

GEMÜ® 601, 602

Membranventil

Metall, DN 4 - 15

Diaphragm Valve

Metal, DN 4 - 15

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- ⒼB INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



GEMÜ 601



GEMÜ 602

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	
2.2	Warnhinweise	
2.3	Verwendete Symbole	
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Auslieferungszustand	4
6	Technische Daten	4
7	Bestelldaten	5
8	Herstellerangaben	6
8.1	Transport	
8.2	Lieferung und Leistung	
8.3	Lagerung	
8.4	Benötigtes Werkzeug	
9	Funktionsbeschreibung	6
10	Geräteaufbau	6
11	Montage und Bedienung	7
11.1	Montage des Ventils	
11.2	Bedienung	
11.3	Einstellung der Schließbegrenzung	
12	Montage / Demontage von Ersatzteilen	10
12.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	
12.2	Demontage Membrane	
12.3	Montage Membrane	
12.3.1	Allgemeines	
12.3.2	Montage der Konkav-Membrane	
12.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	
13	Inbetriebnahme	12
14	Inspektion und Wartung	12
15	Demontage	13
16	Entsorgung	13
17	Rücksendung	13
18	Hinweise	13
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	14
20	Schnittbilder und Ersatzteile	15

1 Allgemeine Hinweise

Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:

- x Sachgerechter Transport und Lagerung
- x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
- x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
- x Ordnungsgemäße Instandhaltung

Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Ventils.



Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

Die Einbau- und Montageanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- x Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

- x Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- x Versagen wichtiger Funktionen.
- x Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Vor Inbetriebnahme:

- Einbau- und Montageanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.

Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR
Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

⚠ SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.


⚠ WARNUNG
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.


⚠ VORSICHT
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole

	Gefahr durch heiße Oberflächen!
---	---------------------------------

	Gefahr durch ätzende Stoffe!
---	------------------------------

	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
---	--

●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
---	--

➤	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
---	---

x	Aufzählungszeichen
---	--------------------

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Ventil fließt.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Ventil 601 / 602 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.
- x **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").**
- x Schrauben und Kunststoffteile am Ventil nicht lackieren!

6 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur max. 60 °C

Membrangröße	Nennweite DN	Max. Betriebsdruck [bar]	
		EPDM	PTFE
8	4, 6, 8, 10, 15	10	6

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck, Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden 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.

⚠️ WARNUNG

Ventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Ventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Das Ventil darf nur in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden, die auf der Konformitätserklärung (ATEX) bestätigt wurden.

5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Ventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

Membrantemperaturbereich [°C]

Membran	Flüssige Medien		Dampf (Sterilisation)	Code
	Min.	Max.		
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	3A
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	6A
EPDM	-10	90	150 °C, max. 180 min	17
PTFE	-10	90	Dauertemperatur* 150 °C	5A
EPDM	-10	90	nicht einsetzbar	4A

* Bei einer dauerhaften Beaufschlagung mit Dampf sind die betroffenen Ventile regelmäßig zu warten.

Betriebstemperatur

Flüssigkeiten	max. 90 °C
Dampf	max. 150 °C
(abhängig vom Membranwerkstoff)	

Kv-Werte [m³/h]

Membrangröße	DN	Kv-Werte [m³/h]					
		DIN Code 0	DIN 11850 Reihe 1 Code 16	DIN 11850 Reihe 2 Code 17	DIN 11850 Reihe 3 Code 18	ASME BPE Code 59	EN ISO 1127 Code 60
8	4	0,5	-	-	-	-	-
	6	1,1	-	-	-	-	1,2
	8	1,3	-	-	-	0,6	2,2
	10	-	2,1	2,1	2,1	1,3	-
	15	-	-	-	-	2,0	-

Kv-Werte ermittelt gemäß Norm IEC 534, Eingangsdruck 6 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl und Weichelastomermembrane.

7 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Behälterkörper	B**
Durchgang	D
Mehrwegeausführung	M**
T-Körper	T*
* Abmessungen siehe Broschüre T-Ventile	
** Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage	

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen DIN 11850, Reihe 1	16
Stutzen DIN 11850, Reihe 2	17
Stutzen DIN 11850, Reihe 3	18
Stutzen DIN 11866, Reihe A	1A
Stutzen DIN 11866, Reihe B	1B
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE	59
Stutzen EN ISO 1127	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 für Rohr DIN 11850 Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6

Anschlussart	Code
Gewindeanschluss	
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851 Sterilverschraubung auf Anfrage	62
Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt Seite 12	

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435 - BN2 (CF3M) - Feinguss Fe<0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M \triangle 316L), Feinguss	34
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Fe<0,5%	42

Membranwerkstoff	Code
FPM	4A
EPDM	3A
EPDM	6A
EPDM	17
PTFE/EPDM, PTFE kaschiert	5A
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4A	

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Antriebsausführung	Code
Mit Schließbegrenzung Handrad schwarz GEMÜ 601	OTS
Mit Schließbegrenzung Metallhandrad GEMÜ 602	OTM

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur			
	Schmiedekörper Code 40, 42	Feinguss Code 32, 34	Code
Ra \leq 6,3 μ m, innen/außen gestrahlt	-	X	1500
--- elektropoliert	-	X	1509
Ra \leq 0,8 μ m, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	X	1502
Ra \leq 0,8 μ m, innen/außen elektropoliert	X	-	1503
Ra \leq 0,6 μ m, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	X	1507
Ra \leq 0,6 μ m, innen/außen elektropoliert	X	-	1508
Ra \leq 0,4 μ m, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	-	1536
Ra \leq 0,4 μ m, innen/außen elektropoliert	X	-	1537
Ra \leq 0,25 μ m, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	-	1527
Ra \leq 0,25 μ m, innen/außen elektropoliert	X	-	1516
Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten		Oberflächenangaben beziehen sich auf medienberührte Oberflächen	

Bestellbeispiel	601	8	D	60	34	17	0	OTS	1500
Typ	601								
Nennweite		8							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					34				
Membranwerkstoff (Code)						17			
Steuerfunktion (Code)							0		
Antriebsausführung (Code)								OTS	
Oberflächenqualität (Code)									1500

8 Herstellerangaben

8.1 Transport

- Ventil nur auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

8.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Das Ventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

8.3 Lagerung

- Ventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- Ventil in Position "offen" lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 40 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

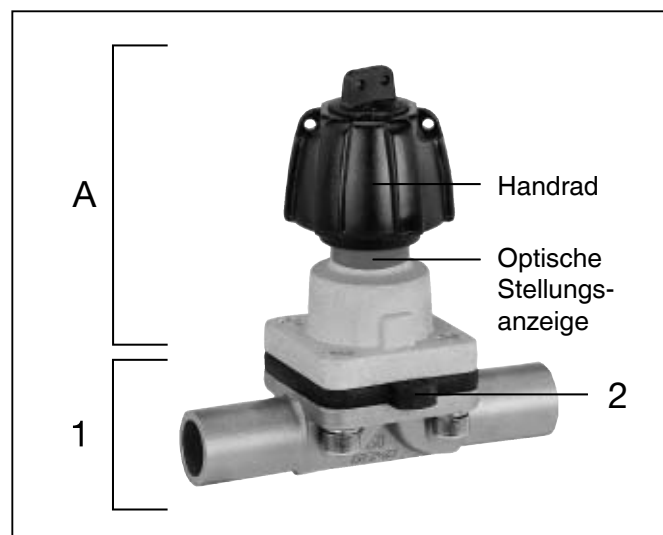
8.4 Benötigtes Werkzeug

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

9 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 601 / 602 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangs-, T-Körper oder Behälterboden-Ablasskörper bzw. in Mehrwegeausführung. Antriebsgehäuse und -mechanik sind komplett aus Edelstahl. GEMÜ 601 besitzt ein temperaturbeständiges Kunststoffhandrad, GEMÜ 602 ein Edelstahlhandrad. Das Ventil verfügt serienmäßig über eine Schließbegrenzung und eine integrierte optische Stellungsanzeige. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Ventil ist CIP- / SIP-reinigungsfähig, autoklavierbar und sterilisierbar.

10 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

11 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
Siehe Kapitel 6 "Technische Daten".

11.1 Montage des Ventils

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

- Montagearbeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.

Installationsort:

⚠️ VORSICHT

- Ventil äußerlich nicht stark beanspruchen.
- Installationsort so wählen, dass Ventil nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Rohrleitung so legen, dass Schub- und Biegekräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

x Richtung des Betriebsmediums:
Beliebig.

x Einbaulage des Ventils:
Beliebig.

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 12.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 12.4).

Montage bei Clampanschluss:

- Bei Montage der Clampanschlüsse entsprechende Dichtung zwischen Ventilkörper und Rohranschluss einlegen und mit Klammer verbinden. Die Dichtung sowie die Klammer der Clampanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Wichtig:

Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

Montage bei Gewindeanschluss:

- Gewindeanschluss entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.
- Ventilkörper an Rohrleitung anschrauben, geeignetes Gewindedichtmittel verwenden. Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

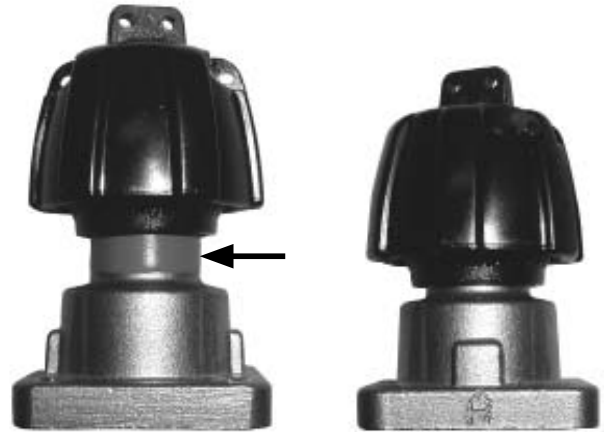
Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:

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

11.2 Bedienung

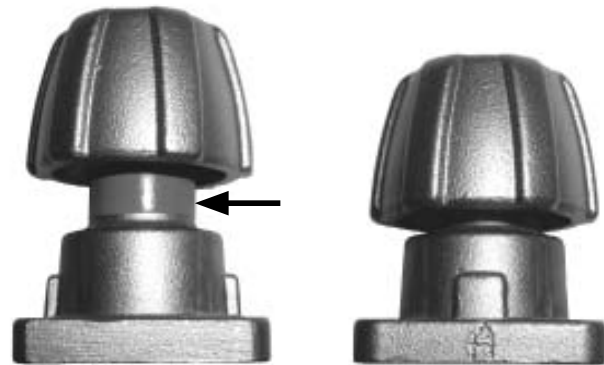
Optische Stellungsanzeige GEMÜ 601



Ventil offen

Ventil geschlossen

Optische Stellungsanzeige GEMÜ 602



Ventil offen

Ventil geschlossen

⚠ VORSICHT



Heißes Handrad während Betrieb!

- Verbrennungen!
- Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

11.3 Einstellung der Schließbegrenzung



Wichtig:

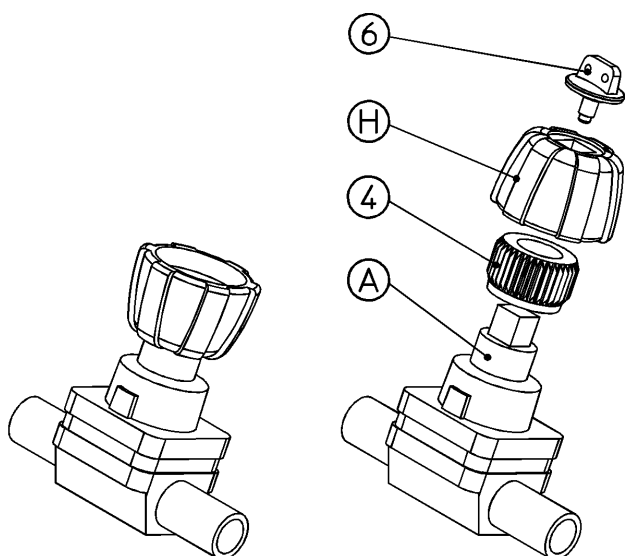
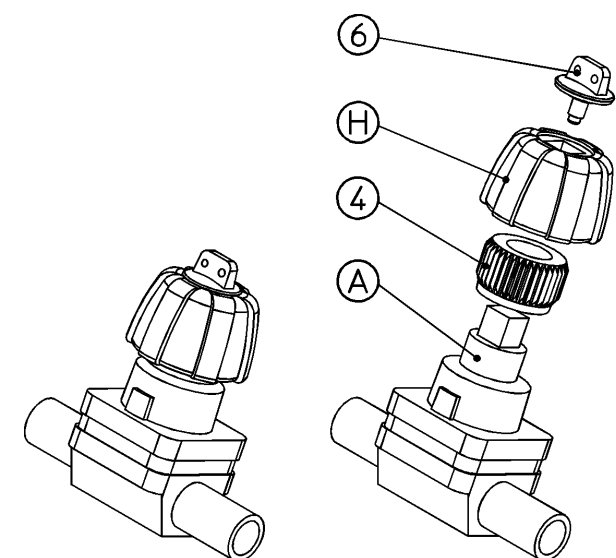
Einstellung der Schließbegrenzung nur bei komplett montiertem Ventil (mit Membrane und Ventilkörper) und in kaltem Zustand!

Zum Schutz der Dichtmembrane verfügen die Ventile der Baureihe GEMÜ 601 / 602 serienmäßig über eine mechanisch einstellbare Schließbegrenzung.

Standardeinstellung:

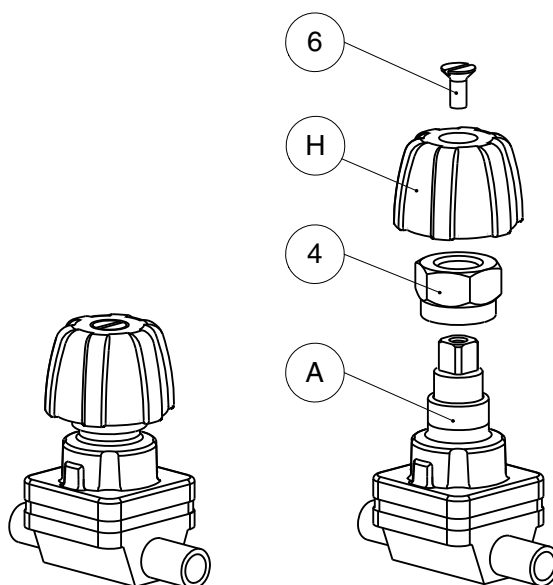
Das Ventil ist bei komplett zugebautem Handrad dicht.

Vorgehensweise bei GEMÜ 601:



1. Ventil ca. 50 % öffnen.
2. Arretierungsschraube **6** lösen, heraus drehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.
4. Einstellring **4** lösen, heraus drehen und entfernen.
5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett "TUNGREASE DAB" der Fa. TUNAP.
6. Handrad **H** 180° verdreht auf den Vierkant der Ventilspindel aufsetzen.
7. Ventil behutsam mit Handrad **H** schließen ("ZU").
8. Handrad **H** von Ventilspindel abziehen.
9. Einstellring **4** auf die Ventilspindel aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings **4** bündig am Ventilantrieb anliegt.
10. Handrad **H** in richtiger Position auf den Vierkant der Ventilspindel aufstecken (Verzahnung des Einstellrings **4** und des Handrads **H** beachten). Mit Arretierungsschraube **6** befestigen.

Vorgehensweise bei GEMÜ 602:



1. Ventil ca. 50 % öffnen.
2. Schraube **6** lösen, heraus drehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.
4. Einstellring **4** lösen, heraus drehen und entfernen.

5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett "TUNGREASE DAB" der Fa. TUNAP.
6. Handrad **H** auf die Ventilspindel aufsetzen.
7. Ventil behutsam mit Handrad **H** schließen ("ZU").
8. Handrad **H** von Ventilspindel abziehen.
9. Einstellring **4** auf die Ventilspindel aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings **4** bündig am Ventilantrieb anliegt.
10. Handrad **H** auf die Ventilspindel aufstecken (auf Übereinstimmung von Sechskant des Einstellrings **4** und Zwölfkant des Handrads **H** achten). Mit Schraube **6** befestigen.

12.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** vom Ventilkörper **1** demontieren.
3. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.

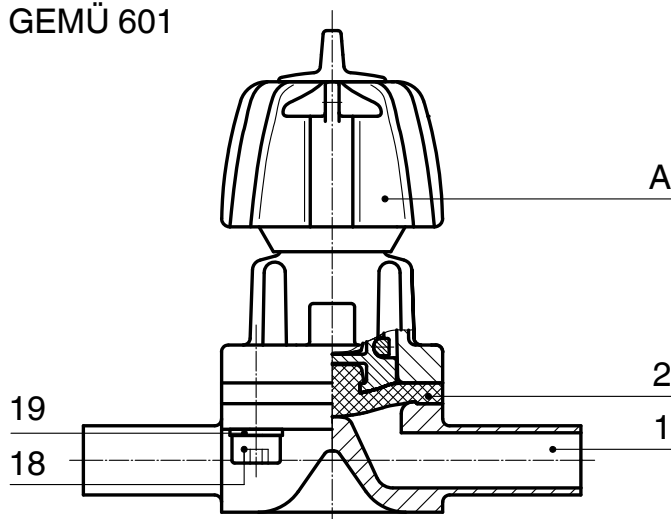


Wichtig:

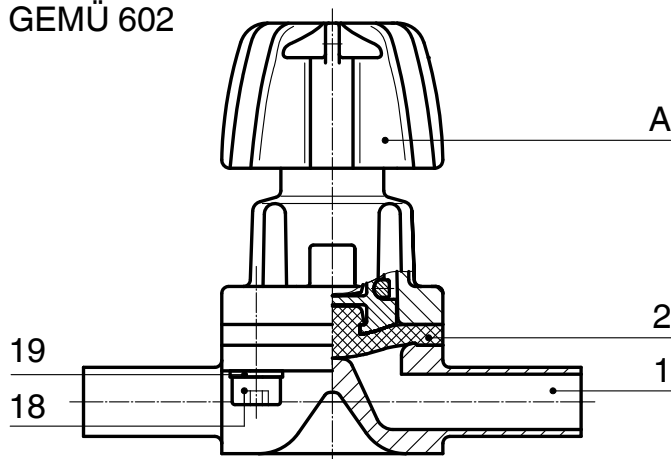
Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen). Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden). Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. Siehe Kapitel 11.3, Punkt 5.

12 Montage / Demontage von Ersatzteilen

GEMÜ 601



GEMÜ 602



12.2 Demontage Membrane



Wichtig:

Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)".

1. Membrane herausziehen.
2. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
3. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
4. Beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

12.3 Montage Membrane

12.3.1 Allgemeines



Wichtig:

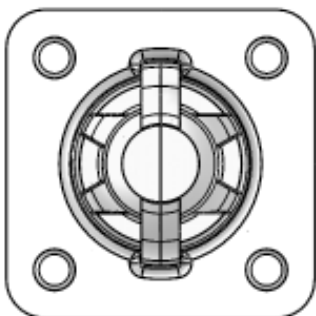
Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Absperrmembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Ventils technischen Zustand und Funktion überprüfen. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend den Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerken und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.



Wichtig:

Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



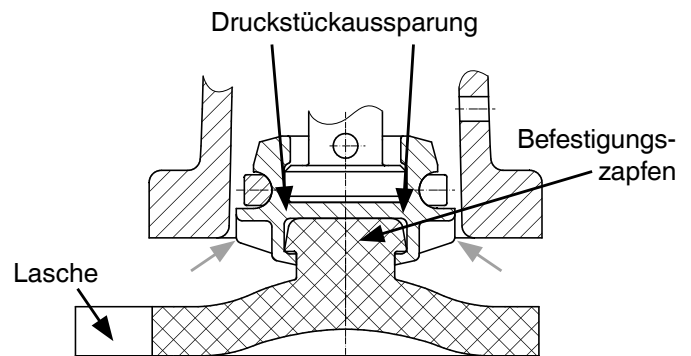
Das Druckstück ist fest montiert.

12.3.2 Montage der Konkav-Membrane

VORSICHT

Beschädigung der Membrane bei zu weit heraus gedrehtem Druckstück!

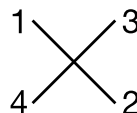
- Darauf achten, dass das Druckstück nicht über den max. Bereich heraus gedreht wird (siehe Bild / graue Pfeile).




1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Membrane **2** mit angeformtem Befestigungszapfen schräg an Druckstückaussparung ansetzen.
3. Von Hand hineindrehen / hineindrücken.
4. Lasche mit Hersteller- und Werkstoffkennzeichnung parallel zum Ventilkörpersteg ausrichten.

12.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Antrieb **A** ca. 20 % öffnen.
3. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
4. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Druckstücksteg und Ventilkörpersteg achten.
5. Schrauben **18** mit Scheiben **19** handfest montieren.
6. Schrauben **18** über Kreuz festziehen.



7. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger Außenwölbung).
8. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.

	<p>Wichtig: Wartung und Service: Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Schrauben 18 körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).</p>
---	---

13 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG	
	<p>Aggressive Chemikalien!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verätzungen! ● Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen! ● Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT	
<p>Gegen Leckage vorbeugen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen. 	

Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:


- Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen (Ventil schließen und wieder öffnen).
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem bei voll geöffnetem Ventil spülen (zum Entfernen schädlicher Fremdstoffe).

Reinigung:

- x Betreiber der Anlage ist verantwortlich für Auswahl des Reinigungsmediums und Durchführung des Verfahrens.

14 Inspektion und Wartung


⚠️ WARNUNG	
<p>Unter Druck stehende Armaturen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod! ● Nur an druckloser Anlage arbeiten. 	

⚠️ VORSICHT	
	<p>Heiße Anlagenteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbrennungen! ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT	
<ul style="list-style-type: none"> ● Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal. ● Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung. ● Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf. 	

1. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden (siehe Kapitel 12 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

	<p>Wichtig: Wartung und Service: Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. Siehe Kapitel 11.3, Punkt 5.</p>
---	--

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Ventil demontieren (siehe Kapitel 12.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

16 Entsorgung



- Alle Ventiltteile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

18 Hinweise



Hinweis zur Richtlinie 94/9/EG (ATEX Richtlinie):

Ein Beiblatt zur Richtlinie 94/9/EG liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.



Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

17 Rücksendung

- Ventil reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

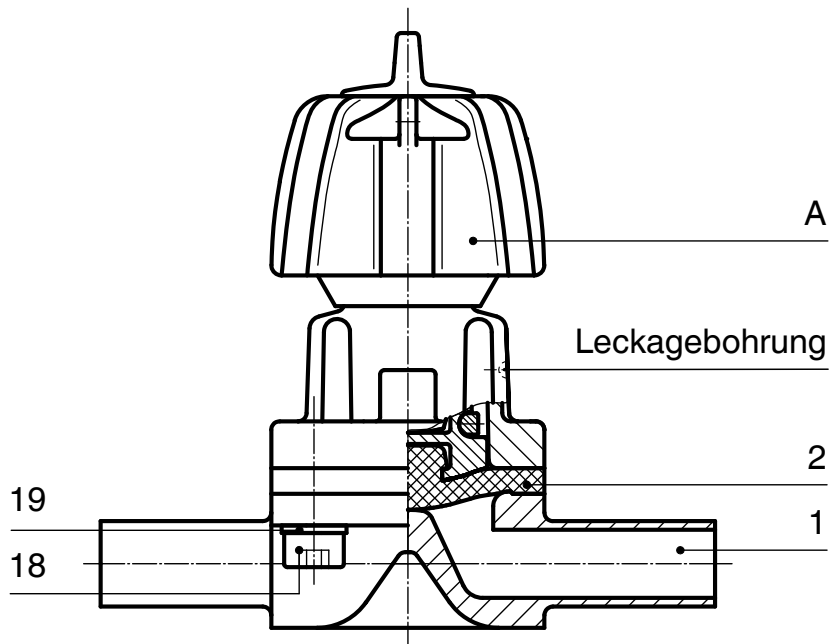
Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Medium entweicht aus Leckagebohrung (siehe Schnittbilder Kapitel 20)	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Absperrmembrane und Ventilkörpersteg	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Absperrmembrane und Ventilkörpersteg auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Ventilkörpersteg undicht bzw. beschädigt	Ventilkörpersteg auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Schließbegrenzung ist falsch eingestellt	Schließbegrenzung neu einstellen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Gewindeanschlüsse lose	Gewindeanschlüsse festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
Handrad lässt sich nicht drehen	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Gewindespindel sitzt fest	Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird; ggf. Antrieb austauschen. Siehe Kapitel 11.3, Punkt 5.

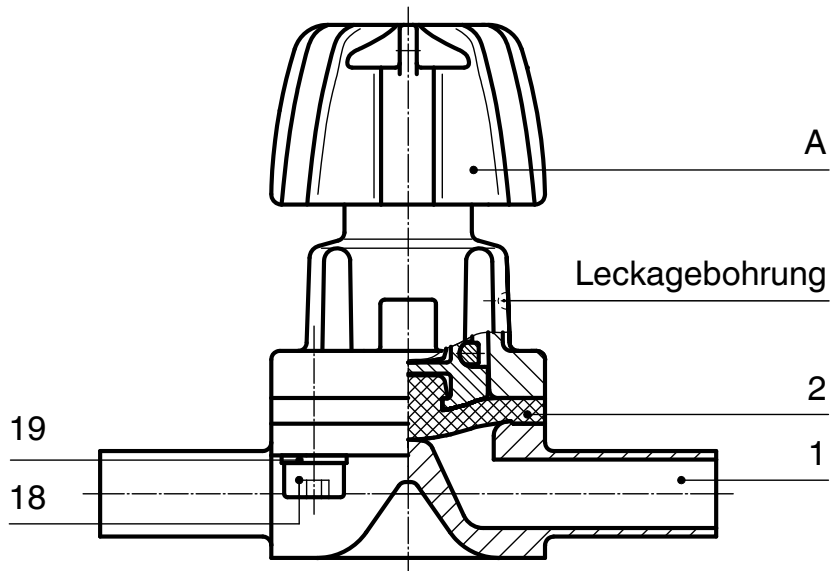
20 Schnittbilder und Ersatzteile

GEMÜ 601



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K601...
2	Membrane	600 8M...
18	Schraube	} 601 8S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9601 8...

GEMÜ 602



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K601...
2	Membrane	600 8M...
18	Schraube	} 602 8S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9602 8...

Contents

1	General information	17
2	General safety information	17
2.1	Information for service and operating personnel	17
2.2	Warning notes	18
2.3	Symbols used	18
3	Definition of terms	19
4	Intended area of use	19
5	Condition as supplied to customer	19
6	Technical data	19
7	Order data	20
8	Manufacturer's information	21
8.1	Transport	21
8.2	Delivery and performance	21
8.3	Storage	21
8.4	Tools required	21
9	Functional description	21
10	Construction	21
11	Installation and operation	22
11.1	Installing the valve	22
11.2	Operation	23
11.3	Setting the seal adjuster	24
12	Assembly / disassembly of spare parts	25
12.1	Valve disassembly (removing bonnet from body)	25
12.2	Removing the diaphragm	25
12.3	Mounting the diaphragm	26
12.3.1	General information	26
12.3.2	Mounting a concave diaphragm	26
12.4	Bonnet mounting on the valve body	26
13	Commissioning	27
14	Inspection and servicing	27
15	Disassembly	28
16	Disposal	28
17	Returns	28
18	Information	28
19	Troubleshooting / Fault clearance	29
20	Sectional drawings and spare parts	30

1 General information

- Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:
- × Correct transport and storage
 - × Installation and commissioning by trained personnel
 - × Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
 - × Recommended maintenance

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless valve operation.



The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in these installation, operating and maintenance instructions the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.

2 General safety information

The safety information does not take into account:

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

2.1 Information for service and operating personnel

The installation, operating and maintenance instructions contain fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and servicing. 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 materials.

Prior to commissioning:

- Read the installation, operating and maintenance instructions.
- Provide adequate training for the installation and operating personnel.
- Ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the responsible personnel.
- Define the areas of responsibility.

During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use only in accordance with the specifications.
- Any servicing work and repairs not described in the installation, operating and maintenance instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

⚠ DANGER

Strictly observe the safety data sheets or the safety regulations that are valid for the media used.

In cases of uncertainty:

- x Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

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

⚠ SIGNAL WORD

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 will lead to 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.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used



Danger - hot surfaces!



Danger - corrosive materials!



Hand: indicates general information and recommendations.



Bullet point: indicates the tasks to be performed.



Arrow: indicates the response(s) to tasks.



Enumeration sign

3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the valve.

4 Intended area of use

- x The GEMÜ 601 / 602 valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by manual operation.
- x **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 6 "Technical Data").**
- x Do not paint the bolts and plastic parts of the valve!

6 Technical data

Working medium

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

Ambient conditions

Max. ambient temperature 60 °C

Diaphragm size	Nominal size	Max. operating pressure [bar]	
		EPDM	PTFE
8	4, 6, 8, 10, 15	10	6

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

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

Kv values [m ³ /h]							
Diaphragm size	DN	DIN Code 0	DIN 11850 Series 1 Code 16	DIN 11850 Series 2 Code 17	DIN 11850 Series 3 Code 18	ASME BPE Code 59	EN ISO 1127 Code 60
8	4	0.5	-	-	-	-	-
	6	1.1	-	-	-	-	1.2
	8	1.3	-	-	-	0.6	2.2
	10	-	2.1	2.1	2.1	1.3	-
	15	-	-	-	-	2.0	-

Kv values determined acc. to IEC 534 standard, inlet pressure 6 bar, Δp 1 bar, stainless steel valve body and soft elastomer diaphragm.

⚠ WARNING

Use the valve only for the intended purpose!

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and installation, operating and maintenance instructions.
- The valve may only be used in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity (ATEX).

5 Condition as supplied to customer

The GEMÜ valve is supplied as a separately packed component.

Diaphragm temperature range [°C]

Dia-phragm	Liquid Media		Steam (Sterilisation)	Code
	Min.	Max.		
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	3A
EPDM	-10	90	150 °C, max. 60 min	6A
EPDM	-10	90	150 °C, max. 180 min	17
PTFE	-10	90	Constant temperature* 150 °C	5A
EPDM	-10	90	not applicable	4A

* The valves concerned must be serviced regularly if steam is applied continuously.

Operating temperature

Liquids	max. 90 °C
Steam	max. 150 °C
(dependent on diaphragm material)	

7 Order data

Body configuration	Code
Tank valve body	B**
2/2-way body	D
Multi-port design	M**
T body	T*
* For dimensions see T Valves brochure	
** Dimensions and versions on request	

Connection	Code
Butt weld spigots	
Spigots DIN	0
Spigots DIN 11850, series 1	16
Spigots DIN 11850, series 2	17
Spigots DIN 11850, series 3	18
Spigots DIN 11866, series A	1A
Spigots DIN 11866, series B	1B
Spigots JIS-G 3459	36
Spigots BS 4825, Part 1	55
Spigots ASME BPE	59
Spigots EN ISO 1127	60
Spigots ANSI/ASME B36.19M, Schedule 10s	63
Spigots ANSI/ASME B36.19M, Schedule 40s	65
Clamp connections	
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, length ASME BPE	80
Clamps DIN 32676 series B for pipe EN ISO 1127, length EN 558, series 7	82
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE length EN 558, series 7	88
Clamps DIN 32676 for pipe DIN 11850 length EN 558, series 7	8A
Threaded connections	
Threaded sockets DIN ISO 228	1
Threaded spigots DIN 11851	6

Connection	Code
Threaded connections	
One side threaded spigot, other side cone spigot and union nut, DIN 11851	62
Aseptic unions on request	
For overview of available valve bodies see data sheet p. 12	

Valve body material	Code
1.4435 - BN2 (CF3M), investment casting Fe<0.5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M \triangle 316L), investment casting	34
1.4435 (316L), forged body	40
1.4435 (BN2), forged body Fe<0.5%	42

Diaphragm material	Code
FPM	4A
EPDM	3A
EPDM	6A
EPDM	17
PTFE/EPDM, PTFE laminated	5A
Material complies with FDA requirements, except code 4A	

Control function	Code
Manually operated	0

Bonnet version	Code
With seal adjuster, black handwheel GEMÜ 601	OTS
With seal adjuster, metal handwheel GEMÜ 602	OTM

Valve body surface finish, internal contour			
	Forged body Code 40, 42	Investment casting Code 32, 34	Code
Ra \leq 6.3 μ m, blasted internal/external	-	X	1500
--- electropolished	-	X	1509
Ra \leq 0.8 μ m, mechanically polished internal, blasted external	X	X	1502
Ra \leq 0.8 μ m, electropolished internal/external	X	-	1503
Ra \leq 0.6 μ m, mechanically polished internal, blasted external	X	X	1507
Ra \leq 0.6 μ m, electropolished internal/external	X	-	1508
Ra \leq 0.4 μ m, mechanically polished internal, blasted external	X	-	1536
Ra \leq 0.4 μ m, electropolished internal/external	X	-	1537
Ra \leq 0.25 μ m, mechanically polished internal, blasted external	X	-	1527
Ra \leq 0.25 μ m, electropolished internal/external	X	-	1516

Ra acc. to DIN 4768; at defined reference points

Surface finish data refer to medium wetted surfaces

Order example	601	8	D	60	34	17	0	OTS	1500
Type	601								
Nominal size		8							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				60					
Valve body material (code)					34				
Diaphragm material (code)						17			
Control function (code)							0		
Bonnet version (code)								OTS	
Surface finish (code)									1500

8 Manufacturer's information

8.1 Transport

- Only transport the valve by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
- Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

8.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The performance of the valve is checked at the factory.

8.3 Storage

- Store the valve free from dust and moisture in its original packaging.
- Store the valve in "open" position.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: 40 °C.
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as valves and their spare parts.

8.4 Tools required

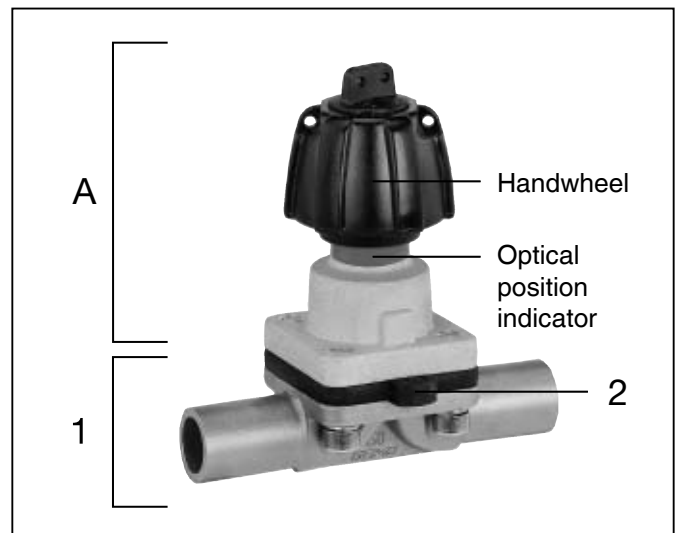
- The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

9 Functional description

GEMÜ 601 / 602 is a metal diaphragm valve with a 2/2-way, T or tank bottom valve body or in multi-port design. Bonnet and internals are made all of stainless steel. GEMÜ 601 has a temperature resistant plastic handwheel, GEMÜ 602 has a stainless steel handwheel. An integral optical position indicator and a seal adjuster are included as standard. The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data sheet.

The valve has CIP / SIP cleaning and sterilizing capabilities and autoclave capability.

10 Construction



Construction

1	Valve body
2	Diaphragm
A	Bonnet

11 Installation and operation

Prior to installation:

- Ensure that valve body and diaphragm material are appropriate and compatible to handle the working medium.
- **Check the suitability prior to the installation.**
See chapter 6 "Technical data".

11.1 Installing the valve

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Wear appropriate protective gear when installing.

⚠ CAUTION



Hot plant components!

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

⚠ CAUTION

Never use the valve as a step or an aid for climbing!

- This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

CAUTION

Do not exceed the maximum permissible pressure!

- Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).

- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.

Installation location:

⚠ CAUTION

- Do not apply external force to the valve.
- Choose the installation location so that the valve cannot be used as a foothold (climbing aid).
- Lay the pipeline so that the valve body is protected against transverse and bending forces, and also vibrations and tension.
- Only mount the valve between matching aligned pipes.

- × Direction of the working medium: optional.
- × Mounting position of the valve: optional.

Installation:

1. Ensure the suitability of the valve for each respective use. The valve must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions. Check the technical data of the valve and the materials.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.
5. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and scalding can be ruled out.
6. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.

Installation - Butt weld spigots:

1. Adhere to good welding practices!
2. Disassemble the bonnet with the diaphragm before welding the valve body into the pipeline (see chapter 12.1).
3. Allow butt weld spigots to cool down.
4. Reassemble the valve body and the bonnet with diaphragm (see chapter 12.4).

Installation - Clamp connections:

- When assembling clamp connections, insert a gasket between the body clamp and the adjacent piping clamp and join them using the appropriate clamp fitting. The gasket and the clamp for clamp connections are not included in the scope of delivery.



Important:

Butt weld spigots /
Clamp connections:
Angle of rotation for welding into
pipeline to enable optimised
draining see brochure "Angle of
rotation for 2/2-way valve bodies"
(on request or
www.gemu-group.com).

Installation - Threaded connections:

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.
- Screw the valve body into the piping, use appropriate thread sealant. The thread sealant is not included in the scope of delivery.

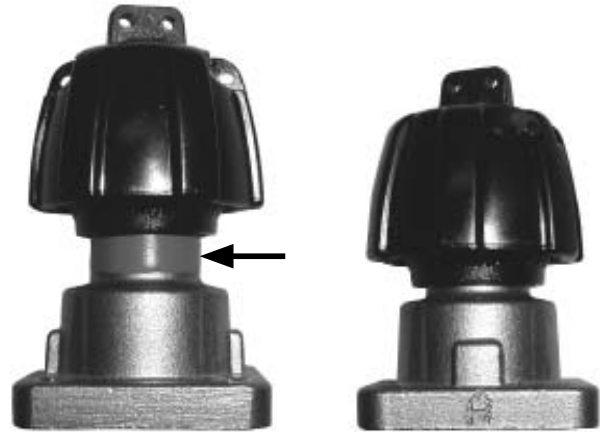
Observe appropriate regulations for connections!

After the installation:

- Reactivate all safety and protective devices.

11.2 Operation

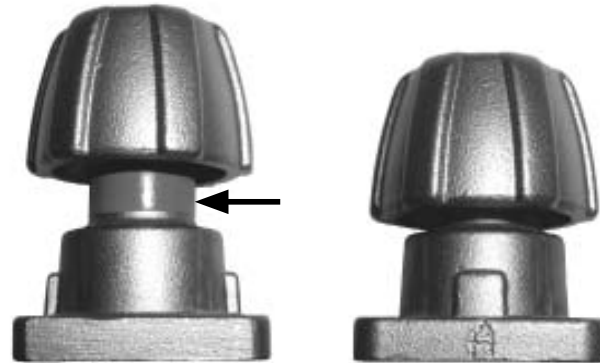
Optical position indicator GEMÜ 601



Valve open

Valve closed

Optical position indicator GEMÜ 602



Valve open

Valve closed

⚠ CAUTION



Handwheel can become hot during operation!

- Risk of burns!
- Ensure protective gloves are worn when operating handwheel.

11.3 Setting the seal adjuster



Important:

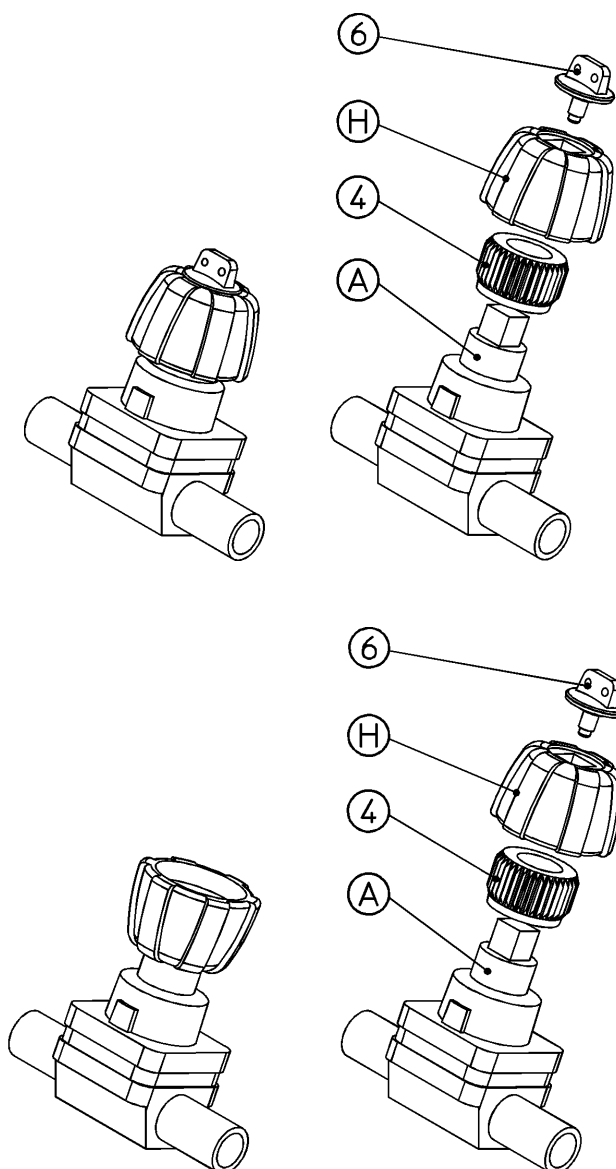
Only set the seal adjuster when the valve is completely assembled (with diaphragm and valve body) and in a cold condition!

The valves type GEMÜ 601 / 602 have a mechanical seal adjuster as standard to protect the sealing diaphragm.

Standard setting:

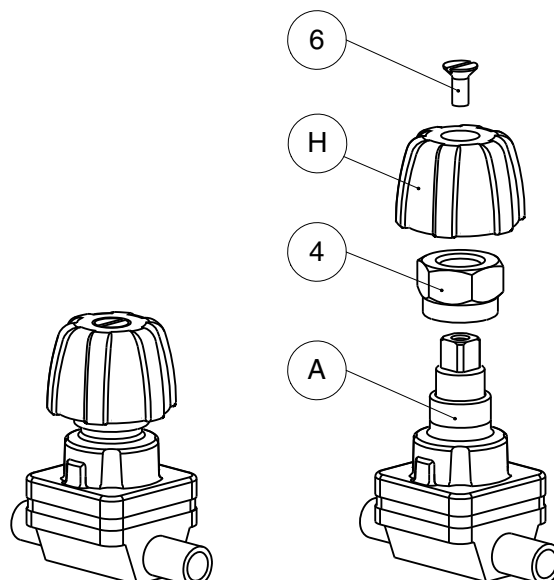
The valve is sealed when the handwheel is completely closed (turned fully clockwise).

Procedure for GEMÜ 601:



1. Open the valve approx. 50 %.
2. Unscrew the locking screw **6** and remove it.
3. Pull off the handwheel **H**.
4. Unscrew the adjusting ring **4** and remove it.
5. Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved. GEMÜ recommends the grease "TUNGREASE DAB" from TUNAP.
6. Place the handwheel **H** upside down on the square of the valve spindle.
7. Close the valve gently by turning handwheel **H** ("CLOSED").
8. Pull off handwheel **H** from the valve spindle.
9. Screw the adjusting ring **4** onto the valve spindle until the bottom side of the adjusting ring **4** sits on the face of the valve bonnet.
10. Push handwheel **H** in its original position on the square of the valve spindle (observe the teeth of the adjusting ring **4** and the handwheel **H**). Tighten it with locking screw **6**.

Procedure for GEMÜ 602:

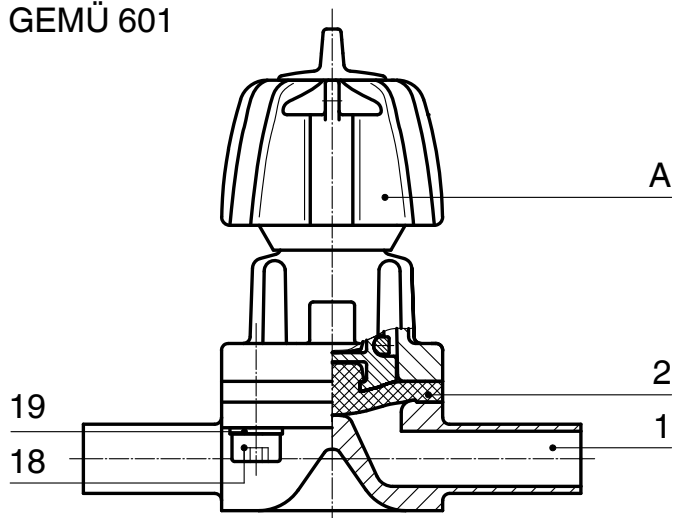


1. Open the valve approx. 50 %.
2. Unscrew the screw **6** and remove it.
3. Pull off the handwheel **H**.
4. Unscrew the adjusting ring **4** and remove it.

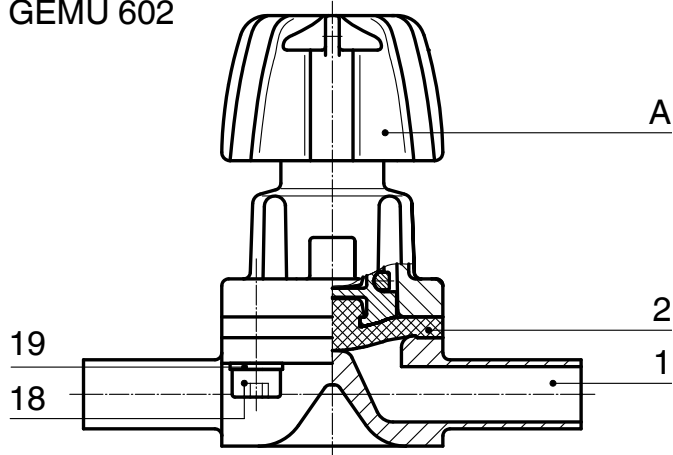
5. Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved. GEMÜ recommends the grease "TUNGREASE DAB" from TUNAP.
6. Place the handwheel **H** on the valve spindle.
7. Close the valve gently by turning handwheel **H** ("CLOSED").
8. Pull off handwheel **H** from the valve spindle.
9. Screw the adjusting ring **4** onto the valve spindle until the bottom side of the adjusting ring **4** sits on the face of the valve bonnet.
10. Push handwheel **H** onto the valve spindle (take care to align the hexagon of the adjusting ring **4** and underside double-hexagon of handwheel **H**). Tighten it with screw **6**.

12 Assembly / disassembly of spare parts

GEMÜ 601



GEMÜ 602



12.1 Valve disassembly (removing bonnet from body)

1. Move bonnet **A** to the open position.
2. Remove bonnet **A** from valve body **1**.
3. Move bonnet **A** to the closed position.



Important:

After disassembly, clean all parts of contamination (do not damage parts). Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ). Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved. See chapter 11.3, point 5.

12.2 Removing the diaphragm




Important:


Before removing the diaphragm, please remove the bonnet, see "Valve disassembly (removing bonnet from body)".

1. Pull out the diaphragm.
2. Clean all parts of the remains of product and contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
3. Check all parts for potential damage.
4. Replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).

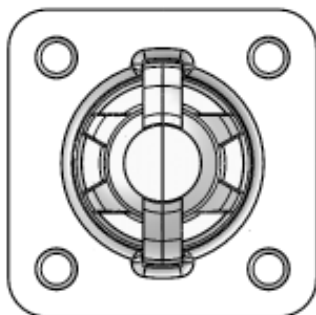
12.3 Mounting the diaphragm

12.3.1 General information

 **Important:**
Mount the correct diaphragm that suits the valve (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure). The diaphragm is a wearing part. Check the technical condition and function of the valve before commissioning and during the whole term of use. Carry out checks regularly and determine the check intervals in accordance with the conditions of use and / or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

 **Important:**
Incorrectly mounted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

Compressor and bonnet flange seen from below:



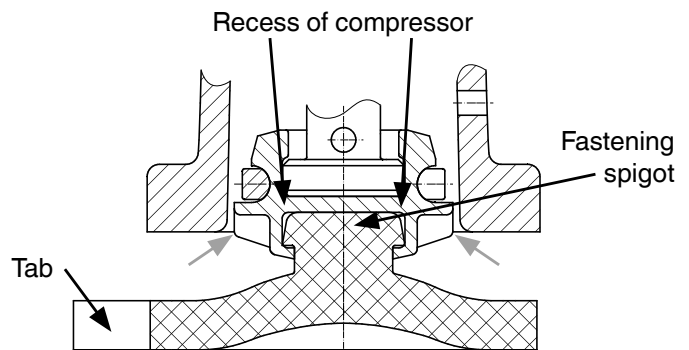
The compressor is fixed to the spindle.

12.3.2 Mounting a concave diaphragm

CAUTION

Diaphragm may be damaged if the compressor is wound down too far!

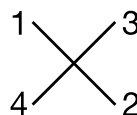
- Take care not to wind down the compressor beyond the max. area (see picture / grey arrows).




1. Move bonnet **A** to the closed position.
2. Place the diaphragm **2** with the fastening spigot in an inclined position at the recess of the compressor.
3. Screw / push it in manually.
4. Align diaphragm tab (identifying manufacturer and material) in parallel to valve body weir.

12.4 Bonnet mounting on the valve body


1. Move bonnet **A** to the closed position.
2. Open bonnet **A** approx. 20 %.
3. Clean all parts of the remains of product and contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
4. Position bonnet **A** with the mounted diaphragm **2** on the valve body **1**, take care to align the compressor weir and valve body weir.
5. Insert and tighten the bolts **18** with washers **19** by hand (hand tight only).
6. Fully tighten the bolts **18** diagonally.



7. Ensure that the diaphragm **2** is compressed evenly (approx. 10-15 %, visible by an even bulge to the outside).
8. Check tightness of completely assembled valve.

	<p>Important: Service and maintenance: Diaphragms degrade in the course of time. After valve disassembly / assembly check that the bolts 18 on the body are tight and retighten as necessary (at the very latest after the first sterilisation process).</p>
---	--

13 Commissioning

⚠ WARNING	
	<p>Corrosive chemicals!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of caustic burns! ● Check the tightness of the media connections prior to commissioning! ● Use only the appropriate protective gear when performing the tightness check.

⚠ CAUTION	
<p>Protect against leakage!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer). 	

Prior to cleaning or commissioning the plant:


- Check the tightness and the function of the valve (close and reopen the valve).
- If the plant is new and after repairs rinse the piping system with a fully opened valve (to remove any harmful foreign matter).

Cleaning:

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

14 Inspection and servicing


⚠ WARNING	
<p>The equipment is subject to pressure!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of severe injury or death! ● Only work on depressurized plant. 	

⚠ CAUTION	
	<p>Hot plant components!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of burns! ● Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION	
<ul style="list-style-type: none"> ● Servicing and maintenance work may only be performed by trained personnel. ● GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions. ● In case of doubt, contact GEMÜ before commissioning. 	

1. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.

The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear (see chapter 12 "Assembly / Disassembly of spare parts").

	<p>Important: Service and maintenance: Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved. See chapter 11.3, point 5.</p>
---	---

15 Disassembly

Disassembly is performed observing the same precautionary measures as for installation.

- Disassemble the valve (see chapter 12.1 "Valve disassembly (removing bonnet from body)").

16 Disposal



- All valve parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.
- Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.

17 Returns

- Clean the valve.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

If not completed, GEMÜ cannot process
x credits or
x repair work
but will dispose of the goods at the operator's expense.



Note for returns:

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.

18 Information



Note on Directive 94/9/EC (ATEX Directive):

A supplement to Directive 94/9/EC is included with the product if it was ordered according to ATEX.



Note on staff training:

Please contact us at the address on the last page for staff training information.

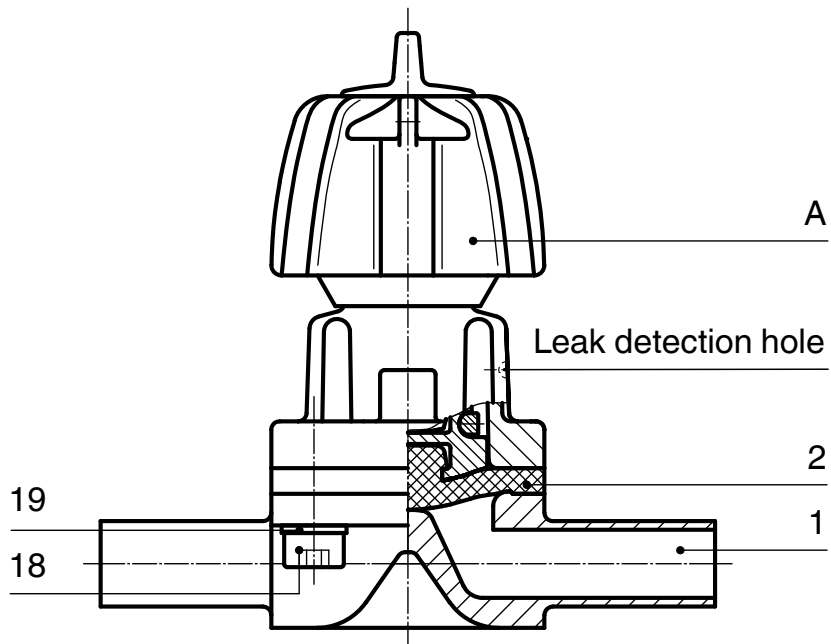
Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

19 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Medium escapes from leak detection hole (see sectional drawings chapter 20)	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve doesn't open or doesn't open fully	Bonnet faulty	Replace bonnet
	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove bonnet, check diaphragm mounting, replace if necessary
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Foreign matter between valve diaphragm and valve body weir	Remove bonnet, remove foreign matter, check valve diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Valve body weir leaking or damaged	Check valve body weir for damage, if necessary replace valve body
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Seal adjuster is incorrectly adjusted	Readjust the seal adjuster
Valve leaks between bonnet and valve body	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove bonnet, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Bolting between valve body and bonnet loose	Retighten bolting between valve body and bonnet
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Bonnet / valve body damaged	Replace bonnet / valve body
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Threaded connections loose	Tighten threaded connections
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body faulty or corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary
Handwheel cannot be turned	Bonnet faulty	Replace bonnet
	Threaded spindle seized	Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved; replace bonnet if necessary. See chapter 11.3, point 5.

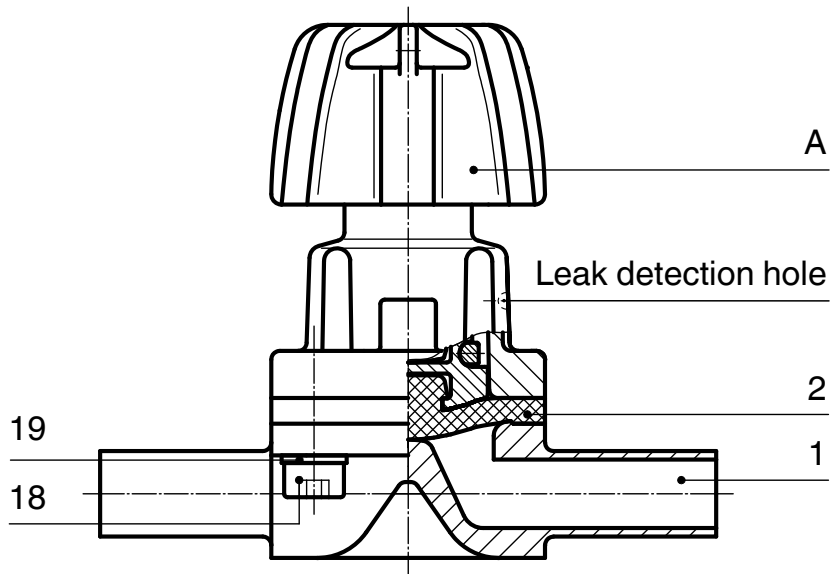
20 Sectional drawings and spare parts

GEMÜ 601



Item	Name	Order description
1	Valve body	K601...
2	Diaphragm	600 8M...
18	Bolt	} 601 8S30...
19	Washer	
A	Bonnet	9601 8...

GEMÜ 602



Item	Name	Order description
1	Valve body	K601...
2	Diaphragm	600 8M...
18	Bolt	} 602 8S30...
19	Washer	
A	Bonnet	9602 8...



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 08/2013 · 88264126



GEMÜ® VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
VALVES, MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS