohne jegliche Kollisionen mit anderen Bestandteilen des Behälters montiert und demontiert werden können.

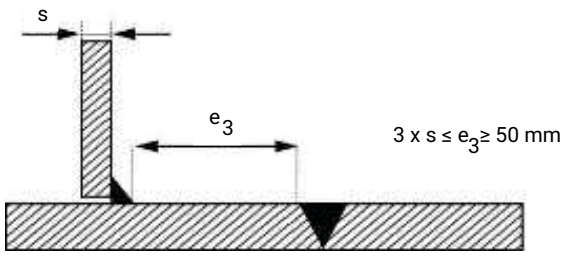
Die Position des Bodenablassventils im Behälterboden wird meist so gewählt, dass der Behälter rückstandslos auslaufen kann. In den meisten Fällen befindet es sich im Zentrum des Behälterbodens bzw. im tiefsten Punkt, sodass die Kontur des Ventiltellers parallel zum Boden ist. Es sind aber auch andere Positionen möglich.



10.5.2.3 Abstände zwischen den Schweißnähten

Der minimale Abstand zwischen den Schweißnähten ist abhängig von den Anforderungen der zu berücksichtigenden Normen und Vorschriften. Prüfen Sie die relevante Norm für Druckgeräte, um die kleinstmögliche Distanz zwischen den Schweißnähten zu ermitteln (Beispiel: AD 2000 Regelwerke, min. Abstand zwischen Schweißnähten ist 3x die Wandstärke).

Weitere Details zu den Abständen sind der Fertigungszeichnung zu entnehmen.



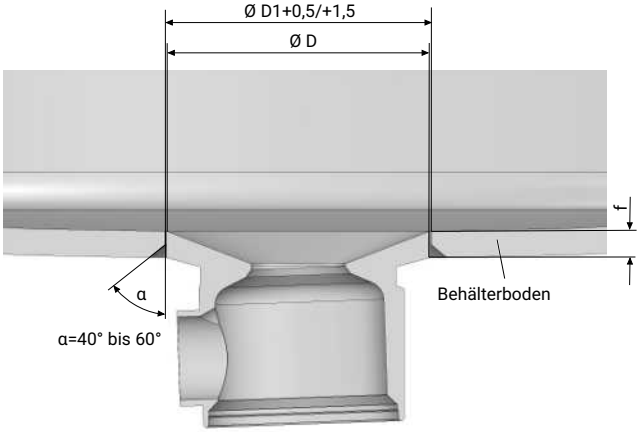
Abstand zwischen den Nahträndern von Schweißverbindungen

10.5.2.4 Ausschnitt im Behälter für Bodenablassventil

Je nach Nennweite des Bodenablassventils wird ein bestimmter Durchmesser für die Bohrung benötigt. Die Durchmesser des Ventilkörpers sind der Tabelle für Standardventilkörper oder aus der jeweiligen Fertigungszeichnung zu entnehmen. Die Öffnung sollte in Abhängigkeit des Schweißbunddurchmessers D mit einer Toleranz von + 0,5 bis 1,5 mm ausgeführt sein, damit das Ventil problemlos eingesetzt werden kann.

Da es sich bei den Behältern meist um Druckbehälter (> 0,5 bar) handelt, muss beim Schweißprozess komplett durchgeschweißt werden. Um dies zu ermöglichen, wird je nach Schweißnahtausführung die Kante des Ausschnitts im Behälter, in Abhängigkeit der Wandstärke, angefast. Je nach Schweißnahtausführung und Wandstärke liegt der Winkel der Fase in der Regel bei 40 bis 60°.

Die Ausführung der Schweißnahtvorbereitung (Bohrungsdurchmesser und Fasenwinkel) erfolgt entsprechend der Fertigungszeichnung.



Relevante Maße für den Einbau von Behälterventilen (siehe 'Stutzen ohne Adaption', Seite 14)

10.5.3 Schweißanleitung

Unabhängig von unserer Einschweißrichtlinie trägt der Schweißer und die Schweißaufsicht die Verantwortung für eine fachgerechte Ausführung der Schweißarbeiten.

HINWEIS

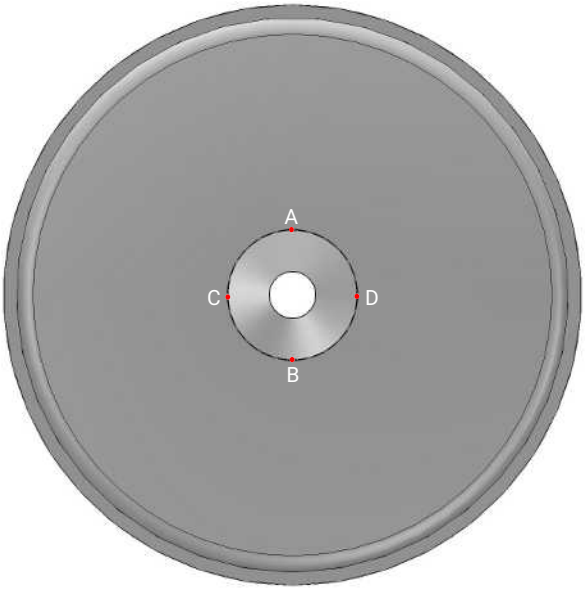
- ► Folgen Sie der genannten Anleitung. Verwenden Sie Formiergas. Achten Sie darauf, dass das Material nicht überhitzt. Kühlen Sie regelmäßig.

10.5.3.1 Heftschweißen innen

Platzieren Sie das Bodenablassventil in die Öffnung im Behälter, sodass der Ventilkörper mit der Innenwand bündig ist.

Formieren Sie und setzen anschließend zwei Heftpunkte A und B wie in der Abbildung, danach kann das Ventil ausgerichtet werden, zum Beispiel durch den Einsatz einer Wasserwaage.

Nachdem das Ventil ausgerichtet wurde, können auch die Heftpunkte C und D gesetzt werden.



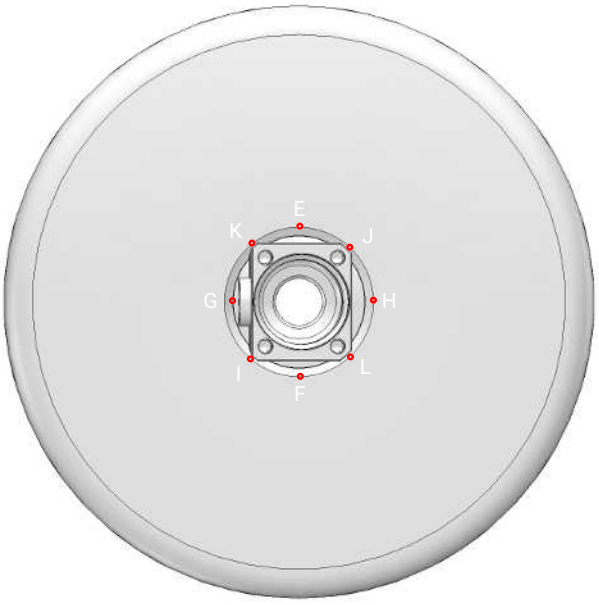
Innenansicht Behälter mit Heftpunkten

10.5.3.2 Heftschweißen außen

Bevor von außen Hefter gesetzt werden, muss formiert werden. Das Schutzgas muss während des kompletten Schweißprozesses, nachströmen.

Von außen werden zuerst die Heftpunkte A, B, C & D gesetzt, anschließend werden die restlichen Heftpunkte, nach der alphabetischen Reihenfolge, geschweißt.

Die Anzahl der restlichen Heftpunkte variiert je nach Abmessung. Es muss beachtet werden, dass die Hefter jeweils immer gegenüberliegend gesetzt werden.



Außenansicht Behälter mit Heftpunkten

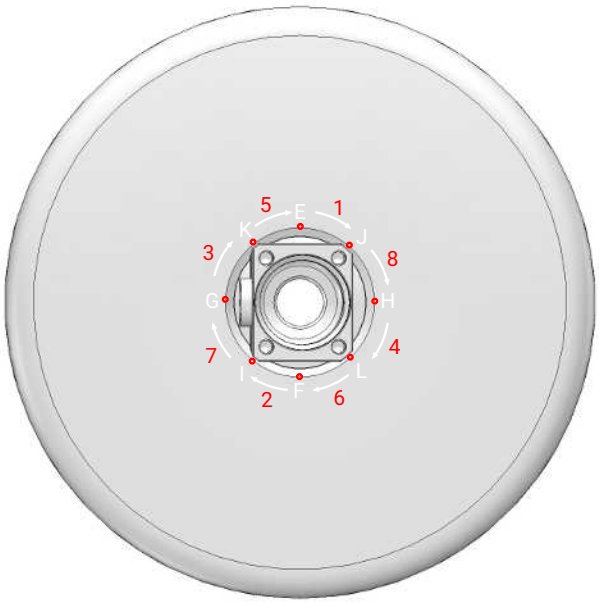
10.5.3.3 Schweißen im Pilgerschritt außen

Benutzen Sie zum Schweißen der Werkstoffe einen geeigneten Schweißzusatz und schweißen Sie die Pilgerschritte im Uhrzeigersinn.

Beginnen Sie mit dem ersten Pilgerschritt, kühlen Sie anschließend die Schweißnaht ausreichend, zum Beispiel mit Druckluft.

Führen Sie den Schweißprozess auf der gegenüberliegenden Seite fort, folgen Sie den weiteren Schritten gemäß der Abbildung.

Wiederholen Sie den Schweißvorgang solange, bis genügend Lagen aufgeschweißt wurden und eine Schweißnaht entsteht, die den technischen Vorgaben entspricht (vgl. ISO 5817, ASME BPE).



Außenansicht Behälter mit Pilgerschritten

10.5.3.4 Schweißnahtkontrolle

HINWEIS

► Folgen Sie der oben genannten Anleitung. Achten Sie darauf, dass das Material nicht überhitzt. Kühlen Sie regelmäßig.

Prüfen Sie die Schweißnaht innen und außen und korrigieren Sie diese falls nötig entsprechend der Schweißanweisung. Versichern Sie sich, dass zwischen den Schweißvorgängen ausreichend gekühlt wird und dass die Schweißnähte über den ganzen Querschnitt voll durchgeschweißt wurden.

10.5.4 Kontrolle

Der letzte Schritt im Schweißprozess ist die finale Kontrolle der Schweißnaht. Geprüft wird auf optische Mängel der Naht, Hilfsmittel wie Schweißnahtlehre etc. sind empfehlenswert.

Entsprechend der nationalen oder internationalen Normen ist eine zerstörungsfreie Prüfung / Schweißnahtkontrolle (Röntgen-, Ultraschallprüfung) durchzuführen, dies hängt von dem Schweißnahtfaktor bzw. der Bewertungsgruppe ab. Art und Umfang müssen von der Schweißaufsicht festgelegt werden.

Außerdem muss der Ventilkörper auf optische Verformungen kontrolliert werden, da bei Formabweichung der ursprünglichen Sitzkontur die Funktionsweise beeinträchtigt werden kann.

Je nach Vorschrift und Norm ist zusätzlich ein Drucktest mit montiertem Dichtmittel und Antrieb durchzuführen.

10.5.5 Oberflächenbearbeitung

Nach dem Einschweißvorgang erfolgt eine Oberflächenbearbeitung entsprechend der jeweiligen Spezifikation.

10.6 Einbau mit Clampanschluss

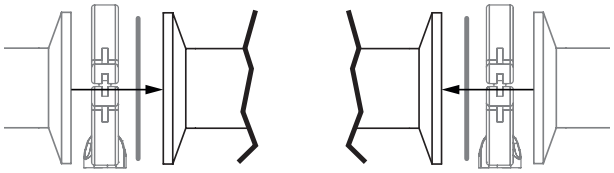


Abb. 2: Clampanschluss

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.

10.7 Nach dem Einbau

1. Antrieb montieren (siehe beiliegende Anleitung des Antriebs).
2. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

10.8 Behälterdruckprüfung

Durch die Verwendung von Öffnungshubbegrenzungen kann nach dem Einschweißen des Bodenablassventils die Druckprüfung des Behälters mit einem höheren Prüfdruck als dem Betriebsdruck von 6 bar durchgeführt werden. Hierzu wird das Ventil manuell mittels der montierten Hubbegrenzung in die Geschlossen-Position gebracht.

Aus der nachfolgenden Tabelle können die Bestellbezeichnungen sowie die speziellen Drehmomente der Hubbegrenzung zum manuellen Dichtschließen des Ventils bei höherem Prüfdruck abgelesen werden:

Sitzgröße	Antriebsgröße	Bestellbezeichnung Öffnungshubbegrenzung	Drehmoment Öffnungshubbegrenzung	Prüfdruck
G	2	M1B0 2	5 Nm	16 bar
J	3	M1B0 3	5 Nm	16 bar
M	5	M1B0 5	10 Nm	16 bar
P	6	M1B0 6	10 Nm	16 bar

Die Montage der Öffnungshubbegrenzung bitte der zugehörigen Anleitung entnehmen. Nach dem Abdrücken kann die Hubbegrenzung wieder demontiert werden. Es wird empfohlen, nach dem Prüfvorgang eine neue PD zu montieren.

11 Pneumatische Anschlüsse

11.1 Steuerfunktion

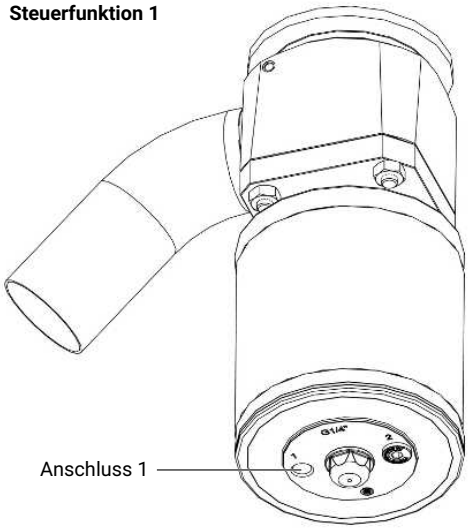
Folgende Steuerfunktionen sind verfügbar:

Steuerfunktion 1

Federkraft geschlossen (NC):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 1) öffnet das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Schließen des Ventils durch Federkraft.

Steuerfunktion 1



11.2 Steuermedium anschließen

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

Gewinde der Steuermediumanschlüsse:

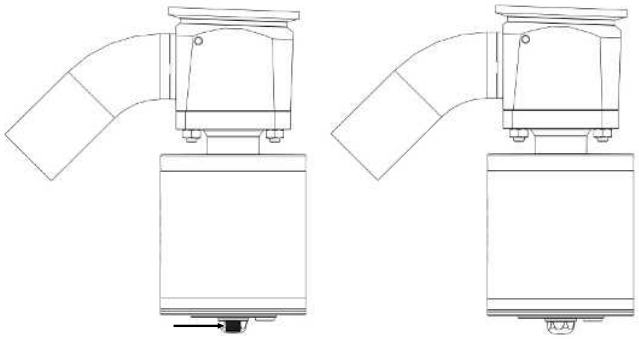
G1/8 (bei Antriebsgrößen 1-3)

G1/4 (bei Antriebsgrößen 4-6)

Steuerfunktion		Anschlüsse
1	Federkraft geschlossen (NC)	1: Steuermedium (Öffnen)

12 Bedienung

12.1 Optische Stellungsanzeige



Ventil offen

Ventil geschlossen

13 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠ WARNUNG

Aggressive Chemikalien!

- ► Verätzungen
- ● Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- ● Anlage vollständig entleeren.

⚠ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Restmedium!

- ► Gefährliche Medien können bei Demontage im Ventilkörper sein oder entweichen.
- ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- ● Schutzhandschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Heiße Anlagenteile!

- ► Verbrennungen
- ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- ● Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Kalte Ventiloberfläche!

- ► Produkt kann durch tiefe Medientemperaturen sehr kalt sein – Gefahr von Erfrierungen!
- ● Für Arbeiten am Produkt gegebenenfalls Handschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Leckage!

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

⚠ VORSICHT

Verwendung als Endarmatur!

- ► Beschädigung des GEMÜ Produkts
- ● Bei Verwendung des GEMÜ Produkts als Endarmatur muss ein Gegenflansch angebracht werden.

⚠ VORSICHT

Reinigungsmedium!

► Beschädigung des GEMÜ Produkts

● Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Auswahl des Reinigungsmediums und die Durchführung des Verfahrens.

1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen).
2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).

⇨ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.

⇨ Das Produkt ist einsatzbereit.

3. Das Produkt in Betrieb nehmen.
4. Inbetriebnahme der Antriebe gemäß beiliegender Anleitung.

14 Betrieb

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

15 Fehlerbehebung

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Betriebsmedium entweicht aus Leckage-bohrung	Konus-Membrane defekt	Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht voll-ständig	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Konus-Membrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. Konus-Membrane austauschen
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Da-tenblatt betreiben
	Konus-Membrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Montage der Konus-Membrane prüfen, ggf. korrigieren
	Fremdkörper zwischen Konus-Membrane und Ventilsitz	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfer-nen, Konus-Membrane und Ventilkörper auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Ventilkörper undicht bzw. beschädigt	Initialisierung durchführen, Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventil-körper austauschen.
	Konus-Membrane defekt	Konus-Membrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Konus-Membrane tauschen
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 festziehen
	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

16 Inspektion und Wartung

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr zwischen Membran (PD) und Ventilsitz!

► Schwere Verletzungen an den Fingern.
- Beim Aufbau der Anlage nicht mit den Fingern zwischen PD und Ventilsitz greifen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch ungesteuerte Bewegung der Ventilfeder bei abfallendem Steuerdruck!

► Schwere Verletzungen an den Fingern.
- Nicht in den Arbeitsbereich der Ventilfeder greifen.

⚠ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Restmedium!

► Gefährliche Medien können bei Demontage im Ventilkörper sein oder entweichen.
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- Schutzhandschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Heiße Anlagenteile!

► Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Kalte Ventiloberfläche!

► Produkt kann durch tiefe Medientemperaturen sehr kalt sein – Gefahr von Erfrierungen!
- Für Arbeiten am Produkt gegebenenfalls Handschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Austretende Flüssigkeiten!

► Verletzungsgefahr durch Austritt gefährlicher Stoffe!
- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.
- Während der Arbeit am Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

Verwendung falscher Ersatzteile!

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

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.

16.1 Ersatzteile

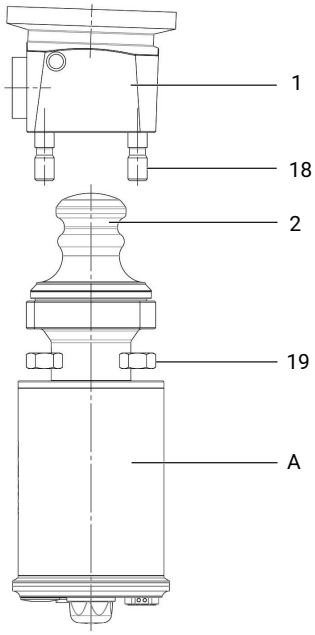
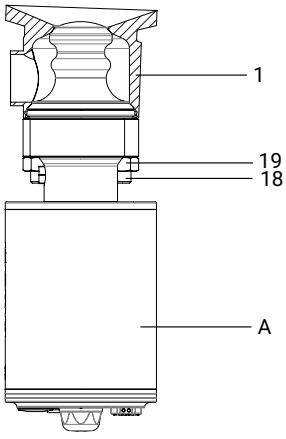


Bild 1

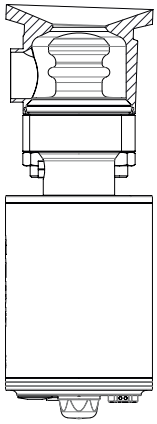
Position	Benennung	Bestellbezeich-nung
A	Antrieb inklusive Zwischen-stück	AP40
1	Körper ohne Stiftschrauben und Muttern	BP00
2	Konus-Membrane (PD)	DP00
18, 19	Verschraubungsset (Muttern, Stiftschrauben)	SP00 S30

16.2 Montage/Demontage von Ersatzteilen

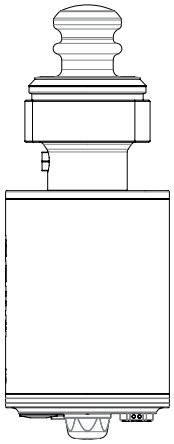
16.2.1 PD demontieren



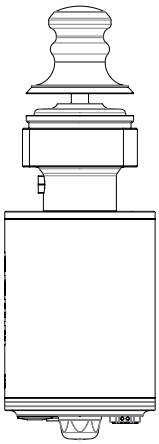
Ausgangsposition:
Antrieb A in Geschlossen-Position, nicht angesteuert



Antrieb A durch Ansteuern in Offen-Position bringen.



Muttern 19 von Stiftschrauben 18 lösen.
Antrieb A vom Ventilkörper 1 entfernen.

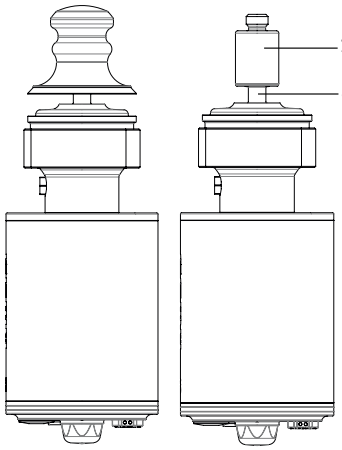


Antrieb beiseite legen und entlüften.
Konus-Membrane fährt in Geschlossen-Position.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile im unverbauten Zustand des Ventils!

- ▶ Obere Gliedmaßen können während der Arbeit am Ventil in die Ventilkörper-öffnungen gelangen.
- ● Sicherstellen, dass das Ventil in der je-weiligen Endlage steht (geschlossen bei NC oder offen bei NO).
- ● Nicht durch die Ventilkörperöffnungen in den Quetschbereich greifen.



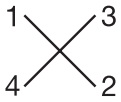
Die Aufnahme 20 mit einem Gabelschlüssel halten und PD gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
Neue PD im Uhrzeigersinn aufschrauben und handfest anziehen.
Gabelschlüssel entfernen.

HINWEIS

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

16.2.2 PD montieren

1. Die Montage in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage durchführen.
2. Antrieb **A** beiseite legen und in Offen-Position bringen
3. Antrieb **A** mit Dichtelement auf Ventilkörper **1** aufsetzen.
4. Muttern **19** auf Stiftschrauben **18** auf Drehmoment anziehen.
5. Muttern **19** über Kreuz auf Block verschrauben.



Sitzgröße	Anzugsdrehmoment
R015_G	6 Nm
R025_J	16 Nm
R040_M	32 Nm
R060_P	32 Nm

6. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
7. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.

16.3 Reinigung und Sterilisation des Produkts

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 sein.

17 Ausbau aus Rohrleitung

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

18 Entsorgung

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

19 Rücksendung

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet. Liegt dem Produkt keine Rücksendeerklärung bei, erfolgt keine Gutschrift bzw. keine Erledigung der Reparatur, sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

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

20 Original EU-Einbauerklärung

Version 1.0

Original EU-Einbauerklärung

EU Declaration of Incorporation

Wir, die Firma / We, the company

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

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt:	GEMÜ P40	**Product:**	GEMÜ P40
Produktname:	Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil	**Product name:**	Pneumatically operated tank bottom valve

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

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

Richtlinien: / **Guidelines:**

MD 2006/42/EG[1)]

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt: / **The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:**

EN ISO 12100:2010

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten: / **The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to:**

1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.4.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.

[1)] MD 2006/42/EG

Bemerkungen:
Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.
Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.
Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

[1)] MD 2006/42/EG

Remarks:
We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII.
The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically.
This does not affect the industrial property rights.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 02.10.2024

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland
www.gemu-group.com
info@gemue.de

21 EU-Konformitätserklärung

CE Version 1.0 GEMÜ

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma / We, the company

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

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt:	GEMÜ P40	**Product:**	GEMÜ P40
Produktname:	Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil	**Product name:**	Pneumatically operated tank bottom valve

Richtlinien: / **Guidelines:**

PED 2014/68/EU[1)]

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt: / **The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:**

EN 13397:2011-11

Weitere angewandte Normen: / **Further applied norms:**

AD 2000

[1)] PED 2014/68/EU

Benannte Stelle:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Köln

Kennnummer der benannten Stelle: 0035

Nr. des QS-Zertifikats: 01 202 926/Q-02 0036

Angewandte(s) Konformitätsbewertungsverfahren: Modul H

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite ≤ DN 25:
Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen. Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

Bemerkungen:
Der Einsatz des Produkts in Kategorie III gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sowie die Verwendung mit instabilen Gasen ist nicht zulässig.

[1)] PED 2014/68/EU

Notified body::
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Cologne, Germany

ID number of the notified body: 0035

No. of the QA certificate: 01 202 926/Q-02 0036

Conformity assessment procedure(s) applied: Module H

Information for products with a nominal size ≤ DN 25:
The products are developed and produced according to GEMÜ's in-house process instructions and standards of quality which comply with the requirements of ISO 9001 and ISO 14001. According to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, these products must not be identified by a CE-marking.

Remarks:
Use of the product in category III in accordance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and use with unstable gases are not permissible.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 02.10.2024

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland
www.gemu-group.com
info@gemue.de

22 EU-Konformitätserklärung

Version 1

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1
74635 Kupferzell
Deutschland

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt:	GEMÜ P40 Sonderausführung Code X	**Product:**	GEMÜ P40 special version Code X
Produktname:	Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil	**Product name:**	Pneumatically operated tank bottom valve

Richtlinien/Verordnungen:

Directives/Regulations:

ATEX 2014/34/EU[1)]

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

EN IEC 80079-36 Berichtigung 1:2024; EN IEC 80079-36:2016; EN IEC 80079-37:2016

[1)] ATEX 2014/34/EU
Dokumente hinterlegt bei:
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Dokumente hinterlegt unter: 211/06_E1 bzw. IB2066180
Explosionsschutzkennung: Gas: Ex II 2 G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X
Explosionsschutzkennung: Staub: Ex II -/2 D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

[1)] ATEX 2014/34/EU
Documents filed with:
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Documents filed under: 211/06_E1 bzw. IB2066180
Explosion protection designation: Gas: Ex II 2 G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X
Explosion protection designation: Dust: Ex II -/2 D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 27.11.2025

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland
www.gemu-group.com
info@gemue.de

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten

12.2025 | 88914415