

Membranventil
Kunststoff, DN 15 - 50

Diaphragm Valve
Plastic, DN 15 - 50



ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG



INSTALLATION, OPERATING AND
MAINTENANCE INSTRUCTIONS



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	Auslieferungszustand	4
6	Technische Daten	5
7	Bestelldaten	6
8	Herstellerangaben	6
8.1	Transport	6
8.2	Lieferung und Leistung	6
8.3	Lagerung	7
8.4	Benötigtes Werkzeug	7
9	Funktionsbeschreibung	7
10	Geräteaufbau	7
10.1	Typenschild	7
11	Montage und Bedienung	8
11.1	Montage des Ventils	8
11.2	Steuerfunktion	10
11.3	Steuermedium anschließen	10
12	Montage / Demontage von Ersatzteilen	10
12.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	10
12.2	Demontage Membrane	11
12.3	Montage Membrane	11
12.3.1	Allgemeines	11
12.3.2	Montage der Konkav-Membrane	11
12.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	11
13	Inbetriebnahme	12
14	Inspektion und Wartung	12
15	Demontage	13
16	Entsorgung	13
17	Rücksendung	13
18	Hinweise	13
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	14
20	Schnittbilder und Ersatzteile	15
21	Einbauerklärung	16
22	EU-Konformitätserklärung	17

1 Allgemeine Hinweise

- 2 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
- 4 Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Ventils.

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

	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:

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

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:

- ✗ 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!
	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
➤	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
✗	Aufzählungszeichen

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Ventil fließt.

Steuermedium

Medium mit dem durch Druckaufbau oder Druckabbau das Ventil angesteuert und betätigt wird.

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunctionen des Ventils.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- ✗ Das GEMÜ-Membranventil R647 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen und durch Betriebsdruck geöffnet werden kann.
- ✗ **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").**
- ✗ Schrauben und Kunststoffteile am Ventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Ventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Ventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.

5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Ventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

6 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Temperatur Betriebsmedium

Ventilkörper PVC-U	10 bis 60 °C
Ventilkörper ABS	-10 bis 60 °C
Ventilkörper PP-H	5 bis 80 °C
Ventilkörper PVDF	-10 bis 80 °C

Der zulässige Betriebsdruck ist abhängig von der Temperatur des Betriebsmediums.

Umgebungstemperatur

Ventilkörper PVC-U	10 bis 50 °C
Ventilkörper ABS	-10 bis 50 °C
Ventilkörper PP-H	5 bis 50 °C
Ventilkörper PVDF	-10 bis 50 °C

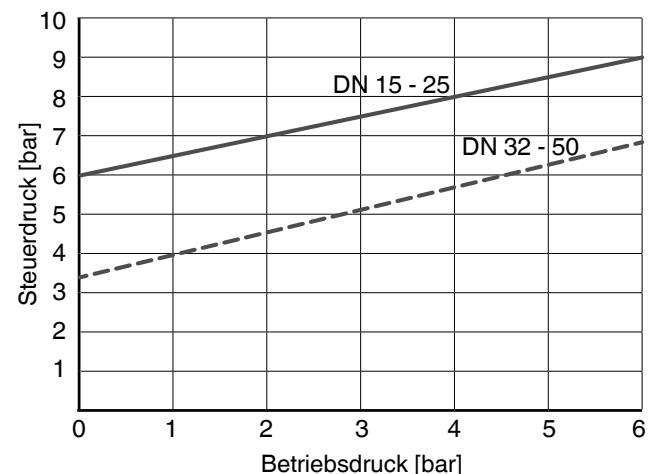
Steuermedium

Neutrale Gase	
Max. zul. Temp. des Steuermediums	40 °C
Füllvolumen	
Membrangröße 20	0,27 dm³
Membrangröße 25	0,69 dm³
Membrangröße 40	1,42 dm³

Werkstoff O-Ring bei Ventilkörpern mit Armaturenverschraubung

Membranwerkstoff	Werkstoff O-Ring
NBR	EPDM
EPDM	EPDM
FKM	FKM
andere Kombinationen auf Anfrage	

Steuer- / Betriebsdruckdiagramm



MG	DN	NPS	Betriebs-druck	Steuer-druck	Kv Wert
			[bar]		[m³/h]
20	15	1/2"	0 - 6	max. 10	6
	20	3/4"			10
	25	1"			12
25	32	1 1/4"	0 - 6	max. 10	20
40	40	1 1/2"			42
	50	2"			46

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.

MG = Membrangröße

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff PVC-U mit Weichelastomermembrane.

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

Die Kv-Wert-Kurve (Kv-Wert in Abhängigkeit vom Ventilhub) kann je nach Membranwerkstoff und Einsatzdauer variieren.

Druck / Temperatur-Zuordnung für Kunststoff

Temperatur in °C (Kunststoffgehäuse)		-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Ventilkörperwerkstoff		zulässiger Betriebsdruck in bar											
PVC-U	Code 1	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3,5	1,5	-	-
ABS	Code 4	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	2,0	-	-
PP-H	Code 71	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PVDF	Code 75	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	4,7

Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage. Bitte beachten Sie, dass sich aufgrund der Umgebungs- und Medientemperatur eine Mischtemperatur am Ventilkörper einstellt, welche die oben angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

7 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Durchgang	D
Anschlussart	Code
Stutzen DIN für Muffenklebung /-schweißung	0
Flansch EN 1092 / PN10 / Form B	
Baulänge EN 558, Reihe 1; ISO 5752, basic series 1	4
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (Muffe)	7
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Gewindemuffe Rp	7R
Stutzen zum IR-Stumpfschweißen	20
Stutzen Zoll für Muffenklebung /-schweißung	30
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Zoll - BS (Muffe)	33
Flansch ANSI Klasse 125/150, Baulänge EN 558, Reihe 1; ISO 5752, basic series 1	39
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Zoll ASTM (Muffe)	3M
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil JIS (Muffe)	3T
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	78
Sonderfunktion	Code
NSF 61 Trinkwasser-Zulassung	N

Ventilkörperwerkstoff	Code
PVC-U, grau	1
ABS	4
Inliner PP-H grau / Outliner PP, verstärkt	
Überwurfmutter aus PP	71
Inliner PVDF / Outliner PP, verstärkt	
Überwurfmutter aus PVDF	75

Membranwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	17
EPDM	29

Steuerfunktion	Code
Steuerdruck geschlossen, Betriebsdruck öffnend	5

Antriebsgröße	Code
Membrangröße 20 (DN 15, 20, 25)	ED
Membrangröße 25 (DN 32)	FD
Membrangröße 40 (DN 40, 50)	HD

Bestellbeispiel	R647	25	D	7	1	29	5	ED	N
Typ	R647								
Nennweite		25							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				7					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					1				
Membranwerkstoff (Code)						29			
Steuerfunktion (Code)							5		
Antriebsgröße (Code)								ED	
Sonderfunktion (Code)									N

8 Herstellerangaben

8.1 Transport

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

8.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Auslieferungszustand des Ventils:

Steuerfunktion:	Zustand:
5 Betriebsdruck geöffnet	undefiniert

- Das Ventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

8.3 Lagerung

- Ventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Lagertemperatur: siehe Kapitel 6 "Technische Daten".
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

8.4 Benötigtes Werkzeug

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

9 Funktionsbeschreibung

GEMÜ R647 ist ein Kunststoff-Membranventil mit Durchgangskörper. Am Ventilsitz befindet sich eine Membranabdichtung. Die Armatur besteht im Wesentlichen aus drei Teilen, dem Ventilkörper, der Absperrmembrane und dem Deckel mit Steuermediumanschluss. Das Steuermedium beaufschlagt die Absperrmembrane und drückt diese gegen den Ventilkörpersteg. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Zubehör: verschiedene Ausgleich- und Montageplatten, Vorsteuer-Magnetventil GEMÜ 0324.

10 Geräteaufbau



Geräteaufbau

A Antrieb

1 Ventilkörper

2 Membrane

10.1 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten

gerätespezifische Daten	
R647 25D 7 1 45 ED	
PST max. 10,0 bar	
EAC DE	Baujahr
88429366	2020
Artikelnummer	Rückmeldenummer
	Seriennummer

Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.

Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

11 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

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

11.1 Montage des Ventils

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von 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 Biegungskräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

✗ Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.

✗ Einbaulage des Ventils: Beliebig.

Montage:

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

Montage bei Schweißstutzen:

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

Montage bei Armaturenverschraubung mit Einlegeteil:

VORSICHT

Beschädigungen am Ventilantrieb oder Ventilkörper!

► Schweißtechnische Normen einhalten!

VORSICHT

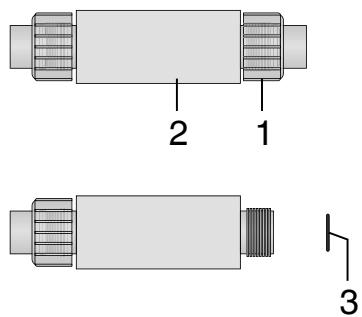
Beschädigungen des Ventilkörpers!

► Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.

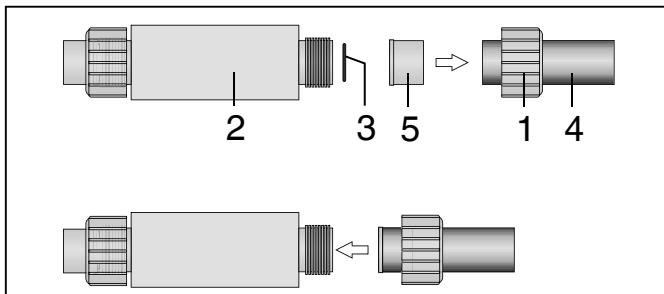


Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

1. Schraubverbindung entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.



2. Überwurfmutter **1** am Ventilkörper **2** abschrauben.
3. O-Ring **3** ggf. wieder einsetzen.



4. Überwurfmutter **1** über Rohrleitung **4** stecken. Einlegeteil **5** durch Kleben / Schweißen mit der Rohrleitung **4** verbinden.
5. Überwurfmutter **1** wieder auf Ventilkörper **2** aufschrauben.
6. Ventilkörper **2** an anderer Seite ebenfalls mit Rohrleitung **4** verbinden.

Montage bei Klebestutzen:

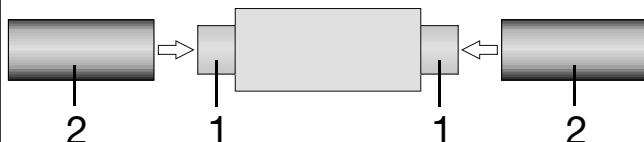
VORSICHT

Beschädigungen des Ventilkörpers!

► Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.



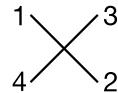
Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!



1. Kleber auf der Außenseite der Ventilkörperstutzen **1** und auf der Innenseite der Rohrleitung **2** laut Angaben des Kleberherstellers auftragen.
2. Ventilkörper mit Rohrleitung verbinden.

Montage bei Flanschanschluss:

1. Auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen der Anschlussflansche achten.
2. Flansche vor Verschrauben sorgfältig ausrichten.
3. Dichtungen gut zentrieren.
4. Ventilflansch und Rohrflansch mit geeignetem Dichtmaterial und passenden Schrauben verbinden. Dichtmaterial und Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
5. Alle Flanschbohrungen nutzen.
6. Nur Verbindungselemente aus zulässigen Werkstoffen verwenden!
7. Schrauben über Kreuz anziehen!



Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Schrauben **18** und Muttern **20** (siehe Kapitel 20 "Schnittbilder und Ersatzteile") nachziehen.

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

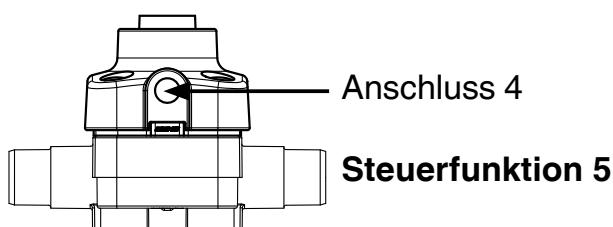
11.2 Steuerfunktion

Folgende Steuerfunktion ist verfügbar:

Steuerfunktion 5

Steuerdruck geschlossen, Betriebsdruck öffnend:

Ruhezustand des Ventils: durch Betriebsdruck geöffnet. Ansteuern des Antriebs (Anschluss 4) schließt das Ventil. Bei Wegnahme des Steuerdrucks öffnet der anstehende Betriebsdruck das Ventil wieder.



11.3 Steuermedium anschließen

VORSICHT

Nur Steuermediumleitungen mit zylindrischen Gewinden verwenden!

► Bei Verwendung von konischen Gewinden drohen Spannungsrisse am Steuermediumanschluss.



Wichtig:

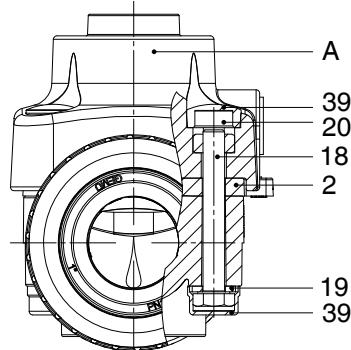
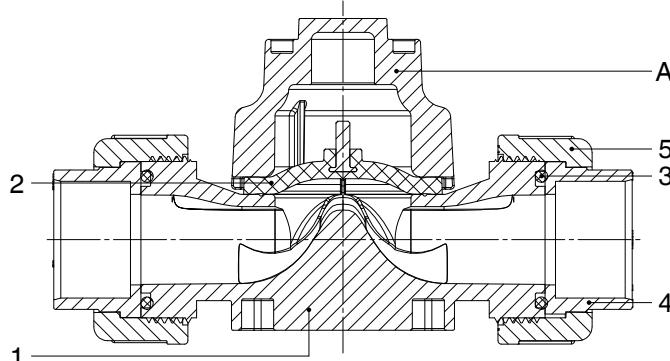
Steuermediumleitung spannungs- und knickfrei montieren!
Je nach Anwendung geeignete Anschlussstücke verwenden.

Gewinde des Steuermediumanschlusses:

G1/4

Steuerfunktion	Anschluss
5 Steuerdruck geschlossen, Betriebsdruck öffnend	4: Steuermedium (Schließen)
(Anschluss 4 siehe Bild links)	

12 Montage / Demontage von Ersatzteilen



12.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

1. Ventil aus Anlage ausbauen.
2. Antrieb A vom Ventilkörper 1 demontieren.



Wichtig:

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

12.2 Demontage Membrane



Wichtig:

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

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

12.3 Montage Membrane

12.3.1 Allgemeines



Wichtig:

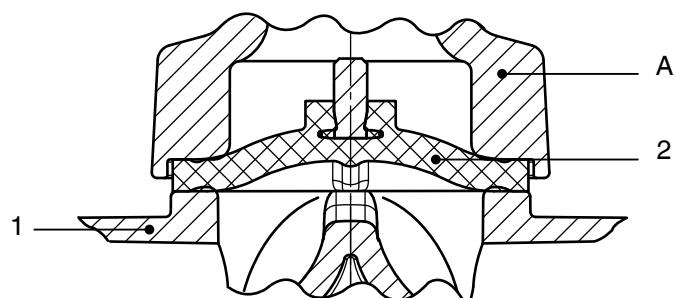
Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Absperrmembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Ventils technischen Zustand und Funktion überprüfen. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend den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



Wichtig:

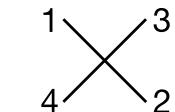
Falsch eingelegte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

12.3.2 Montage der Konkav-Membrane



1. Membrane **2** auf Ventilkörper **1** auflegen.
2. Lasche mit Hersteller- und Werkstoffkennzeichnung parallel zum Ventilkörpersteg ausrichten.
3. Überprüfen, ob Lochbilder des Antriebs **A**, der Membrane **2** und des Ventilkörpers **1** übereinstimmen.

12.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** auf Ventilkörper **1** mit aufgelegter Membrane **2** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
2. Schrauben **18** mit Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren.
3. Schrauben **18** und Muttern **20** über Kreuz festziehen.

4. Abdeckkappen **39** wieder aufsetzen.
5. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten.
6. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Schrauben **18** und Muttern **20** (siehe Kapitel 20 "Schnittbilder und Ersatzteile") nachziehen.

13 Inbetriebnahme

14 Inspektion und Wartung

⚠ 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:

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

Reinigung:

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



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Schrauben **18** und Muttern **20** (siehe Kapitel 20 "Schnittbilder und Ersatzteile") nachziehen.

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten 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 12 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

16 Entsorgung



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

17 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

- Gutschrift bzw. keine
 - 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!

18 Hinweise



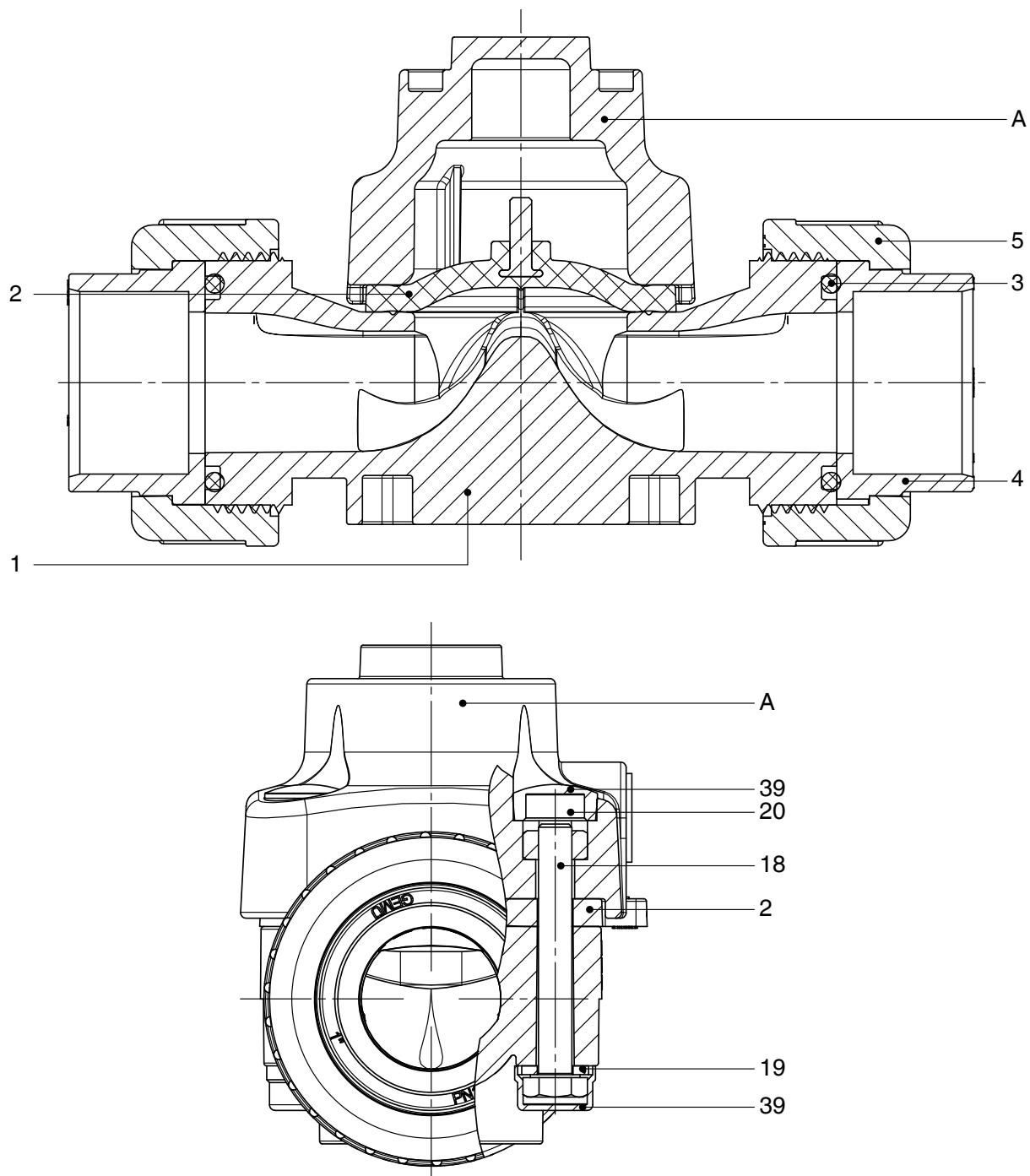
Hinweis zur Mitarbeiterschulung:
Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

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

19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Betriebsdruck zu niedrig	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben (min. 0,5 bar)
	Steuerdruck zu hoch	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen und austauschen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Lage der Membrane prüfen, ggf. austauschen
	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
	Steuerdruck zu niedrig	Ventil mit Steuerdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Absperrmembrane und Ventilkörpersteg	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Absperrmembrane und Ventilkörpersteg auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Ventilkörpersteg undicht bzw. beschädigt	Ventilkörpersteg auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Lage der Membrane 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 / Antrieb beschädigt	Ventilkörper / Antrieb tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Gewindeanschlüsse lose	Gewindeanschlüsse festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

20 Schnittbilder und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	B690
3	O-Ring	
4	Einlegeteil	
5	Überwurfmutter	
2	Membrane	R690...M...
18	Schraube	R647...S30
19	Scheibe (2x)	
20	Mutter	
39	Abdeckkappe (2x)	
A	Antrieb	A647

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B
für unvollständige Maschinen

Hersteller: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: GEMÜ Membranventil R647 (pneumatisch betätigt)
Seriennummer: ab 06.10.2010
Projektnummer: MV-Pneum-2010-10
Handelsbezeichnung: Typ R647

Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.;
1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b);
4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.;
5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Februar 2013

Konformitätserklärung

Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU

Wir, die Firma

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

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Memranventil
GEMÜ R647

Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H1

Hinweis für Armaturen mit einer Nennweite ≤ DN 25:

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

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

Contents

1	General information	18
2	General safety information	18
2.1	Information for service and operating personnel	19
2.2	Warning notes	19
2.3	Symbols used	20
3	Definition of terms	20
4	Intended area of use	20
5	Condition as supplied to customer	20
6	Technical data	21
7	Order data	22
8	Manufacturer's information	22
8.1	Transport	22
8.2	Delivery and performance	22
8.3	Storage	23
8.4	Tools required	23
9	Functional description	23
10	Construction	23
10.1	Type plate	23
11	Installation and operation	24
11.1	Installing the valve	24
11.2	Control function	26
11.3	Connecting the control medium	26
12	Assembly / disassembly of spare parts	26
12.1	Valve disassembly (removing actuator from body)	26
12.2	Removing the diaphragm	27
12.3	Mounting the diaphragm	27
12.3.1	General information	27
12.3.2	Mounting a concave diaphragm	27
12.4	Actuator mounting on the valve body	27
13	Commissioning	28
14	Inspection and servicing	28
15	Disassembly	29
16	Disposal	29
17	Returns	29
18	Information	29
19	Troubleshooting / Fault clearance	30
20	Sectional drawings and spare parts	31
21	Declaration of Incorporation	32
22	EU declaration of conformity	33

1 General information

18	Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:
x	Correct transport and storage
x	Installation and commissioning by trained personnel
x	Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
x	Recommended maintenance
	Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless valve operation.



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



All rights including copyright
and industrial property rights are
expressly reserved.

2 General safety information

26	The safety information does not take into account:
x	Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and servicing.
x	Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

2.1 Information for service and operating personnel

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

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

Prior to commissioning:

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

During operation:

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

! DANGER

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

In cases of uncertainty:

- ✗ Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

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

! SIGNAL WORD

Type and source of the danger

- Possible consequences of non-observance.
- Measures for avoiding danger.

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

The following signal words and danger levels are used:

! DANGER

Imminent danger!

- Non-observance will lead to death or severe injury.

! WARNING

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause death or severe injury.

! CAUTION

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used

	Danger - hot surfaces!
	Danger - corrosive materials!
	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
➤	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
✗	Enumeration sign

3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the valve.

Control medium

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

Control function

The possible actuation functions of the valve.

4 Intended area of use

- ✗ The GEMÜ R647 diaphragm valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by being closed by a control medium and opened by the operating pressure.
- ✗ **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 6 "Technical data").**
- ✗ Do not paint the bolts and plastic parts of the valve!

⚠ WARNING

Use the valve only for the intended purpose!

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation, operating and maintenance instructions.

5 Condition as supplied to customer

The GEMÜ valve is supplied as a separately packed component.

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.

Working medium temperature

Valve body PVC-U	10 to 60 °C
Valve body ABS	-10 to 60 °C
Valve body PP-H	5 to 80 °C
Valve body PVDF	-10 to 80 °C

The permissible operating pressure depends on the working medium temperature.

Ambient temperature

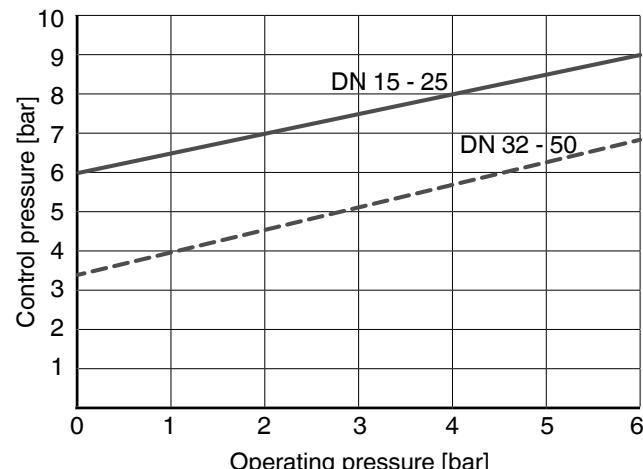
Valve body PVC-U	10 to 50 °C
Valve body ABS	-10 to 50 °C
Valve body PP-H	5 to 50 °C
Valve body PVDF	-10 to 50 °C

O-ring material for valve bodies with union ends

Diaphragm material	O-ring material
NBR	EPDM
EPDM	EPDM
FKM	FKM

Other combinations on request

Control pressure characteristic



Control medium

Inert gases

Max. perm. temperature of control medium 40 °C

Filling volume:

Diaphragm size 20	0.27 dm ³
Diaphragm size 25	0.69 dm ³
Diaphragm size 40	1.42 dm ³

MG	DN	NPS	Operating pressure		Control-pressure	Kv value
			[bar]	[bar]		
20	15	1/2"	0 - 6	max. 10		6
	20	3/4"				10
	25	1"				12
25	32	1 1/4"	0 - 6	max. 10		20
40	40	1 1/2"				42
	50	2"				46

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.

MG = diaphragm size

Kv values determined acc. to DIN EN 60534, inlet pressure 5 bar, Δp 1 bar, PVC-U valve body and soft elastomer diaphragm.

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

The Kv value curve (Kv value dependent on valve stroke) can vary depending on the diaphragm material and duration of use.

Pressure / temperature correlation for plastic

Temperature in °C (plastic body)		-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Valve body material		Permissible operating pressure in bar											
PVC-U	Code 1	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.5	1.5	-	-
ABS	Code 4	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.0	2.0	-	-
PP-H	Code 71	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	4.0	2.7	1.5
PVDF	Code 75	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.4	4.7

Data for extended temperature ranges on request. Please note that the ambient temperature and medium temperature generate a combined temperature at the valve body which must not exceed the above values.

7 Order data

Body configuration	Code	Valve body material	Code
2/2-way body	D	PVC-U, grey	1
Spigots DIN for socket solvent cementing / welding	0	ABS	4
Flanges EN 1092 / PN10 / form B length EN 558, series 1 ISO 5752, basic series 1	4	Inliner PP-H grey / outliner PP reinforced Union nut made from PP	71
Union ends with DIN insert (socket)	7	Inliner PVDF / outliner PP reinforced Union nut made from PVDF	75
Union ends with Rp threaded socket inserts	7R		
Spigots for IR butt welding	20		
Spigots - inch for socket solvent cementing/welding	30		
Union ends with inch insert - BS (socket)	33		
Flanges ANSI Class 125/150, length EN 558, series 1 ISO 5752, basic series 1	39		
Union ends with inch ASTM insert (socket)	3M		
Union ends with inch JIS insert (socket)	3T		
Union ends with DIN insert (for IR butt welding)	78		
Special version	Code	Control function	Code
NSF 61 Drinking water certification	N	Closed by control pressure, opened by operating pressure	5

Order example	R647	25	D	7	1	29	5	ED	N
Type	R647								
Nominal size		25							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				7					
Valve body material (code)					1				
Diaphragm material (code)						29			
Control function (code)							5		
Actuator size (code)								ED	
Special version (code)									N

8 Manufacturer's information

8.1 Transport

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

8.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The valve's delivery condition:

Control function:	Condition:
5 Opened by operating pressure	undefined

- The performance of the valve is checked at the factory.

8.3 Storage

- Store the valve free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Storage temperature: see chapter 6 "Technical data".
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as valves and their spare parts.

8.4 Tools required

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

9 Functional description

GEMÜ R647 is a plastic diaphragm valve with a 2/2-way body. A diaphragm is the sealing element. The valve is mainly made of three components, a valve body, a diaphragm and a cover with control medium connector. The control medium applies direct pressure to the diaphragm pressing it against the valve body weir. The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data sheet.

Accessories: compensating and mounting plates, pilot solenoid valve GEMÜ 0324.

10 Construction



Construction

A Actuator

1 Valve body

2 Diaphragm

10.1 Type plate

Device version Design in accordance with order data

Device-specific data		Year of manufacture
R647	25D 7 1 45 ED PST max.10,0 bar	
EAC	DE	2020
88429366	12103529 I 0001	Traceability number
Item number	Serial number	

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

The product was manufactured in Germany.

11 Installation and operation

Prior to installation:

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

11.1 Installing the valve

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

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

⚠ CAUTION



Hot plant components!

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

⚠ CAUTION

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

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

CAUTION

Do not exceed the maximum permissible pressure!

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

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

Installation location:

⚠ CAUTION

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

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

Installation:

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

Installation - Butt weld spigots:

1. Adhere to good welding practices!
2. Disassemble the actuator 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 actuator with diaphragm (see chapter 12.4).

Installation - Union ends with insert:

CAUTION

Damage to the valve actuator or valve body!
► Adhere to good welding practices!

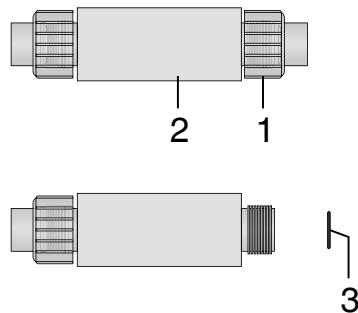
CAUTION

Damage to the valve body!
► Only use solvent cement suitable for the valve body.

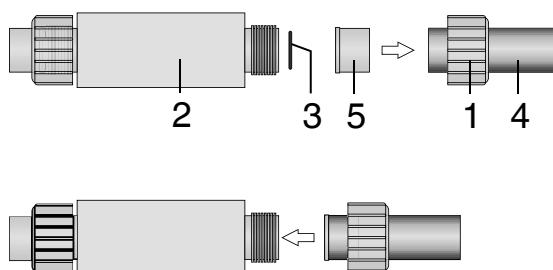


The solvent cement is not included in the scope of delivery!

1. Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.



2. Unscrew union nut **1** from valve body **2**.
3. Reinsert O-ring **3** if necessary.



4. Push the union nut **1** over the piping **4**. Connect the insert **5** with the piping **4** by cementing / welding.
5. Screw the union nut **1** to the valve body **2** again.
6. Connect the other side of the valve body **2** to the piping **4**, too.

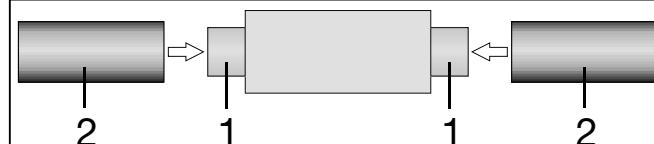
Installation - Solvent cement spigots:

CAUTION

Damage to the valve body!
► Only use solvent cement suitable for the valve body.



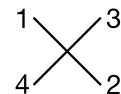
The solvent cement is not included in the scope of delivery!



1. Apply solvent cement on the outside of the valve body spigots **1** and on the inside of the piping connector **2** as specified by the solvent cement manufacturer.
2. Connect the valve body to the piping.

Installation - Flange connection:

1. Pay attention to clean, undamaged sealing surfaces on the mating flanges.
2. Align flanges carefully before installing them.
3. Centre the seals accurately.
4. Connect the valve flange and the piping flange using appropriate sealing material and matching bolting. Sealing material and bolts are not included in the scope of delivery.
5. Use all flange holes.
6. Only use connector elements made of approved materials!
7. Tighten the bolts diagonally!



Observe appropriate regulations for connections!

After the installation:



Important:

Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning you must retighten the bolts **18** and nuts **20** (see chapter 20 "Sectional drawings and spare parts").

- Reactivate all safety and protective devices.

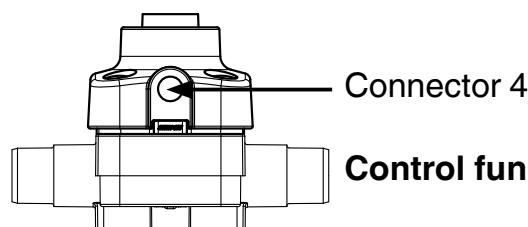
11.2 Control function

The following control function is available:

Control function 5

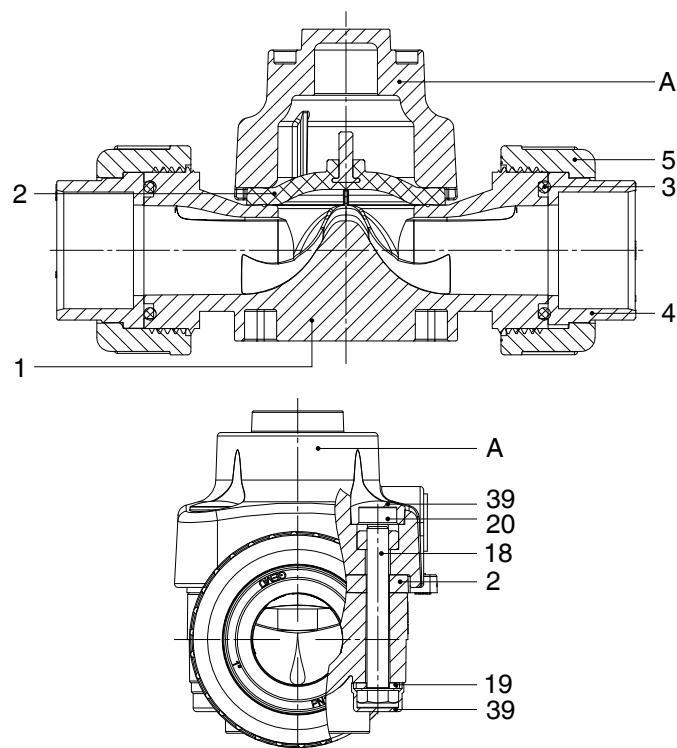
Closed by control pressure, opened by operating pressure:

Valve resting position: opened by operating pressure. Activation of the actuator (connector 4) closes the valve. When the control medium pressure is turned off, the pipeline operating pressure reopens the valve.



Control function	Connector
5	Closed by control pressure, opened by operating pressure 4: Control medium (close)
(For connector 4 see picture on the left)	

12 Assembly/disassembly of spare parts



11.3 Connecting the control medium

CAUTION

Only use control medium lines with cylindrical threads!

► Using conical threads can cause stress cracking at the control medium connector.



Important:

Connect the control medium lines tension-free and without any bends or knots!

Use appropriate connectors according to the application.

Thread size of the control medium connector: G1/4

12.1 Valve disassembly (removing actuator from body)

1. Remove the valve from the plant.
2. Remove actuator **A** from valve body **1**.



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).

12.2 Removing the diaphragm



Important:

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

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

12.3 Mounting the diaphragm

12.3.1 General information



Important:

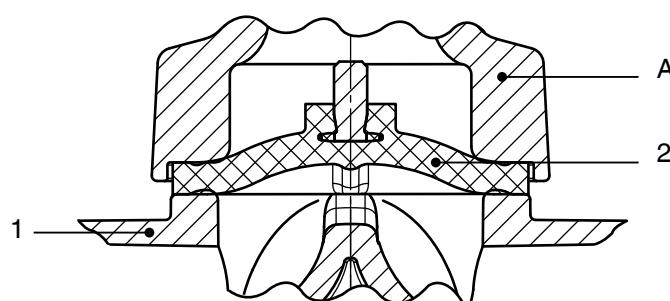
Mount the correct diaphragm that suits the valve (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure). The diaphragm is a wearing part. Check the technical condition and function of the diaphragm valve before commissioning and during the whole term of use. Carry out checks regularly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



Important:

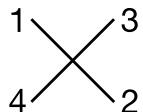
Incorrectly inserted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

12.3.2 Mounting a concave diaphragm



1. Place diaphragm **2** onto the valve body **1**.
2. Align diaphragm tab (identifying manufacturer and material) in parallel to valve body weir.
3. Check if the bolt holes of actuator **A**, diaphragm **2** and valve body **1** are in correct alignment.

12.4 Actuator mounting on the valve body

1. Position actuator **A** on the valve body **1** with inserted diaphragm **2**, take care to align the compressor weir and valve body weir.
2. Insert and tighten the bolts **18** with washers **19** and nuts **20** by hand (hand tight only).
3. Fully tighten the bolts **18** and nuts **20** diagonally.

4. Put on the caps **39** again.
5. Ensure that the diaphragm **2** is compressed evenly.
6. Check tightness of completely assembled valve.



Important:

Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning you must retighten the bolts **18** and nuts **20** (see chapter 20 "Sectional drawings and spare parts").

13 Commissioning

14 Inspection and servicing

⚠ 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 valve (close and reopen the 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.



Important:

Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning you must retighten the bolts **18** and nuts **20** (see chapter 20 "Sectional drawings and spare parts").

⚠ 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 personnel.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ before commissioning.

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

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

15 Disassembly

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

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

16 Disposal



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

17 Returns

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

If not completed, GEMÜ cannot process

- credits or
- repair work

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



Note for returns:

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

18 Information



Note on staff training:

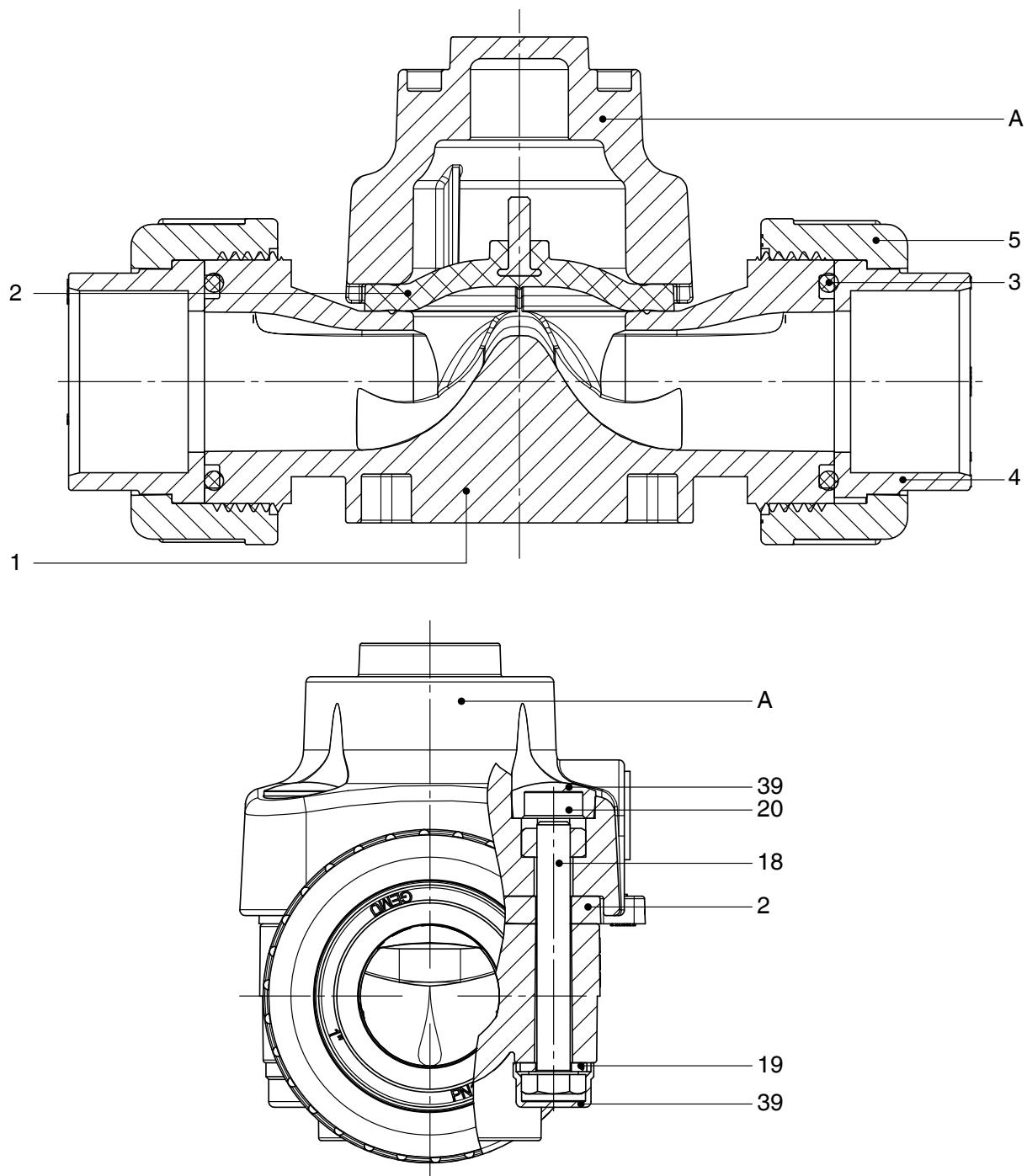
Please contact us at the address on the last page for staff training information.

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
Valve doesn't open or doesn't open fully	Operating pressure too low	Operate valve with operating pressure specified in data sheet (min. 0.5 bar)
	Control pressure too high	Operate valve with control pressure specified in data sheet
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Pilot valve faulty	Check and replace pilot valve
	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check the position of the diaphragm, replace if necessary
	Control medium not connected	Connect control medium
	Control pressure too low	Operate valve with control pressure specified in data sheet
	Foreign matter between valve diaphragm and valve body weir	Remove actuator, remove foreign matter, check valve diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Bolting between valve body and actuator loose	Retighten bolting between valve body and actuator
	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
Valve leaks between actuator and valve body	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check the position of the diaphragm, replace if necessary
	Bolting between valve body and actuator loose	Retighten bolting between valve body and actuator
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Valve body / actuator damaged	Replace valve body / actuator
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Threaded connections loose	Tighten threaded connections
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body faulty	Check valve body for damage, replace valve body if necessary

20 Sectional drawings and spare parts



Item	Name	Order description
1	Valve body	B690
3	O-ring	
4	Insert	
5	Union nut	
2	Diaphragm	R690...M...
18	Bolt	R647...S30
19	Washer (2x)	
20	Nut	
39	Cap (2x)	
A	Actuator	A647

Declaration of Incorporation

**according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B
for partly completed machinery**

Manufacturer: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Description and identification of the partly completed machinery:

Make: GEMÜ Diaphragm valve R647 (pneumatically operated)
Serial number: from October 6, 2010
Project number: MV-Pneum-2010-10
Commercial name: Type R647

We hereby declare that the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled:

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.;
1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b);
4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.;
5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

We expressly declare that the partly completed machinery complies with the relevant provisions of the following EC directives:

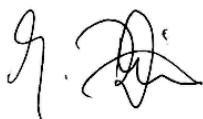
2006/42/EC:2006-05-17: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, February 2013

Declaration of conformity

According to the Directive 2014/68/EU

Hereby we,

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

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

Description of the equipment - product type

Diaphragm valve
GEMÜ R647

Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Number: 0035
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036
Applied standards: AD 2000

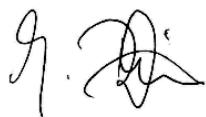
Conformity assessment procedure:

Module H1

Note for equipment with a nominal size \leq DN 25:

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

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



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, March 2019



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 05/2022 · 88398332



GEMÜ®

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192 · info@gemue.de · www.gemu-group.com