

Membranventil

Metall, DN 10 - 20

Zawór membranowy

Metalowy, DN 10 - 20

DE ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

PL INSTRUKCJA INSTALACJI I MONTAŻU



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	3
2.2	Warnhinweise	3
2.3	Verwendete Symbole	4
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Technische Daten	4
6	Bestelldaten	5
7	Herstellerangaben	7
7.1	Transport	7
7.2	Lieferung und Leistung	7
7.3	Lagerung	7
7.4	Benötigtes Werkzeug	7
8	Funktionsbeschreibung	7
9	Geräteaufbau	7
10	Montage und Bedienung	7
10.1	Montage des Membranventils	8
10.2	Bedienung	9
10.3	Einstellung der Schließbegrenzung	9
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	11
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	11
11.2	Demontage Membrane	11
11.3	Montage Membrane	11
11.3.1	Allgemeines	11
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	12
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	12
12	Inbetriebnahme	13
13	Inspektion und Wartung	13
14	Demontage	14
15	Entsorgung	14
16	Rücksendung	14
17	Hinweise	14
18	Fehlersuche / Störungsbehebung	15
19	Schnittbild und Ersatzteile	16

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 Membranventils.



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.



Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

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

- 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!
	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 Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").
- x Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

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

5 Technische Daten

Betriebsmedium							
Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.							
Membrangröße	Nennweite	Max. Betriebsdruck [bar]					
	DN	EPDM / FPM	PTFE (TFM)				
10	10, 12, 15, 20	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.							
Kv-Werte [m³/h]							
Membran- größe	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 DIN EN 60534, Eingangsdruck 6 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl und Weichelastomermembrane.							

Temperaturen

Medientemperatur

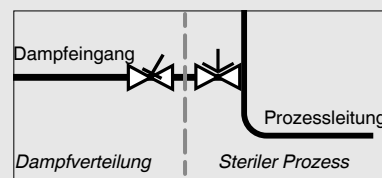
FPM (Code 4)	-10 bis 90 °C
EPDM (Code 13)	-10 bis 100 °C
EPDM (Code 17)	-10 bis 100 °C
PTFE (TFM) (Code 52)	-10 bis 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

FPM (Code 4)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
PTFE (TFM) (Code 52)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus

¹ Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

² Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen. Dies gilt auch für PTFE (TFM) - Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. PTFE (TFM) - Membranen können auch als Dampfsperre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen.
Für den Einsatz im Bereich Dampferzeugung und -verteilung eignen sich besonders die Sitzventile GEMÜ 555 und 505. Bei Schnittstellen zwischen Dampf und Prozessleitungen hat sich die folgende Ventilanordnung bewährt: Sitzventil zum Absperren von Dampfleitungen und Membranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.



Umgebungstemperatur

0 bis 60 °C

6 Bestelldaten

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

Anschlussart	Code
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851	62
Sterilverschraubung auf Anfrage	
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 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt S. 13	

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

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435 - BN2 (CF3M) - Feinguss Fe<0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M $\triangle$ 316L), Feinguss	34
1.4408, Feinguss	37
1.4435 (316 L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Fe<0,5%	42
1.4539, Schmiedekörper	F4

Membranwerkstoff	Code
FPM	4
EPDM	13
EPDM	17
PTFE (TFM) / EPDM, PTFE (TFM) kaschiert	52
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4	

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Antriebsausführung	Code
Mit Schließbegrenzung Handrad schwarz	1TS

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur

	Hygiene- klasse DIN 11866	Designation ASME BPE (2014)	Schmiedekörper Code 40, 42, F4	Feinguss Code 32, 34	Code
Ra ≤ 6,3 µm (250 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen gestrahlt	-	-	-	X	1500
Ra ≤ 6,3 µm (250 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	-	-	X	1509
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H3	SF3	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 µm (30 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE3	-	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	-	SF2	X*	X*	1507
Ra ≤ 0,6 µm (25 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF6	X*	-	1508
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	-	SF1	X*	-	1927
Ra ≤ 0,5 µm (20 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF5	X*	-	1928
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H4	-	X*	-	1536
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE4	-	X*	-	1537
Ra ≤ 0,4 µm (15 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	-	SF4	X*	-	1929
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen/außen elektropoliert	HE5	-	X*	-	1516
Ra ≤ 0,25 µm (10 µinch) für medienberührte Oberflächen, innen mechanisch poliert	H5	-	X*	-	1527

Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten.

* Bei Rohrrinnendurchmesser < 6 mm, Oberfläche im Stutzen Ra ≤ 0,8 µm.

Sonderfunktion

Code

Ausführung 3-A-konform

M

Bestellbeispiel	612	15	D	60	34	52	0	1TS	1500	M
Typ	612									
Nennweite		15								
Gehäuseform (Code)			D							
Anschlussart (Code)				60						
Ventilkörperwerkstoff (Code)					34					
Membranwerkstoff (Code)						52				
Steuerfunktion (Code)							0			
Antriebsausführung (Code)								1TS		
Oberflächenqualität (Code)									1500	
Sonderfunktion (Code)										M

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

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

7.2 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.

7.3 Lagerung

- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- Membranventil 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.

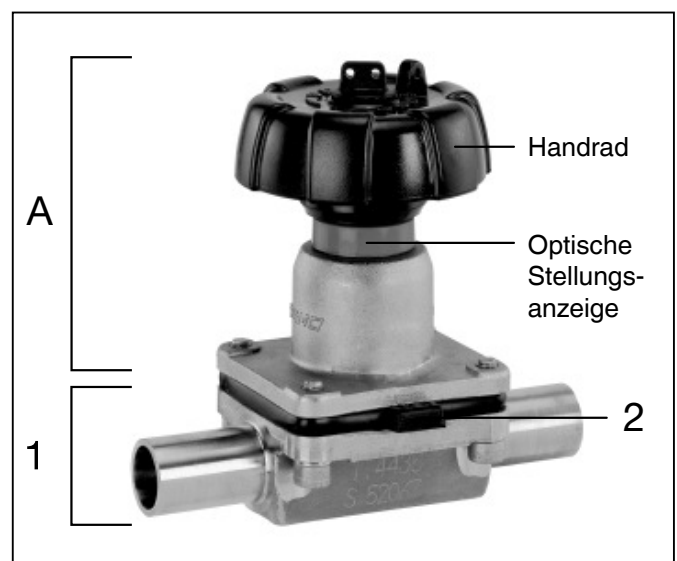
7.4 Benötigtes Werkzeug

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

8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 612 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangs-, T- oder Behälterboden-Ablasskörper 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.

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1	Ventilkörper
2	Membrane
A	Antrieb

10 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
Siehe Kapitel 5 "Technische Daten".

10.1 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, 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 11.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 11.4).

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.
- 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 Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

10.2 Bedienung

Optische Stellungsanzeige



Ventil offen



Ventil geschlossen

⚠ VORSICHT



Heißes Handrad während Betrieb!

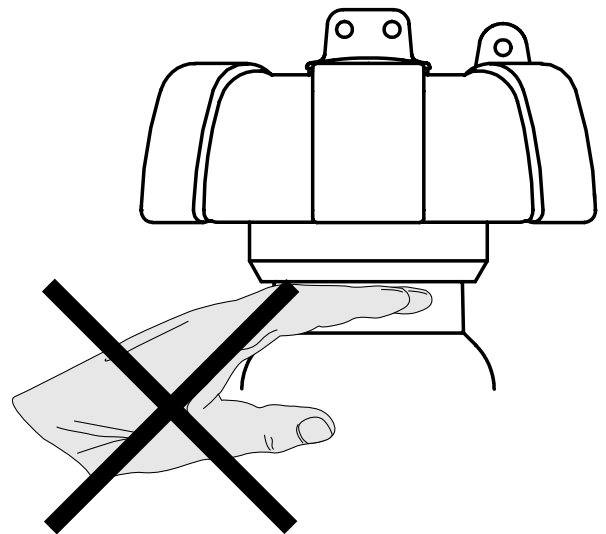
- Verbrennungen!
- Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

⚠ VORSICHT



Steigendes Handrad!

- Gefahr von Quetschungen der Finger.



10.3 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:

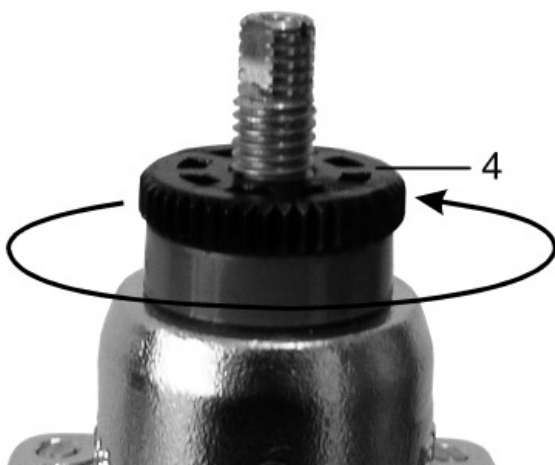
Das Ventil ist bei komplett zugedrehtem Handrad dicht.

Einstellung der Schließbegrenzung: Vorgehensweise:

1. Ventil ca. 50 % öffnen.



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



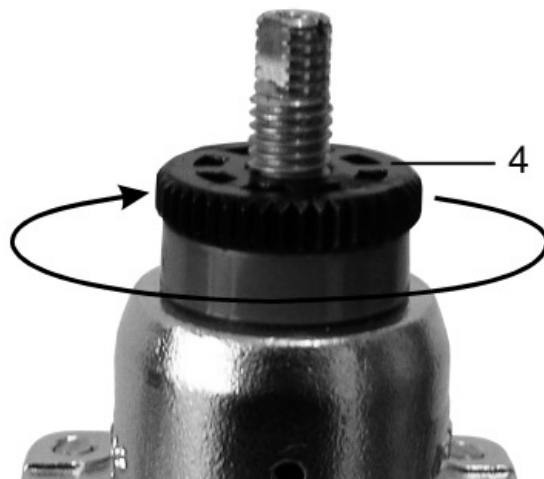
4. Einstellring 4 lösen, heraus drehen und entfernen.



5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).



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



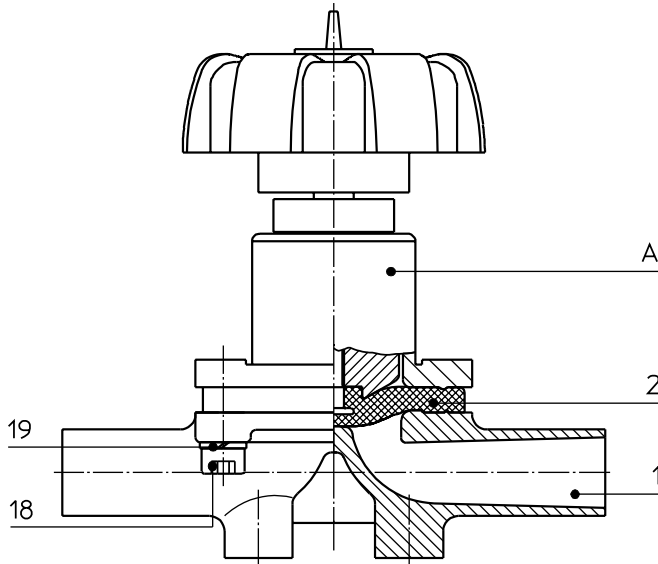
9. Einstellring 4 auf die Antriebsspindel aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings 4 bündig am Ventilantrieb anliegt.



10. Handrad H in richtiger Position auf den Zweiflach der Antriebsspindel

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

11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



11.1 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. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden). Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.

11.2 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).

11.3 Montage Membrane

11.3.1 Allgemeines



Wichtig:

Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Abspermembrane 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.

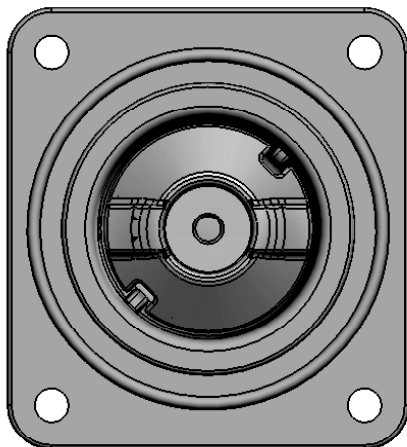
**Wichtig:**

Ist die Membrane nicht weit genug in das Verbindungsstück eingeschraubt, wirkt die Schließkraft direkt auf den Membranpin 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.

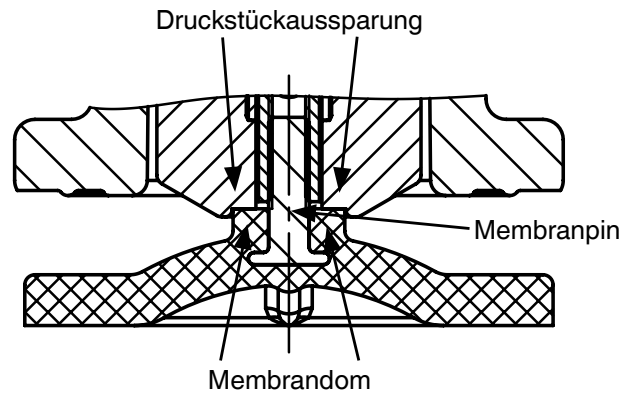
**Wichtig:**

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:



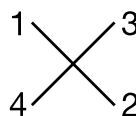
Das Druckstück ist fest montiert.

11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
3. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
4. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
5. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

11.4 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. Komplet montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



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).

12 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.

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.

13 Inspektion und Wartung

⚠️ 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.

⚠️ 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 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

**Wichtig:**

Wartung und Service:
Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.
Siehe Kapitel 10.3, Punkt 5.

14 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Membranventil demontieren (siehe Kapitel 11.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

15 Entsorgung



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

16 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!

17 Hinweise

**Hinweis zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX Richtlinie):**

Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.

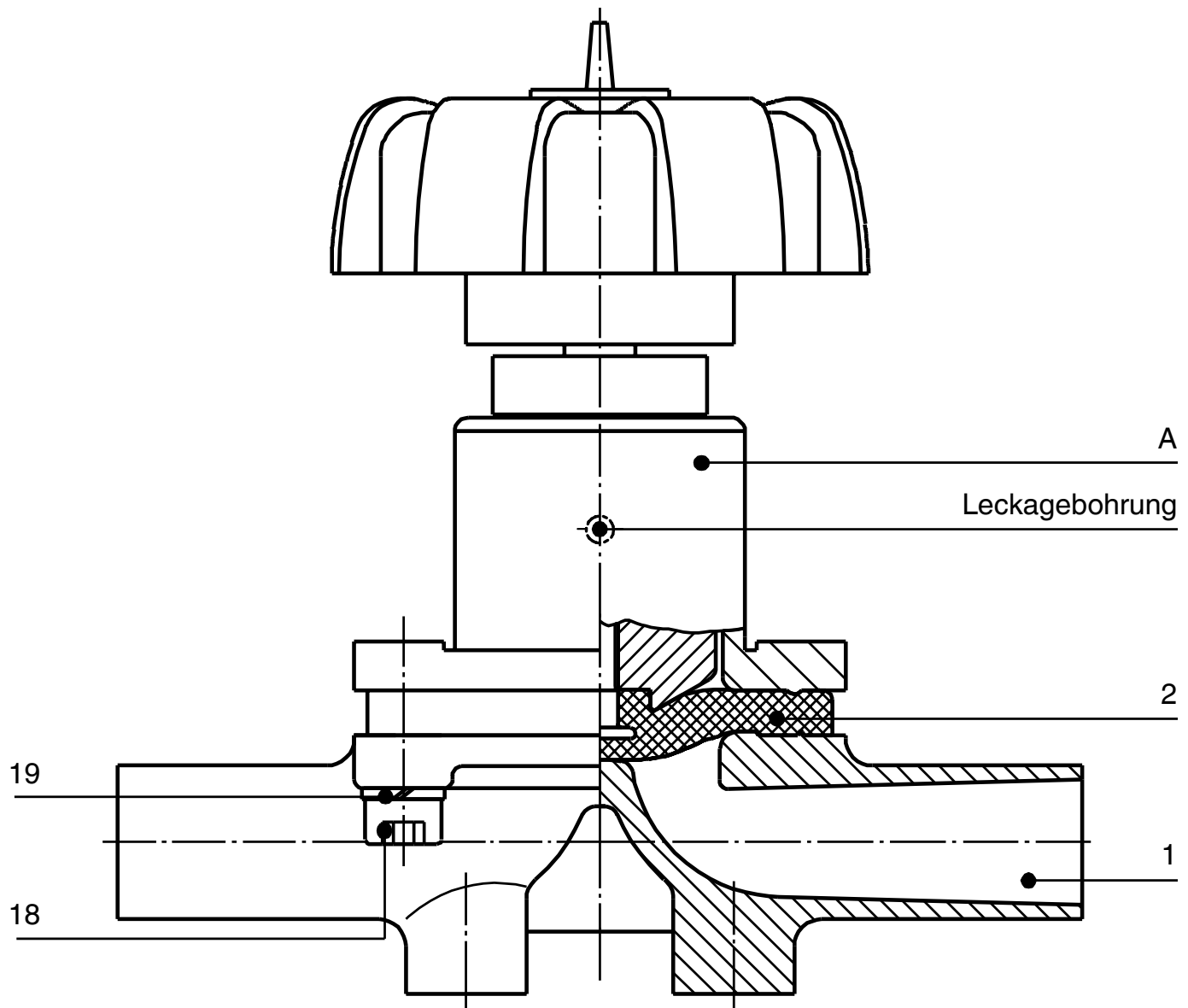
**Hinweis zur Mitarbeiterschulung:**

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!

18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Medium entweicht aus Leckagebohrung (siehe Schnittbild Kapitel 19)	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
	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 10.3, Punkt 5.



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

Spis treści

1	Ogólne wskazówki	17
2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	17
2.1	Wskazówki dla personelu serwisowego i obsługującego	18
2.2	Wskazówki ostrzegawcze	18
2.3	Zastosowane symbole	19
3	Określenie pojęć	19
4	Przewidziany zakres zastosowania	19
5	Dane techniczne	19
6	Dane zamówieniowe	20
7	Dane producenta	22
7.1	Transport	22
7.2	Dostawa i związane z nią czynności	22
7.3	Przechowywanie	22
7.4	Potrzebne narzędzia	22
8	Opis działania	22
9	Budowa urządzenia	22
10	Montaż i obsługa	22
10.1	Montaż zaworu membranowego	23
10.2	Obsługa	24
10.3	Ustawianie ogranicznika zamykania	24
11	Montaż / demontaż części zamiennych	26
11.1	Demontaż zaworu (odłączanie napędu od korpusu)	26
11.2	Demontaż membrany	26
11.3	Montaż membrany	26
11.3.1	Informacje ogólne	26
11.3.2	Montaż membrany wklęsłej	27
11.4	Montaż napędu na korpusie zaworu	27
12	Uruchomienie	28
13	Przeglądy i konserwacja	28
14	Demontaż	29
15	Utylizacja	29
16	Zwrot	29
17	Wskazówki	29
18	Diagnoza błędów / usuwanie usterek	30
19	Rysunek przekrojowy i części zamienne	31

1 Ogólne wskazówki

17	Warunki dla nienagannego działania zaworu GEMÜ:
17	x Prawidłowy transport i przechowywanie
18	x Instalacja i uruchomienie przez przeszkolony personel o odpowiednich kwalifikacjach
18	19
19	x Obsługa zgodnie z niniejszą instrukcją instalacji i montażu
19	x Obsługa zgodnie z niniejszą instrukcją instalacji i montażu
19	x
20	x Prawidłowe utrzymywanie w należytych stanie technicznym
22	Prawidłowy montaż, obsługa, konserwacja i naprawa gwarantują bezawaryjną pracę zaworu membranowego.



Opisy i instrukcje odnoszą się do wersji standardowych. Dla wersji specjalnych, które nie są opisane w niniejszej instrukcji instalacji i montażu, obowiązują podstawowe dane z niniejszej instrukcji instalacji i montażu wraz z dodatkową dokumentacją specjalną.



Wszelkie prawa w tym prawa autorskie i prawa własności przemysłowej wyraźnie zastrzeżone

2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

27	Wskazówki bezpieczeństwa nie uwzględniają:
28	x przypadkowości i zdarzeń, jakie mogą występować przy montażu, eksploatacji i konserwacji.
28	x lokalnych przepisów bezpieczeństwa, za których przestrzeganie - również przez wezwany personel montażowy - odpowiedzialny jest użytkownik.

2.1 Wskazówki dla personelu serwisowego i obsługującego

Niniejsza instrukcja instalacji i montażu zawiera podstawowe wskazówki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać przy uruchamianiu, eksploatacji i konserwacji. Skutkiem nieprzestrzegania może być:

- x Zagrożenie osób przez wpływ czynników elektrycznych, mechanicznych i chemicznych.
- x Zagrożenie urządzeń w pobliżu.
- x Nieskuteczność ważnych funkcji.
- x Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku niebezpiecznych substancji w razie nieszczelności.

Przed uruchomieniem:

- Przeczytać instrukcję instalacji i montażu.
- Przeszkolić w dostatecznym stopniu personel montażowy i obsługujący.
- Upewnić się, że treść instrukcji montażu została całkowicie zrozumiana przez właściwy personel.
- Ustalić zakres odpowiedzialności i kompetencji.

Podczas eksploatacji:

- Udostępnić instrukcję instalacji i montażu w miejscu użytkowania.
- Przestrzegać wskazówki bezpieczeństwa.
- Użytkować wyłącznie zgodnie z danymi dot. wydajności.
- Prace konserwacyjne lub naprawy, które nie są opisane w niniejszej instrukcji instalacji i montażu, nie mogą być przeprowadzane bez wcześniejszego uzgodnienia z producentem.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Konieczne przestrzegać arkuszy danych dot. bezpieczeństwa lub przepisów bezpieczeństwa, obowiązujących dla zastosowanych mediów!

W razie niejasności:

- x Zasięgnąć informacji w najbliższym oddziale handlowym GEMÜ.

2.2 Wskazówki ostrzegawcze

O ile to możliwe, wskazówki ostrzegawcze uporządkowane są według poniższego schematu:

⚠ SŁOWO SYGNALIZACYJNE

Rodzaj i źródło zagrożenia

- Możliwe skutki nieprzestrzegania.
- Sposoby unikania zagrożenia.

Wskazówki ostrzegawcze są przy tym zawsze oznaczone za pomocą słowa sygnalizacyjnego i częściowo również za pomocą symbolu właściwego dla danego zagrożenia.

Stosowane są następujące słowa sygnalizacyjne lub stopnie zagrożenia:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednie zagrożenie!

- Skutkiem nieprzestrzegania będzie śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji!

- Skutkiem nieprzestrzegania może być śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ OSTROŻNIE

Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji!

- Skutkiem nieprzestrzegania mogą być średnie lub lekkie obrażenia.

OSTROŻNIE (BEZ SYMBOLU)

Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji!

- Skutkiem nieprzestrzegania mogą być szkody materialne.

2.3 Zastosowane symbole

	Zagrożenie ze strony gorących powierzchni!
	Zagrożenie ze strony substancji żrących!
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia!
	Dłoń: Opisuje ogólne wskazówki i zalecenia.
●	Kropka: Opisuje czynności do wykonania.
➤	Strzałka: Opisuje reakcję na czynności.
x	Symbol wyliczania

3 Określenie pojęć

Medium robocze

Medium, które przepływa przez zawór membranowy.

4 Przewidziany zakres zastosowania

- x Zawór membranowy GEMÜ 612 przeznaczony jest do użytku w przewodach rurowych. Steruje przepływem medium z wykorzystaniem sterowania ręcznego.
- x **Zawór może być użytkowany wyłącznie zgodnie z danymi technicznymi (patrz rozdział 5 "Dane techniczne").**
- x Nie pokrywać lakierem śrub ani elementów z tworzywa sztucznego na zaworze membranowym!

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawór membranowy należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem!

- W przeciwnym razie wygasa odpowiedzialność producenta i prawa gwarancyjne.
- Zawór stosować wyłącznie zgodnie z dokumentacją umowy oraz warunkami roboczymi ustalonymi w instrukcji instalacji i montażu.
- Zawór membranowy może być użytkowany tylko w tych strefach zagrożonych wybuchem, które potwierdzone zostały na deklaracji zgodności (ATEX).

5 Dane techniczne

Medium robocze

Żrące, neutralne, gazowe i płynne media, które nie wpływają negatywnie na fizyczne i chemiczne właściwości danego materiału obudowy i membrany.

Wielkość membrany	Średnica znamionowa	Maks. ciśnienie robocze [bar]	
	DN	EPDM / FPM	PTFE (TFM)
10	10, 12, 15, 20	10	6

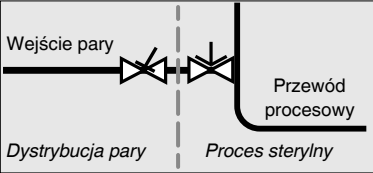
Wszelkie wartości ciśnienia w barach nadciśnienia, dane dot. ciśnienia roboczego ustalone zostały przy obecnym statycznie z jednej strony ciśnieniu roboczym przy zamkniętym zaworze. Dla podanych wartości zagwarantowana jest szczelność na gnieździe zaworu i na zewnątrz. Dane dla ciśnienia roboczego obecnego z obu stron i dla mediów o najwyższym stopniu czystości na życzenie.

Wartości Kv [m³/h]							
Wielkość membrany	DN	DIN Kod 0	DIN 11850 Seria 1 Kod 16	DIN 11850 Seria 2 Kod 17	DIN 11850 Seria 3 Kod 18	ASME BPE Kod 59	EN ISO 1127 Kod 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	-

Wartości Kv ustalane zgodnie z DIN EN 60534, ciśnienie wejściowe 6 bar, Δp 1 bar, materiał korpusu zaworu zestali nierdzewnej z membraną z miękkich elastomerów.

Temperatury	
Temperatura medium	
FPM (kod 4)	-10 do 90 °C
EPDM (kod 13)	-10 do 100 °C
EPDM (kod 17)	-10 do 100 °C
PTFE (TFM) (kod 52)	-10 do 100 °C
Temperatura sterylizacji ⁽¹⁾	
FPM (kod 4)	nie dotyczy
EPDM (kod 13)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 60 min na cykl
EPDM (kod 17)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 180 min na cykl
PTFE (TFM) (kod 52)	maks. 150 °C ⁽²⁾ , brak ograniczenia czasu w cyklu

¹ Temperatura sterylizacji dotyczy tylko pary wodnej (para nasycona) lub przegrzanej wody.
² Jeżeli membrany EPDM zostaną poddane powyższym temperaturom sterylizacji przez dłuższy czas, powoduje to skrócenie okresu użytkowania membrany. W takich sytuacjach należy odpowiednio dostosować cykle serwisowe. Dotyczy to również membran PTFE (TFM), które są poddawane dużym skokom temperatury. Membrany PTFE (TFM) mogą być stosowane jako paraizolacja, powoduje to jednak skrócenie okresu użytkowania. Należy odpowiednio dostosować cykle serwisowe. Do zastosowań w zakresie generowania i dystrybucji pary nadają się w szczególności zawory talerzowe GEMÜ 555 i 505. W przypadku połączeń pary i przewodów procesowych sprawdziła się następująca konfiguracja zaworów: Zawór talerzowy do odcinania przewodów pary i zawór membranowy jako łącznik z przewodami procesowymi.



Temperatura otoczenia	
	0 do 60 °C

6 Dane zamówieniowe

Kształt korpusu	Kod
Zbiornikowy	B**
Przelotowy 2/2	D
Wielodrogowy	M**
Trójdrożny	T*
* Wymiary patrz broszura zaworów trójdrożnych	
** Wymiary i wersja na żądanie	

Rodzaj przyłącza	Kod
Przyłącze gwintowe	
Złączka gwintowana DIN ISO 228	1
Króciec gwintowany DIN 11851	6
Z jednej strony króciec gwintowany, z drugiej strony króciec stożkowy i nakrętka złączkowa, DIN 11851	62
Sterylnie złącze gwintowe na żądanie	
Króciec Clamp	
Clamp ASME BPE na rurę ASME BPE, długość konstrukcyjną ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Seria B na rurę EN ISO 1127, długość konstrukcyjną EN 558, seria 7	82
Clamp ASME BPE na rurę ASME BPE, długość konstrukcyjną EN 558, seria 7	88
Clamp DIN 32676 seria A na rurę DIN 11850, długość konstrukcyjną EN 558, seria 7	8A
Zestawienie dostępnych korpusów zaworów patrz arkusz danych str. 13	

Rodzaj przyłącza	Kod
Króciec spawany	
Króciec DIN	0
Króciec DIN 11850, Seria 1	16
Króciec DIN 11850, Seria 2	17
Króciec DIN 11850, Seria 3	18
Króciec DIN 11866, Seria A	1A
Króciec DIN 11866, Seria B	1B
Króciec JIS-G 3459	36
Króciec BS 4825, Part 1	55
Króciec ASME BPE	59
Króciec EN ISO 1127	60
Króciec ANSI/ASME B36.19M, załącznik 10s	63
Króciec ANSI/ASME B36.19M, załącznik 40s	65

Materiał korpusu zaworu	Kod
1.4435 - BN2 (CF3M) - odlew precyzyjny Fe<0,5%	32
1.4435 (ASTM A 351 CF3M $\triangle$ 316L), odlew precyzyjny	34
1.4408, odlew precyzyjny	37
1.4435 (316L), korpus kuty	40
1.4435 (BN2), korpus kuty Fe<0,5%	42
1.4539, korpus kuty	F4

Materiał membrany	Kod
FPM	4
EPDM	13
EPDM	17
PTFE (TFM) / EPDM, z powłoką PTFE (TFM)	52
Materiał odpowiada wymogom FDA, z wyjątkiem kodu 4	

Funkcja sterowania	Kod
Sterowany ręcznie	0

Wersja napędu	Kod
Z ogranicznikiem zamykania pokrętła w kolorze czarnym	1TS

Klasa chropowatości powierzchni korpusu zaworu, kontur wewnętrzny					
	Klasa higieniczna DIN 11866	Przeznaczenie ASME BPE (2014)	Korpus kuty Kod 40, 42, F4	Odelek precyzyjny Kod 32, 34	Kod
Ra ≤ 6,3 μm (250 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, piaskowany wewnątrz/zewnątrz	-	-	-	X	1500
Ra ≤ 6,3 μm (250 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	-	-	-	X	1509
Ra ≤ 0,8 μm (30 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, wewnątrz polerowany mechanicznie	H3	SF3	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 μm (30 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	HE3	-	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 μm (25 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, wewnątrz polerowany mechanicznie	-	SF2	X*	X*	1507
Ra ≤ 0,6 μm (25 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	-	SF6	X*	-	1508
Ra ≤ 0,5 μm (20 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, wewnątrz polerowany mechanicznie	-	SF1	X*	-	1927
Ra ≤ 0,5 μm (20 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	-	SF5	X*	-	1928
Ra ≤ 0,4 μm (15 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, wewnątrz polerowany mechanicznie	H4	-	X*	-	1536
Ra ≤ 0,4 μm (15 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	HE4	-	X*	-	1537
Ra ≤ 0,4 μm (15 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	-	SF4	X*	-	1929
Ra ≤ 0,25 μm (10 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, elektropolerowany wewnątrz/zewnątrz	HE5	-	X*	-	1516
Ra ≤ 0,25 μm (10 μinch) dla powierzchni mających kontakt z medium, wewnątrz polerowany mechanicznie	H5	-	X*	-	1527

Ra według DIN 4768; pomiar w określonych punktach referencyjnych.

* Dla rur o średnicy wewnętrznej <6 mm, powierzchnia wewnątrz króćca jest Ra ≤ 0,8 μm.

Funkcja specjalna										Kod
Projekt zgodny z 3-A										M
Przykład zamówienia	612	15	D	60	34	52	0	1TS	1500	M
Typ	612									
Średnica znamionowa		15								
Kształt korpusu (kod)			D							
Rodzaj przyłącza (kod)				60						
Materiał korpusu zaworu (kod)					34					
Materiał membrany (kod)						52				
Funkcja sterowania (kod)							0			
Wersja napędu (kod)								1TS		
Klasa chropowatości (kod)									1500	
Funkcja specjalna (kod)										M

7 Dane producenta

7.1 Transport

- Zawór membranowy transportować wyłącznie na odpowiednich środkach transportu, nie upuszczać, obchodzić się z nim ostrożnie.
- Materiał opakowania zutylizować zgodnie z przepisami dot. utylizacji / przepisami o ochronie środowiska.

7.2 Dostawa i związane z nią czynności

- Bezwłocznie po otrzymaniu towaru skontrolować go pod kątem kompletności i braku uszkodzeń.
- Zakres dostawy wynika z dokumentów wysyłkowych, wersja z numeru zamówieniowego.
- Działanie zaworu membranowego sprawdzane jest w zakładzie.

7.3 Przechowywanie

- Zawór membranowy przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed pyłem miejscu w oryginalnym opakowaniu.
- Zawór membranowy należy przechowywać w pozycji "otwartej".
- Unikać narażenia na działanie promieni UV i bezpośrednich promieni słonecznych.
- Maksymalna temperatura przechowywania: 40 °C.
- Rozpuszczalniki, chemikalia, kwasy, paliwa itp. nie mogą być przechowywane w jednym pomieszczeniu z zaworami i ich częściami zamiennymi.

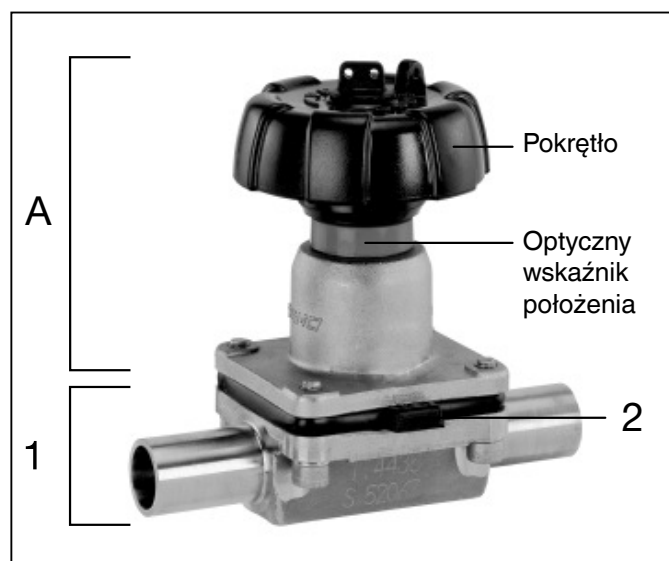
7.4 Potrzebne narzędzia

- Narzędzia potrzebne do montażu **nie** są zawarte w komplecie.
- Należy stosować pasujące, sprawne i bezpieczne narzędzia.

8 Opis działania

GEMU 612 jest metalowym zaworem membranowym z korpusem w wersji przelotowej (2/2), trójdrożnej (typu T), podziobnikowej lub w wersji wielodrogowej. Obudowa napędu i mechaniki wykonane są w całości ze stali nierdzewnej. Zawór wyposażony jest seryjnie w ogranicznik zamykania i zintegrowany optyczny wskaźnik położenia. Korpus zaworu i membrana dostępne są w różnych wersjach zgodnie z arkuszem danych. Zawór nadaje się do czyszczenia CIP/SIP i sterylizacji.

9 Budowa urządzenia



Budowa urządzenia

1	Korpus zaworu
2	Membrana
A	Napęd

10 Montaż i obsługa

Przed przystąpieniem do montażu:

- Dobrać materiał korpusu zaworu i membrany odpowiednio do medium roboczego.
- **Sprawdzić przydatność przed przystąpieniem do montażu!**
Patrz rozdział 5 "Dane techniczne".

10.1 Montaż zaworu membranowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Armatura pod ciśnieniem!

- Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń lub śmierci!
- Wykonywać prace wyłącznie przy instalacji w stanie bezciśnieniowym.

⚠ OSTRZEŻENIE



Żrące chemikalia!

- Poparzenia!
- Montaż wyłącznie z odpowiednim wyposażeniem ochronnym.

⚠ OSTROŻNIE



Gorące części urządzenia!

- Oparzenia!
- Wykonywać prace wyłącznie przy instalacji w stanie ochłodzonym.

⚠ OSTROŻNIE

Nie stosować zaworu jako stopnia do wchodzenia na wyższe poziomy!

- Niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się / uszkodzenia zaworu.

OSTROŻNIE

Nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia!

- Występującym ewentualnie skokom ciśnienia (uderzeniem wody) należy zapobiegać za pomocą odpowiednich środków zaradczych.

- Prace montażowe mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony, wykwalifikowany personel.
- Nosić odpowiednie wyposażenie ochronne zgodnie z uregulowaniami użytkownika instalacji.

Miejsce instalacji:

⚠ OSTROŻNIE

- Nie poddawać zaworu silnym obciążeniom zewnętrznym.
- Miejsce instalacji dobrać tak, aby zawór nie mógł być wykorzystywany jako podpora stóp przy wchodzeniu na wyższe poziomy.
- Przewód rurowy ułożyć w taki sposób, aby siły poprzeczne i uginające, oraz wibracje i naprężenia utrzymywane były z dala od korpusu zaworu.
- Zawór montować wyłącznie pomiędzy pasującymi do siebie, znajdującymi się w jednej linii przewodami rurowymi.

x Kierunek przepływu medium roboczego: dowolny.

x Pozycja montażowa zaworu membranowego: dowolna.

Montaż:

1. Upewnić się, iż zawór nadaje się do danego zastosowania. Zawór musi nadawać się do warunków roboczych systemu przewodów rurowych (medium, stężenie medium, temperatura i ciśnienie) oraz panujących warunków otoczenia. Sprawdzić dane techniczne zaworu i materiałów.
2. Wyłączyć instalację lub część instalacji.
3. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
4. Spuścić ciśnienie z instalacji lub części instalacji.
5. Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji i poczekać, aż się ochłodzi poniżej temperatury parowania medium, aby wykluczyć możliwość poparzenia.
6. Instalację lub część instalacji fachowo odkazić, przepłukać i napowietrzyć.

Montaż w przypadku króćca spawanego:

1. Zachować techniczne normy spawania!
2. Przed zgrzaniem korpusu zaworu zdemontować napęd i membranę (patrz rozdział 11.1).
3. Poczekać na ochłodzenie się króćca spawanego.
4. Z powrotem zmontować korpus zaworu i napęd z membraną (patrz rozdział 11.4).

Montaż w przypadku złącza typu Clamp:

- Przy montażu przyłączy typu Clamp należy włożyć odpowiednią uszczelkę pomiędzy korpus zaworu a przyłącze rury i połączyć za pomocą klamry. Uszczelka oraz klamra przyłączy typu Clamp nie są zawarte w komplecie.



Ważne:

Króćce spawane / przyłącza typu Clamp: Kąt obrotu dla spawania w pozycji optymalnej dla opróżniania znajdziesz w broszurze "Kąt obrotu dla korpusów zaworów 2/2-drożnych" (na żądanie lub na www.gemu-group.com).

Montaż w przypadku złącza gwintowego:

- Wkręcić złącze gwintowe w rurę zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przykręcić korpus zaworu membranowego do przewodu rurowego, używając odpowiedniego środka do uszczelniania gwintów. Środek do uszczelniania gwintów nie jest zawarty w komplecie.

Przestrzegać odpowiednich przepisów dla przyłączy!

Po zakończeniu montażu:

- Założyć z powrotem lub uruchomić wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i urządzenia ochronne.

10.2 Obsługa

Optyczny wskaźnik położenia



Zawór otwarty



Zawór zamknięty

▲ OSTROŻNIE



Pokrętło jest gorące w trakcie pracy!

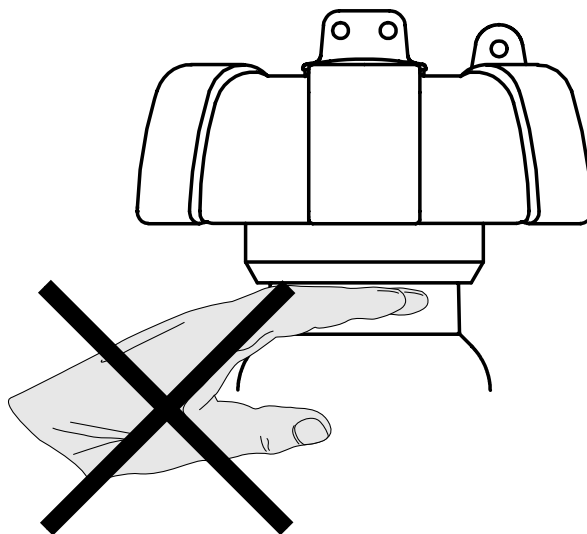
- Oparzenia!
- Obsługa pokrętła wyłącznie w rękawicach roboczych.

▲ OSTROŻNIE



Pokrętło podnosi się do góry!

- Niebezpieczeństwo przycięcia palców.



10.3 Ustawianie ogranicznika zamykania



Ważne:

Ustawianie ogranicznika zamykania przeprowadzać wyłącznie na kompletnie zamontowanym zaworze (z membraną i korpusem zaworu) i w stanie zimnym!

W celu ochrony membrany uszczelniającej zawory serii GEMÜ 612 wyposażone są seryjnie w ustawiany mechanicznie ogranicznik zamykania.

Ustawienie standardowe:

Zawór jest szczelny, gdy pokrętło jest kompletnie zakręcone.

Ustawianie ogranicznika zamykania: Sposób postępowania:

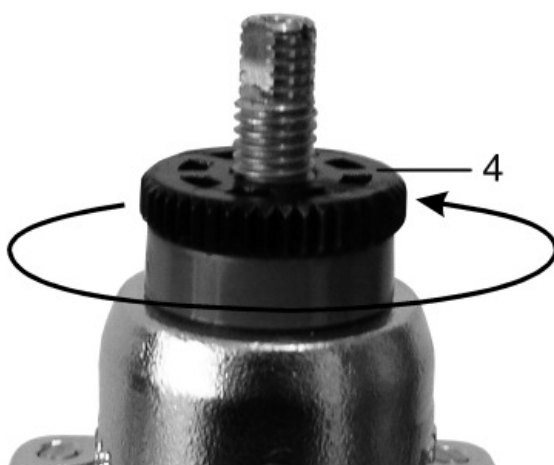
1. Otworzyć zawór na ok. 50 %.



2. Poluzować, wykręcić i wyjąć śrubę blokującą 6.
3. Ściągnąć pokrętło H ku górze.



6. Nałożyć pokrętło H obrócone o 180° na dwuścienną końcówkę wrzeciona napędowego.
7. Ostrożnie zamknąć zawór za pomocą pokrętła H (pozycja ZAMKNIĘTY).
8. Zdjąć pokrętło H z wrzeciona napędu.



4. Poluzować, wykręcić i wyjąć pierścień nastawczy 4.



9. Nakręcić pierścień nastawczy 4 na wrzeciono napędu, tak aby spód pierścienia nastawczego 4 przylegał do napędu zaworu.



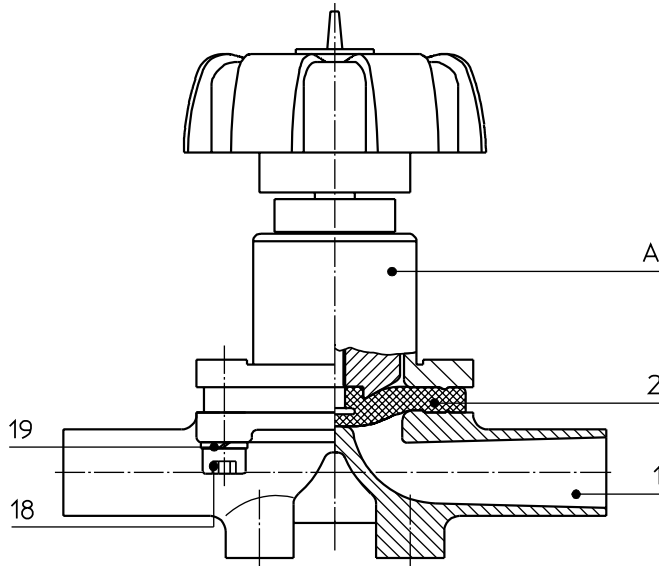
5. Nasmarować wrzeciono gwintowane odpowiednio do warunków zastosowania, szczególnie, jeśli zawór jest czyszczony w autoklawie. GEMÜ zaleca smar Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484)



10. Nałożyć pokrętło H we właściwej pozycji na dwuścienną końcówkę wrzeciona

napędu (zwrócić uwagę na zęby pierścienia nastawczego **4** i pokrętła **H**). Zamocować za pomocą śruby blokującej **6**.

11 Montaż / demontaż części zamiennych



11.1 Demontaż zaworu (odłączanie napędu od korpusu)

1. Ustawić napęd **A** w pozycji otwartej.
2. Zdemontować napęd **A** z korpusu zaworu **1**.
3. Ustawić napęd **A** w pozycji zamkniętej.



Ważne:

Po zdemontowaniu wyczyścić wszystkie części z zanieczyszczeń (nie uszkodzić przy tym części). Skontrolować części pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić (stosować wyłącznie oryginalne części GEMÜ). Nasmarować wrzeciono gwintowane odpowiednio do warunków zastosowania, szczególnie, jeśli zawór jest czyszczony w autoklawie.

11.2 Demontaż membrany



Ważne:

Przed demontażem membrany proszę zdemontować napęd, patrz "Demontaż zaworu (odłączanie napędu od korpusu)".

1. Wykręcić membranę.
2. Wyczyścić wszystkie części z pozostałości produkcyjnych i zanieczyszczeń. Nie porysować ani nie uszkodzić przy tym części!
3. Skontrolować wszystkie części pod względem uszkodzeń.
4. Wymienić uszkodzone części (stosować wyłącznie oryginalne części GEMÜ).

11.3 Montaż membrany

11.3.1 Informacje ogólne



Ważne:

Zamontować membranę odpowiednią dla zaworu (odpowiednią dla medium, stężenia medium, temperatury i ciśnienia). Membrana odcinająca jest elementem zamykającym. Przed uruchomieniem i przez cały okres użytkowania zaworu membranowego kontrolować stan techniczny i funkcję. Ustalić odstępy czasowe kontroli odpowiednio do obciążenia użytkowego i / lub uregulowań i przepisów obowiązujących dla danego zastosowania i regularnie przeprowadzać kontrole.

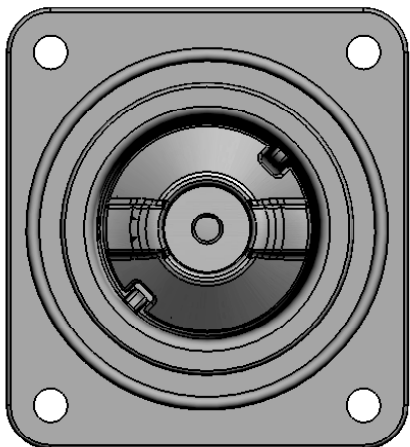
**Ważne:**

Jeśli membrana nie jest wkręcona dostatecznie daleko w złączkę, wówczas siła zamykająca działa bezpośrednio na trzpień membrany a nie na element dociskowy. To prowadzi do uszkodzeń i przedwczesnej awarii oraz do nieszczelności zaworu. Jeśli membrana zostanie wkręcona za daleko, nie będzie obecne prawidłowe uszczelnienie na gnieździe zaworu. Działanie zaworu nie będzie już zagwarantowane.

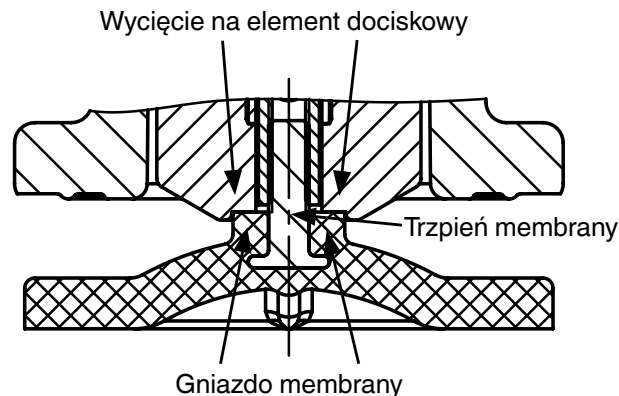
**Ważne:**

Nieprawidłowo zamontowana membrana powoduje ewentualnie nieszczelność zaworu / wyciek medium. Jeśli tak jest, wówczas należy zdemonstrować membranę, sprawdzić kompletny zawór i membranę i ponownie zmontować według powyższej instrukcji.

Element dociskowy i kołnierz napędu widziany od dołu:



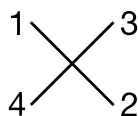
Element dociskowy jest zamontowany na stałe.

11.3.2 Montaż membrany wkłęsłej

1. Ustawić napęd **A** w pozycji zamkniętej.
2. Wkręcić ręcznie nową membranę w element dociskowy.
3. Skontrolować, czy gniazdo membrany znajduje się w wycięciu elementu dociskowego.
4. W razie zacinania się sprawdzić gwint, wymienić uszkodzone elementy (stosować wyłącznie oryginalne części GEMÜ).
5. W chwili wyczucia wyraźnego oporu obrócić membranę na tyle wstecz, aby otwory membrany pokrywały się z otworami napędu.

11.4 Montaż napędu na korpusie zaworu

1. Ustawić napęd **A** w pozycji zamkniętej.
2. Otworzyć napęd **A** na ok. 20%.
3. Wyczyścić wszystkie części z pozostałości produkcyjnych i zanieczyszczeń. Nie porysować ani nie uszkodzić przy tym części!
4. Napęd **A** z zamontowaną membraną **2** nałożyć na korpus zaworu **1**, zwracając uwagę na pokrywanie się progu membrany i progu korpusu zaworu.
5. Zamontować ręcznie śruby **18**, podkładki **19** i nakrętki (tylko w przypadku korpusów B, M i T).
6. Dociągnąć śruby **18** z nakrętkami (tylko w przypadku korpusów B, M i T) po przekątnej.



7. Zwrócić uwagę na równomierne

wciśnięcie membrany **2** (ok. 10-15 %, rozpoznawalne po równomiernym wybrzuszeniu na zewnątrz).

8. Skontrolować kompletnie zmontowany zawór pod względem szczelności.

	Ważne: Konserwacja i serwis: Z biegiem czasu membrany ulegają kompresji. Po montażu / demontażu zaworu sprawdzić prawidłowe dociągnięcie śrub i nakętek (tylko w przypadku korpusów B, M i T) po stronie korpusu i w razie potrzeby dociągnąć (najpóźniej po pierwszym procesie sterylizacji).
--	---

12 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE	
	Żrące chemikalia! ► Oparzenia! ● Przed uruchomieniem sprawdzić szczelność przyłączy mediów! ● Kontrola szczelności wyłącznie z odpowiednim wyposażeniem ochronnym.

⚠ OSTROŻNIE	
Podjąć kroki zapobiegające przeciekom! ● Zaplanować środki zaradcze przeciw przekroczeniu maksymalnego ciśnienia przez ewentualne skoki ciśnienia (uderzenia wody).	

Przed przystąpieniem do czyszczenia lub przed uruchomieniem urządzenia:

- Skontrolować szczelność i działanie zaworu membranowego (zamknąć i z powrotem otworzyć zawór membranowy).
- W przypadku nowych instalacji i po naprawie systemu przewodów przeprowadzić płukanie przy całkowicie otwartym zaworze membranowym (w celu usunięcia szkodliwych substancji obcych).

Czyszczenie:

- x Użytkownik instalacji jest odpowiedzialny za wybór środka czyszczącego i przeprowadzenie czynności.

13 Przeglądy i konserwacja

⚠ OSTRZEŻENIE	
Armatura pod ciśnieniem! ► Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń lub śmierci! ● Wykonywać prace wyłącznie przy instalacji w stanie bezciśnieniowym.	

⚠ OSTROŻNIE	
	Gorące części urządzenia! ► Oparzenia! ● Wykonywać prace wyłącznie przy instalacji w stanie ochłodzonym.

⚠ OSTROŻNIE	
● Prace konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony, wykwalifikowany personel. ● Za szkody powstałe na skutek nieprawidłowej obsługi lub wpływu czynników obcych, firma GEMÜ nie ponosi żadnej odpowiedzialności. ● W razie wątpliwości należy skontaktować się przed uruchomieniem z firmą GEMÜ.	

1. Nosić odpowiednie wyposażenie ochronne zgodnie z uregulowaniami użytkownika instalacji.
2. Wyłączyć instalację lub część instalacji.
3. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
4. Spuścić ciśnienie z instalacji lub części instalacji.

Użytkownik musi przeprowadzać regularne kontrole wizualne zaworu odpowiednio do warunków roboczych i potencjału zagrożeń w celu uniknięcia nieszczelności i uszkodzeń. Należy także demontować zawór w odpowiednich odstępach czasu i kontrolować pod względem zużycia (patrz rozdział 11 "Montaż / demontaż części zamiennych").



Ważne:

Konserwacja i serwis:
Nasmarować wrzeciono gwintowane odpowiednio do warunków zastosowania, szczególnie, jeśli zawór jest czyszczony w autoklawie. Patrz rozdział 10.3, punkt 5.

14 Demontaż

Demontaż odbywa się z zachowaniem tych samych środków ostrożności co montaż.

- Zdemontować zawór membranowy (patrz rozdział 11.1 "Demontaż zaworu (odłączanie napędu o korpusu)").

15 Utylizacja



- Wszystkie elementy zaworu zutylizować zgodnie z przepisami dot. utylizacji / przepisami o ochronie środowiska.
- Zwrócić uwagę na pozostałości i usunięcie dyfundujących mediów.

16 Zwrot

- Wyczyścić zawór.
- Wymagana deklaracją zwrotu z GEMÜ.
- Zwrot wyłącznie z kompletnie wypełnioną deklaracją zwrotu.

W przeciwnym razie nie nastąpi

x zwrot należności ani

x wykonanie naprawy.

lecz płatna utylizacja.



Wskazówka dot. zwrotu:

Ze względu na ustawowe przepisy dot. ochrony środowiska i personelu konieczne jest dołączenie kompletnie wypełnionej i podpisanej deklaracji do papierów wysyłkowych. Tylko wówczas, gdy ta deklaracja zostanie kompletnie wypełniona, będziemy mogli zająć się Państwa zwrotem!

17 Wskazówki



Wskazówka dot. dyrektywy 2014/34/UE (dyrektywa ATEX):

Załącznik dot. dyrektywy 2014/34/UE jest załączony do produktu, o ile został on zamówiony zgodnie z ATEX.



Wskazówka dot. szkolenia pracowników:

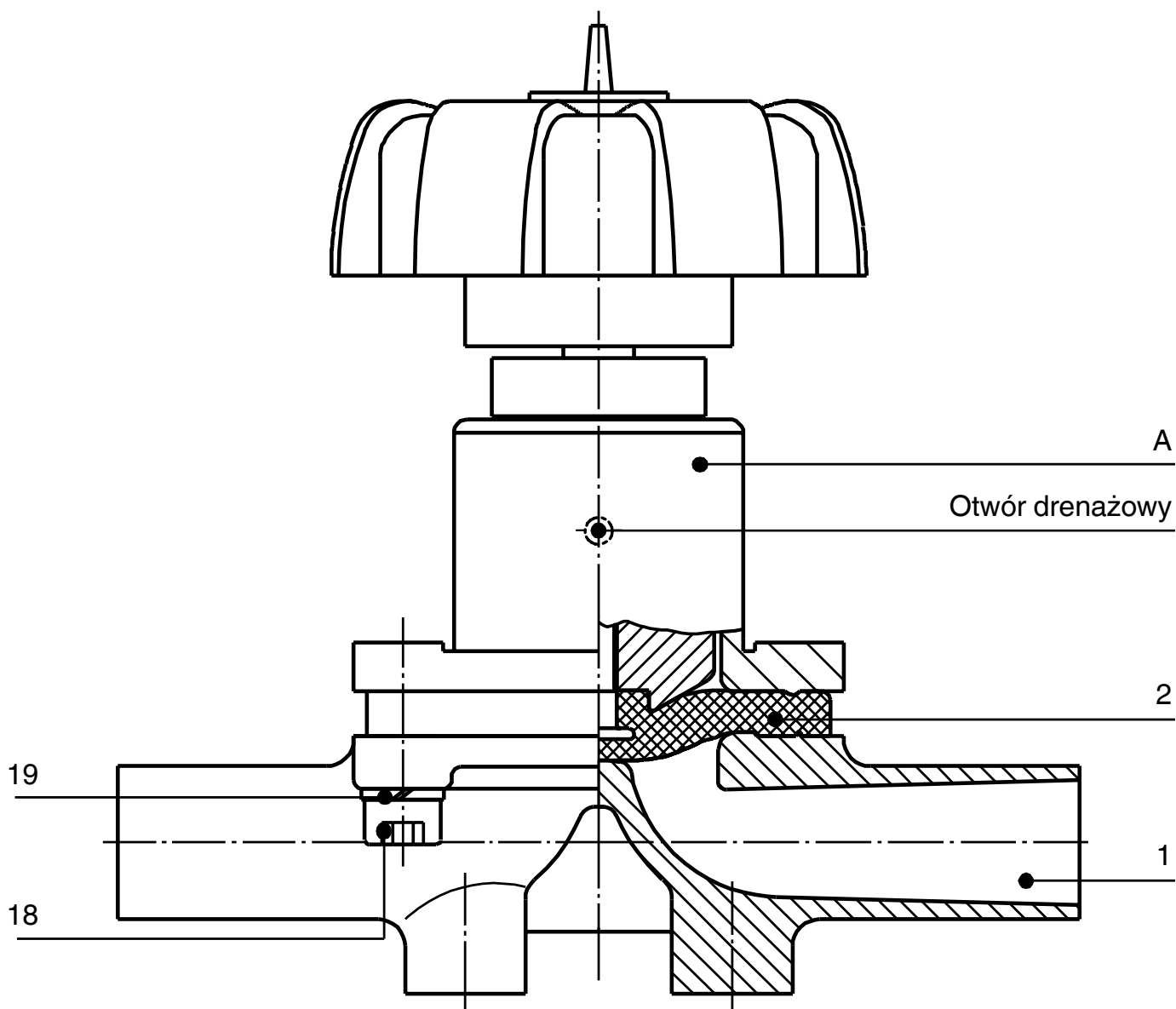
W celu szkolenia pracowników prosimy o kontakt pod adresem podanym na ostatniej stronie.

W razie wątpliwości lub nieporozumień miarodajna jest niemiecka wersja dokumentu!

18 Diagnoza błędów / usuwanie usterek

Błąd	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Medium robocze uchodzi z otworu drenażowego (patrz wycinek ilustracji w rozdziale 19)	Membrana odcinająca uszkodzona	Skontrolować membranę odcinającą pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić membranę
Zawór nie otwiera się lub nie otwiera się całkowicie	Napęd uszkodzony	Wymienić napęd
	Membrana odcinająca nieprawidłowo zamontowana	Zdemontować napęd, sprawdzić montaż membrany, w razie potrzeby wymienić
Zawór nieszczelny na przelocie (nie zamyka się lub nie zamyka się całkowicie)	Zbyt wysokie ciśnienie robocze	Użytkować zawór w zakresie ciśnienia roboczego podanego w arkuszu danych
	Obce ciała pomiędzy membraną odcinającą a progiem korpusu zaworu	Zdemontować napęd, usunąć obce ciała, zbadać membranę odcinającą i próg korpusu zaworu pod względem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić
	Próg korpusu zaworu nieszczelny lub uszkodzony	Skontrolować próg korpusu zaworu pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić korpus zaworu
	Membrana odcinająca uszkodzona	Skontrolować membranę odcinającą pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić membranę
	Ogranicznik zamykania jest nieprawidłowo ustawiony	Ustawić ponownie ogranicznik zamykania
Zawór nieszczelny pomiędzy napędem a korpusem zaworu	Membrana odcinająca nieprawidłowo zamontowana	Zdemontować napęd, sprawdzić montaż membrany, w razie potrzeby wymienić
	Luźne połączenie śrubowe pomiędzy korpusem zaworu a napędem	Dociągnąć połączenie śrubowe pomiędzy korpusem zaworu a napędem
	Membrana odcinająca uszkodzona	Skontrolować membranę odcinającą pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić membranę
	Napęd / korpus zaworu uszkodzony	Wymienić napęd / korpus zaworu
Nieszczelne połączenie pomiędzy korpusem zaworu a przewodem rurowym	Nieprawidłowy montaż	Skontrolować montaż korpusu zaworu w przewodzie rurowym
	Środek uszczelniający uszkodzony	Wymienić środek uszczelniający
Nieszczelny korpus zaworu	Korpus zaworu uszkodzony lub skorodowany	Skontrolować korpus zaworu pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić korpus zaworu
Pokrętło nie daje się obracać	Napęd uszkodzony	Wymienić napęd
	Wrzeciono zapieczone	Nasmarować wrzeciono gwintowane odpowiednio do warunków zastosowania, szczególnie, jeśli zawór jest czyszczony w autoklawie; w razie potrzeby wymienić napęd. Patrz rozdział 10.3, punkt 5.

19 Rysunek przekrojowy i części zamienne



Poz.	Nazwa	Oznaczenie zamówieniowe
1	Korpus zaworu	K612...
2	Membrana	600...M
18	Śruba	} 612...S30...
19	Płyta	
A	Napęd	9612...

GEMÜ®

