

**Membranventil**

Metall, DN 10 - 20

**Diaphragm Valve**

Metal, DN 10 - 20

**DE ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**

**GB OPERATING INSTRUCTIONS**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	
2.2	Warnhinweise	
2.3	Verwendete Symbole	
<b>3</b>	<b>Begriffsbestimmungen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vorgesehener Einsatzbereich</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Auslieferungszustand</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Herstellerangaben</b>	<b>6</b>
8.1	Transport	6
8.2	Lieferung und Leistung	6
8.3	Lagerung	6
8.4	Benötigtes Werkzeug	6
<b>9</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Geräteaufbau</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>Montage und Bedienung</b>	<b>7</b>
11.1	Montage des Membranventils	7
11.2	Bedienung	8
11.3	Einstellung der Schließbegrenzung	9
<b>12</b>	<b>Montage / Demontage von Ersatzteilen</b>	<b>10</b>
12.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	10
12.2	Demontage Membrane	10
12.3	Montage Membrane	11
12.3.1	Allgemeines	11
12.3.2	Montage der Konkav-Membrane	11
12.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	12
<b>13</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>Inspektion und Wartung</b>	<b>12</b>
<b>15</b>	<b>Demontage</b>	<b>13</b>
<b>16</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>13</b>
<b>17</b>	<b>Rücksendung</b>	<b>13</b>
<b>18</b>	<b>Herstellereklärung / Hinweise</b>	<b>13</b>
<b>19</b>	<b>Fehlersuche / Störungsbehebung</b>	<b>14</b>
<b>20</b>	<b>Schnittbild und Ersatzteile</b>	<b>15</b>
	<b>Rücksendeerklärung</b>	<b>30</b>

## 1 Allgemeine Hinweise

- 2 Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:
- 2 x Sachgerechter Transport und Lagerung.
- 3 x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal.
- 3 x Bedienung gemäß dieser Betriebsanleitung.
- 4 x Ordnungsgemäße Instandhaltung.
- 4 Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.



Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung 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:**

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

**Bei Betrieb:**

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

<b>! GEFAHR</b>
<b>Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!</b>

**Bei Unklarheiten:**

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

**2.2 Warnhinweise**

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

<b>! SIGNALWORT</b>
<b>Art und Quelle der Gefahr</b>
➤ 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:

<b>! GEFAHR</b>
<b>Unmittelbare Gefahr!</b>
➤ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

<b>! WARNUNG</b>
<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b>
➤ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

<b>! VORSICHT</b>
<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b>
➤ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

<b>VORSICHT (OHNE SYMBOL)</b>
<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b>
➤ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

**2.3 Verwendete Symbole**

	Gefahr durch heiße Oberflächen!
	Gefahr durch ätzende Stoffe!
	Quetschgefahr!
	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 Membranventil fließt.

### 4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 612 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.
- x Das Membranventil ist geeignet für aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.
- x Die Betätigung erfolgt manuell.
- x Das Membranventil gemäß der technischen Daten einsetzen (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").
- x Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil 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.

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

Umgebungsbedingungen
Umgebungstemperatur max. 60° C

**⚠️ WARNUNG**

**Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!**

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Membranventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Das Membranventil darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen, die in der Vertragsdokumentation nicht bestätigt sind, verwendet werden.

### 5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Membranventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

MG	Nennweite	max. Betriebsdruck [bar]		Ventilgewicht* [g]
		DN	EPDM	
10	10			450
	12			500
	15	10	6	680
	20			690

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck, Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtigkeit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.  
 \*Ventilgewicht ermittelt mit Ventilkörperwerkstoff Code 34 und Anschlusscode 60. MG = Membrangröße

Kv-Werte [m <sup>3</sup> /h]							
MG	DN	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
10	10	-	2,4	2,4	2,4	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	3,8	-

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

## 7 Bestelldaten

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

Anschlussart	Code
<b>Schweißstutzen</b>	
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 JIS-G 3459	36
Stutzen BS 4825, Part 1	55
Stutzen ASME BPE	59
Stutzen EN ISO 1127	60
<b>Clamp-Stutzen</b>	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Kurzbauform	80
Clamp in Anlehnung an ASME BPE für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558-1 Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE Baulänge EN 558-1, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 für Rohr DIN 11850 Baulänge EN 558-1, Reihe 7	8A
<b>Gewindeanschluss</b>	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851	62
Sterilverraubung auf Anfrage	

Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt S. 8

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

Membranwerkstoff	Code
FPM	4
EPDM max. 130°C*	12**
EPDM max. 150°C*	13**
EPDM max. 150°C*	16**
EPDM max. 150°C*	17**
PTFE/EPDM, PTFE kasch. max. 150°C*	52**
* Dampfsterilisationstemperatur / 20 min	
** Material entspricht FDA Vorgaben	

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Antriebsausführung	Code
Mit Schließbegrenzung Handrad schwarz	S*
Mit Schließbegrenzung Handrad weiß	W**
* autoklavierbar	** Reinstchemikalien

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur	Code
Ra ≤ 6,3 µm innen/außen gestrahlt	1500*
Ra ≤ 6,3 µm innen/außen elektrolytisch poliert	1509*
Ra ≤ 0,8 µm innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	1502
Ra ≤ 0,8 µm innen/außen elektrolytisch poliert	1503
Ra ≤ 0,6 µm innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	1507
Ra ≤ 0,6 µm innen/außen elektrolytisch poliert	1508
Ra ≤ 0,4 µm innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	1536
Ra ≤ 0,4 µm innen/außen elektrolytisch poliert	1537
Ra ≤ 0,25 µm innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	1527
Ra ≤ 0,25 µm innen/außen elektrolytisch poliert	1516

Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten

\* nur in Feingussausführung

Bestellbeispiel	612	15	D	60	34	13	0	S	1500
Typ	612								
Nennweite		15							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					34				
Membranwerkstoff (Code)						13			
Steuerfunktion (Code)							0		
Antriebsausführung (Code)								S	
Oberflächenqualität (Code)									1500

## 8 Herstellerangaben

### 8.1 Transport

- Membranventil 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 Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

### 8.3 Lagerung

- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- Membranventil in Position "offen" lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 40° C.

### 8.4 Benötigtes Werkzeug

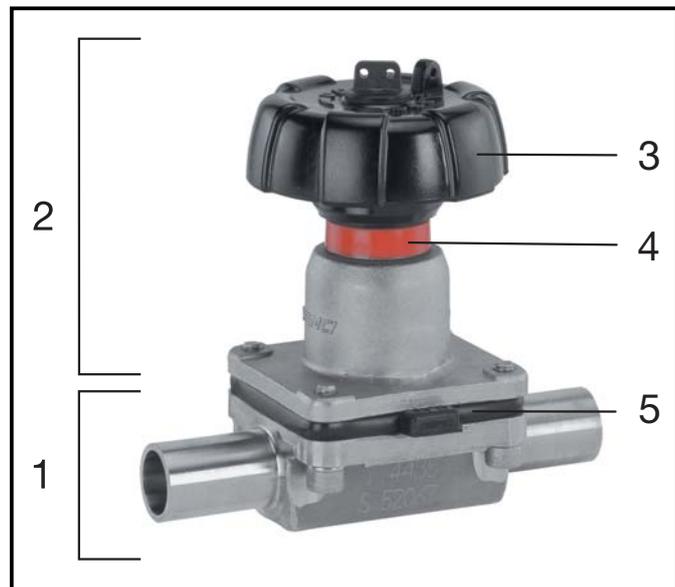
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

## 9 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 612 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangs-, T- oder Behälterboden-Ablaskörper bzw. Ausführung in Mehrwegeausführung. Antriebsgehäuse und -mechanik sind komplett aus Edelstahl. 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 und sterilisierbar.

## 10 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Antrieb
3	Handrad
4	Optische Stellungsanzeige
5	Membrane

## 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 Membranventils

#### ⚠ WARNUNG

#### Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten 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 Membranventils: Beliebig.

### **Montage:**

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumkonzentration, 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.de](http://www.gemu.de)).

### Montage bei Gewindeanschluss:

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

### Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

### Nach der Montage:

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

## 11.2 Bedienung

### Optische Stellungsanzeige



Ventil offen

Ventil geschlossen

### ⚠ VORSICHT



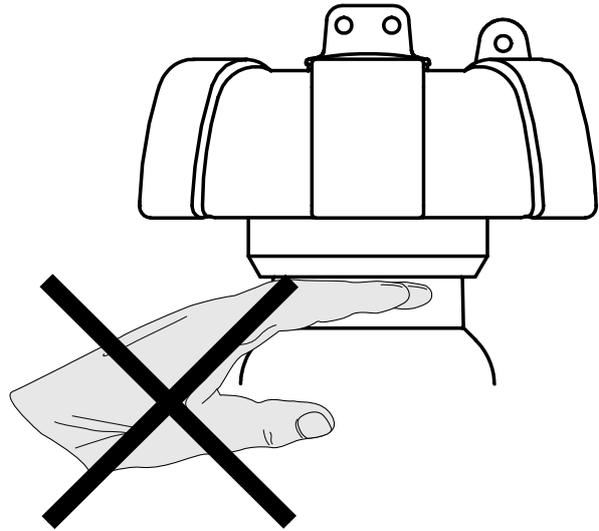
### Heißes Handrad während Betrieb!

- Verbrennungen!
- Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

### ⚠ VORSICHT

### Steigendes Handrad!

- Gefahr von Quetschungen der Finger.



## 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 612 serienmäßig über eine mechanisch einstellbare Schließbegrenzung.

### Standardeinstellung:

Das Ventil ist bei komplett zugebautem Handrad dicht.

### Einstellung der Schließbegrenzung: Vorgehensweise:

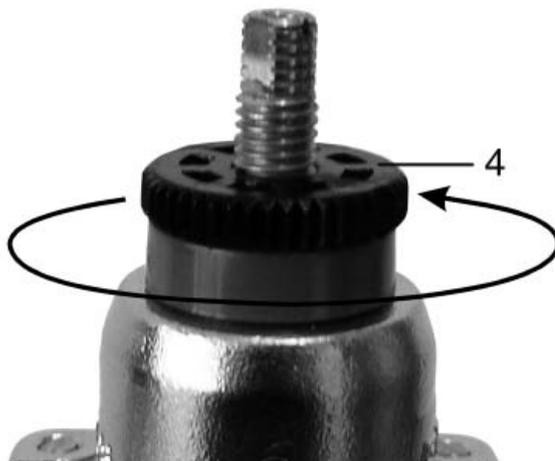
1. Ventil ca. 50% öffnen.



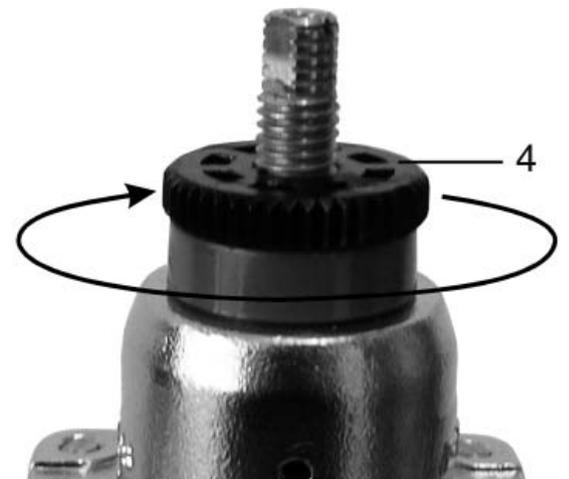
2. Arretierungsschraube **6** lösen, heraus drehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.



6. Handrad **H** 180° verdreht auf den Zweiflach der Ventilspindel aufsetzen.
7. Ventil behutsam mit Handrad **H** schließen ("ZU").
8. Handrad **H** von Ventilspindel abziehen.



4. Einstellring **4** lösen, heraus drehen und entfernen.



9. Einstellring **4** auf die Ventilspindel aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings **4** bündig am Ventiltrieb anliegt.



5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.



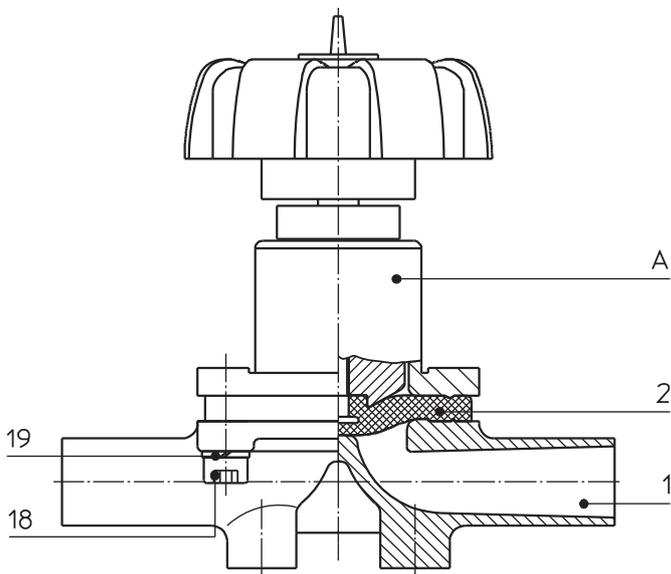
10. Handrad **H** in richtiger Position auf den Zweiflach der Ventilspindel aufstecken

(Verzahnung des Einstellrings 4 und des Handrads H beachten). Mit Arretierungsschraube 6 befestigen.

## 12 Montage / Demontage von Ersatzteilen

### 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.

## 12.2 Demontage Membrane



#### **Wichtig:**

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

1. Membrane herausschrauben.
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 Membranventils 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.

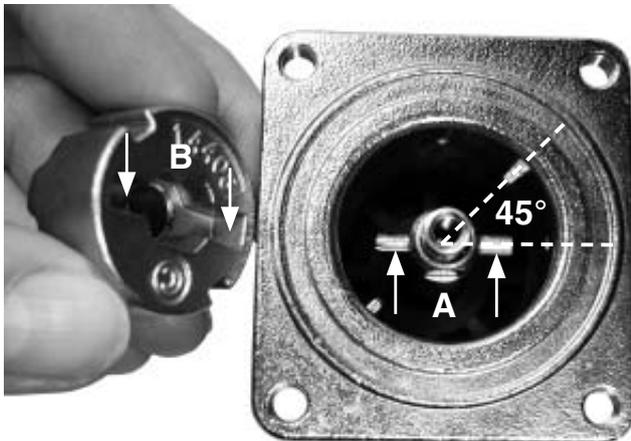
**Wichtig:**

Ist die Membrane nicht weit genug in das Verbindungsstück eingeschraubt, wirkt die Schließkraft direkt auf den Schraubpin und nicht über das Druckstück. Das führt zu Beschädigungen und frühzeitigem Ausfall der Membrane und Undichtheit des Ventils. Wird die Membrane zu weit eingeschraubt, erfolgt keine einwandfreie Dichtung mehr am Ventilsitz. Die Funktion des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.

**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 lose.

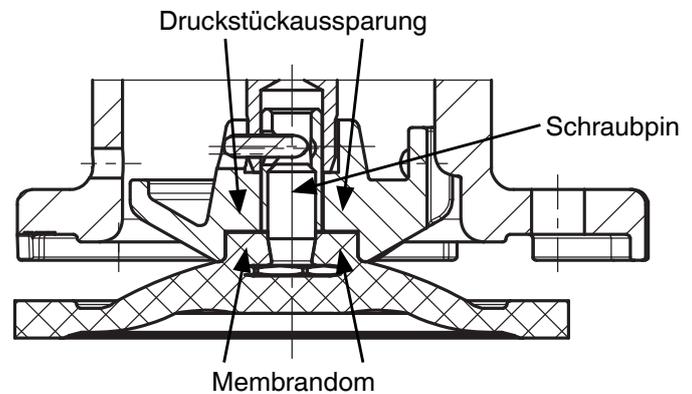
### Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück

Als Verdrehsicherung der Ventilspindel ist ein Arretierungsstift (A) am Spindelende oberhalb des Druckstückes eingepasst. Bei der Montage des Druckstückes muss der Stift passgenau in die Aussparung am Druckstückrücken (B) eingerastet werden. Ist die Ventilspindel nicht in der richtigen

Position, muss sie in die richtige Position gedreht werden.

Die Position der Verdrehsicherung ist gegenüber der Position der Druckstückführung um 45° versetzt.

### 12.3.2 Montage der Konkav-Membrane

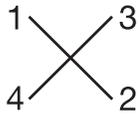


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Ventilspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen. Prüfen ob Verdrehsicherung eingerastet ist.
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

### 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 Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
5. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) handfest montieren.
6. Schrauben **18** mit Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) 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.

### Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

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

### Reinigung:

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

## 14 Inspektion und Wartung

**Wichtig:**  
Wartung und Service:  
Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Montage / Demontage des Ventils Schrauben und Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

**⚠️ WARNUNG**

**Unter Druck stehende Armaturen!**  
➤ Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod!  
● Nur an druckloser Anlage arbeiten.

**⚠️ VORSICHT**

**Heiße Anlagenteile!**  
➤ Verbrennungen!  
● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

## 13 Inbetriebnahme

**⚠️ WARNUNG**

**Aggressive Chemikalien!**  
➤ Verätzungen!  
● Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen!  
● Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

**⚠️ VORSICHT**

**Gegen Leckage vorbeugen!**  
● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

**⚠️ VORSICHT**

- 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").



**Wichtig:**

Wartung und Service:  
Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.

## 15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

## 16 Entsorgung



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

## 17 Rücksendung

- Membranventil reinigen.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung (anbei).

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 Sie die Erklärung (anbei) vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beilegen. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird Ihre Rücksendung bearbeitet!

## 18 Herstellererklärung / Hinweise



**Herstellererklärung:**

x Gemäß EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG gilt dieses Ventil nicht als Maschine, kann jedoch in eine als Maschine geltende Installation eingebaut werden. In diesem Fall den nachfolgenden Hinweis beachten.



**Beim Einbau in eine als Maschine geltende Installation:**

x Inbetriebnahme ist untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine (Anlage), in die dieses Ventil eingebaut wird, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG entspricht.



**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:**

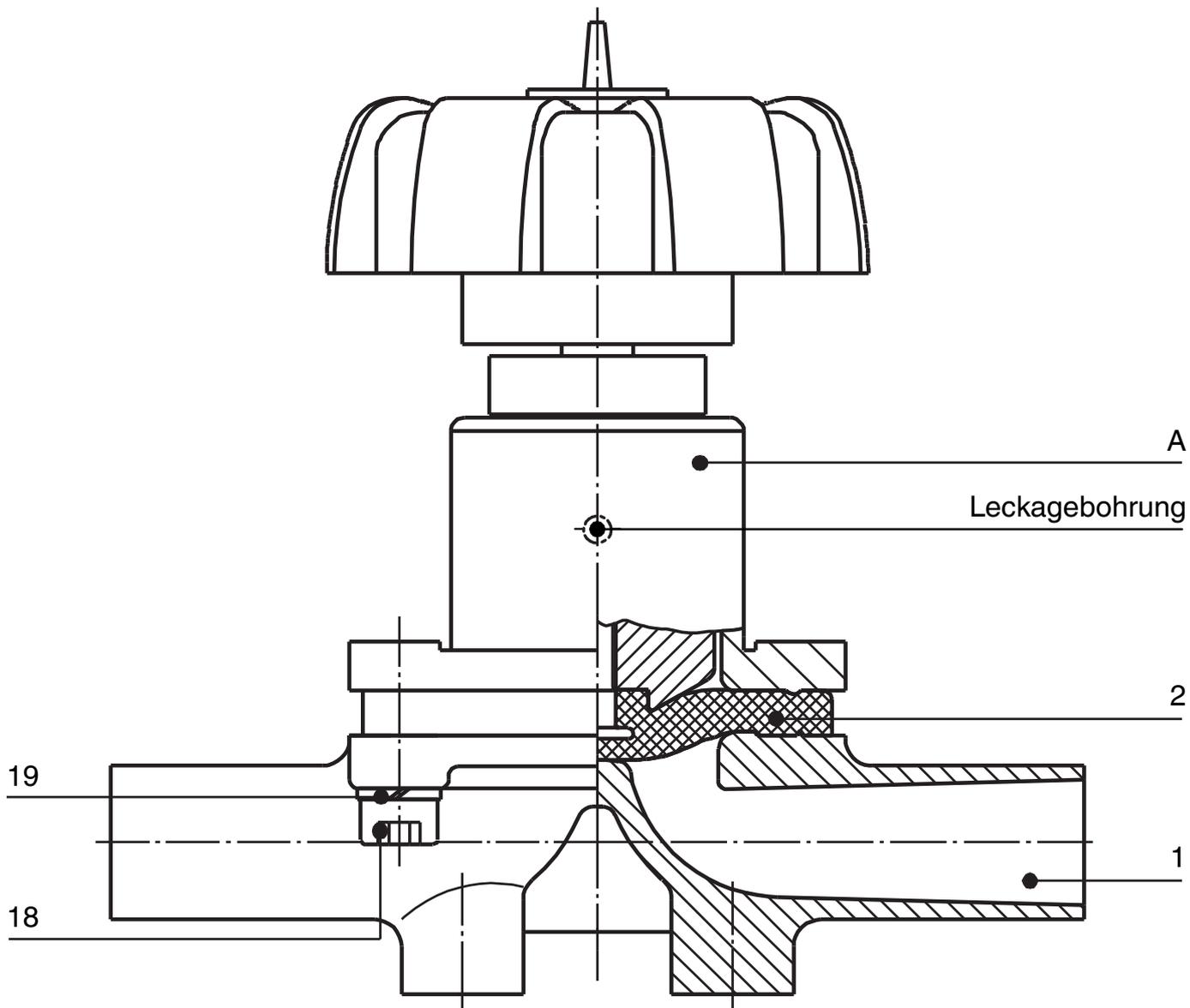
Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

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

## 19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Medium entweicht aus Leckagebohrung (siehe Schnittbild 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
	Ventilkörper beschädigt	Ventilkörper tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	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.

## 20 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K612...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 612...S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9612...

# Contents

<b>1</b>	<b>General notes</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>General safety notes</b>	<b>16</b>
2.1	Notes for servicing and operating personnel	16
2.2	Warning notes	17
2.3	Symbols used	17
<b>3</b>	<b>Definition of terms</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Envisaged operational area</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Delivery condition</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Technical data</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Order data</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Manufacturer's information</b>	<b>20</b>
8.1	Transport	20
8.2	Delivery and performance	20
8.3	Storage	20
8.4	Tools needed	20
<b>9</b>	<b>Function description</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Construction</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Assembly and operation</b>	<b>20</b>
11.1	Assembling the diaphragm valve	20
11.2	Operation	22
11.3	Setting the seal adjuster	22
<b>12</b>	<b>Assembly / disassembly of spare parts</b>	<b>24</b>
12.1	Valve disassembly (removing bonnet from body)	24
12.2	Removing the diaphragm	24
12.3	Mounting the diaphragm	24
12.3.1	General notes	24
12.3.2	Mounting a concave diaphragm	25
12.4	Bonnet mounting on the valve body	25
<b>13</b>	<b>Commissioning</b>	<b>26</b>
<b>14</b>	<b>Inspection and servicing</b>	<b>26</b>
<b>15</b>	<b>Disassembly</b>	<b>27</b>
<b>16</b>	<b>Disposal</b>	<b>27</b>
<b>17</b>	<b>Returns</b>	<b>27</b>
<b>18</b>	<b>Manufacturer's declaration / information</b>	<b>27</b>
<b>19</b>	<b>Troubleshooting / Fault clearance</b>	<b>28</b>
<b>20</b>	<b>Sectional drawing and spare parts</b>	<b>29</b>
	<b>Goods return declaration</b>	<b>31</b>

## 1 General notes

- Prerequisites for the correct functioning of the GEMÜ valve:
- x Proper transport and storage.
  - x Installation and commissioning by trained specialist staff.
  - x Operation according to these operating instructions.
  - x Correct maintenance.
- Correct assembly, operation, servicing and repair work ensure faultless diaphragm valve operation.



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

## 2 General safety notes

- The safety notes do not take into account:
- x Coincidences and events, which may occur during assembly, operation and servicing.
  - x Local safety regulations which must be adhered to by the operator - also with respect to any additional assembly personnel.

### 2.1 Notes for servicing and operating personnel

The operating instructions contain fundamental safety notes that must be observed during commissioning, operation and servicing. Non-observance can cause:

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

### Prior to commissioning

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

### During operation

- Keep the operating instructions available at the place of use.
- Observe the safety notes.
- Use only in accordance with the operational data.
- Any servicing work and repairs not described in the operating instructions may not be performed without previous consultation with the manufacturer.

#### **⚠ DANGER**

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

### In case 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**

##### **A possibly dangerous situation!**

- Non-observance can cause death or severe injury.

#### **⚠ CAUTION**

##### **A possibly dangerous situation!**

- Non-observance can cause medium to light injury.

#### **CAUTION (WITHOUT SYMBOL)**

##### **A possibly dangerous situation!**

- Non-observance can cause damage to property.

## 2.3 Symbols used



Danger - hot surfaces!



Danger - corrosive materials!



Danger - maiming!



Hand: indicates general notes and recommendations.



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 diaphragm valve.

### 4 Envisaged operational area

- x The GEMÜ 612 diaphragm valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by manual operation.
- x The diaphragm valve is suitable for corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.
- x The valve is manually operated.
- x Use the diaphragm valve as specified in the technical data (see chapter 6 "Technical data").
- x Do not paint the bolts and plastic parts of the diaphragm 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.	

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

Ambient conditions	
Max. ambient temperature	60° C

Kv values [m <sup>3</sup> /h]							
MG	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
10	10	-	2.4	2.4	2.4	2.2	3.3
	15	3.3	3.8	3.8	3.8	2.2	4.0
	20	-	-	-	-	3.8	-

Kv values determined acc. to IEC 534 standard, inlet pressure 6 bar, Δ p 1 bar, stainless steel valve body and soft elastomer diaphragm. MG = diaphragm size

### ⚠ WARNING

**Use the diaphragm valve only for the intended purpose!**

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the diaphragm valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and operating instructions.
- The diaphragm valve must not be used in explosion-endangered zones unless expressly approved in the contract documentation.

### 5 Delivery condition

The GEMÜ diaphragm valve is supplied as a separately packed component.

MG	Nominal size DN	Max. operating pressure [bar]		Valve weight* [g]
		EPDM	PTFE	
10	10	10	6	450
	12			500
	15			680
	20			690

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.

\*Valve weight determined with valve body material code 34 and connection code 60. MG = diaphragm size

## 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 or according to customer requirements	

Connection	Code
<b>Butt weld spigots</b>	
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 JIS-G 3459	36
Spigots BS 4825, Part 1	55
Spigots ASME BPE	59
Spigots EN ISO 1127	60
<b>Clamp connections</b>	
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, short design	80
Clamps following ASME BPE for pipe EN ISO 1127, length EN 558-1 series 7	82
Clamp ASME BPE for pipe ASME BPE length EN 558-1, series 7	88
Clamps DIN 32676 for pipe DIN 11850 length EN 558-1, series 7	8A
<b>Threaded connections</b>	
Threaded sockets DIN ISO 228	1
Threaded spigots DIN 11851	6
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. 8	

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	4
EPDM	max. 130°C* 12**
EPDM	max. 150°C* 13**
EPDM	max. 150°C* 16**
EPDM	max. 150°C* 17**
PTFE/EPDM, PTFE lamin.	max. 150°C* 52**
* Steam sterilization temperature / 20 min	
** ** Material complies with FDA requirements	

Control function	Code
Manually operated	0

Bonnet version	Code
With seal adjuster, black handwheel	S*
With seal adjuster, white handwheel	W**
* autoclave capability      ** ultra high purity chemicals	

Valve body surface finish, internal contour	Code
Ra ≤ 6.3 μm      blasted internal/external	1500*
Ra ≤ 6.3 μm      electropolished internal/external	1509*
Ra ≤ 0.8 μm      mechanically polished internal, blasted external	1502
Ra ≤ 0.8 μm      electropolished internal/external	1503
Ra ≤ 0.6 μm      mechanically polished internal, blasted external	1507
Ra ≤ 0.6 μm      electropolished internal/external	1508
Ra ≤ 0.4 μm      mechanically polished internal, blasted external	1536
Ra ≤ 0.4 μm      electropolished internal/external	1537
Ra ≤ 0.25 μm      mechanically polished internal, blasted external	1527
Ra ≤ 0.25 μm      electropolished internal/external	1516

Ra acc. to DIN 4768; at defined reference points

\* only investment cast design

Order example	612	15	D	60	34	13	0	S	1500
Type	612								
Nominal size		15							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				60					
Valve body material (code)					34				
Diaphragm material (code)						13			
Control function (code)							0		
Bonnet version (code)								S	
Surface finish (code)									1500

## 8 Manufacturer's information

### 8.1 Transport

- Only transport the diaphragm valve with suitable means, do not drop it and handle it carefully.
- Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

### 8.2 Delivery and performance

- Check the goods for completeness and damages immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The performance of the diaphragm valve is checked at the factory.

### 8.3 Storage

- Store the diaphragm valve dust protected and dry in its original packaging.
- Store the diaphragm valve in "open" position.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: 40°C.

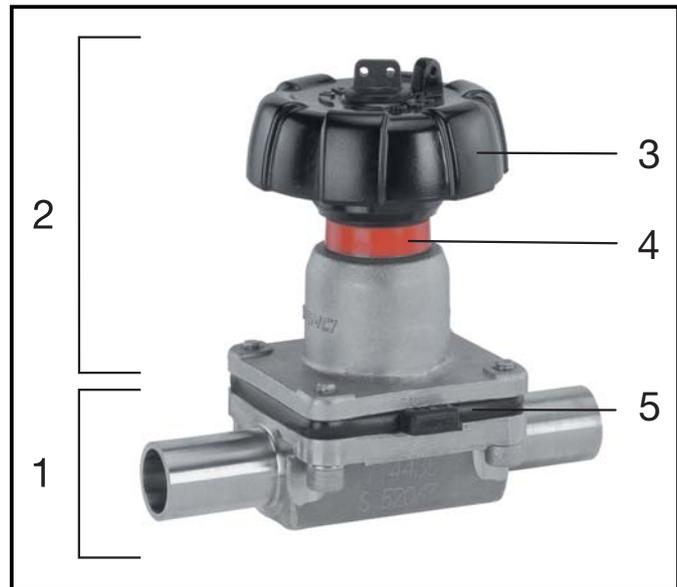
### 8.4 Tools needed

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

## 9 Function description

GEMÜ 612 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. 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.

## 10 Construction



Construction

1 Valve body

2 Bonnet

3 Handwheel

4 Optical position indicator

5 Diaphragm

## 11 Assembly 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 Assembling the diaphragm 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 assembling.

### ⚠ 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).

- Assembly work may only be performed by trained specialised staff.
- 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.
- 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.

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

#### **Assembly:**

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 re-commissioning.
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.

#### **Assembly - Butt weld spigots:**

1. Adhere to technical welding norms!
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).

#### **Assembly - 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" (on request or [www.gemu.de](http://www.gemu.de)).

### Assembly - Threaded connections:

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.
- Screw the diaphragm 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 assembly:

- Reactivate all safety and protective devices.

## 11.2 Operation

### Optical position indicator



Valve open

Valve closed

### ⚠ CAUTION



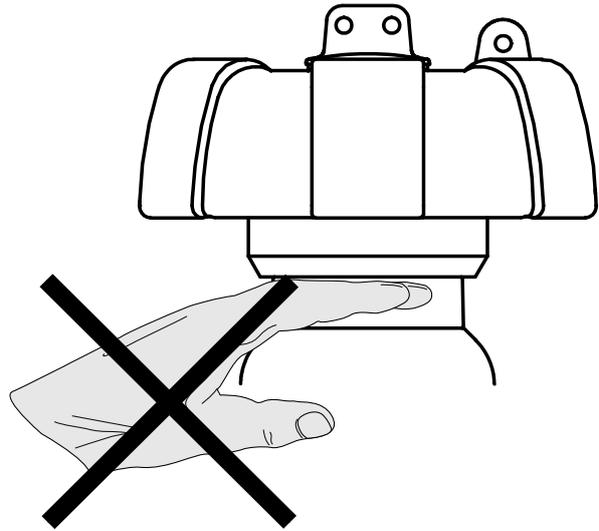
#### Handwheel can become hot during operation!

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

### ⚠ CAUTION

#### Rising handwheel!

- Danger of crushing fingers.



## 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 612 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).

#### Setting the seal adjuster:

##### Procedure:

1. Open the valve approx. 50%.



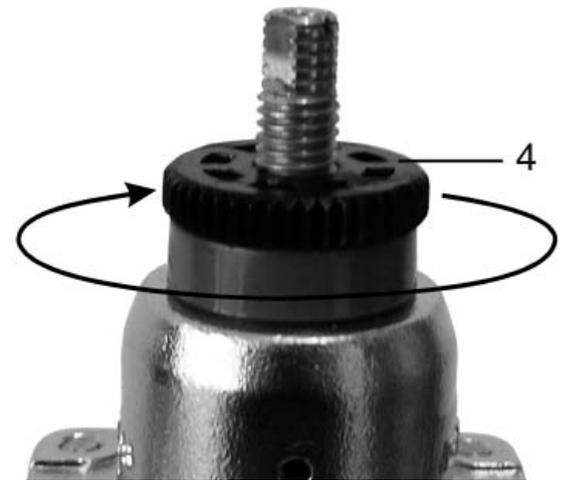
2. Unscrew the locking screw **6** and remove it.
3. Pull off the handwheel **H**.



6. Place the handwheel **H** upside down on the double flats of the valve spindle.
7. Close the valve gently by turning handwheel **H** ("CLOSED").
8. Pull off handwheel **H** from the valve spindle.



4. Unscrew the adjusting ring **4** and remove it.



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.



5. Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved.



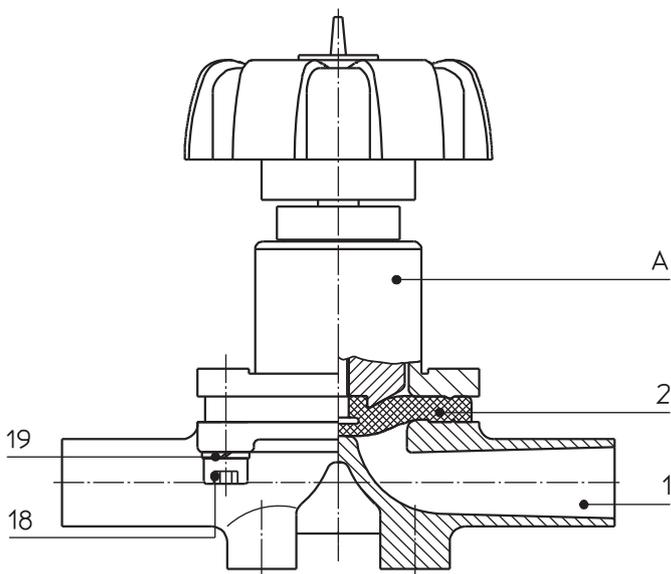
10. Push handwheel **H** in its original position

on the double flats of the valve spindle (observe the teeth of the adjusting ring **4** and the handwheel **H**). Tighten it with locking screw **6**.

## 12 Assembly / disassembly of spare parts

### 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.

## 12.2 Removing the diaphragm



#### Important:

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

1. Unscrew 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 notes



#### 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 diaphragm 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.



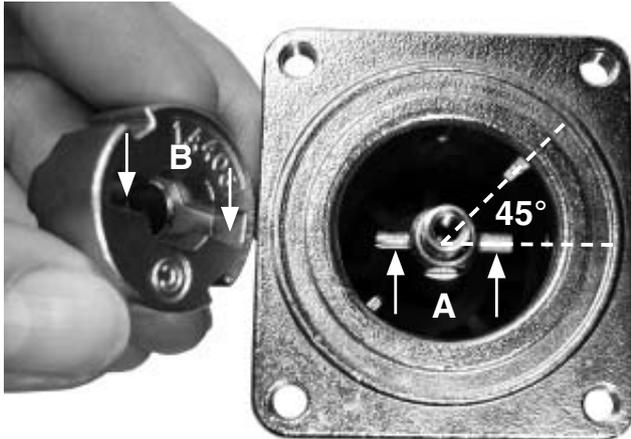
#### Important:

If the diaphragm is not screwed into the adapter far enough, the closing force is transmitted directly onto the threaded pin and not via the compressor. This will cause damage and early failure of the diaphragm and thus leakage of the valve. If the diaphragm is screwed in too far no perfect sealing at the valve seat will be achieved. The function of the valve is no longer ensured.

**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:

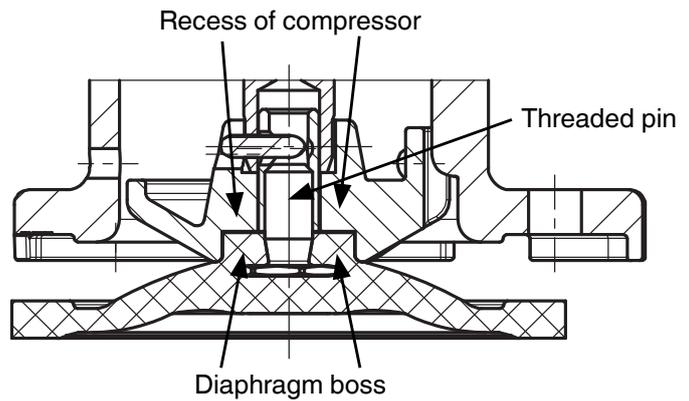


The compressor is loose.

**Anti-twist protection of the spindle at the compressor**

A locking pin (**A**) is fitted at the end of the valve spindle above the compressor to protect the spindle against twisting. When mounting the compressor the pin must be properly engaged in the recess of the compressor back (**B**).

If the valve spindle is not in the correct position, it must be turned to the correct position. The position of the anti-twist protection is offset by 45° to the position of the compressor guide.

**12.3.2 Mounting a concave diaphragm**

1. Move bonnet **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the valve spindle, fit the grooves into the guides. Ensure that the anti-twist protection is engaged.
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Screw new diaphragm tightly into the compressor manually.
5. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.
6. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).
7. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the bonnet.

**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!  
Position bonnet **A** with the mounted diaphragm **2** on the valve body **1**, aligning the diaphragm weir and valve body weir.
4. Insert and tighten the bolts **18**, washers **19** and nuts (only with B, M and T bodies) by hand (hand tight only).

5. Fully tighten the bolts **18** with nuts (only with B, M and T bodies) diagonally.



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



**Important:**

Service and maintenance: Diaphragms degrade in the course of time. After valve assembly / disassembly check that the bolts and nuts (only with B, M and T bodies) on the body are tight and retighten as necessary (at the very latest after the first sterilisation process).

### 13 Commissioning

**⚠ WARNING**



**Corrosive chemicals!**

- 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**

**Protect against leakage!**

- 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 diaphragm valve (close and reopen the diaphragm valve).
- If the plant is new and after repairs rinse the piping system with a fully opened

diaphragm 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**

**The equipment is subject to pressure!**

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

**⚠ CAUTION**



**Hot plant components!**

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

**⚠ CAUTION**

- Servicing and maintenance work may only be performed by trained specialised staff.
- 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 re-commissioning.
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").

**Important:**

Service and maintenance:  
Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle, especially a valve that is autoclaved.

**Note for returns:**

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that you include the completed and signed goods return declaration (attached) with the dispatch documents. Your returned goods can be processed only when this declaration is completed.

## 15 Disassembly

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

- Disassemble the diaphragm 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 diaphragm valve.
- Returns must be made with a completed declaration of return (included).

If not completed, GEMÜ cannot process

- x credits or
- x repair work

but will dispose of the goods at the operator's expense.

## 18 Manufacturer's declaration / information

**Manufacturer's declaration:**

- x According to the EC Machinery Directive 98/37/EC, this diaphragm valve is not regarded as a machine, however it can be installed into an installation that is viewed as a machine. In this case, the following note must be observed.

**For assembly in an installation viewed as a machine:**

- x The commissioning is prohibited until it has been determined that the machine (plant) in which this valve is to be installed meets the regulations of the EC Machinery Directive 98/37/EC.

**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:**

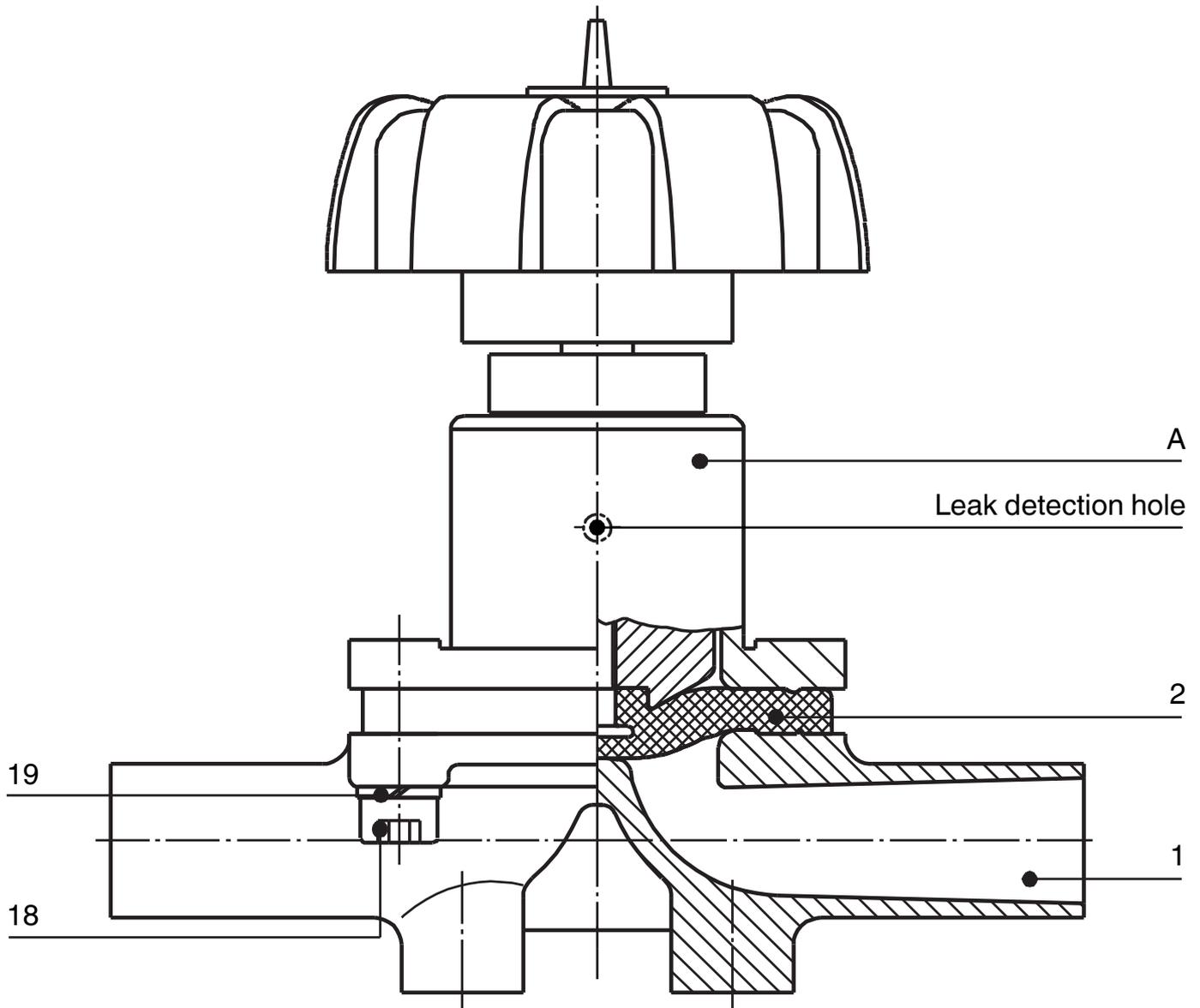
Please contact us at the address on the last page for staff training information.

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 drawing 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
	Valve body damaged	Replace valve body
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	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

## 20 Sectional drawing and spare parts



Item	Name	Order description
1	Valve body	K612...
2	Diaphragm	600...M
18	Bolt	} 612...S30...
19	Washer	
A	Bonnet	9612...

# Rücksendeerklärung (Kopiervorlage)

Gesetzliche Bestimmungen, der Schutz der Umwelt und des Personals erfordern es, diese Erklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beizulegen.

**Wenn diese Erklärung nicht vollständig ausgefüllt ist oder den Versandpapieren nicht beigelegt ist wird Ihre Rücksendung nicht bearbeitet!**

Wurde das Ventil / Gerät mit giftigen, ätzenden, brennbaren, aggressiven oder wassergefährdenden Medien betrieben, alle mediumsberührten Teile sorgfältig entleeren, dekontaminieren und spülen. Geeigneten sicheren Transportbehälter wählen, diesen beschriften mit welchem Medium das Ventil / Gerät in Kontakt war. Personen- und Sachschäden durch Medienrückstände werden so vermieden.

## Angaben zur Firma:

Firma .....  
Adresse .....  
.....  
Ansprechpartner .....  
Telefonnummer .....  
Faxnummer .....  
E-Mail .....

## Angaben zum Ventil / Gerät

Typ: .....  
Baujahr: .....  
Seriennummer: .....  
Umgebungstemperatur: .....  
Medien: .....  
.....  
.....  
Konzentration: .....  
.....  
.....  
Betriebstemperatur: .....  
Betriebsdruck: .....  
Viskosität: .....  
Feststoffanteil: .....

## Grund der Rücksendung:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kreuzen Sie bitte zutreffende Warnhinweise an:



radioaktiv



explosiv



ätzend



giftig



gesund-  
heits-  
schädlich



bio-  
gefährlich



brand-  
fördernd



un-  
bedenklich

Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgesandten Teile gereinigt wurden und dass entsprechend den Gefahren-Schutzvorschriften keinerlei Gefahr von Medienrückständen für Personen und Umwelt ausgeht.

Ort, Datum ..... Stempel / Unterschrift .....

# Goods return declaration (copy specimen)

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that you include the completed and signed goods return declaration with your dispatch documents.

If this declaration is not completed or not included with the dispatch documents, your return will not be processed!

If the valve / device was operated with poisonous, corrosive, flammable, aggressive or water-endangering media, all medium wetted parts must be emptied carefully, decontaminated and rinsed. Select an appropriate transport container, label it with the name of media which the valve / device has been in contact. This serves to avoid personal injury or damage to property from the media remains.

**Company details:**

Company: .....

Address: .....

.....

Contact person: .....

Telephone number: .....

Fax number: .....

E-Mail: .....

**Valve / device information:**

Type: .....

Year of manufacture: .....

Serial number: .....

Ambient temperature: .....

Media: .....

.....

Concentration: .....

.....

.....

Operating temperature: .....

Operating pressure: .....

Viscosity: .....

Solids content: .....

**Reason for return:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Please tick the relevant warning labels:

							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
radioactive	explosive	corrosive	poisonous	harmful to health	bio- hazardous	oxidising	harmless

We herewith declare that the returned parts were cleaned and that complying with Danger Protection Regulations there is no danger from the remains of media for persons or for the environment.

Location, Date ..... Stamp / signature .....

---

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



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 07/2009 · 88247246