

GEMÜ SUHK SUMONDO

Manueller Antrieb für Single-Use Ventile

Manual operator for single-use valves

DE

Betriebsanleitung

EN

Operating instructions



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

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

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
05.02.2024

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
3.1 Aufbau	5
3.3 Funktion	5
3.4 Typenschild	5
5 Bestelldaten	7
5.1 Manueller Antrieb SUHK	7
5.2 Membranventilkörper SUB	8
6 Technische Daten	9
6.1 Medium	9
6.2 Temperatur	9
6.3 Druck	9
6.4 Produktkonformitäten	10
6.5 Mechanische Daten	10
7 Abmessungen	11
7.1 Antriebsmaße	11
7.2 Körpermaße	12
7.3 Anschlussmaße	15
8 Herstellerangaben	16
8.1 Lieferung	16
8.2 Verpackung	16
8.3 Transport	16
8.4 Lagerung	16
9 Einbau in Rohrleitung	16
9.1 Einbauvorbereitungen	16
9.2 Montage des Single-Use Membranventilkörpers an den manuellen Antrieb	17
9.3 Demontage Single-Use Membranventilkörper - manueller Antrieb	18
9.4 Montage des Single-Use Membranventilkörpers in die Rohrleitung	19
9.5 Bedienung	19
10 Inbetriebnahme	20
10.1 Ventil gamma-sterilisieren	20
10.2 Ventil reinigen	20
11 Fehlerbehebung	21
12 Inspektion und Wartung	22
13 Ausbau aus Rohrleitung	22
14 Entsorgung	22
15 Rücksendung	22
16 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)	23

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.

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
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre

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:

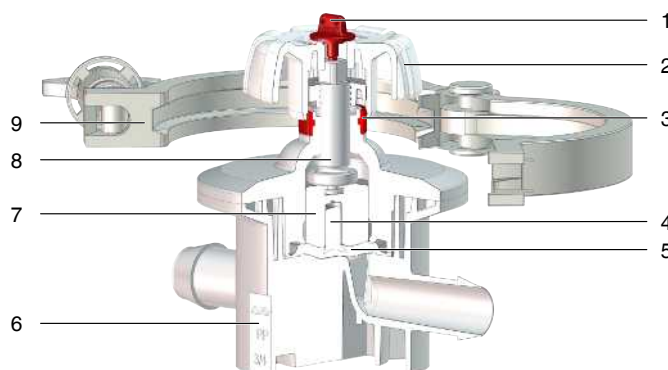
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben 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	Sonderschraube	PVDF
2	Handrad	PVDF
3	Optische Stellungenanzeige	PES
4	Membranpin	PP-R
5	Membrane	TPE
6	Ventilkörper	PP-R
7	Druckstück	PVDF
8	Gewindespindel	PEEK
9	Clamp Klammer	PA-GF

3.2 Beschreibung

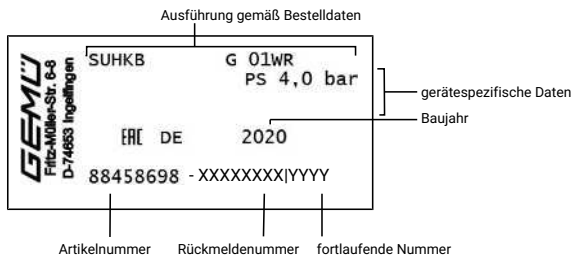
Der manuelle Antrieb GEMÜ SUHK des Single-Use Ventils GEMÜ SUMONDO wird durch einen Clamp mit dem Ventilkörper GEMÜ SUB verbunden. Dieser verfügt über eine aufgeschweißte Membrane. Durch einen definierten Schließ- bzw. Öffnungsvorgang werden der Ventilkörper und der Antrieb verriegelt. Nach einmaliger Anwendung wird der Ventilkörper mit samt Membrane vom Antrieb getrennt und entsorgt. Der Antrieb ist mehrfach verwendbar und verbleibt in der Anlage.

3.3 Funktion

Das GEMÜ Single-Use Membranventil, bestehend aus dem Single-Use Membranventilkörper SUB und manuellem Antrieb SUHK, ist für den Einsatz in Single-Use Systemen in Kunststoff-Rohr- und Schlauchleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.

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.

5.1 Manueller Antrieb SUHK

Bestellcodes

1 Typ	Code
Antrieb manuell Kunststoff-Ausführung	SUHK

2 Membrangröße	Code
Membrangröße B	B
Membrangröße C	C
Membrangröße D	D

3 Membranadaption	Code
Pin	G

4 Steuerfunktion	Code
manuell betätigt	0

5 Antriebsgröße	Code
Antriebsgröße 1WR	1WR

Bestellbeispiel SUHK

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	SUHK	Antrieb manuell Kunststoff-Ausführung
2 Membrangröße	B	Membrangröße B
3 Membranadaption	G	Pin
4 Steuerfunktion	0	manuell betätigt
5 Antriebsgröße	1WR	Antriebsgröße 1WR

5.2 Membranventilkörper SUB**Bestellcodes**

1 Typ	Code
Körper Single-Use	SUB

2 Membrangröße	Code
Membrangröße B	B
Membrangröße C	C
Membrangröße D	D

3 Anschlussgröße 1	Code
DN 8 (1/4")	8
DN 10 (3/8")	10
DN 15 (1/2")	15
DN 20 (3/4")	20
DN 25 (1")	25

4 Gehäuseform	Code
Durchgangskörper	D
Eckkörper rechts	R
T-Körper	T

5 Anschlussart	Code
Clampanschluss ähnlich ASME-BPE	CA
Schlauchtülle	HB

6 Gehäusewerkstoff	Code
PP-R, natur	B8

7 Membranwerkstoff	Code
TPE	K8

8 Anschlussgröße 2	Code
1/4" (DN 8)	8
3/8" (DN 10)	10
1/2" (DN 15)	15
3/4" (DN 20)	20
1" (DN 25)	25

9 Anschlussart Stutzen 2	Code
Clampanschluss ähnlich ASME-BPE	CA
Schlauchtülle	HB

Bestellbeispiel SUB

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	SUB	Körper Single-Use
2 Membrangröße	B	Membrangröße B
3 Anschlussgröße 1	10	DN 10 (3/8")
4 Gehäuseform	T	T-Körper
5 Anschlussart	HB	Schlauchtülle
6 Gehäusewerkstoff	B8	PP-R, natur
7 Membranwerkstoff	K8	TPE
8 Anschlussgröße 2	10	3/8" (DN 10)
9 Anschlussart Stutzen 2	HB	Schlauchtülle

6 Technische Daten

6.1 Medium

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

6.2 Temperatur

Medientemperatur: 5 bis 40 °C

Umgebungstemperatur: 0 bis 40 °C

Lagertemperatur: 0 bis 40 °C

6.3 Druck

Betriebsdruck: 0 - 4,9 bar (Membrangröße Code B, C),
0 - 4,5 bar (Membrangröße Code D)

6.3.1 Kv-Werte

NPS	MG	Anschluss Code ¹⁾	Gehäuseform Code ²⁾	Kv Wert	Cv Wert
1/4"	B	HB	D	0,47	0,54
3/8"	B	HB	D	1,08	1,25
			T	1,03	1,19
			R	1,02	1,18
1/2"	B	HB	D	1,59	1,84
			T	1,47	1,70
			R	1,44	1,67
1/2"	C	HB	D	2,17	2,51
3/4"	C	HB	D	3,29	3,81
			T	2,15	2,49
		CA	D	3,29	3,81
			T	2,15	2,49
1"	C	HB	D	4,55	5,27
			T	3,81	4,41
		CA	D	4,55	5,27
			T	3,81	4,41
3/4"	D	CA, HB	D	9,21	10,66
1"	D	CA, HB	D	12,19	14,11

1) Anschlussart

Code CA: Clampanschluss ähnlich ASME-BPE Typ A
Code HB: Schlauchtülle

2) Gehäuseform

Code D: Durchgangskörper
Code R: Eckkörper rechts
Code T: T-Körper

Kv-Werte ermittelt angelehnt an Norm DIN EN 60534-2-3:1998, Eingangsdruck 4 bar, Δp 1 bar

Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im Allgemeinen unterliegen alle Membranen den Einflüssen von Druck, Temperatur, des Prozesses und den Drehmomenten mit denen diese angezogen werden. Dadurch können die Kv-Werte über die Toleranzgrenze der Norm hinaus abweichen.

Kv-Werte in m³/h (Cv-Werte in gpm)

MG = Membrangröße

6.4 Produktkonformitäten

Zertifizierungen:	- USP Bacterial Endotoxins Test, USP <85>
	- USP Biological Reactivity Test in vitro, USP <87>
	- USP Biological Reactivity Tests in vivo for Class VI, USP <88>
	- USP Physicochemical Tests for Plastics, USP <661>
	- USP Particulate Matter in Injections, USP <788>, USP <790>
	- Validation Guide auf Anfrage

6.5 Mechanische Daten

Lebensdauer:	Membranventilkörper (SUB): 100.000 Schaltzyklen (gemäß GEMÜ Produktvalidierung) oder max 4,5 Jahre ab Produktionsdatum (1,5 Jahre vor Bestrahlung / 3 Jahre nach Bestrahlung)
Handantrieb:	3 Jahre ab Einsatzdatum

6.5.1 Gewicht

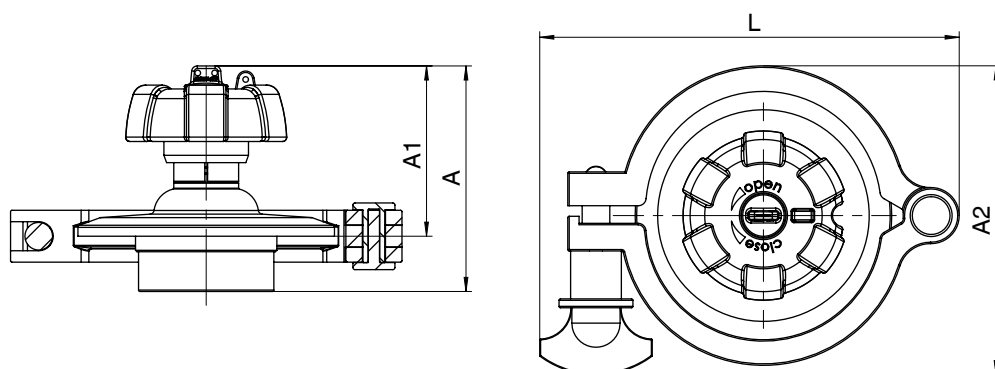
Typ	Anschlussart Code ¹⁾	Gehäuseform Code ²⁾	MG B			MG C			MG D	
			1/4" (DN 8)	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
SUB	HB	D	36	40	42	91	94	99	80	80
		T	-	44	47	-	108	113	-	-
		R	-	43	46	-	-	-	-	-
	CA	D	-	-	-	-	97	100	99	100
		T	-	-	-	-	111	112	-	-
SUHK			186	186	186	272	272	272	326,5	326,5

Gewichte in g, MG = Membrangröße

- 1) **Anschlussart**
Code CA: Clampanschluss ähnlich ASME-BPE Typ A
Code HB: Schlauchtülle
- 2) **Gehäuseform**
Code D: Durchgangskörper
Code R: Eckkörper rechts
Code T: T-Körper

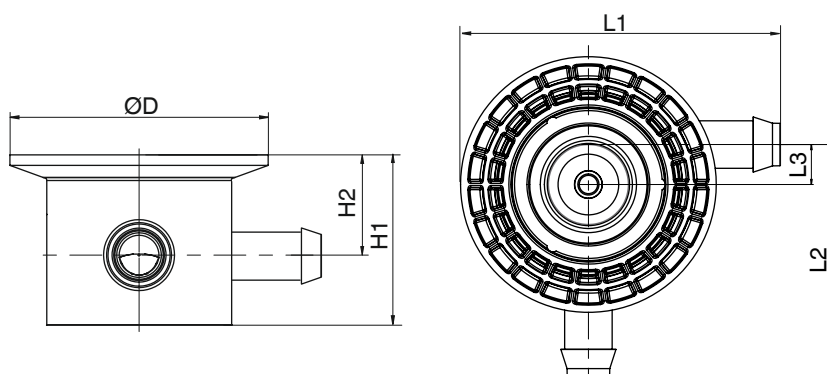
7 Abmessungen

7.1 Antriebsmaße



	MG B	MG C	MG D
	1/4" (DN 8), 1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20), 1" (DN 25)	3/4" (DN 20), 1" (DN 25)
A	80,5	80,0	81,2
A1	74,9	60,4	55,3
A2	86,5	109,6	109,6
L	122,5	148,8	148,8

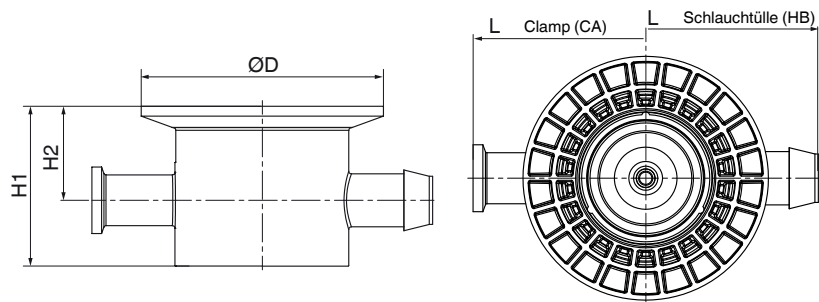
Maße in mm, MG = Membrangröße

7.2 Körpermaße**7.2.1 Eckkörper, rechts (Code R)**

	MG B	
	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)
L1	48,0	55,8
L2	58,0	66,8
L3	10,0	10,0
H1	33,3	33,3
H2	22,3	22,3
ØD	64,0	64,0

Maße in mm, MG = Membrangröße

7.2.2 Durchgangskörper (Code D)



	An- schluss- art Code ¹⁾	MG B			MG C			MG D	
		1/4" (DN 8)	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
L	CA	-	-	-	-	128,0	137,4	134,6	134,6
H1		-	-	-	-	60,0	60,0	58,5	58,5
H2		-	-	-	-	35,3	35,3	38,0	39,5
ØD		-	-	-	-	91,0	91,0	91,6	91,6
L	HB	80,6	95,9	111,5	126,0	128,0	140,0	139,0	139,0
H1		33,3	33,3	33,3	60,0	60,0	60,0	58,5	58,5
H2		22,3	22,3	22,3	35,3	35,3	35,3	38,0	39,5
ØD		64,0	64,0	64,0	91,0	91,0	91,0	91,6	91,6

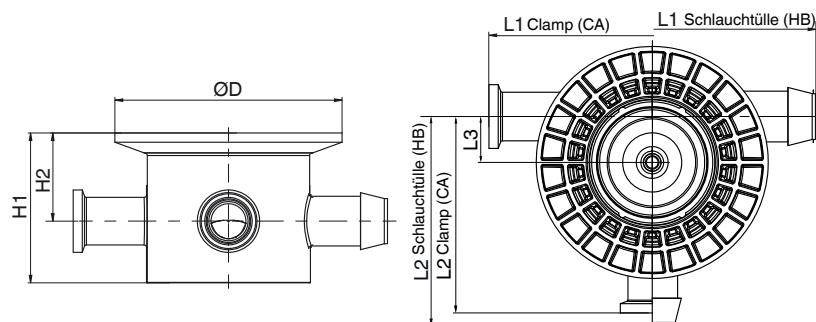
Maße in mm, MG = Membrangröße

1) Anschlussart

Code CA: Clampanschluss ähnlich ASME-BPE

Code HB: Schlauchtülle

7.2.3 T-Körper (Code T)



	Anschlussart Code ¹⁾	MG B		MG C	
		3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
L1_C A	CA	-	-	128,0	137,4
L2_C A		-	-	82,0	82,0
L3_C A		-	-	18,0	18,0
H1_C A		-	-	60,0	60,0
H2_C A		-	-	35,3	35,3
ØD_C A		-	-	91,0	91,0
L1_H B	HB	96,0	111,5	128,0	140,0
L2_H B		58,0	65,8	82,0	88,0
L3_H B		10,0	10,0	18,0	18,0
H1_H B		33,3	33,3	60,0	60,0
H2_H B		22,3	22,3	35,3	35,3
ØD_H B		64,0	64,0	91,0	91,0

Maße in mm, MG = Membrangröße

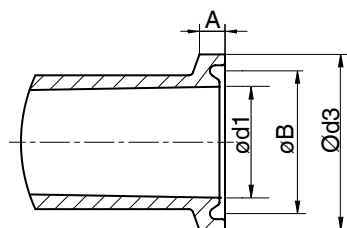
1) **Anschlussart**

Code CA: Clampanschluss ähnlich ASME-BPE

Code HB: Schlauchtülle

7.3 Anschlussmaße

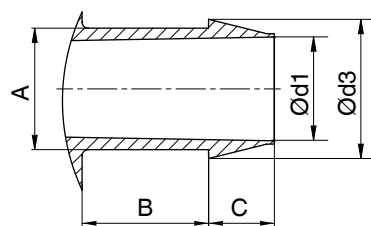
7.3.1 Clamp (Code CA)



MG	DN	A	øB	ød1	ød3
C	3/4" (DN 20)	3,6	21,9	15,75	25,0
	1" (DN 25)	3,6	31,0	22,1	34,0
D	3/4" (DN 20)	2,85	43,4	19,05	50,5
	1" (DN 25)	2,85	43,4	25,4	50,5

Maße in mm, MG = Membrangröße
Toleranz $\pm 0,2$ mm

7.3.2 Schlauchtülle (Code HB)



MG	DN	A	B	C	ød1	ød3
B	1/4" (DN 8)	7,9	10,6	4,5	5,9	9,3
	3/8" (DN 10)	11,9	16,0	6,7	9,4	13,8
	1/2" (DN 15)	15,9	21,4	9,1	12,6	18,8
C	1/2" (DN 15)	15,9	21,4	9,1	12,6	18,8
	3/4" (DN 20)	19,9	20,7	10,8	17,0	22,8
	1" (DN 25)	28,0	24,7	11,5	25,3	30,8
D	3/4" (DN 20)	22,0	21,4	7,5	19,0	25,0
	1" (DN 25)	28,0	22,2	11,5	25,4	30,8

Maße in mm, MG = Membrangröße
Toleranz $\pm 0,2$ mm

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.

9 Einbau in Rohrleitung

9.1 Einbauvorbereitungen

WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

VORSICHT

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.

VORSICHT

Leckage!

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

VORSICHT



Single-Use Membranventilkörper nur dann mit Druck beaufschlagen, wenn er am manuellen Antrieb montiert ist!

- Beschädigung des Single-Use Membranventilkörpers.

VORSICHT



Beschädigung des manuellen Antriebs!

- Funktion des manuellen Antriebs ist nicht mehr gewährleistet.
- Manuellen Antrieb nicht in Einzelteile zerlegen.

⚠ VORSICHT**Beschädigung des Handrads!**

- ▶ Funktion des manuellen Antriebs ist nicht mehr gewährleistet.
- Manuellen Antrieb nur mit der Hand öffnen (ohne Werkzeug).

⚠ VORSICHT**Beschädigung der Dichtkontur!**

- ▶ Beschädigungen der Dichtkontur vermeiden.
- Manuellen Antrieb ohne Single-Use Membranventilkörper immer in Offen-Position belassen.

HINWEIS**Eignung des Produkts!**

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

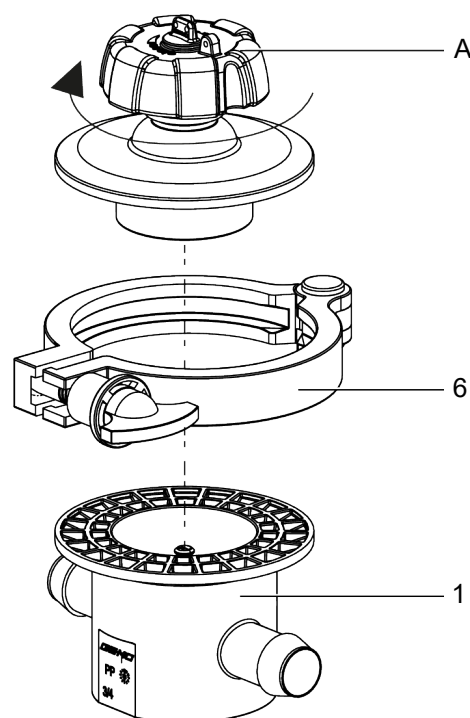
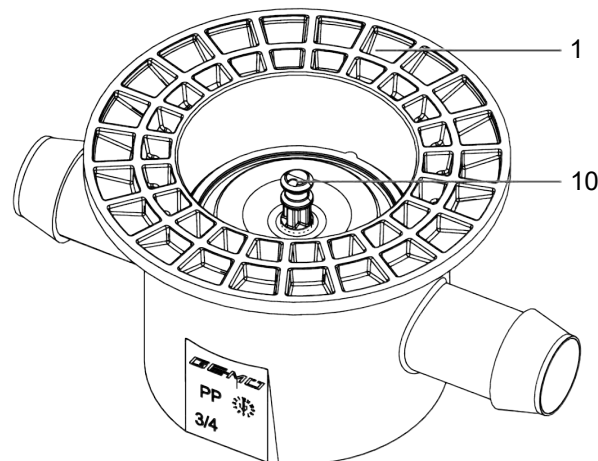
HINWEIS**Werkzeug!**

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

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

9.2 Montage des Single-Use Membranventilkörpers an den manuellen Antrieb**HINWEIS**

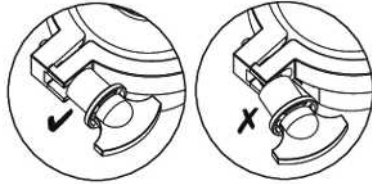
- ▶ Montageanleitung für Single-Use Membranventilkörper SUB siehe Anhang.



1. Manuellen Antrieb **A** schließen.
2. Single-Use Membranventilkörper **1** auf manuellen Antrieb **A** aufsetzen, damit der Membranpin **10** der Membrane in das Druckstück des manuellen Antriebs **A** eingeführt wird.
3. Manuellen Antrieb **A** mit 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
4. Manuellen Antrieb **A** und Single-Use Membranventilkörper **1** mit einer Klammer **6** fest verpressen.

⚠ VORSICHT**Verbindung von manuellem Antrieb und Single-Use Membranventilkörper ist lose!**

- ▶ Medium läuft aus.
- Schraube anziehen bis die Nocken an der Klammer anliegen.



⇒ Das System ist nun einsatzbereit.

9.3 Demontage Single-Use Membranventilkörper - manueller Antrieb

⚠ VORSICHT**Gefahr der Beschädigung des Single-Use Membranventilkörpers bei der Demontage!**

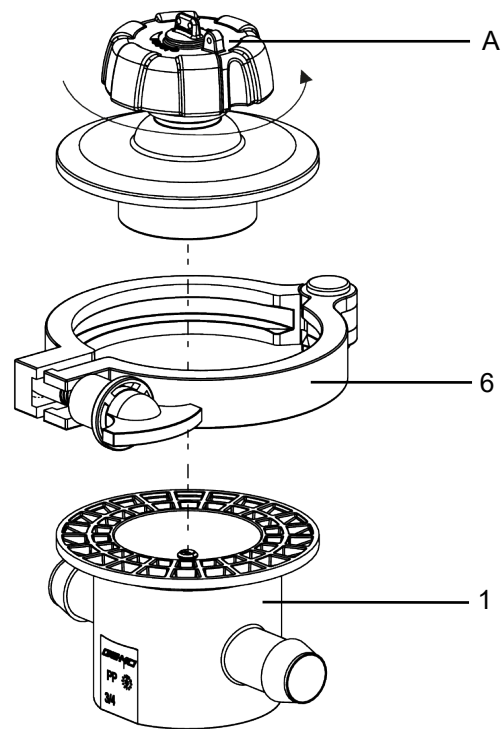
- ▶ Anlage vor Demontage in drucklosen Zustand bringen.
- ▶ Der Single-Use Membranventilkörper 1 kann nach der Demontage nicht mehr verwendet werden.

⚠ VORSICHT**Gefahr der Beschädigung der Membrane bei der Demontage!**

- ▶ Membranpin wurde nicht entkoppelt.
- ▶ Manuellen Antrieb nur in Geschlossen-Position vom Single-Use Membranventilkörper demontieren.

HINWEIS

- ▶ Montageanleitung für Single-Use Membranventilkörper SUB siehe Anhang.



1. Manuellen Antrieb **A** öffnen.
2. Klammer **6** lösen und entfernen.
3. Manuellen Antrieb **A** schließen.
4. Single-Use Membranventilkörper **1** nach unten abziehen.

⇒ Der Single-Use Membranventilkörper ist nun demontiert.

9.4 Montage des Single-Use Membranventilkörpers in die Rohrleitung

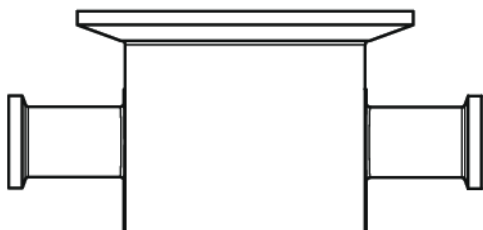
HINWEIS

- Montageanleitung für Single-Use Membranventilkörper SUB siehe Anhang.

HINWEIS

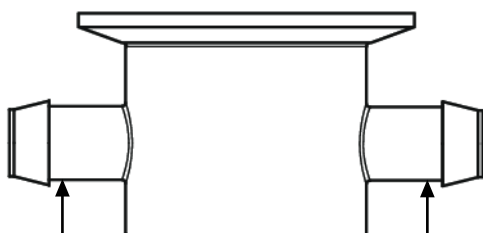
- Der Single-Use Membranventilkörper ist nur einmal verwendbar und muss nach Gebrauch entsorgt werden!

Montage bei Clampanschluss:



1. Bei Montage des Clampanschlusses entsprechende Dichtung zwischen Single-Use Membranventilkörper und Rohranschluss einlegen und mit Klammer verbinden. Die Dichtung sowie die Klammer sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Montage bei Schlauchtüllen:



2. Bei Montage der Schlauchtüllen Schläuche (z. B. aus Silikon) über die Schlauchtüllen ziehen.
3. Hinter den Schlauchtüllen (Pfeile) Kabelbinder oder Schlauchschellen anlegen und festziehen.

Nach der Montage:

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

9.5 Bedienung

⚠ VORSICHT



Sonderschraube nicht zu fest anziehen!

- Sonderschraube kann abbrechen. Dadurch kann der manuelle Antrieb beschädigt werden.
- Sonderschraube nicht entfernen.
- Sonderschraube nur schwach nachziehen (wenn nötig).

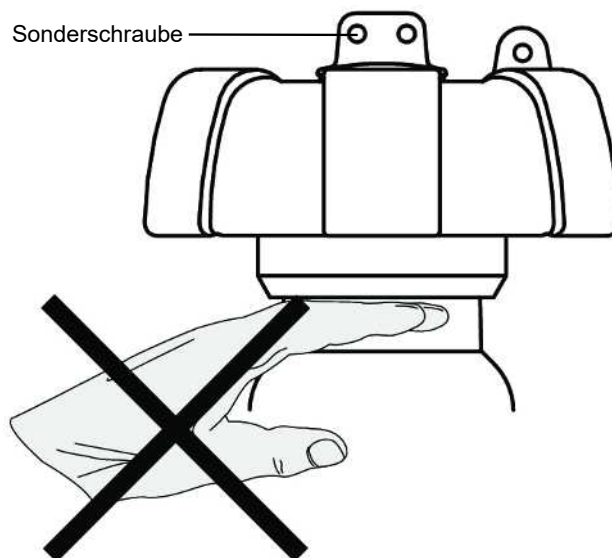
⚠ VORSICHT



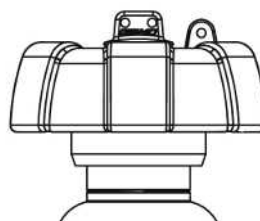
Quetschgefahr durch steigendes Handrad!

- Gefahr von Quetschungen der Finger.

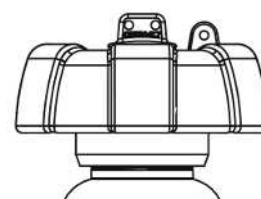
Sonderschraube



Optische Stellungsanzeige



Ventil offen



Ventil geschlossen

10 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

⚠️ VORSICHT

Leckage!

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

Der Betreiber muss

1. die Einhaltung des zulässigen Drucks innerhalb der Anlage sicherstellen.
2. vor Inbetriebnahme Tests zur Verträglichkeit von Material und Medium durchführen.
3. vor Inbetriebnahme das Produkt und die manuellen Antriebe zusammen montieren.

Reinigung des manuellen Antriebs:

⚠️ VORSICHT



Beschädigung des manuellen Antriebs!

- ▶ Funktion des manuellen Antriebs ist nicht mehr gewährleistet.
- Manuellen Antrieb bei der Reinigung nicht in Einzelteile zerlegen.

⚠️ VORSICHT



Ventil nicht autoklavieren!

- ▶ Gefahr der Beschädigung des Ventils.

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

10.1 Ventil gamma-sterilisieren

⚠️ VORSICHT



Gamma-Sterilisierung!

- ▶ Mögliche Materialverfärbungen durch Gamma-Sterilisierung (hat keine Auswirkung auf die Funktionalität des manuellen Antriebs).

⚠️ VORSICHT



Mögliche Reduzierung der Sitzdichtheit durch Gamma-Sterilisierung!

- ▶ Verformung der Membrane bei Gamma-Sterilisierung in Offen-Position.
- Manuellen Antrieb mit montiertem Single-Use Membranventilkörper nur in Geschlossen-Position gamma-sterilisieren.

1. Manuellen Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Ventil gamma-sterilisieren.

10.2 Ventil reinigen

⚠️ VORSICHT



Reinigung!

- ▶ Mögliche Materialverfärbungen durch chemische Reinigungsmittel (hat keine Auswirkung auf die Funktionalität des manuellen Antriebs).

1. Manuellen Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Ventil reinigen.
3. Nach jeder Reinigung Handrad mehrfach öffnen und schließen.

11 Fehlerbehebung

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Membranpin im Druckstück abgebrochen	Membranpin aus Druckstück entfernen, Ventilkörper austauschen
	Klammer nicht montiert	Klammer montieren
	Membranpin beschädigt	Visuelle Kontrolle des Membranpin auf Beschädigungen, ggf. Ventilkörper austauschen
	Manueller Antrieb wurde nicht richtig montiert	Manuellen Antrieb richtig montieren
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Membranpin im Druckstück abgebrochen	Membranpin aus Druckstück entfernen, Ventilkörper austauschen
	Klammer nicht montiert	Klammer montieren
	Membranpin beschädigt	Visuelle Kontrolle des Membranpins auf Beschädigungen, ggf. Ventilkörper austauschen
	Betriebsdruck zu hoch	Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
Verbindung Ventilkörper und Rohrleitung undicht	Unsachgemäßer Einbau	Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Klammer / Schlauchschellen / Kabelbin-der lose	Klammer / Schlauchschellen / Kabelbin-der anziehen
	Dichtung defekt	Dichtung austauschen
	Beschädigung des Anschlussstutzens	Ventilkörper austauschen
Das Produkt ist zwischen manuellem An-trieb und Ventilkörper undicht	Membrane gerissen / ausgerissen	Ventilkörper austauschen
	Betriebsdruck zu hoch	Ventilkörper austauschen
	Klammer lose	Ventilkörper austauschen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt	Ventilkörper austauschen
Handrad lässt sich nicht drehen	Handrad defekt	Handrad austauschen
Handrad / Sonderschraube ist lose	Sonderschraube locker	Sonderschraube vorsichtig nachziehen

12 Inspektion und Wartung

WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

VORSICHT

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Für Schäden welche durch Verwendung von Fremdantrieben oder Fremdventilkörpern entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

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.

13 Ausbau aus Rohrleitung

1. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.
2. Den Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.

14 Entsorgung

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

15 Rücksendung

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

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

16 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

EU-Konformitätserklärung

gemäß 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

Wir, die Firma

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

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

Benennung des Druckgerätes:	GEMÜ SUMONDO Single-Use Membranventil
Benannte Stelle:	TÜV Rheinland Berlin Brandenburg
Nummer:	0035
Zertifikat-Nr.:	01 202 926/Q-02 0036
Konformitätsbewertungsverfahren:	Modul H1
Angewandte Norm:	AD 2000

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite $\leq$ DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen.

Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

2020-09-16



ppa. Joachim Brien
Leiter Bereich BU Industrie

Contents

1 General information	25
1.1 Information	25
1.2 Symbols used	25
1.3 Definition of terms	25
1.4 Warning notes	25
2 Safety information	26
3 Product description	26
3.1 Construction	26
3.3 Function	26
3.4 Product label	26
5 Order data	28
5.1 Manual operator SUHK	28
5.2 Diaphragm valve body SUB	29
6 Technical data	30
6.1 Medium	30
6.2 Temperature	30
6.3 Pressure	30
6.4 Product compliance	31
6.5 Mechanical data	31
7 Dimensions	32
7.1 Actuator dimensions	32
7.2 Body dimensions	33
7.3 Connection dimensions	36
8 Manufacturer's information	37
8.1 Delivery	37
8.2 Packaging	37
8.3 Transport	37
8.4 Storage	37
9 Installation in piping	37
9.1 Preparing for installation	37
9.2 Assembling the single-use diaphragm valve body to the manual operator	38
9.3 Disassembling single-use diaphragm valve body - manual operator	39
9.4 Installing the single-use diaphragm valve body in the piping	40
9.5 Operation	40
10 Commissioning	41
10.1 Gamma-sterilizing the valve	41
10.2 Cleaning the valve	41
11 Troubleshooting	42
12 Inspection and maintenance	43
13 Removal from piping	43
14 Disposal	43
15 Returns	43
16 Declaration of conformity according to 2014/68/ EU (Pressure Equipment Directive)	44

1 General information

1.1 Information

- The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in this document the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
- Correct installation, operation, maintenance and repair work ensure faultless operation of the product.
- Should there be any doubts or misunderstandings, the German version is the authoritative document.
- Contact us at the address on the last page for staff training information.

1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

Symbol	Meaning
●	Tasks to be performed
►	Response(s) to tasks
–	Lists

1.3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the GEMÜ product.

Control medium

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

Control function

The possible actuation functions of the GEMÜ product.

1.4 Warning notes

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

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

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

The following signal words and danger levels are used:

⚠ DANGER	
	Imminent danger! ► Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ WARNING	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause moderate to light injury.

NOTICE	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause damage to property.

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

Symbol	Meaning
	Danger - corrosive materials
	Danger from potentially explosive atmosphere

2 Safety information

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

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

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

The safety information does not take into account:

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

Prior to commissioning:

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

During operation:

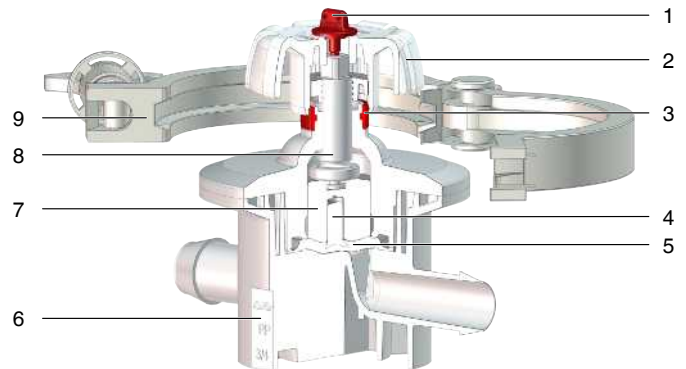
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not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

In cases of uncertainty:

15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

3 Product description

3.1 Construction



Item	Name	Materials
1	Special screw	PVDF
2	Handwheel	PVDF
3	Optical position indicator	PES
4	Diaphragm pin	PP-R
5	Diaphragm	TPE
6	Valve body	PP-R
7	Compressor	PVDF
8	Threaded spindle	PEEK
9	Tri-clamp	PA-glass reinforced

3.2 Description

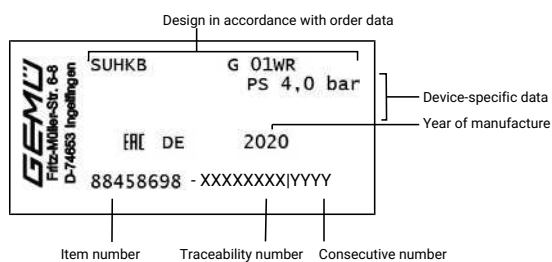
The GEMÜ SUHK manual operator of the GEMÜ SUMONDO single-use valve is joined to the valve body GEMÜ SUB with a clamp. It is equipped with an internally welded diaphragm. The valve body and the actuator are locked with a defined opening and closing procedure. After a single use, the valve body and its diaphragm are removed from the actuator and disposed of. The actuator remains in the system and can be used multiple times.

3.3 Function

The GEMÜ single-use diaphragm valve, consisting of the SUB single-use diaphragm valve body and the SUHK manual operator, is designed for installation in single-use systems in plastic pipe and hose lines. It controls a flowing medium by manual operation.

3.4 Product label

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



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

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

4 Correct use

DANGER



Danger of explosion!

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

WARNING

Improper use of the product!

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

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

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

- Use the product in accordance with the technical data.

5 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

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

5.1 Manual operator SUHK

Order codes

1 Type	Code
Manual operator, plastic version	SUHK

2 Diaphragm size	Code
Diaphragm size B	B
Diaphragm size C	C
Diaphragm size D	D

3 Diaphragm mounting	Code
Pin	G

4 Control function	Code
Manually operated	0

5 Actuator size	Code
Actuator size 1WR	1WR

Order example SUHK

Order option	Code	Description
1 Type	SUHK	Manual operator, plastic version
2 Diaphragm size	B	Diaphragm size B
3 Diaphragm mounting	G	Pin
4 Control function	0	Manually operated
5 Actuator size	1WR	Actuator size 1WR

5.2 Diaphragm valve body SUB

Order codes

1 Type	Code
Single-use body	SUB

2 Diaphragm size	Code
Diaphragm size B	B
Diaphragm size C	C
Diaphragm size D	D

3 Connection size 1	Code
DN 8 (1/4")	8
DN 10 (3/8")	10
DN 15 (1/2")	15
DN 20 (3/4")	20
DN 25 (1")	25

4 Body configuration	Code
2/2-way body	D
Angle valve body, right	R
T body	T

5 Connection	Code
Clamp connection similar to ASME-BPE	CA
Hose barb	HB

6 Body material	Code
PP-R, natural	B8

7 Diaphragm material	Code
TPE	K8

8 Connection size 2	Code
1/4" (DN 8)	8
3/8" (DN 10)	10
1/2" (DN 15)	15
3/4" (DN 20)	20
1" (DN 25)	25

9 Connection of spigot 2	Code
Clamp connection similar to ASME-BPE	CA
Hose barb	HB

Order example SUB

Ordering option	Code	Description
1 Type	SUB	Single-use body
2 Diaphragm size	B	Diaphragm size B
3 Connection size 1	10	DN 10 (3/8")
4 Body configuration	T	T body
5 Connection	HB	Hose barb
6 Body material	B8	PP-R, natural
7 Diaphragm material	K8	TPE
8 Connection size 2	10	3/8" (DN 10)
9 Connection of spigot 2	HB	Hose barb

6 Technical data

6.1 Medium

Working medium: Corrosive, inert, liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.

6.2 Temperature

Media temperature: 5 to 40 °C

Ambient temperature: 0 to 40 °C

Storage temperature: 0 to 40 °C

6.3 Pressure

Operating pressure: 0 – 4.9 bar (Diaphragm size code B, C),
0 – 4.5 bar (Diaphragm size code D)

6.3.1 Kv values

NPS	MG	Connection Code ¹⁾	Body configuration Code ²⁾	Kv value	Cv value
1/4"	B	HB	D	0.47	0.54
3/8"	B	HB	D	1.08	1.25
			T	1.03	1.19
			R	1.02	1.18
1/2"	B	HB	D	1.59	1.84
			T	1.47	1.70
			R	1.44	1.67
1/2"	C	HB	D	2.17	2.51
3/4"	C	HB	D	3.29	3.81
			T	2.15	2.49
		CA	D	3.29	3.81
			T	2.15	2.49
1"	C	HB	D	4.55	5.27
			T	3.81	4.41
		CA	D	4.55	5.27
			T	3.81	4.41
3/4"	D	CA, HB	D	9.21	10.66
1"	D	CA, HB	D	12.19	14.11

1) **Connection**

Code CA: Clamp connection similar to ASME-BPE
Code HB: Hose barb

2) **Body configuration**

Code D: 2/2-way body
Code R: Angle valve body, right
Code T: T body

Kv values determined based on standard DIN EN 60534-2-3:1998, inlet pressure 4 bar, Δp 1 bar

The Kv values for other product configurations (e.g. other diaphragm or body materials) may differ. In general, all diaphragms are subject to the influences of pressure, temperature, the process and their tightening torques. Therefore the Kv values may exceed the tolerance limits of the standard.

Kv values in m³/h (Cv values in gpm)

MG = diaphragm size

6.4 Product compliance

Certifications:

- USP Bacterial Endotoxins Test, USP <85>
- USP Biological Reactivity Test in vitro, USP <87>
- USP Biological Reactivity Tests in vivo for Class VI, USP <88>
- USP Physicochemical Tests for Plastics, USP <661>
- USP Particulate Matter in Injections, USP <788>, USP <790>
- Validation guide on request

6.5 Mechanical data

Service life:

Manual operator:	3 years from date of first use
Diaphragm valve body (SUB):	100.000 switching cycles (according to GEMÜ product validation) or max. 4.5 years from production date (1.5 years before sterilization/3 years after sterilization)

6.5.1 Weight

Type	Con- nection Code ¹⁾	Body config- uration Code ²⁾	MG B			MG C			MG D	
			1/4" (DN 8)	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
SUB	HB	D	36	40	42	91	94	99	80	80
		T	-	44	47	-	108	113	-	-
		R	-	43	46	-	-	-	-	-
	CA	D	-	-	-	-	97	100	99	100
		T	-	-	-	-	111	112	-	-
SUHK			186	186	186	272	272	272	326.5	326.5

Weight in g, MG = diaphragm size

1) Connection

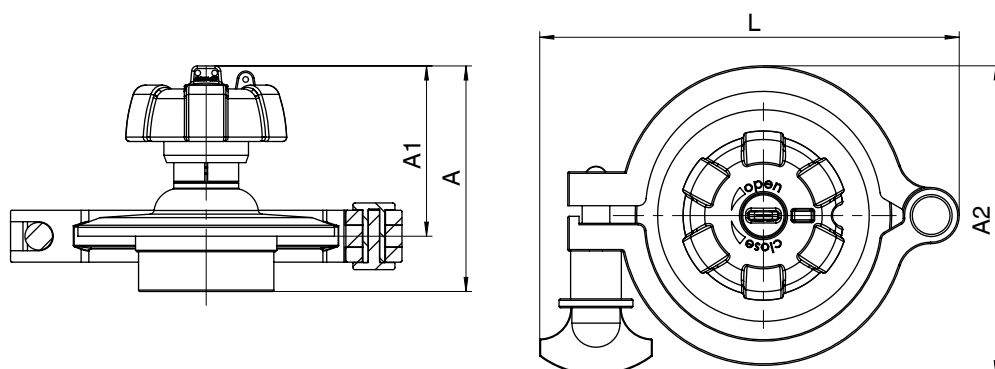
Code CA: Clamp connection similar to ASME-BPE
Code HB: Hose barb

2) Body configuration

Code D: 2/2-way body
Code R: Angle valve body, right
Code T: T body

7 Dimensions

7.1 Actuator dimensions

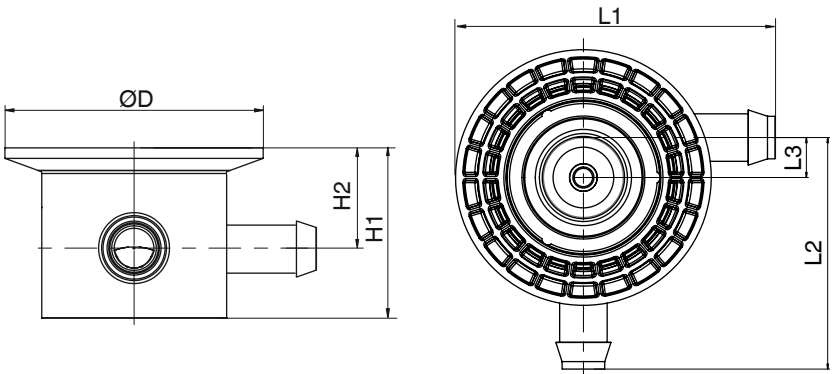


	MG B	MG C	MG D
	1/4" (DN 8), 1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20), 1" (DN 25)	3/4" (DN 20), 1" (DN 25)
A	80.5	80.0	81.2
A1	74.9	60.4	55.3
A2	86.5	109.6	109.6
L	122.5	148.8	148.8

Dimensions in mm, MG = diaphragm size

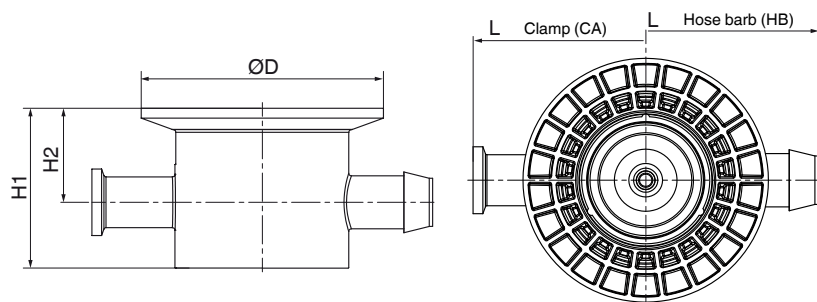
7.2 Body dimensions

7.2.1 Angle valve body, right (code R)



	MG B	
	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)
L1	48.0	55.8
L2	58.0	66.8
L3	10.0	10.0
H1	33.3	33.3
H2	22.3	22.3
ØD	64.0	64.0

Dimensions in mm, MG = diaphragm size

7.2.2 2/2-way body (code D)

	Conne- ction Code ¹⁾	MG B			MG C			MG D	
		1/4" (DN 8)	3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
L	CA	-	-	-	-	128.0	137.4	134.6	134.6
H1		-	-	-	-	60.0	60.0	58.5	58.5
H2		-	-	-	-	35.3	35.3	38.0	39.5
ØD		-	-	-	-	91.0	91.0	91.6	91.6
L	HB	80.6	95.9	111.5	126.0	128.0	140.0	139.0	139.0
H1		33.3	33.3	33.3	60.0	60.0	60.0	58.5	58.5
H2		22.3	22.3	22.3	35.3	35.3	35.3	38.0	39.5
ØD		64.0	64.0	64.0	91.0	91.0	91.0	91.6	91.6

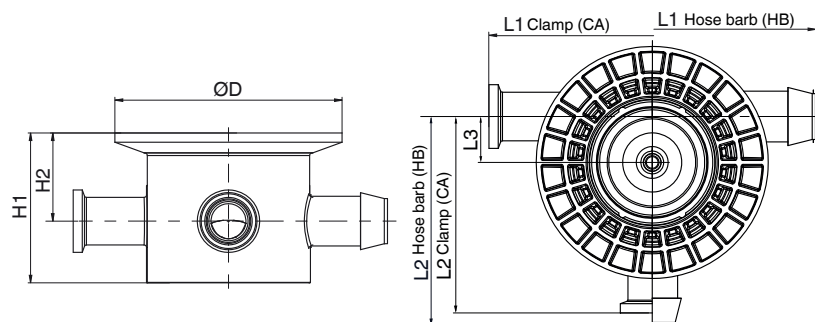
Dimensions in mm, MG = diaphragm size

1) **Connection**

Code CA: Clamp connection similar to ASME-BPE

Code HB: Hose barb

7.2.3 T valve body (Code T)



	Connection Code ¹⁾	MG B		MG C	
		3/8" (DN 10)	1/2" (DN 15)	3/4" (DN 20)	1" (DN 25)
L1_C A	CA	-	-	128.0	137.4
L2_C A		-	-	82.0	82.0
L3_C A		-	-	18.0	18.0
H1_C A		-	-	60.0	60.0
H2_C A		-	-	35.3	35.3
ØD_C A		-	-	91.0	91.0
L1_H B	HB	96.0	111.5	128.0	140.0
L2_H B		58.0	65.8	82.0	88.0
L3_H B		10.0	10.0	18.0	18.0
H1_H B		33.3	33.3	60.0	60.0
H2_H B		22.3	22.3	35.3	35.3
ØD_H B		64.0	64.0	91.0	91.0

Dimensions in mm, MG = diaphragm size

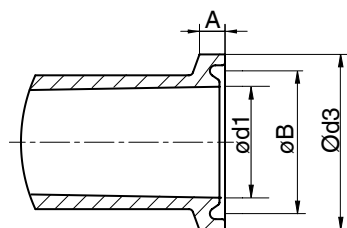
1) Connection

Code CA: Clamp connection similar to ASME-BPE

Code HB: Hose barb

7.3 Connection dimensions

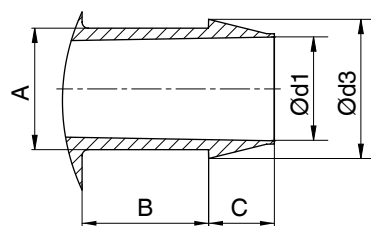
7.3.1 Clamp (code CA)



MG	DN	A	øB	ød1	ød3
C	3/4" (DN 20)	3.6	21.9	15.75	25.0
	1" (DN 25)	3.6	31.0	22.1	34.0
D	3/4" (DN 20)	2.85	43.4	19.05	50.5
	1" (DN 25)	2.85	43.4	25.4	50.5

Dimensions in mm, MG = diaphragm size
Tolerance ± 0.2 mm

7.3.2 Hose barb (code HB)



MG	DN	A	B	C	ød1	ød3
B	1/4" (DN 8)	7.9	10.6	4.5	5.9	9.3
	3/8" (DN 10)	11.9	16.0	6.7	9.4	13.8
	1/2" (DN 15)	15.9	21.4	9.1	12.6	18.8
C	1/2" (DN 15)	15.9	21.4	9.1	12.6	18.8
	3/4" (DN 20)	19.9	20.7	10.8	17.0	22.8
	1" (DN 25)	28.0	24.7	11.5	25.3	30.8
D	3/4" (DN 20)	22.0	21.4	7.5	19.0	25.0
	1" (DN 25)	28.0	22.2	11.5	25.4	30.8

Dimensions in mm, MG = diaphragm size
Tolerance ± 0.2 mm

8 Manufacturer's information

8.1 Delivery

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

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

8.2 Packaging

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

8.3 Transport

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

8.4 Storage

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

9 Installation in piping

9.1 Preparing for installation

WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

WARNING



Corrosive chemicals!

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

CAUTION

Exceeding the maximum permissible pressure.

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

CAUTION

Use as step.

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

CAUTION

Leakage

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

CAUTION



Only apply pressure to the single-use diaphragm valve body when it is assembled to the manual operator!

- Otherwise the single-use diaphragm valve body may be damaged.

CAUTION



Damage to the manual operator!

- The function of the manual operator is no longer ensured.
- Do not dismantle the manual operator into individual components.

⚠ CAUTION**Damage to the handwheel!**

- ▶ The function of the manual operator is no longer ensured.
- Only open the manual operator manually (without tools).

⚠ CAUTION**Damage to the seal contour!**

- ▶ Avoid damaging the seal contour.
- Always leave the manual plastic operator without single-use diaphragm valve body in the open position.

NOTICE**Suitability of the product!**

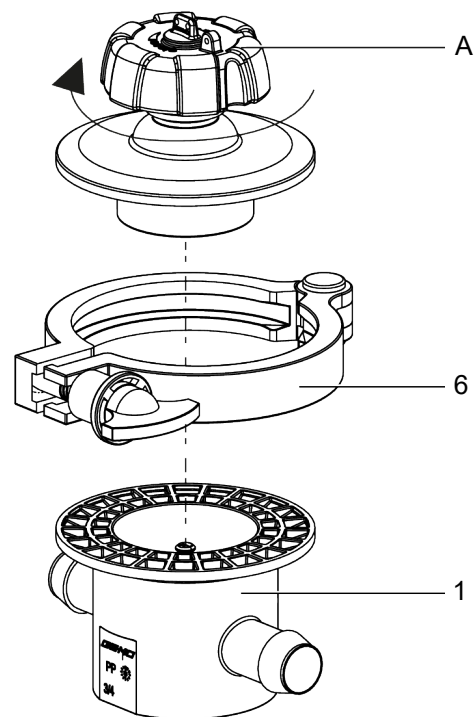
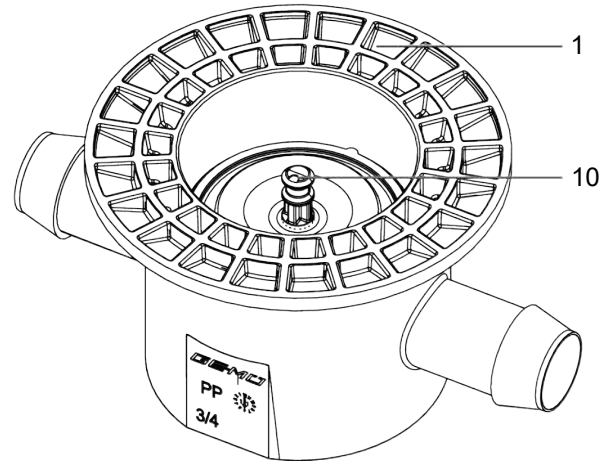
- ▶ The product must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions.

NOTICE**Tools**

- ▶ The tools required for installation and assembly are not included in the scope of delivery.
 - Use appropriate, functional and safe tools.
1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
 2. Check the technical data of the product and the materials.
 3. Keep appropriate tools ready.
 4. Wear appropriate protective gear, as specified in the plant operator's guidelines.
 5. Observe appropriate regulations for connections.
 6. Have installation work carried out by trained personnel.
 7. Shut off plant or plant component.
 8. Secure plant or plant component against recommissioning.
 9. Depressurize the plant or plant component.
 10. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
 11. Decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component properly.
 12. Lay piping so that the product is protected against transverse and bending forces, and also from vibrations and tension.
 13. Only mount the product between matching aligned pipes (see following chapters).
 14. Optional installation position.

9.2 Assembling the single-use diaphragm valve body to the manual operator**NOTICE**

- ▶ For assembly instructions for the SUB single-use diaphragm valve body, see the annex.

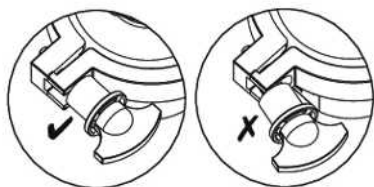


1. Close the manual operator **A**.
2. Place the single-use diaphragm valve body **1** on the manual operator **A** so that the diaphragm pin **10** is inserted into the compressor of the manual operator **A**.
3. Open the manual operator **A** with 2 turns anticlockwise.
4. Firmly compress the manual operator **A** and single-use diaphragm valve body **1** with a clamp **6**.

⚠ CAUTION

The connection between the manual operator and single-use diaphragm valve body is loose.

- ▶ Medium flows out.
- Tighten the bolt until the cams fit closely against the clamp.



⇒ The system is now ready for use.

9.3 Disassembling single-use diaphragm valve body - manual operator

⚠ CAUTION

Risk of damaging the single-use diaphragm valve body during disassembly!

- ▶ Depressurize the plant before disassembly.
- ▶ The single-use diaphragm valve body 1 cannot be used after disassembly.

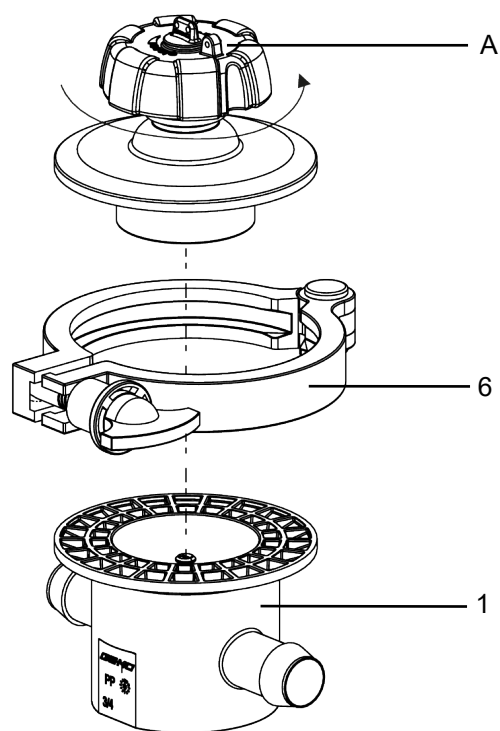
⚠ CAUTION

Risk of damaging the diaphragm during disassembly.

- ▶ Diaphragm pin was not decoupled.
- ▶ Only remove the manual operator from the single-use diaphragm valve body in the closed position.

NOTICE

- ▶ For assembly instructions for the SUB single-use diaphragm valve body, see the annex.



1. Open the manual operator **A**.
2. Undo and remove the clamp **6**.
3. Close the manual operator **A**.
4. Pull the single-use diaphragm valve body **1** downwards.

⇒ The single-use diaphragm valve body is now disassembled.

9.4 Installing the single-use diaphragm valve body in the piping

NOTICE

- For assembly instructions for the SUB single-use diaphragm valve body, see the annex.

NOTICE

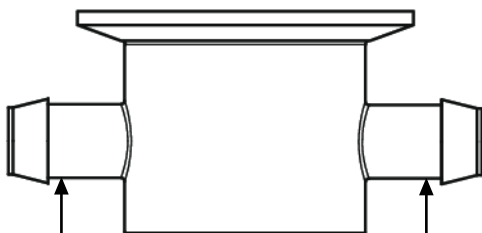
- The single-use diaphragm valve body can only be used once and must be disposed of after use.

Installation - Clamp connections:



1. When installing the clamp connection, insert a gasket between the single-use diaphragm valve body clamp and the adjacent pipe connection and join them using the clamp. The gasket and the clamps are not included in the scope of delivery.

Installation - Hose barbs:



2. When installing the hose barbs, pull hoses (e.g. made of silicone) over the hose barbs.
3. Mount and fasten cable ties or hose clips behind the hose barbs (arrows).

After the installation:

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

9.5 Operation

⚠ CAUTION



Do not overtighten the special screw!

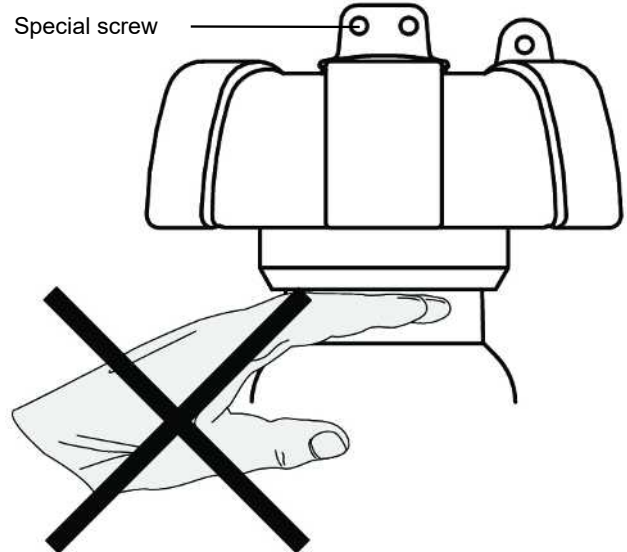
- The special screw may break off, which may cause damage to the manual operator.
- Do not remove the special screw.
- Only retighten the special screw slightly (if necessary).

⚠ CAUTION

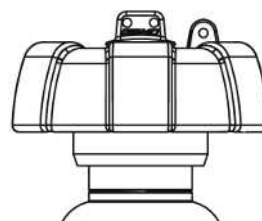


Risk of crushing due to rising handwheel!

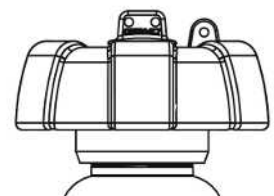
- Danger of crushing fingers.



Optical position indicator



Valve open



Valve closed

10 Commissioning

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

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

⚠ CAUTION

Leakage

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

The operator must

1. ensure that the permissible pressure in the plant is adhered to.
2. carry out tests to ensure compatibility of materials and medium prior to commissioning.
3. assemble the product and the manual operators before prior to commissioning.

Cleaning the manual operator:

⚠ CAUTION



Damage to the manual operator!

- ▶ The function of the manual operator is no longer ensured.
- Do not dismantle the manual operator into individual components during cleaning.

⚠ CAUTION



Do not autoclave the valve!

- ▶ Risk of damage to the valve.

The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

10.1 Gamma-sterilizing the valve

⚠ CAUTION



Gamma sterilization!

- ▶ Possible discolouration of material caused by gamma sterilization (does not affect the functionality of the manual operator).

⚠ CAUTION



Possible reduction in the seat leak tightness caused by gamma sterilization.

- ▶ Deformation of the diaphragm in the case of gamma sterilization in the open position.
- Only gamma-sterilize the manual operator with fitted single-use diaphragm valve body in the closed position.

1. Move the manual operator **A** to the closed position.
2. Gamma-sterilize the valve.

10.2 Cleaning the valve

⚠ CAUTION



Cleaning!

- ▶ Possible discolouration of material caused by chemical cleaning agents (does not affect the functionality of the manual operator).

1. Move the manual operator **A** to the open position.
2. Clean the valve.
3. Open and close the handwheel several times after every cleaning process.

11 Troubleshooting

Error	Error cause	Troubleshooting
The product does not open or does not open fully	Diaphragm pin broken off in the compressor	Remove the diaphragm pin from the compressor, replace the valve body
	Clamp not fitted	Fit clamp
	Diaphragm pin is damaged	Perform visual inspection of the diaphragm pin for damage, replace the valve body if necessary
The product doesn't open or doesn't open fully	Manual operator was not assembled correctly	Correctly assemble manual operator
The product is leaking downstream (does not close or does not close fully)	Diaphragm pin broken off in the compressor	Remove the diaphragm pin from the compressor, replace the valve body
	Clamp not fitted	Fit clamp
	Diaphragm pin is damaged	Perform visual inspection of the diaphragm pin for damage, replace the valve body if necessary
	Operating pressure too high	Operate the product with the operating pressure specified in the datasheet
Connection between valve body and piping leaking	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
Valve body connection to piping is leaking	Clamp/hose clips/cable ties are loose	Tighten clamps/hose clips/cable ties
	Gasket faulty	Replace gasket
	Connection spigot damaged	Replace the valve body
The product is leaking between manual operator and valve body	Diaphragm torn/torn off	Replace the valve body
	Operating pressure too high	Replace the valve body
	Clamp is loose	Replace the valve body
Valve body is leaking	Valve body faulty	Replace the valve body
Handwheel cannot be turned	Handwheel defective	Replace the handwheel
Handwheel/special screw is loose	Special screw is loose	Carefully retighten the special screw

12 Inspection and maintenance

WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

CAUTION

- Servicing and maintenance work must be performed by trained personnel only.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by using third-party actuators or third-party valve bodies.
- In case of doubt, contact GEMÜ prior to commissioning.

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

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

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

13 Removal from piping

1. Disassemble the product. Observe warning notes and safety information.
2. Remove in reverse order to installation.

14 Disposal

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

15 Returns

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

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

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

EU Declaration of Conformity

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

We, the company

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

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

Description of the pressure equipment: GEMÜ SUMONDO single-use diaphragm valve

Notified body: TÜV Rheinland
Berlin Brandenburg

Number: 0035

Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036

Conformity assessment procedure: Module H1

Technical standard used: AD 2000

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

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

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

2020-09-16



Joachim Brien
Head of BU Industry



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

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration
02.2024 | 88471710