

Membranventil

Metall, DN 4 - 100

Membranski ventil

Kovina, DN 4–100

Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

Ⓐ NAVODILA ZA VGRADNJO IN MONTAŽO



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	2
2.2	Warnhinweise	3
2.3	Verwendete Symbole	3
3	Begriffsbestimmungen	4
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4
5	Technische Daten	4
6	Bestelldaten	6
7	Herstellerangaben	9
7.1	Transport	9
7.2	Lieferung und Leistung	9
7.3	Lagerung	9
7.4	Benötigtes Werkzeug	9
8	Funktionsbeschreibung	10
9	Geräteaufbau	10
9.1	Typenschild	10
10	Montage und Bedienung	10
10.1	Montage des Ventils	10
10.2	Bedienung	12
10.3	Einstellung der Schließ- und Hubbegrenzung	12
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	16
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	16
11.2	Demontage Membrane	16
11.3	Montage Membrane	16
11.3.1	Allgemeines	16
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	18
11.3.3	Montage der Konvex-Membrane	19
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	19
12	Sonderversionen	20
12.1	Sonderversion mit elektrischer Verriegelung	20
12.2	Sonderversion mit mechanischer Verriegelung	20
12.3	Sonderversion für Anbau von Näherungsinitiatoren	21
13	Inbetriebnahme	23
14	Inspektion und Wartung	23
14.1	Gewindespindel nachfetten	24
15	Demontage	25
16	Entsorgung	25
17	Rücksendung	25
18	Hinweise	25
19	Fehlersuche / Störungsbehebung	26
20	Schnittbild und Ersatzteile	27
21	EU-Konformitätserklärung	28

1 Allgemeine Hinweise

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



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



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!



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.

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Ventil 653 bzw. 654 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 Ventil nicht lackieren!

5 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Das Ventil ist in beiden Durchflussrichtungen bis zum vollen Betriebsdruck dicht (Überdruck).

Temperaturen

Medientemperatur

FKM (Code 4/4A)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 13/3A)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 17)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 19)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 36)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 54)	
mit Ventilkörperwerkstoff 1.4408 (Code 39), 1.4435 (Code C3), 1.4439 (Code F4)	-10 ... 100 °C
mit Ventilkörperwerkstoff 1.4408 (Code 37), 1.4435 (Code 40, 42)	-20 ... 150 °C ⁽³⁾
PTFE/EPDM (Code 5M)	
mit Ventilkörperwerkstoff 1.4408 (Code 39), 1.4435 (Code C3), 1.4439 (Code F4)	-10 ... 100 °C
mit Ventilkörperwerkstoff 1.4408 (Code 37), 1.4435 (Code 40, 42)	-20 ... 150 °C ⁽³⁾
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	-20 ... 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

FKM (Code 4/4A)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 13/3A)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 19)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 36)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	nicht einsetzbar

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-Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. PTFE-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.

³ Hohe Temperaturen verringern bei Membranen die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen.

Umgebungstemperatur

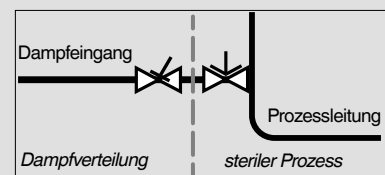
Standard	0 ... 60 °C
Zubehör MAG	0 ... 35 °C

Temperatur am Einschraubpunkt der Initiatoren (siehe Diagramm Umgebungstemperatur unten)

⚠ WARNUNG

Ventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

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



Antriebswerkstoff	
Oberteil	A4 Edelstahl
Kappe (DN 10 bis DN 40)	PEEK
Kappe (DN 50 bis DN 100)	PES
653 Handrad	PPS glasverstärkt
654 Handrad	A4 Edelstahl

Betriebsdruck [bar]						
Membran- größe	Nenn- weite	EPDM / FKM		PTFE		
		Membran- werkstoff	alle Ventilkörper- werkstoffe	Membran- werkstoff	Schmiede- körper*	Feinguss- körper
8	DN 4 - 15	3A, 4A, 17	0 - 10	54	0 - 10	0 - 6
10	DN 10 - 20	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
25	DN 15 - 25	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
40	DN 32 - 40	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
50	DN 50 - 65	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
80	DN 65 - 80	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 6
100	DN 100	4, 13, 17	0 - 10	54, 5M	0 - 10	0 - 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.

* mit Antriebsausführungen T und X. Antriebsausführung D: 0 - 6 bar

Kv-Werte [m³/h]									
Rohrnorm		DIN	EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	DIN 11850 Reihe 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	DIN ISO 228
Anschluss- Code		0	16	17	18	37	59	60	1
MG	DN								
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2	-
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2	1,4
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-	-
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0	-
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0	-
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0	-

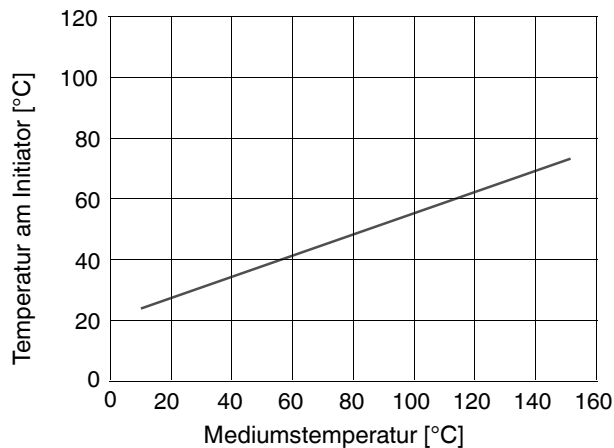
MG = Membrangröße

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und 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.

Werte bei Umgebungstemperatur von 25 °C



**GEMÜ 654 - 0TN
(MG 8)**



GEMÜ 654 - 0TH (MG 8)



**GEMÜ 653 - T
(MG 10 - 100)**



**GEMÜ 654 - T
(MG 10 - 100)**



**GEMÜ 653 - D
(MG 10 - 50)**



**GEMÜ 654 - D
(MG 10 - 50)**



GEMÜ 653 - LOC



GEMÜ 654 - MAG



**GEMÜ 653 -
Näherungsinitiatoren**



6 Bestelldaten

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

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435, Feinguss	C3
1.4408, Feinguss	37
1.4408, PFA-Auskleidung	39
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper $\Delta Fe < 0,5\%$	42
1.4539, Schmiedekörper	F4

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Membranwerkstoff	Code
FKM	4 4A*
EPDM	13 3A*
EPDM	17 17*
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54*
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M
PTFE/PVDF/EPDM, dreiteilig	71**
* für Membrangröße 8	
** Code 71 nur für Körper mit PFA Auskleidung verfügbar (Code 39)	
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4 und 4A	

Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825 Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59
Stutzen ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	60
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Flansch	
Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge MSS SP-88	38
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39

Anschlussart	Code
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
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008, Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Sterilclamp auf Anfrage	

Antriebsgröße	Code
Membrangröße 8	0
Membrangröße 10	1
Membrangröße 25	2
Membrangröße 40	3
Membrangröße 50	4
Membrangröße 80	5
Membrangröße 100	6

Ausführung Antriebsoberteil	Code
für Gehäuseform D (Membrangröße 10 - 50)	D
für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 8 - 100)	T
Oberteil für Sonderfunktion für Gehäuseform B, D, M und T (Membrangröße 10 - 100)	X

Antriebsfunktion		Code
Mit Schließ- und Hubbegrenzung	(GEMÜ 653 Membrangröße 10 - 50) (GEMÜ 654 Membrangröße 8 - 100)	H
Ohne Schließ- und Hubbegrenzung	(GEMÜ 653 Membrangröße 10 - 100) (GEMÜ 654 Membrangröße 8 - 100)	N
Mit Schließbegrenzung	(Membrangröße 80 - 100)	S
Sonderausführungen		
Mit Schließ- und Hubbegrenzung, Anbau Näherungsinitiatoren M 8x1	(Membrangröße 10 - 50)	A*
Mit Schließbegrenzung, Anbau Näherungsinitiatoren M 12x1	(Membrangröße 80 - 100)	
Mit Schließ- und Hubbegrenzung, Verriegelung (beide Richtungen) Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 8x1	(Membrangröße 10 - 50)	B*
Mit Schließbegrenzung, Verriegelung (beide Richtungen) Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 12x1	(Membrangröße 80 - 100)	
Mit Schließ- und Hubbegrenzung, Sicherheitsstopfbuchspackung	(Membrangröße 10 - 50)	E*
Mit Schließbegrenzung, Sicherheitsstopfbuchspackung	(Membrangröße 80 - 100)	
Mit Schließ- und Hubbegrenzung, Verriegelung gegen Schließen Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 8x1	(Membrangröße 10 - 50)	F*
Mit Schließbegrenzung, Verriegelung gegen Schließen Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 12x1	(Membrangröße 80 - 100)	
Mit Schließ- und Hubbegrenzung, Verriegelung gegen Öffnen Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 8x1	(Membrangröße 10 - 50)	K*
Mit Schließbegrenzung, Verriegelung gegen Öffnen Anbaumöglichkeit Näherungsinitiatoren M 12x1	(Membrangröße 80 - 100)	
* nur in Verbindung mit Ausführung Antriebsoberteil X		

Sonderfunktion	Code
Ausführung 3-A-konform	M

Bestellbeispiel	653	50	D	60	40	5M	0	4	D	H		1503	M
Typ	653												
Nennweite		50											
Gehäuseform (Code)			D										
Anschlussart (Code)				60									
Ventilkörperwerkstoff (Code)					40								
Membranwerkstoff (Code)						5M							
Steuerfunktion (Code)							0						
Antriebsgröße (Code)								4					
Ausführung Antriebsoberteil (Code)									D				
Antriebsfunktion (Code)										H			
Nennweite (mm)*													
Anschlussart (Code)*													
Oberflächenqualität (Code siehe Seite 6)												1503	
Sonderfunktion (Code)													M

* nur bei T-Ventilausführung

Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper ¹

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	Hygieneklasse DIN 11866	Code	Hygieneklasse DIN 11866	Code
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³	H5	1527	HE5	1516

Medienberührte Innenoberflächen nach ASME BPE 2016 ⁴	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	ASME BPE Oberflächenbezeichnung	Code	ASME BPE Oberflächenbezeichnung	Code
Ra Max. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra Max. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra Max. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra Max. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

Innenoberflächengüten für Feingusskörper			
Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²		
	Hygieneklasse DIN 11866	Code	
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500	
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	
Ra ≤ 0,60 µm ⁵	-	1507	

¹ Oberflächengüten kundenspezifischer Ventilkörper können in Sonderfällen eingeschränkt sein.

² Oder jede andere Oberflächenveredelung, mit der der Ra-Wert erreicht wird (gemäß ASME BPE).

³ Der kleinstmögliche Ra-Wert für Rohrrinnendurchmesser < 6 mm beträgt 0,38 µm.

⁴ Bei Verwendung dieser Oberflächen werden die Körper nach den Vorgaben der ASME BPE gekennzeichnet.

Die Oberflächen sind nur für Ventilkörper erhältlich, die aus Werkstoffen (z.B. GEMÜ Werkstoff-Code 40, 41, F4, 44) und mit Anschlüssen (z.B. GEMÜ Anschluss-Code 59, 80, 88) gemäß der ASME BPE hergestellt sind.

⁵ Nicht möglich für GEMÜ Anschluss-Code 59, DN 8 und GEMÜ Anschluss-Code 0, DN 4.

Ra nach DIN EN ISO 4288 und ASME B46.1

Sonderausführungen

Detaillierte Beschreibung der Sonderausführungen siehe Kapitel 12.

Die Magnete, Schlösser usw. für die Zusatzfunktion "Verriegelung" sind als Zubehör getrennt zu bestellen.
Nur in Verbindung der Antriebszusatzfunktionen B, K, F!

Bestellbeispiel	653	MAG	SV	1	C1
Typ	653				
Art des Zubehörs		MAG			
Set			SV		
Steuerfunktion (Code)				1	
Spannung / Frequenz (Code)					C1

Art des Zubehörs	MAG	- Elektrische Verriegelung
Steuerfunktion	1	- Stromlos geschlossen (Verriegelung aktiv)
Steuerfunktion	2	- Stromlos offen (Verriegelung nicht aktiv)
Spannung / Frequenz	C1	- 24 V DC

Art des Zubehörs	LOC	- Mechanische Verriegelung
Steuerfunktion	B	- ohne Bügelschloss
	L	- mit Bügelschloss

EDV-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
88264576	653MAGSV1 C1 AT	Elektrisch magnetische Verriegelungseinheit 24 V DC, stromlos geschlossen, M22x1 ATEX
88232776	653MAGSV1 C1	Elektrisch magnetische Verriegelungseinheit 24 V DC, stromlos geschlossen, M22x1 IP 54, Gerätesteckdose Bauform A DIN EN 175301-803
88279388	653MAGSV2 C1	Elektrisch magnetische Verriegelungseinheit 24 V DC, stromlos offen, M22x1 IP 54, Gerätesteckdose Bauform A DIN EN 175301-803
88239348	653LOCSV1	Verriegelungseinheit M22x1 mit Bügelschloss
88239405	653LOCSV2	Verriegelungseinheit M22x1 ohne Bügelschloss

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

- Ventil 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 Ventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

7.3 Lagerung

- Ventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Ventil in Position "offen" lagern.
- 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

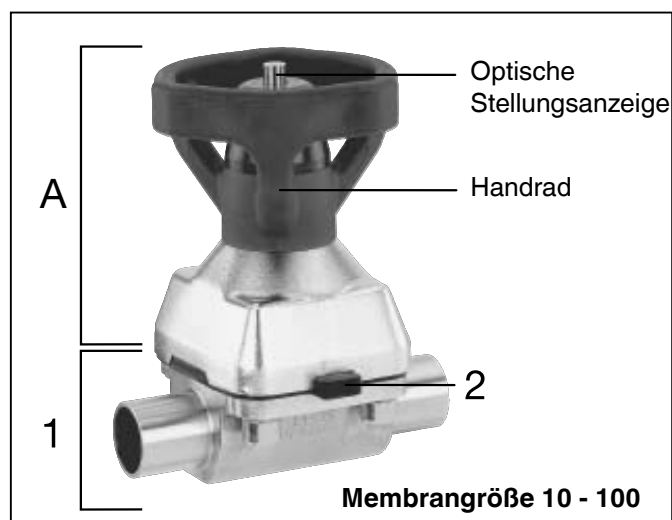
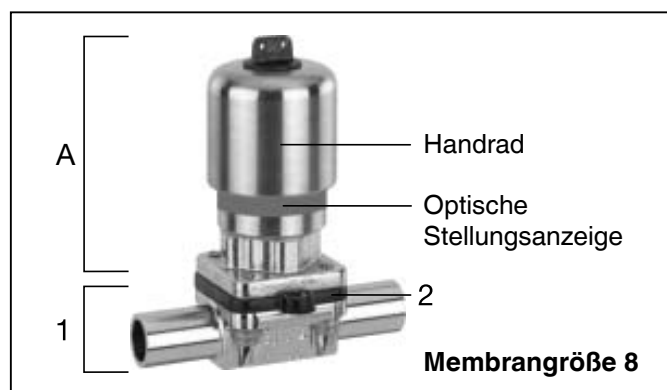
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten. Einstellwerkzeug für Hubbegrenzung von GEMÜ 654 MG 80 + 100 ist im Lieferumfang enthalten (siehe Seite 14).

- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

8 Funktionsbeschreibung

Das Membranventil ist aus Metall und mit einem Antriebsgehäuse aus Edelstahl ausgestattet. GEMÜ 653 besitzt ein Handrad aus hochtemperatur- und chemisch beständigem Kunststoff, GEMÜ 654 besitzt ein Handrad aus Edelstahl. Die Handräder für Membrangröße 8 sind steigend, die für Membrangrößen 10 - 100 sind nicht steigend. Eine optische Stellungsanzeige ist Standard. Das Antriebsgehäuse gibt es in zwei Varianten: für Durchgangskörper bzw. für T-Ventile oder Mehrwegekörper. Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Ventil kann stufenlos geöffnet bzw. geschlossen werden. Diverse Sonderversionen werden in dieser Einbau- und Montageanleitung beschrieben.

9 Geräteaufbau

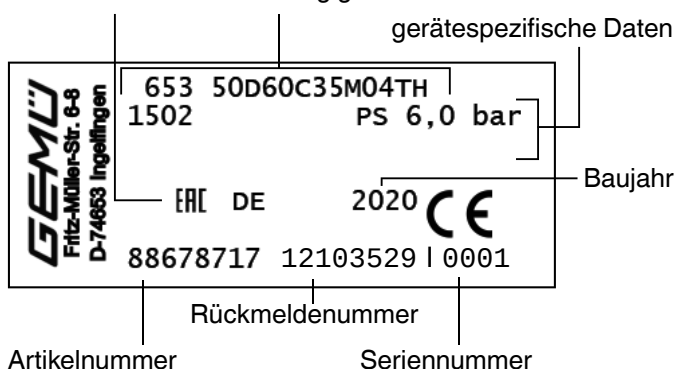


Geräteaufbau

- | | |
|---|--------------|
| 1 | Ventilkörper |
| 2 | Membrane |
| A | Antrieb |

9.1 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden. Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

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

- x Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.
- x Einbaulage des Ventils: Beliebig.

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.

4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 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).

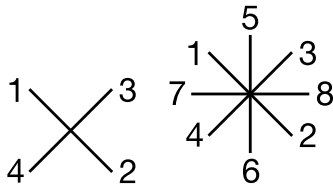
Montage bei Gewindeanschluss:

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

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:

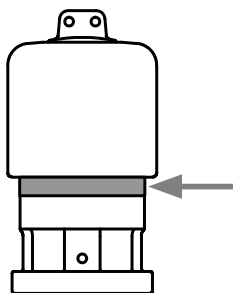
- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

10.2 Bedienung

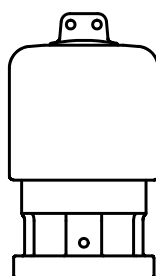
⚠ VORSICHT	
	Heißes Handrad während Betrieb! ► Verbrennungen! ● Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

Optische Stellungsanzeige

Membrangröße 8

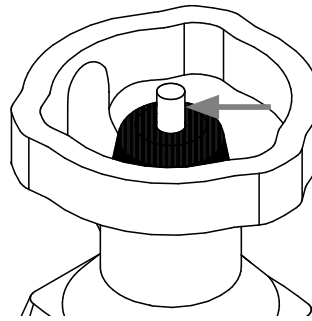


Ventil offen

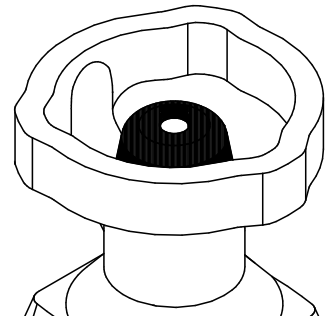


Ventil geschlossen

Membrangrößen 10 - 100



Ventil offen



Ventil geschlossen

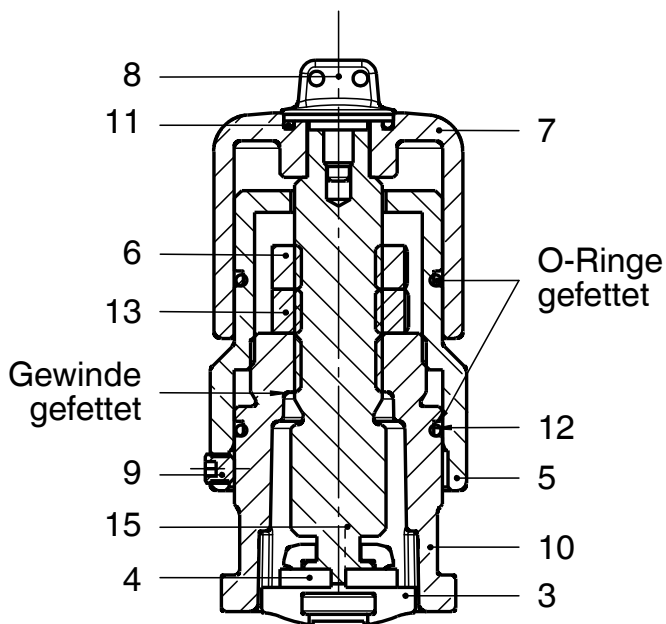
Max. zulässige Betätigungsdruckmomente:

Membrangröße	Nm
8	1
10	2
25	5
40	10
50	15
80	30
100	35

10.3 Einstellung der Schließ- und Hubbegrenzung

	Wichtig: Einstellung der Schließ- und Hubbegrenzung nur bei komplett montiertem Ventil (mit Membrane und Ventilkörper) und in kaltem Zustand!
--	---

**GEMÜ 654 Antriebsgröße 0TH
Membrangröße 8**

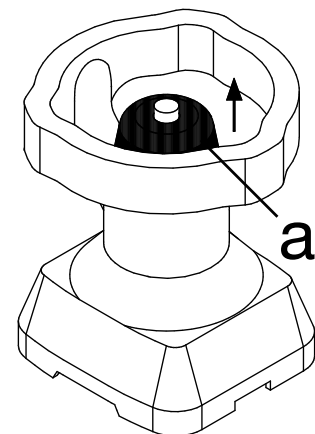


Wichtig:

Gewindespindel **15** darf sich dabei **nicht** mit drehen! Ggf. mit Gabelschlüssel SW8 festhalten!

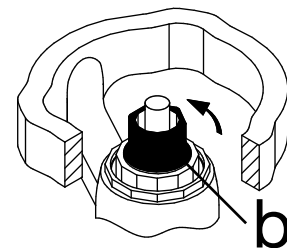
- Hubbegrenzungshülse **5** mit Sicherungsschraube **9** fixieren (Innensechskantschlüssel SW2).
- Handrad **7** in richtiger Position auf den Zweiflach der Gewindespindel **15** aufstecken und mit Arretierungsschraube **8** sichern.

Membrangrößen 10 - 50



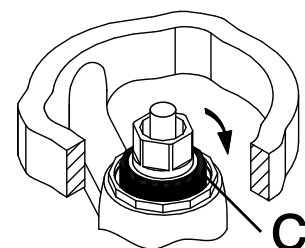
Vorbereitung zur Einstellung

- Abdeckkappe **a** abziehen.
- Antrieb aus den Endlagen bringen, so dass das Handrad in beide Richtungen drehbar ist.



Freistellen der Hubbegrenzung

- Hubbegrenzung **b** soweit gegen den Uhrzeigersinn nach oben drehen, bis das Außengewinde sichtbar ist.



Einstellen der Schließbegrenzung

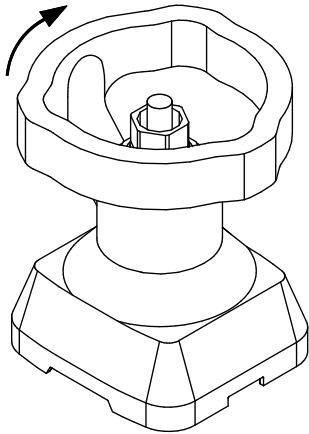
- Arretierungsschraube **8** heraus drehen und entfernen.
- Handrad **7** nach oben abziehen.
- Sicherungsschraube **9** mit Innensechskantschlüssel SW2 lösen (nicht heraus drehen).
- Hubbegrenzungshülse **5** heraus drehen und entfernen.
- Kontermutter **6** mit Gabelschlüssel SW19 lösen und 2 bis 3 Umdrehungen heraus drehen.
- Zur Deaktivierung der Schließbegrenzung die Schließbegrenzungsmutter **13** mit Gabelschlüssel SW19 lösen und 2 bis 3 Umdrehungen heraus drehen.
- Handrad **7** 180° verdreht auf den Zweiflach der Gewindespindel **15** aufsetzen und Ventil behutsam mit Handrad **7** schließen ("Geschlossen-Position") (Ventil dicht).
- Schließbegrenzungsmutter **13** bis zum Anschlag eindrehen und mit Kontermutter **6** sichern (Gabelschlüssel SW19).

Einstellen der Hubbegrenzung

- Ventil mit Handrad **7** (180° verdreht) in Offen-Position bis zur gewünschten Durchflussmenge bringen.
- Handrad **7** von Gewindespindel **15** abziehen.
- Hubbegrenzungshülse **5** aufschrauben bis zum Anschlag.

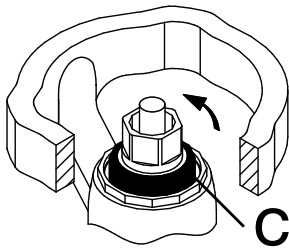
Freistellen der Schließbegrenzung

- Schließbegrenzung **c** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.

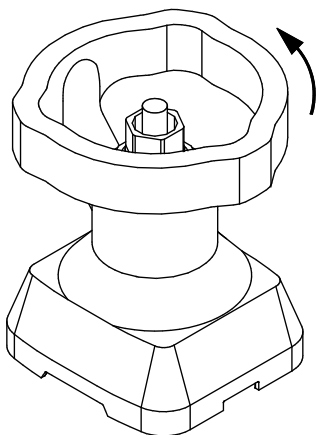


Einstellen der Schließbegrenzung

- Durch Betätigung des Handrads den Antrieb in die gewünschte Geschlossen-Position bringen.

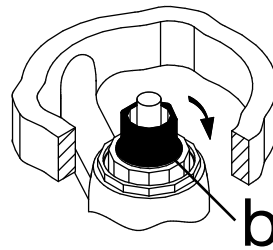


- Schließbegrenzung **c** gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach oben drehen.



Einstellen der Hubbegrenzung

- Durch Betätigung des Handrads den Antrieb in die gewünschte Offen-Position bringen.

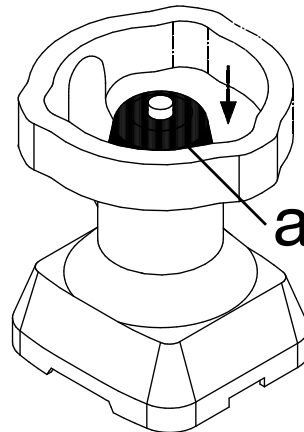


- Die Hubbegrenzung **b** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.



Wichtig:

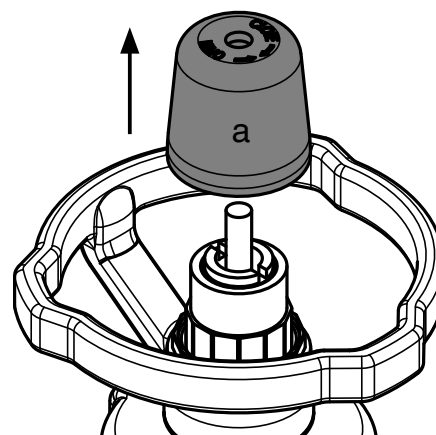
Die Schließbegrenzung darf sich **nicht** mitdrehen!



Abschluss der Einstellungen

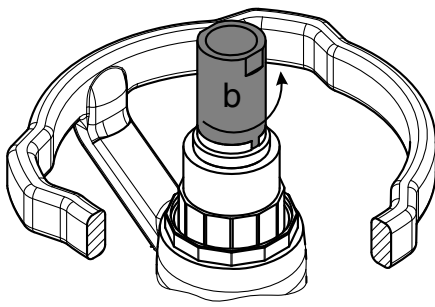
- Die Abdeckkappe **a** darauf stecken und durch leichtes Verdrehen die Schlüsselflächen zueinander ausrichten.
- Abdeckkappe **a** festdrücken.

Membrangrößen 80 - 100



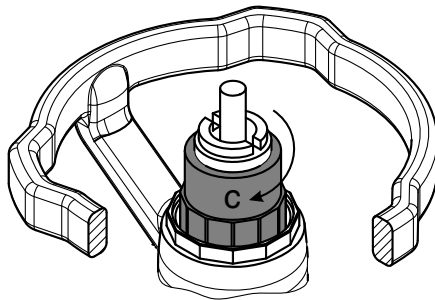
Vorbereitung zur Einstellung

- Abdeckkappe **a** abziehen.
- Antrieb aus den Endlagen bringen, so dass das Handrad in beide Richtungen drehbar ist.



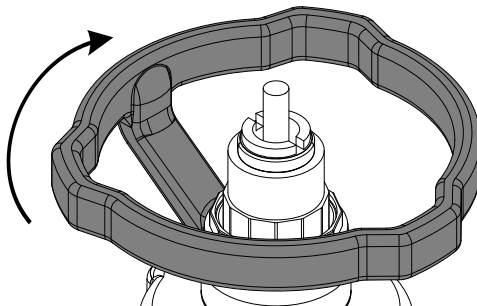
Einstellen der Hubbegrenzung

- Hubbegrenzung mit mitgeliefertem Einstellwerkzeug **b** soweit gegen den Uhrzeigersinn nach oben drehen, bis das Außengewinde sichtbar ist.



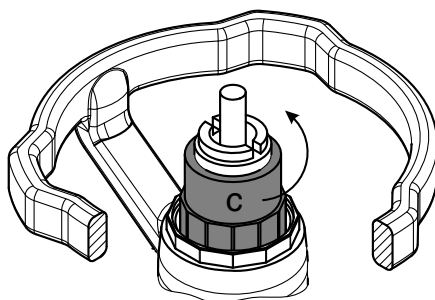
Freistellen der Schließbegrenzung

- Schließbegrenzung **c** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.

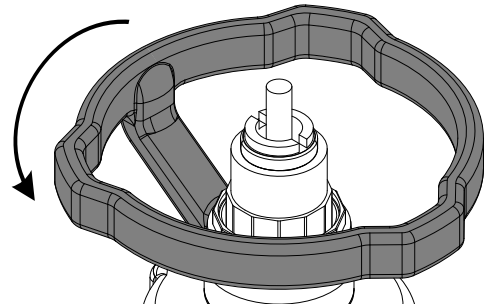


Einstellen der Schließbegrenzung

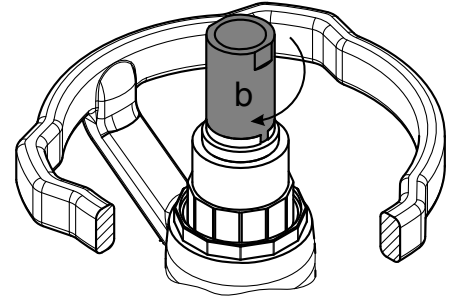
- Durch Betätigung des Handrads den Antrieb in die gewünschte Geschlossen-Position bringen.



- Schließbegrenzung **c** gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach oben drehen.



- Durch Betätigung des Handrads den Antrieb in die gewünschte Offen-Position bringen.

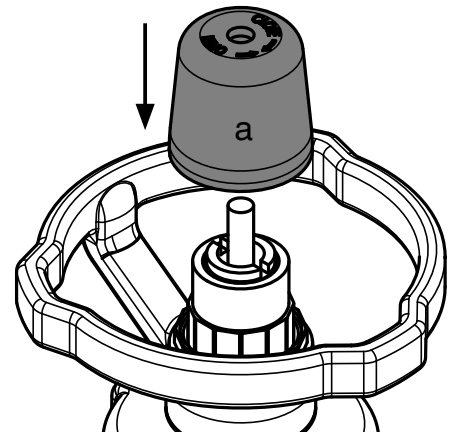


- Die Hubbegrenzung mit mitgeliefertem Einstellwerkzeug **b** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach unten drehen.



Wichtig:

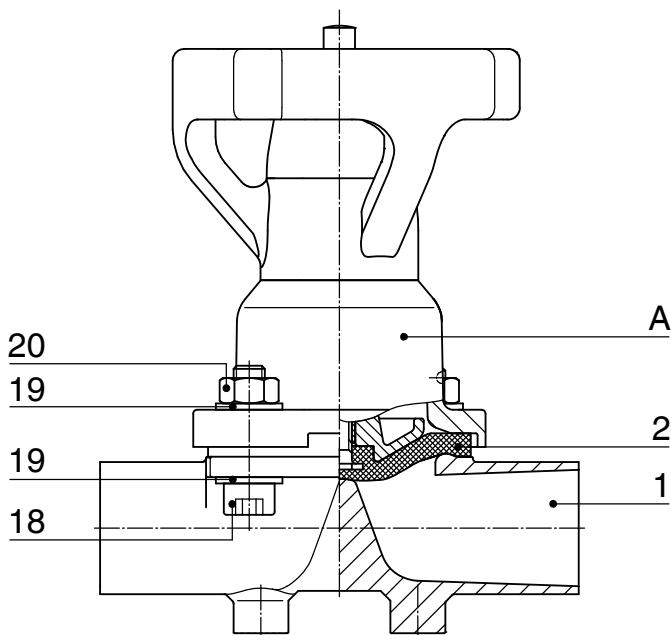
Die Schließbegrenzung darf sich **nicht** mitdrehen!



Abschluss der Einstellungen

- Die Abdeckkappe **a** aufstecken und durch leichtes Verdrehen die Schlüsselflächen zueinander ausrichten.
- Abdeckkappe **a** festdrücken.

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).

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:

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

1. Membrane herausschrauben bzw. herausziehen (Membrangröße 8).

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 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:

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.

Membrangröße 8:

Das Druckstück ist fest montiert.
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

**Membrangröße 10:**

Das Druckstück ist lose.
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

Bild 1

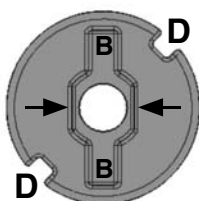
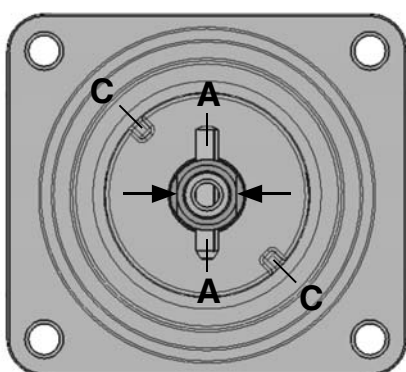


Bild 2

**Verdrehsicherung der Spindel am Druckstück**

Als Verdrehsicherung der Antriebsspindel ist ein Zweiflach (Pfeile Bild 2) am Spindelende. Bei der Montage des Druckstückes muss der Zweiflach mit der Aussparung

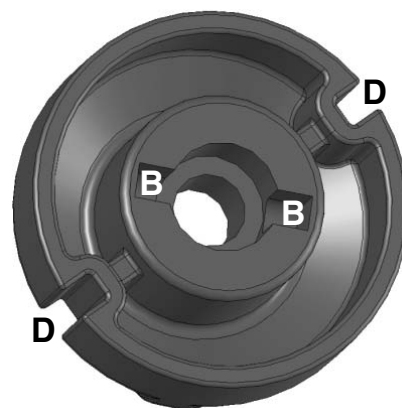
am Druckstückrücken (Pfeile Bild 1) übereinstimmen.

Ist die Antriebsspindel nicht in der richtigen Position, muss sie in die richtige Position gedreht werden. Die Position von **A** ist gegenüber der Position von **C** um 45° versetzt.

Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** und **A** in **B** einpassen. Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen!

Membrangrößen 25 - 80:

Das Druckstück ist lose.
Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:

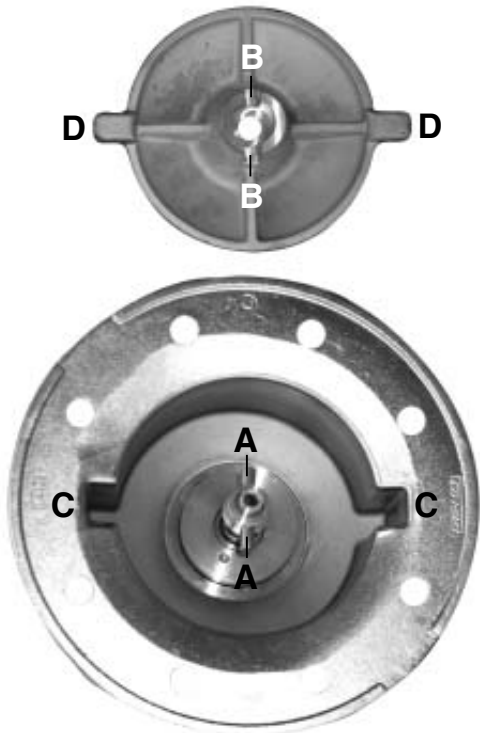


Ist die Antriebsspindel nicht in der richtigen Position, muss sie in die richtige Position gedreht werden. Die Position von **A** ist gegenüber der Position von **C** um 45° versetzt.

Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** und **A** in **B** einpassen. Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen!

Membrangröße 100:

Die Membrane ist rund. Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, **A** in **B** und **D** in **C** einpassen.

11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

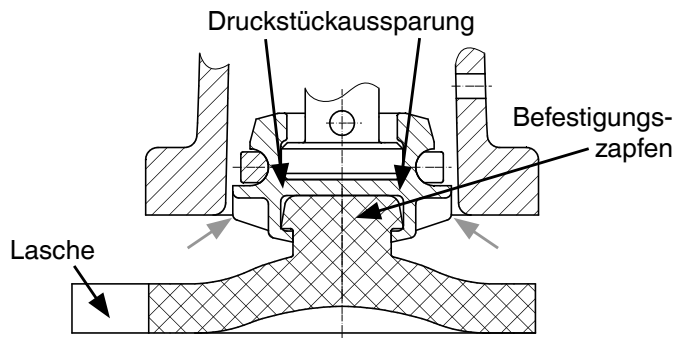
Membrangröße 8

Membrane zum Einknüpfen:

VORSICHT

Beschädigung der Membrane bei zu weit heraus gedrehtem Druckstück!

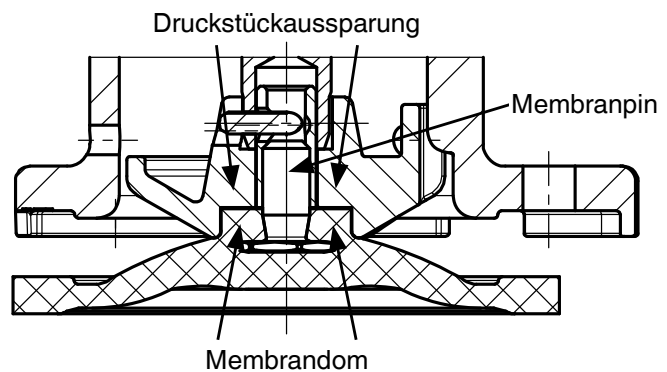
- Darauf achten, dass das Druckstück nicht über den max. Bereich heraus gedreht wird (siehe Bild / graue Pfeile).



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

Membrangrößen 10 - 100

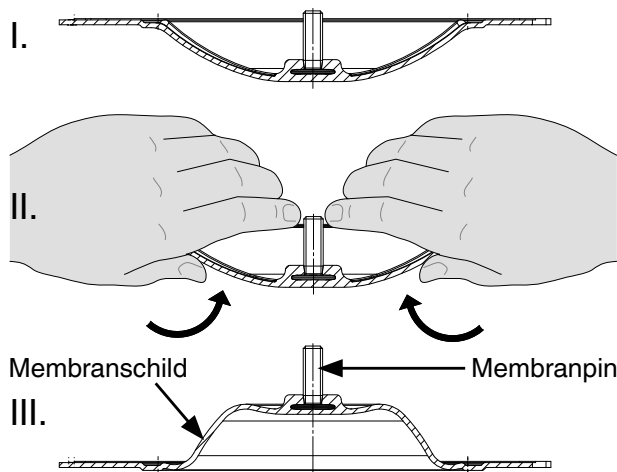
Membrane zum Einschrauben:



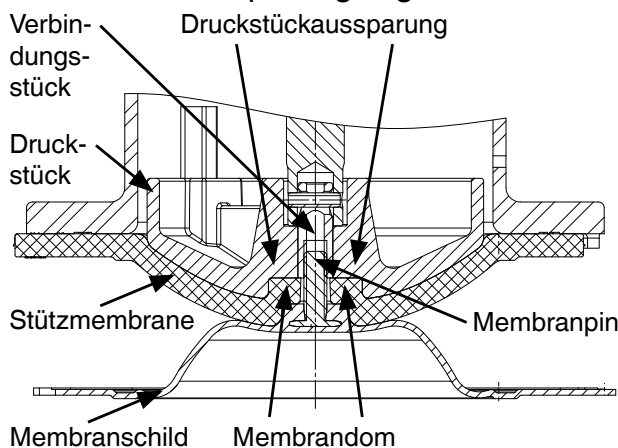
1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, **A** in **B** und **D** in **C** einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

11.3.3 Montage der Konvex-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, **A** in **B** und **D** in **C** einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neuen Membranschild von Hand umklappen; bei großen Nennweiten saubere, gepolsterte Unterlage verwenden.



5. Neue Stützmembrane auf Druckstück auflegen.
6. Membranschild auf Stützmembrane auflegen.
7. Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben. Der Membrandom muss in der Druckstückaussparung liegen.



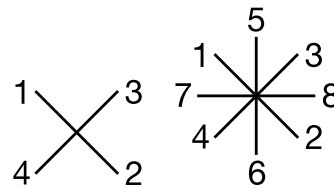
8. Bei Schwergängigkeit das Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen.
9. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit

zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

10. Membranschild von Hand fest auf die Stützmembrane drücken, so dass sie zurückklappt und an der Stützmembrane anliegt.

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Antrieb **A** ca. 20 % öffnen.
3. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Druckstücksteg und Ventilkörpersteg achten.
4. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren (Befestigungselemente können in Abhängigkeit von der Membrangröße und / oder Ventilkörperausführung variieren).
5. Schrauben **18** mit Muttern **20** über Kreuz festziehen.



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



Wichtig:

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

12 Sonderversionen

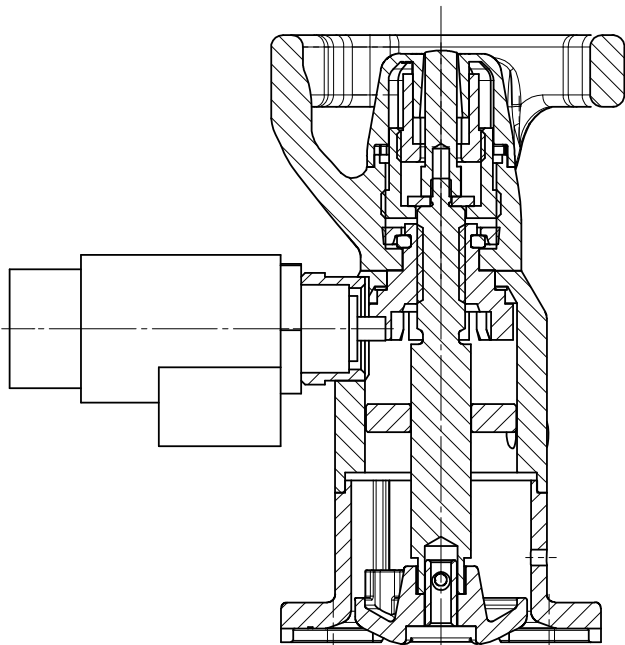
12.1 Sonderversion mit elektrischer Verriegelung

Bei GEMÜ 653 / 654 wird als Sonderversion die Verriegelung mit Magnet angesteuert (siehe Bild unten).

Bei Zusatzfunktion B, K, F (Verriegelung) wird mit Strom (Magnet, Bestelldaten: MAG) verriegelt bzw. entriegelt.

Ausführung in "stromlos geschlossen (Verriegelungsstift ausgefahren)" in 24 V= (siehe Typenschlüssel).

Die Verriegelungseinheit ist auch mit ATEX Zulassung erhältlich.

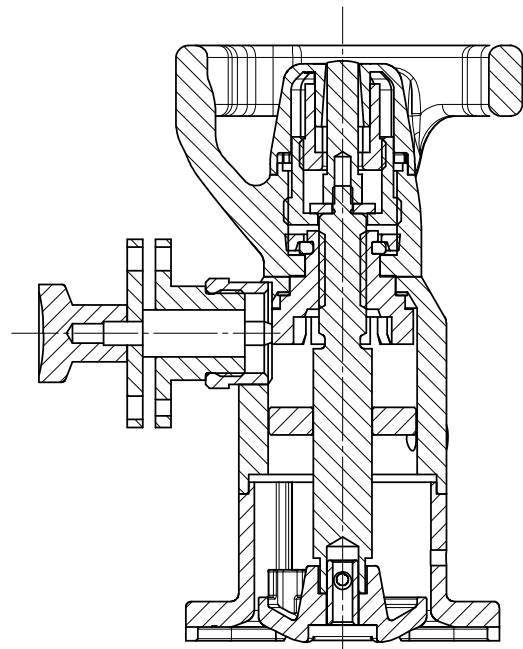


12.2 Sonderversion mit mechanischer Verriegelung

Bei GEMÜ 653 / 654 ist eine mechanische Verriegelung als Sonderversion erhältlich.

Bei den Zusatzfunktionen B, K, F (Verriegelung) kann mechanisch (Bestelldaten: LOC) verriegelt bzw. entriegelt werden.

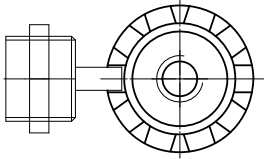
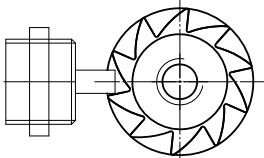
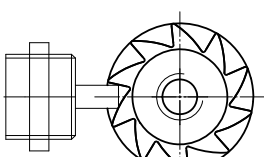
Die Lieferung erfolgt mit (L) oder ohne (B) einem Bügelschloss (siehe Typenschlüssel).

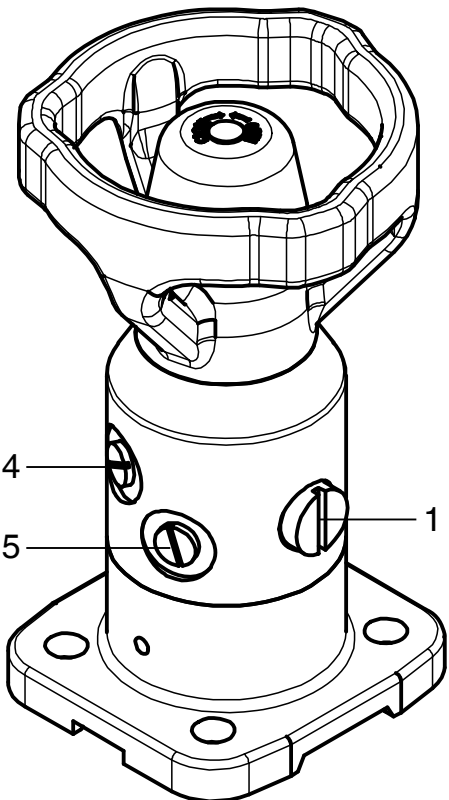
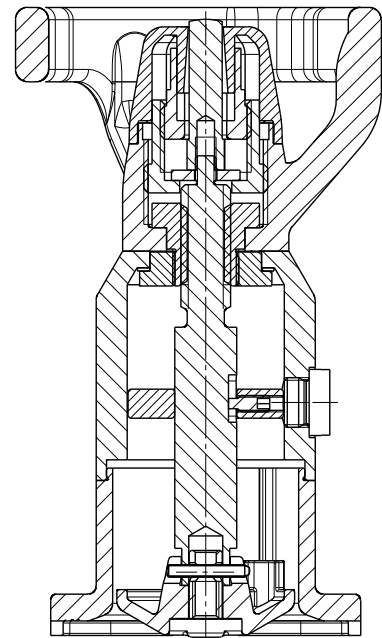


Die Magnete, Schlösser usw. für die Zusatzfunktion "Verriegelung" als Zubehör getrennt bestellen. Nur in Verbindung mit den Antriebszusatzfunktionen B, K, F!

Zusatzfunktion B, K, F

Verriegelungsarten:

	B Anbau Verriegelung (beide Richtungen), Initiator möglich
	K Anbau Verriegelung gegen Öffnen, Initiator möglich
	F Anbau Verriegelung gegen Schließen, Initiator möglich



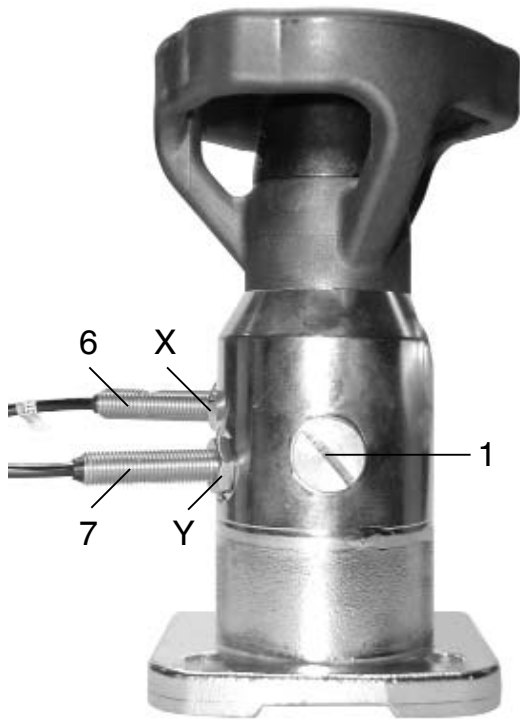
Lieferzustand

12.3 Sonderversion für Anbau von Näherungsinitiatoren



Nur bündig einbaubare
Näherungsinitiatoren verwenden!

Bei GEMÜ 653 / 654 ist eine Sonderversion zum Anbau von Näherungsinitiatoren erhältlich (Zusatzfunktion A, siehe Typenschlüssel). Der Anbau von Näherungsinitiatoren ist auch in Kombination mit den Zusatzfunktionen B, K, F (siehe Typenschlüssel) möglich.



Anbau Initiator

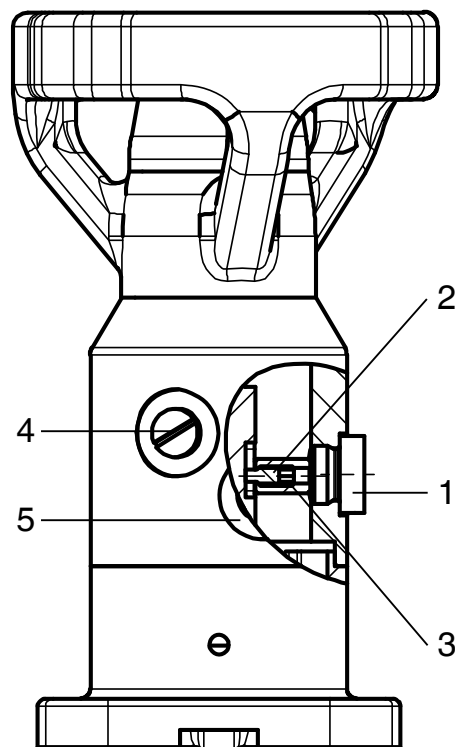
Die Einstellung von Initiatoren erfolgt am kompletten Ventil (mit Ventilkörper).

Einstellung des Initiators für AUF-Stellung:

- Höher liegende Schraube 4 (Lieferzustand siehe Seite 21) am Antrieb entfernen.
 - Antrieb in Offen-Position bringen.
 - Bedämpfungsnocke 3 muss mindestens zu 2/3 sichtbar sein.
- Andernfalls folgendermaßen vorgehen:
- Verschlusschraube 1 entfernen.
 - Gewindestift 2 mit 1-1,5 Umdrehungen lösen. Gewindestift 2 nicht weiter herausdrehen, da er sonst in das Ventilinnere fallen kann.
 - Position der Bedämpfungsnocke 3 korrigieren.
 - Mit Gewindestift 2 Position der Bedämpfungsnocke 3 fixieren.
 - Verschlusschraube 1 wieder eindrehen.
- Initiator 6 eindrehen bis er an Bedämpfungsnocke 3 anliegt.
 - Initiator 6 1/2 bis 3/4 Umdrehung zurückdrehen.
 - Position durch Kontern der Mutter X sichern.

Einstellung des Initiators für ZU-Stellung:

- Tiefer liegende Schraube 5 (Lieferzustand siehe Seite 21) am Antrieb entfernen.
 - Antrieb in Geschlossen-Position bringen.
 - Bedämpfungsnocke 3 muss mindestens zu 2/3 sichtbar sein.
- Andernfalls folgendermaßen vorgehen:
- Verschlusschraube 1 entfernen.
 - Gewindestift 2 mit 1-1,5 Umdrehungen lösen. Gewindestift 2 nicht weiter herausdrehen, da er sonst in das Ventilinnere fallen kann.
 - Position der Bedämpfungsnocke 3 korrigieren.
 - Mit Gewindestift 2 Position der Bedämpfungsnocke 3 fixieren.
 - Verschlusschraube 1 wieder eindrehen.
- Initiator 7 eindrehen bis er an Bedämpfungsnocke 3 anliegt.
 - Initiator 7 1/2 bis 3/4 Umdrehung zurückdrehen.
 - Position durch Kontern der Mutter Y sichern.



Einstellung Bedämpfungsnocke

13 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen!
- Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT

Gegen Leckage vorbeugen!

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

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:

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

14 Inspektion und Wartung

⚠️ 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.

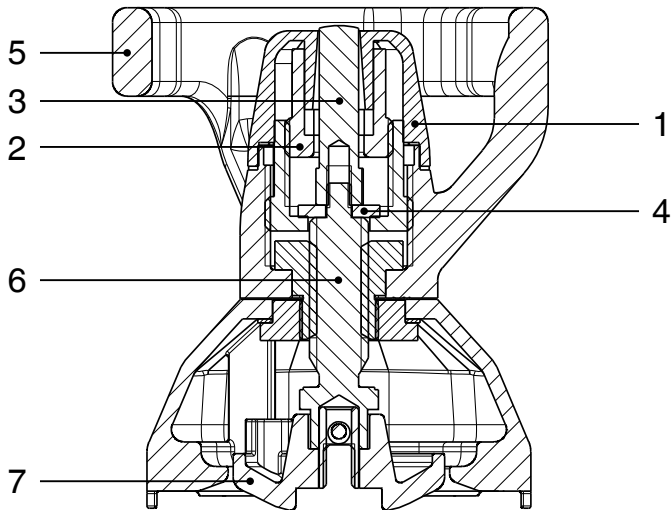
⚠️ VORSICHT

- 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.

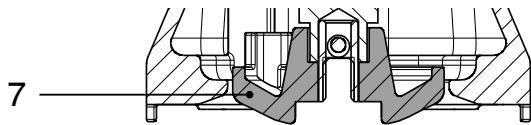
Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden (siehe Kapitel 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

14.1 Gewindespindel nachfetten

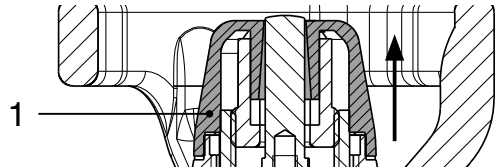


Besonders bei Ventilen, die sterilisiert und / oder autoklaviert werden, ist es nötig die Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachzufetten.

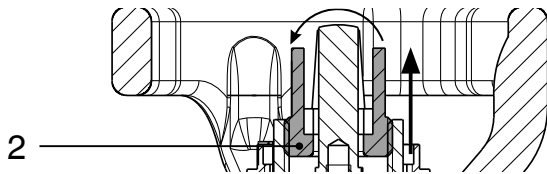
1. Antrieb vom Ventilkörper demontieren (siehe Kapitel 11.1).
2. Membrane demontieren (siehe Kapitel 11.2).
3. Druckstück 7 für die Spindelarretierung im Antrieb belassen.



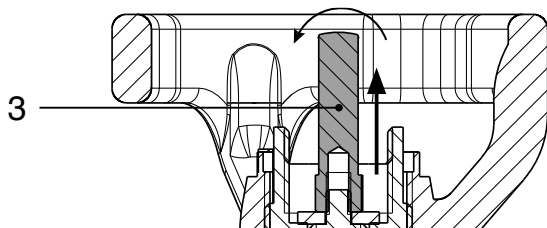
4. Schwarze Abdeckkappe 1 abziehen.



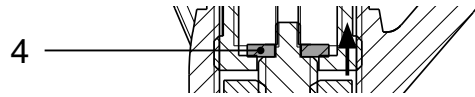
5. Grüne Hubbegrenzung 2 heraus drehen und entfernen.



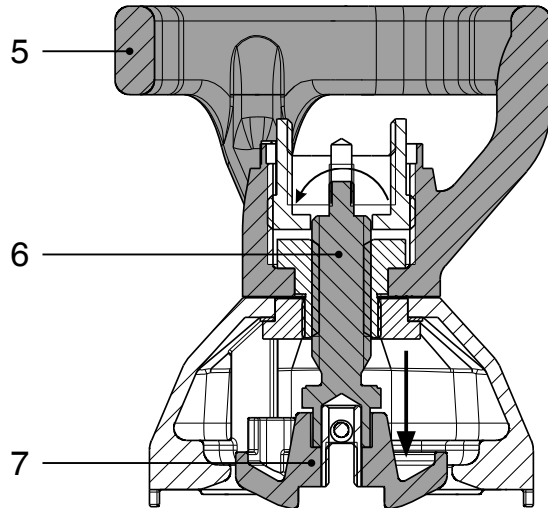
6. Optische Stellungsanzeige 3 mit passendem Gabelschlüssel an Zweiflach heraus drehen und entfernen.



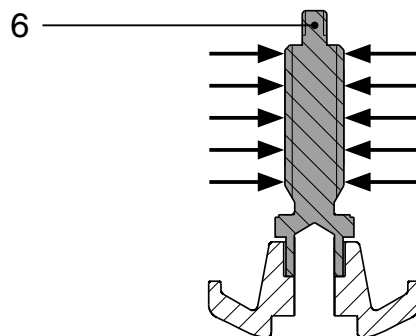
7. Darunter liegende Scheibe 4 entfernen.



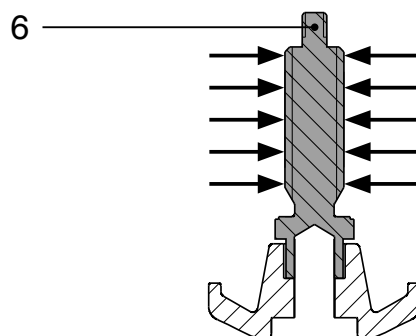
8. Mit Handrad 5 den Antrieb in die Geschlossen-Position bringen. Die Gewindespindel 6 mit dem Druckstück 7 komplett aus der Nabe heraus drehen.



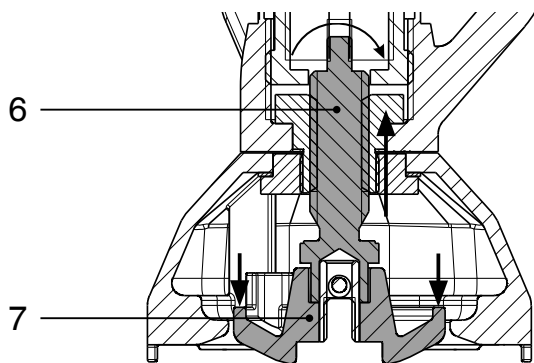
9. Gewindespindel 6 mit geeignetem Reiniger entfetten.



10. Gewindespindel 6 fetten (GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).

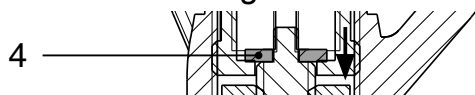


Gewindespindel 6 mit Druckstück 7 in Antrieb eindrehen. Druckstück 7 muss in der Führung einrasten.

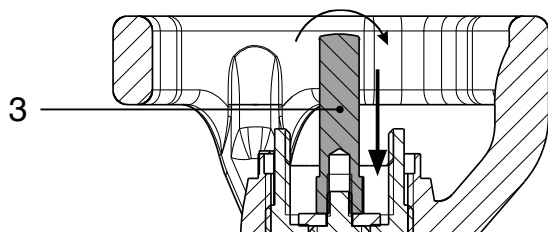


11. Antrieb in Offen-Position bringen.

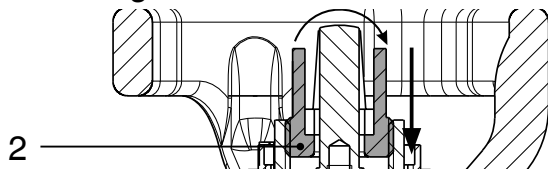
12. Scheibe 4 einlegen.



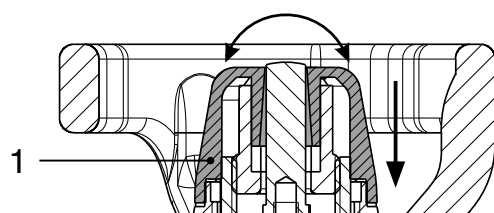
13. Innengewinde der optischen Stellungsanzeige 3 mit Loctite 242 bestreichen und mit passendem Gabelschlüssel an Zweiflach halten und eindrehen.



14. Grüne Hubbegrenzung 2 bis zum Anschlag eindrehen.



15. Schwarze Abdeckkappe 1 darauf stecken, durch leichtes Verdrehen die Schlüsselflächen zueinander ausrichten und dann festdrücken.



16. Membrane montieren (siehe Kapitel 11.3).

17. Antrieb auf Ventilkörper montieren (siehe Kapitel 11.4).

15 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

16 Entsorgung



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

17 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

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

18 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.

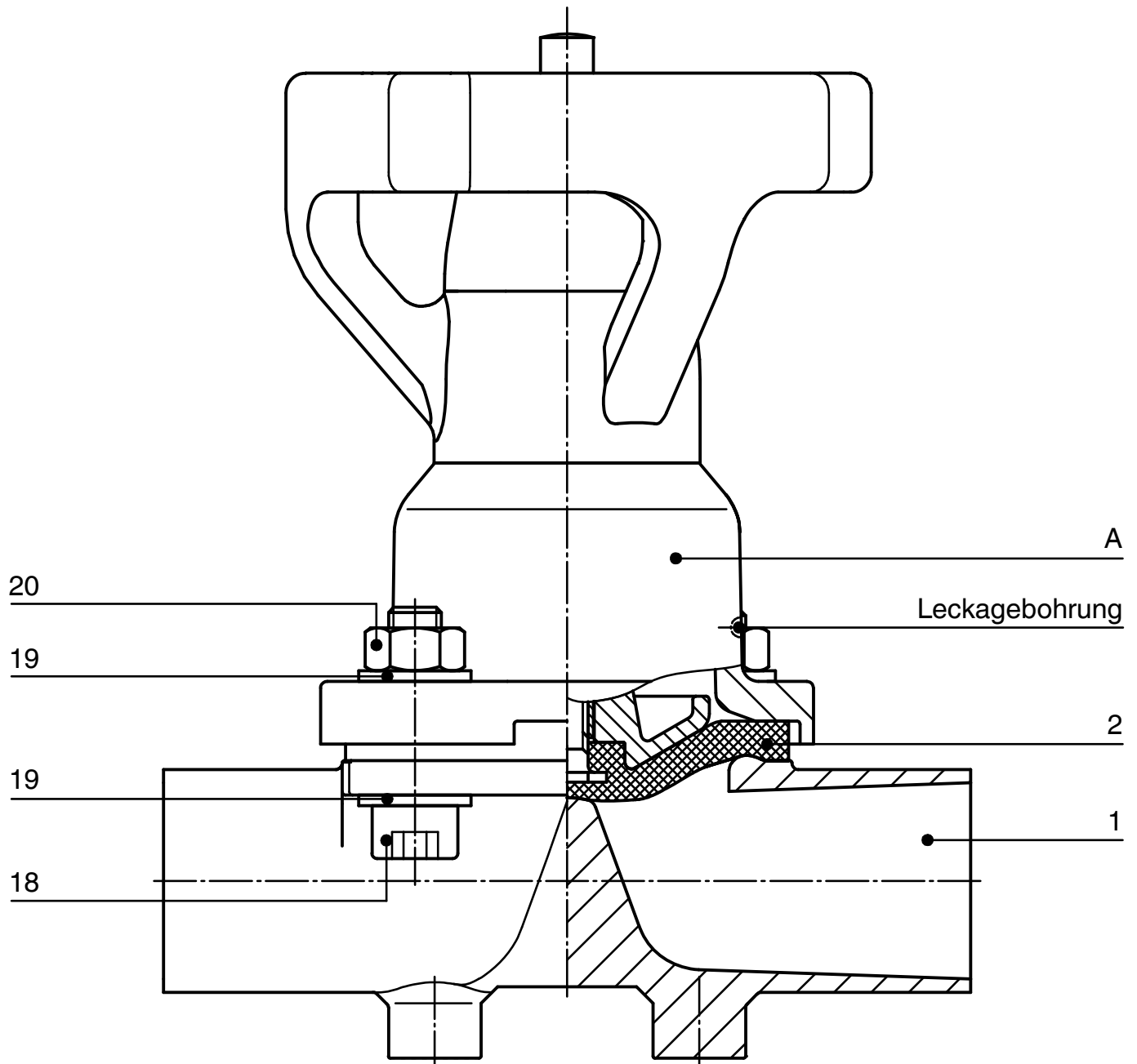
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

19 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	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
	Hubbegrenzung ist falsch eingestellt	Hubbegrenzung neu einstellen
	Bei Sonderausführung "K (MAG / LOC)" Verriegelung geschlossen	Verriegelung entriegeln
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 (siehe Kapitel 10.3)
	Bei Sonderausführung "F (MAG / LOC)" Verriegelung geschlossen	Verriegelung entriegeln
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
	Verschraubungen / Gewindeanschlüsse lose	Verschraubungen / Gewindeanschlüsse festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
Handrad lässt sich nicht drehen	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Bei Sonderausführung "B (MAG / LOC)" Verriegelung geschlossen	Verriegelung entriegeln
	Gewindespindel sitzt fest	Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten; ggf. Antrieb austauschen. Siehe Kapitel 14.1.
Näherungsinitiator spricht ständig an	Verwendung von falschem Initiator	Nur bündig einbaubaren Initiator verwenden

* siehe Kapitel 20 "Schnittbild und Ersatzteile"

20 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 653...S30... 654...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9653... 9654...

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

Membranventil
GEMÜ 653, GEMÜ 654

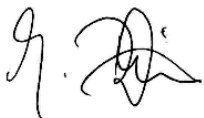
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H1

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

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

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

Vsebina			20	Presek in nadomestni deli	56
1	Splošni napotki	30	21	ES izjava o skladnosti	57
2	Splošni varnostni napotki	30			
2.1	Napotki za serviserje in upravljalce	31			
2.2	Opozorila	31			
2.3	Uporabljeni simboli	31			
3	Opredelitve pojmov	32			
4	Predvideno področje uporabe	32			
5	Tehnični podatki	32			
6	Podatki za naročilo	34			
7	Napotki proizvajalca	38			
7.1	Transport	38			
7.2	Dobava in zmogljivost	38			
7.3	Skladiščenje	38			
7.4	Potrebno orodje	38			
8	Opis delovanja	38			
9	Zgradba naprave	39			
10	Montaža in upravljanje	39			
10.1	Montaža ventila	39			
10.2	Upravljanje	41			
10.3	Nastavitev omejevala zapiranja in hoda	41			
11	Montaža/demontaža nadomestnih delov	44			
11.1	Demontaža ventila (ločitev pogona od telesa)	44			
11.2	Demontaža membrane	44			
11.3	Montaža membrane	45			
11.3.1	Splošno	45			
11.3.2	Montaža konkavne membrane	46			
11.3.3	Montaža konveksne membrane	47			
11.4	Montaža pogona na telo ventila	48			
12	Posebne verzije	48			
12.1	Posebna verzija z električno blokado	48			
12.2	Posebna verzija z mehansko blokado	49			
12.3	Posebna verzija za prigradnjo induktivnih stikal	49			
13	Zagon	51			
14	Pregled in vzdrževanje	52			
14.1	Mazanje vretena	52			
15	Demontaža	54			
16	Odstranjevanje	54			
17	Vračilo	54			
18	Napotki	54			
19	Iskanje napak/odpravljanje motenj	55			

1	Splošni napotki
Pogoji za neoporečno delovanje ventila GEMÜ:	
x	Strokoven transport in skladiščenje
x	Namestitev in zagon mora izvesti strokovno usposobljeno osebje
x	Upravljanje skladno z navodili za vgradnjo in montažo
x	Pravilno vzdrževanje
Pravilna montaža, upravljanje in vzdrževanje ali popravilo zagotavljajo brezhibno delovanje ventila.	
	Opisi in navodila se nanašajo na standardne izvedbe. Za posebne izvedbe, ki niso opisane v teh navodilih za vgradnjo in montažo, veljajo načelni podatki v teh navodilih za vgradnjo in montažo v povezavi z dodatno posebno dokumentacijo.
	Izrecno si pridržujemo vse pravice, kot so avtorske pravice ali pravice industrijske lastnine.

2	Splošni varnostni napotki
Varnostni napotki ne zajemajo:	
x	Naključnosti in dogodkov, ki lahko nastopijo pri montaži, obratovanju in vzdrževanju.
x	Lokalno pogojenih varnostnih predpisov, za upoštevanje katerih odgovarjata lastnik in osebje, ki izvaja montažo.

1 Splošni napotki

Pogoji za neoporečno delovanje ventila GEMÜ:

- x Strokoven transport in skladiščenje
- x Namestitev in zagon mora izvesti strokovno usposobljeno osebje
- x Upravljanje skladno z navodili za vgradnjo in montažo
- x Pravilno vzdrževanje

Pravilna montaža, upravljanje in vzdrževanje ali popravilo zagotavljajo brezhibno delovanje ventila.



Opisi in navodila se nanašajo na standardne izvedbe. Za posebne izvedbe, ki niso opisane v teh navodilih za vgradnjo in montažo, veljajo načelni podatki v teh navodilih za vgradnjo in montažo v povezavi z dodatno posebno dokumentacijo.



Izrecno si pridržujemo vse pravice, kot so avtorske pravice ali pravice industrijske lastnine.

2 Splošni varnostni napotki

Varnostni napotki ne zajemajo:

- x Naključnosti in dogodkov, ki lahko nastopijo pri montaži, obratovanju in vzdrževanju.
- x Lokalno pogojenih varnostnih predpisov, za upoštevanje katerih odgovarjata lastnik in osebje, ki izvaja montažo.

2.1 Napotki za serviserje in upravljavce

Navodila za vgradnjo in montažo vsebujejo temeljne varnostne napotke, ki jih je treba upoštevati pri zagonu, obratovanju in vzdrževanju. Posledice neupoštevanja so lahko:

- x Ogrožanje ljudi zaradi električnih, mehanskih in kemičnih učinkov.
- x Ogrožanje naprav v okolici.
- x Odpoved pomembnih funkcij.
- x Ogrožanje okolja zaradi puščanja in uhajanja nevarnih snovi.

Pred zagonom:

- Preberite navodila za vgradnjo in montažo.
- Monterje in upravljavce ustrezno usposobite.
- Zagotovite, da bodo vse pristojne osebe v celoti razumele navodila za vgradnjo in montažo.
- Določite področja odgovornosti in pristojnosti.

Pri obratovanju:

- Navodila za vgradnjo in montažo naj bodo vedno pri roki na mestu uporabe.
- Upoštevajte varnostne napotke.
- Obratovanje je dovoljeno le v okviru podatkov o zmogljivosti.
- Vzdrževalna dela oz. popravila, ki niso opisana v navodilih za vgradnjo in montažo, je dovoljeno izvajati izključno po predhodnem dogovoru s proizvajalcem.

⚠ NEVARNOST

Brezpogojno upoštevajte zadevne varnostne liste oz. veljavne varnostne predpise za uporabljene medije!

V primeru nejasnosti:

- x Obrnite se na najbližjega prodajnega zastopnika GEMÜ.

2.2 Opozorila

Opozorila so vedno, kadar je mogoče, razčlenjena po naslednji shemi:

⚠ SIGNALNA BESEDA

Vrsta in vir nevarnosti

- Možne posledice neupoštevanja.
- Preventivni varnostni ukrepi.

Opozorila so vedno označena s signalno besedo in deloma tudi s specifičnim simbolom za nevarnost.

Uporabljene so naslednje signalne besede oz. stopnje nevarnosti:

⚠ NEVARNOST

Neposredna nevarnost!

- Neupoštevanje povzroči smrt ali najhujše telesne poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Potencialno nevarna situacija!

- Neupoštevanje lahko povzroči najhujše telesne poškodbe ali smrt.

⚠ PREVIDNO

Potencialno nevarna situacija!

- Neupoštevanje lahko povzroči srednje hude do lahke telesne poškodbe.

PREVIDNOST (BREZ SIMBOLA)

Potencialno nevarna situacija!

- Neupoštevanje lahko povzroči materialno škodo.

2.3 Uporabljeni simboli



Nevarnost vročih površin!



Nevarnost jedkih snovi!



Roka: opisuje splošne napotke in priporočila.

●	Točka: opisuje predvidene dejavnosti.
➤	Puščica: opisuje reakcijo/reakcije na dejavnosti.
x	Vrstična oznaka

3 Opredelitve pojmov

Delovni medij

Medij, ki teče skozi ventil.

4 Predvideno področje uporabe

- x Ventil GEMÜ 653 oz. 654 je zasnovan za uporabo v cevovodih. Ventil krmili pretok medija z ročnim aktiviranjem.

- x Ventil je dovoljeno uporabljati le skladno s tehničnimi podatki (glejte poglavje 5 »Tehnični podatki«).
- x Ne lakirajte vijakov in plastičnih delov na ventilu!

⚠ OPOZORILO

Ventil uporabljajte le skladno z njegovo namembnostjo!

- V nasprotnem primeru preneha veljati jamstvo proizvajalca in garancija.
- Ventil uporabljajte izključno v skladu s pogoji obratovanja, ki so določeni v pogodbeni dokumentaciji in navodilih za vgradnjo in montažo.
- Ventil je dovoljeno uporabljati le v eksplozijsko ogroženih območjih, ki so potrjena v skladu z izjavo o skladnosti (ATEX).

5 Tehnični podatki

Delovni medij

Agresivni, nevtralni, plinasti in tekoči mediji, ki ne povzročajo negativnih učinkov na fizikalne in kemijske lastnosti materiala ohišja in membrane.

Ventil tesni v obeh smereh pretoka do polnega delovnega tlaka (nadtlak).

Temperature

Temperatura medija

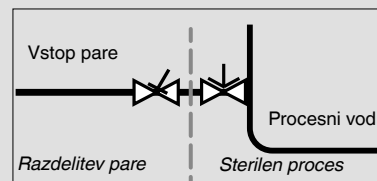
FKM (koda 4/4A)	-10 do 90 °C
EPDM (koda 13/3A)	-10 do 100 °C
EPDM (koda 17)	-10 do 100 °C
PTFE (TFM) (koda 52/5A)	-10 do 100 °C
PTFE (TFM) (koda 5E)	-10 do 100 °C

Temperatura sterilizacije⁽¹⁾

FKM (koda 4/4A)	se ne uporablja
EPDM (koda 13/3A)	Maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 60 min na cikel
EPDM (koda 17)	Maks. 150 °C ⁽²⁾ , maks. 180 min na cikel
PTFE (TFM) (koda 52/5A)	Maks. 150 °C ⁽²⁾ , brez omejitve časa na cikel
PTFE (TFM) (koda 5E)	Maks. 150 °C ⁽²⁾ , brez omejitve časa na cikel

¹ Temperatura sterilizacije velja za vodno paro (nasičena para) ali pregreto vodo.

² Če so membrane EPDM zgoraj navedenim temperaturam sterilizacije izpostavljene več časa, to skrajšuje življenjsko dobo membrane. V teh primerih ustrezno prilagodite cikle vzdrževanja. To velja tudi za membrane PTFE (TFM), ki so izpostavljene večjim nihanjem temperature. Membrane PTFE (TFM) se lahko uporabljajo tudi kot parne zapore, vendar se s tem skrajšuje življenjska doba. Pri tem je treba ustrezno prilagoditi cikle vzdrževanja. Za uporabo v področju ustvarjanja in porazdelitve pare se posebno primerni sedežni ventili GEMÜ 555 in 505. Na vmesnih mestih med parnimi in procesnimi vodi se dobro obnese naslednja razporeditev ventilov: sedežni ventil za zaporo parnih vodov in membranski ventil kot vmesnik pred procesnimi vodi.



Temperatura okolice

Standardno	0 do 60 °C
Pribor MAG	0 do 35 °C

Temperatura na točki privijanja induktivnega stikala (glejte diagram na naslednji strani »Vrednosti pri temperaturi okolja 25 °C«)

Material pogona	
Zgornji del	A4 nerjavno jeklo
Pokrovček (DN 10 do DN 40)	PEEK
Pokrovček (DN 50 do DN 100)	PES
653 ročno kolo	PPS ojačen s steklom
654 ročno kolo	A4 nerjavno jeklo

Delovni tlak [bar]						
		EPDM/FKM		PTFE		
Velikost membrane	Nazivni premer	Material membrane	Materiali vseh teles ventila	Material membrane	Kovano telo*	Telo iz precizijskega litja
8	DN 4 - 15	3A, 4A, 17	0 - 10	5A	0 - 10	0 - 6
10	DN 10 - 20	4, 13, 17	0 - 10	52	0 - 10	0 - 6
25	DN 15 - 25	4, 13, 17	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
40	DN 32 - 40	4, 13, 17	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
50	DN 50 - 65	4, 13, 17	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
80	DN 65 - 80	4, 13, 17	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
100	DN 100	4, 13, 17	0 - 10	52	0 - 10	0 - 6

Vse vrednosti tlaka so v barih – nadtlak. Podatki o delovnem tlaku so določeni s statičnim delovnim tlakom, ki deluje na ventil enostransko, medtem ko je ventil zaprt. Pri navedenih vrednostih je zagotovljena tesnost na sedežu ventila in navzven.

Podatki o obojestransko delujočih delovnih tlakih in ultra-čistih medijih so vam na voljo na zahtevo.

* Z izvedbama pogona T in X. Izvedba pogona D: 0–6 barov

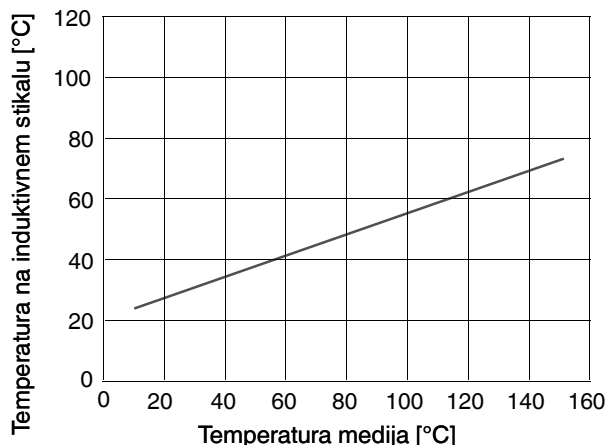
Vrednosti Kv [m³/h]								
Standard za cevi		DIN	EN 10357 serija B (nekoč DIN 11850 vrsta 1)	EN 10357 serija A (nekoč DIN 11850 vrsta 2) / DIN 11866 vrsta A	DIN 11850 vrsta 3	SMS 3008	ASME BPE/ DIN 11866 vrsta C	ISO 1127 / EN 10357 serija C / DIN 11866 vrsta B
Koda priključka		0	16	17	18	37	59	60
MG	DN							
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-
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	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0

MG = velikost membrane

Vrednosti Kv so določene po DIN EN 60534, vhodni tlak 5 bar, Δp 1 bar, material telesa ventila nerjavno jeklo in membrana iz mehkega elastomera.

Vrednosti Kv za druge konfiguracije izdelka (npr. drugi materiali membrane ali telesa) lahko odstopajo. Na splošno so vse membrane izpostavljene vplivom tlaka, temperature, procesa in vrednostim navora, s katerim so privite. Zato lahko vrednosti Kv presegajo odstopanja v skladu s standardom.

Vrednosti pri temperaturi okolja 25 °C



GEMÜ 654 - 0TN
(MG 8)



GEMÜ 654 - 0TH (MG 8)



GEMÜ 653 - T
(MG 10–100)



GEMÜ 654 - T
(MG 10–100)



GEMÜ 653
(MG 10–50)



GEMÜ 654
(MG 10–50)



GEMÜ 653 - LOC



GEMÜ 654 - MAG



GEMÜ 653 -
induktivna stikala



6 Podatki za naročilo

Vrsta priključka	koda
Vpenjalni nastavek	
Vpenjalni kos BPE za cev ASME BPE, dolžina ASME BPE	80
Vpenjalni kos DIN 32676 vrsta B za cev EN ISO 1127, dolžina EN 558, vrsta 7	82
Vpenjalni kos ASME BPE za cev ASME BPE, dolžina EN 558, vrsta 7	88
Vpenjalni kos DIN 32676 vrsta B za cev EN ISO 11850, dolžina EN 558, vrsta 7	8A
Vpenjalni kos SMS 3017 za cev SMS 3008, dolžina EN 558, vrsta 7	8E
Sterilen vpenjalni kos na zahtevo	

Material membrane	koda
FKM	4 4A*
EPDM	13 3A*
EPDM	17 17*
PTFE (TFM)/EPDM konveksno PTFE (TFM) nefiksirano 5E**	
PTFE (TFM)/EPDM PTFE (TFM) kaširano	52 5A*
* Za velikost membrane 8	
** Uporaba za telesa ventila; glejte podatkovni list na strani 13	
Material ustreza določilom FDA, razen kode 4 in 4A	

Material telesa ventila	koda
1.4435 (ASTM A 351 CF3M $\approx$ 316L), precizijsko litje	34
1.4408, precizijsko litje	37
1.4408, prevleka PFA	39
1.4435 (316L), kovano telo	40
1.4435 (BN2), kovano telo Fe<0,5 %	42
1.4539, kovano telo	F4

Vrsta priključka	koda	Velikost pogona	koda
Varilni nastavek		Velikost membrane 8	0
Nastavek DIN	0	Velikost membrane 10	1
Nastavek EN 10357 serija B (nekoč DIN 11850 vrsta 1)	16	Velikost membrane 25	2
Nastavek EN 10357 serija A (nekoč DIN 11850 vrsta 2)/DIN 11866 vrsta A	17	Velikost membrane 40	3
Nastavek DIN 11850 vrsta 3	18	Velikost membrane 50	4
Nastavek JIS-G 3447	35	Velikost membrane 80	5
Nastavek JIS-G 3459	36	Velikost membrane 100	6
Nastavek SMS 3008	37		
Nastavek BS 4825 Part 1	55	Krmilna funkcija	koda
Nastavek ASME BPE/DIN 11866 vrsta C	59	Ročno aktiviranje	0
Nastavek ISO 1127/EN 10357 serija C / DIN 11866 vrsta B	60	Izvedba zgornjega dela pogona	koda
Nastavek ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63	za obliko ohišja D (velikost membrane 10–50)	D
Nastavek ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65	za obliko ohišja B, D, M in T (velikost membrane 8–100)	T
Navojni priključek		Zgornji del za posebno funkcijo za obliko ohišja B, D, M in T (velikost membrane 10–100)	X
Navojna obojka DIN ISO 228	1		
Navojni nastavek DIN 11851	6	Oblika ohišja	koda
Ena stran navojni nastavek, druga stran kroglični nastavek in prekrivna matica, DIN 11851	62	Ohišje posode	B**
Sterilna navojna spojka na zahtevo		Prehod	D
Prirobnica		Večpotna izvedba	M**
Prirobnica EN 1092/PN16/oblika B, dolžina EN 558, vrsta 1, ISO 5752, basic series 1	8	T-telo	T*
Prirobnica ANSI Class 150 RF, dolžina MSS SP-88	38	* Mere: glejte brošuro za T-ventile	
Prirobnica ANSI Class 125/150 RF, dolžina EN 558, vrsta 1, ISO 5752, basic series 1	39	** Mere in izvedbe na zahtevo	

Funkcija pogona	koda
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda (GEMÜ 653 velikost membrane 10–50) (GEMÜ 654 velikost membrane 8–100)	H
Brez omejevala zapiranja in omejevala hoda (GEMÜ 653 velikost membrane 10–100) (GEMÜ 654 velikost membrane 8–100)	H
Z omejevalom zapiranja (velikost membrane 80–100)	S
Posebne izvedbe	
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda, prigradnja induktivnih stikal M 8x1 Z omejevalom zapiranja, prigradnja induktivnih stikal M 12x1	(velikost membrane 10–50) (velikost membrane 80–100) A*
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda, blokada (obe smeri) Možnost prigradnje induktivnih stikal M 8x1 Z omejevalom zapiranja, blokada (obe smeri) Možnost prigradnje induktivnih stikal M 12x1	(velikost membrane 10–50) (velikost membrane 80–100) B*
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda, varnostno tesnilo Z omejevalom zapiranja, varnostno tesnilo	(velikost membrane 10–50) (velikost membrane 80–100) E*
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda, blokada proti zapiranju Možnost prigradnje induktivnih stikal M 8x1 Z omejevalom zapiranja, blokada proti zapiranju Možnost prigradnje induktivnih stikal M 12x1	(velikost membrane 10–50) (velikost membrane 80–100) F*
Z omejevalom zapiranja in omejevalom hoda, blokada proti odpiranju Možnost prigradnje induktivnih stikal M 8x1 Z omejevalom zapiranja, blokada proti zapiranju Možnost prigradnje induktivnih stikal M 12x1	(velikost membrane 10–50) (velikost membrane 80–100) K*
* Samo v povezavi z izvedbo zgornjega dela pogona X	

Posebna funkcija	koda
Izvedba skladno s 3-A	M

Primer naročila	653	50	D	60	40	5E	0	4	D	H		1503	M
Tip	653												
Nazivni premer		50											
Oblika ohišja (koda)			D										
Vrsta priključka (koda)				60									
Material telesa ventila (koda)					40								
Material membrane (koda)						5E							
Krmilna funkcija (koda)							0						
Velikost pogona (koda)								4					
Izvedba zgornjega dela pogona (koda)									D				
Funkcija pogona (koda)										H			
Nazivni premer (mm)*													
Vrsta priključka (koda)*													
Kakovost površine (koda)												1503	
Posebna funkcija (koda)													M

* Samo pri T-izvedbi ventila

Kakovosti notranje površine za kovana telesa in telesa iz polnega materiala ¹

Notranje površine v stiku z medijem	Mehansko polirano ²		Elektro-polirano	
	Higienski razred DIN 11866	Koda	Higienski razred DIN 11866	Koda
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³	H5	1527	HE5	1516

Notranje površine v stiku z medijem po ASME BPE 2016 ⁴	Mehansko polirano ²		Elektro-polirano	
	ASME BPE oznaka površine	Koda	ASME BPE oznaka površine	Koda
Ra maks. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra maks. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra maks. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra maks. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

Kakovosti notranje površine za precizijsko lita telesa

Notranje površine v stiku z medijem	Mehansko polirano ²	
	Higienski razred DIN 11866	Koda
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507

¹ Kakovosti površine pri telesih ventilov, prilagojenih po meri kupca, so v posebnih primerih lahko omejene.

² Ali vsako drugo plemenitenje površine, ki se doseže z vrednostjo Ra (skladno z ASME BPE).

³ Največja dosegljiva vrednost Ra za notranji premer cevi < 6 mm je 0,38 µm.

⁴ Pri uporabi teh površin so telesa označena po določilih ASME BPE.

Površine so dobavljive samo za telesa ventilov, ki so izdelana iz materialov (npr. GEMÜ koda materiala 40, 41, F4, 44) in s priključki (npr. GEMÜ koda priključka 59, 80, 88) skladno z ASME BPE.

Ra po DIN EN ISO 4288 in ASME B46.1

Posebne izvedbe

Za podroben opis posebnih izvedb glejte poglavje 12.

Magnete, obešanke itd. za dodatno funkcijo »blokada« je treba naročiti posebej kot pribor. Samo v povezavi z dodatnimi funkcijami pogona B, K, F!

Primer naročila	653	MAG	SV	1	C1
Tip	653				
Vrsta pribora		MAG			
Garnitura			SV		
Krmilna funkcija (koda)				1	
Napetost/frekvenca (koda)					C1

Vrsta pribora	MAG	- Električna blokada
Krmilna funkcija	1	- zaprto brez toka (blokada aktivna)
Krmilna funkcija	2	- odprto brez toka (blokada ni aktivna)
Napetost/frekvenca	C1	- 24 V DC

Vrsta pribora	LOC	- Mehanska blokada
Krmilna funkcija	B	- brez obešanke
	L	- z obešanko

Št. EDV	Oznaka	Opis
88264576	653MAGSV1 C1 AT	Elektromagnetna blokirna enota 24 V DC, zaprto brez toka, M22x1 ATEX
88232776	653MAGSV1 C1	Elektromagnetna blokirna enota 24 V DC, zaprto brez toka, M22x1 IP 54, vtičnica naprave, izvedba A DIN EN 175301-803
88279388	653MAGSV2 C1	Elektromagnetna blokirna enota 24 V DC, odprto brez toka, M22x1 IP 54, vtičnica naprave, izvedba A DIN EN 175301-803
88239348	653LOCSVL	Blokirna enota M22x1 z obešanko
88239405	653LOCSVB	Blokirna enota M22x1 brez obešanke

7 Napotki proizvajalca

7.1 Transport

- Ventil je dovoljeno transportirati le z ustreznim transportnim sredstvom in ne sme pasti na tla; ravnajte previdno.
- Embalažni material odstranite skladno s predpisi o odstranjevanju snovi/varstvu okolja.

7.2 Dobava in zmogljivost

- Ob dobavi nemudoma preverite, ali je blago popolno in nepoškodovano.
- Obseg dobave je razviden iz odpremne dokumentacije, izvedba pa iz naročilne številke.
- Delovanje ventila je tovarniško preizkušeno.

7.3 Skladiščenje

- Ventil skladiščite v originalni embalaži na suhem mestu, ki je zaščiteno pred prahom.
- Preprečite UV-sevanje in neposredno sončno svetlobo.
- Ventil skladiščite v položaju »odprto«.
- Največja temperatura skladiščenja: 40 °C.
- Topila, kemikalije, kisline, goriva ipd. se ne smejo skladiščiti skupaj z ventili in njihovimi nadomestnimi deli.

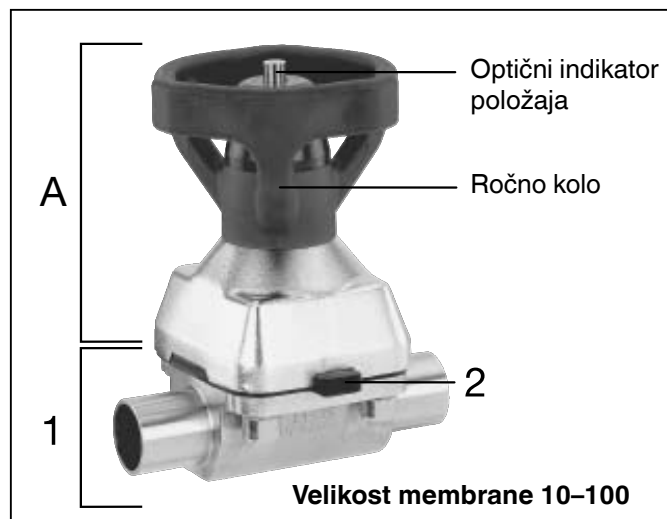
7.4 Potrebno orodje

- Potrebno orodje za vgradnjo in montažo **ni** vključeno v obseg dobave. Nastavitveno orodje za omejitev hoda GEMÜ 654 MG 80 + 100 je vključeno v obseg dobave (glejte stran 14).
- Uporabite ustrezno, neoporečno in varno orodje.

8 Opis delovanja

Membranski ventil je izdelan iz kovine in je opremljen z ohišjem pogona iz nerjavnega jekla. GEMÜ 653 ima plastično ročno kolo, ki je odporno proti visokim temperaturam in kemijskim vplivom, GEMÜ 654 ima ročno kolo iz nerjavnega jekla. Ročna kolesa za velikost membrane 8 so dvigajoča se ročna kolesa; ročna kolesa za velikost membrane 10–100 se ne dvigajo. Optični indikator položaja je standardna oprema. Ohišje pogona je na voljo v dveh izvedbah: za prehodna telesa oz. za T-ventile ali večpotna telesa. Telo ventila in membrana sta skladno s podatkovnim listom dobavljiva v različnih izvedbah. Ventil se lahko brezstopenjsko odpira oz. zapira. V teh navodilih za vgradnjo in montažo so opisane različne posebne verzije.

9 Zgradba naprave



Zgradba naprave

1 Telo ventila

2 Membrana

A Pogon

10 Montaža in upravljanje

Pred vgradnjo:

- Telo ventila in material membrane izberite delovnemu mediju primerno.
- **Pred vgradnjo preverite primernost!**
Glejte poglavje 5 »Tehnični podatki«.

10.1 Montaža ventila

⚠ OPOZORILO

Armatura je pod tlakom!

- Nevarnost težkih telesnih poškodb ali smrti!
- Delajte samo na napravah, ki so tlačno razbremenjene.

⚠ OPOZORILO



Agresivne kemikalije!

- Razjedenine!
- Montaža samo z ustrezno zaščitno opremo.

⚠ PREVIDNOST



Vroči deli naprave!

- Opekline!
- Delajte samo na ohlajenih napravah.

⚠ PREVIDNO

Ventila ne uporabljajte kot stopnico ali pripomoček za vzpenjanje!

- Nevarnost zdrsa/poškodbe ventila.

PREVIDNO

Ne prekoračite največjega dovoljenega tlaka!

- Z zaščitnimi ukrepi preprečite morebitne tlačne sunke (udari vode).

- Montažna dela lahko izvaja samo šolano osebje.
- Uporabljajte ustrezno zaščitno opremo v skladu s pravili lastnika naprave.

Mesto vgradnje:

⚠ PREVIDNOST

- Izogibajte se prevelikih obremenitev zunanjega dela ventila.
- Mesto vgradnje izberite tako, da ventila ne bo mogoče uporabiti kot oporo za vzpenjanje.
- Cevovod položite tako, da telo ventila ne bo v neposredni bližini upogibnih sil, potiska, vibracij in napetosti.
- Ventil montirajte samo med cevmi, ki se prilegajo med seboj in so položene v liniji.

x Smer delovnega medija: po izbiri.

x Položaj vgradnje ventila: po izbiri.

Montaža:

1. Prepričajte se, da je ventil primeren za konkreten primer uporabe. Ventil mora biti primeren za delovne pogoje cevovodnega sistema (medij, koncentracija medija, temperatura in tlak) ter pogoje okolja. Preverite tehnične podatke ventila in materialov.
2. Izključite napravo oz. dele naprave.
3. Zavarujte pred neželenim ponovnim vklopom.
4. Tlačno razbremenite napravo oz. dele naprave.
5. Napravo oz. dele naprave popolnoma izpraznite in pustite, da se ohladi(jo), tako da je temperatura medija pod uparjalno temperaturo, da preprečite možnost oparin.
6. Strokovno dekontaminirajte, sperite in napolnite napravo oz. dele naprave.

Montaža v primeru varilnega nastavka:

1. Upoštevajte standarde varilne tehnike!
2. Pred privaritvijo telesa ventila demontirajte pogon z membrano (glejte poglavje 11.1).
3. Varilna nastavka naj se ohladita.
4. Ponovno sestavite telo ventila in pogon z membrano (glejte poglavje 11.4).

Montaža v primeru vpenjalnega priključka:

- Pri montaži vpenjalnih priključkov vstavite ustrezno tesnilo med telo ventila in cevni priključek ter spojite z objemko. Tesnilo in objemke za vpenjalne priključke niso zajeti v obsegu dobave.



Pomembno:

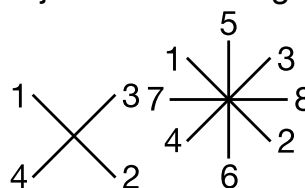
Varilni nastavki/vpenjalni priključki: Kot zasuka za privaritev z optimiziranim praznjenjem poiščite v brošuri »Koti zasuka za 2/2-potna telesa ventilov« (na zahtevo ali na www.gemu-group.com).

Montaža v primeru navojnega priključka:

- Navojni priključek privijte v cev skladno z veljavnimi standardi.
- Telo ventila privijte na cev, uporabite ustrezno tesnilno sredstvo za navoje. Tesnilno sredstvo za navoje ni zajeto v obsegu dobave.

Montaža v primeru prirobničnega priključka:

1. Zagotovite, da so tesnilne površine priključnih prirobnic čiste in nepoškodovane.
2. Prirobnice pred vijačenjem natančno izravnajte.
3. Tesnila dobro centrirajte.
4. Prirobnico ventila in prirobnico cevi spojite s primernim tesnilnim materialom in prilegajočimi se vijaki. Tesnilni material in vijaki niso vključeni v obseg dobave.
5. Uporabite vse luknje prirobnice.
6. Uporabite le spojne elemente iz dovoljenih materialov!
7. Vijake križno zategnite!



Upoštevajte ustrezne predpise za priključke!

Po montaži:

- Ponovno namestite oz. pripravite za delovanje vse varnostne in zaščitne naprave.

10.2 Upravljanje

⚠PREVIDNOST

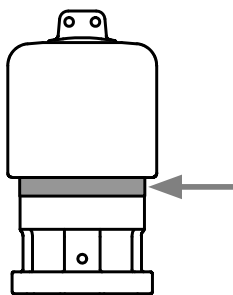


Vroče ročno kolo med obratovanjem!

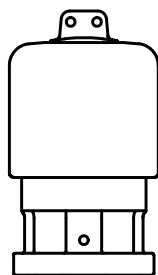
- Opekline!
- Ročno kolo premikajte le z rokavicami.

Optični indikator položaja

Velikost membrane 8

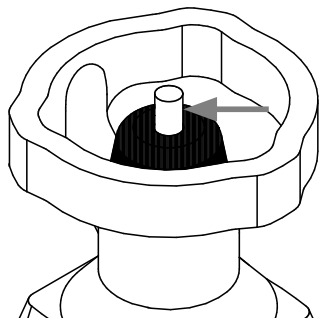


Ventil odprt

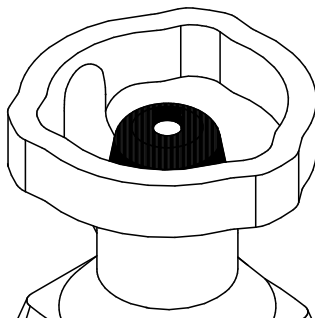


ventil zaprt

Velikosti membrane 10–100



Ventil odprt



ventil zaprt

Maks. dovoljeni navori za aktiviranje:

Velikost membrane	Nm
8	1
10	2
25	5
40	10
50	15
80	30
100	35

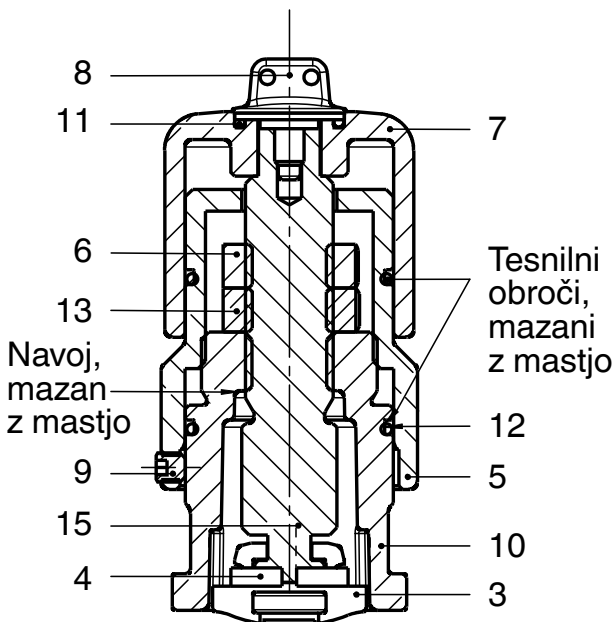
10.3 Nastavitev omejevala zapiranja in hoda



Pomembno:

Omejevalo zapiranja in hoda nastavite le pri kompletno montiranem ventilu (z membrano in telesom ventila) in v hladnem stanju!

GEMÜ 654 velikost pogona 0TH Velikost membrane 8



Nastavitev omejevala zapiranja

- Popustite, odvijte in odstranite aretirni vijak **8**.
- Snemite ročno kolo **7** s potegom navzgor.
- Popustite varovalni vijak **9** z inbus ključem širine 2 mm (ne odvijte ga povsem).
- Popustite, odvijte in odstranite tulko za omejitev hoda **5**.
- Popustite protimatico **6** z viličastim ključem širine 19 mm in jo odvijte za 2 do 3 obrate.
- Za deaktiviranje omejevala zapiranja popustite matico za omejitev zapiranja **13** z viličastim ključem širine 19 mm in jo odvijte za 2 do 3 obrate.
- Ročno kolo **7** nasadite z zasukom za 180° na dleder pogonskega vretena **15** in ventil počasi zaprite z ročnim kolesom **7** (»položaj ZAPRTO«) (ventil tesni).
- Privijte matico za omejitev zapiranja **13** do naslona in jo zavarujte s protimatico **6**

(viličasti ključ 19 mm).

Nastavitev omejevala hoda

- Ventil z ročnim kolesom **7** (z zasukom za 180°) nastavite v položaj ODPRTO do želenega pretoka.
- Snemite ročno kolo **7** z vretena **15**.
- Privijte tulko za omejitev hoda **5** do naslona.

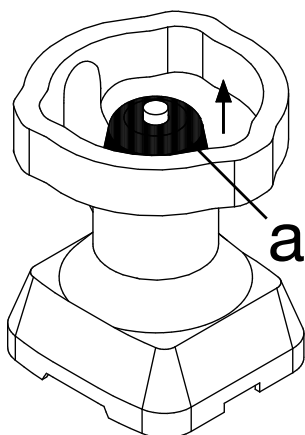


Pomembno:

Vreteno **15** se pri tem **ne sme** vrteti! Po potrebi ga pridržite z viličastim ključem 8 mm!

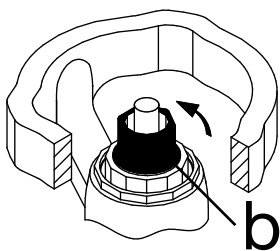
- Fiksirajte tulko za omejitev hoda **5** z varovalnim vijakom **9** (inbus ključ širine 2 mm).
- Natakните ročno kolo **7** v pravilnem položaju na dleder vretena **15** in ga zavarujte z aretirnim vijakom **8**.

Velikosti membrane 10–50



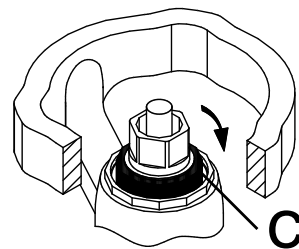
Priprava pred nastavitvijo

- Snemite pokrovček **a**.
- Sprostite pogon iz končnih položajev, tako da je ročno kolo vrtljivo v obeh smereh.



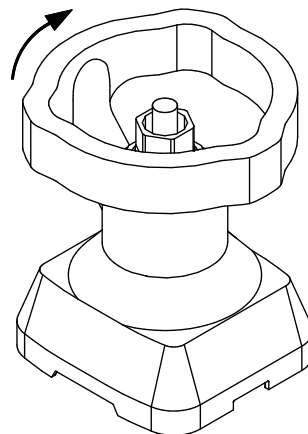
Sprostitev omejevala hoda

- Omejevalo hoda **b** vrtite v nasprotni smeri urnega kazalca navzgor, dokler ni viden zunanji navoj.



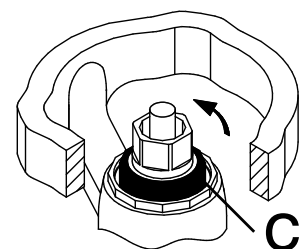
Sprostitev omejevala zapiranja

- Omejevalo zapiranja **c** vrtite v smeri urnega kazalca navzdol do naslona.

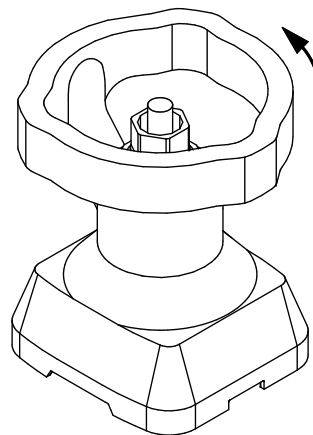


Nastavitev omejevala zapiranja

- S premikanjem ročnega kolesa nastavite pogon v želen položaj ZAPRTO.



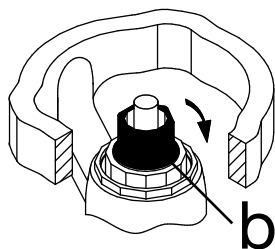
- Omejevalo zapiranja **c** vrtite v nasprotni smeri urnega kazalca navzgor do naslona.



Nastavitev omejevala hoda

- S premikanjem ročnega kolesa nastavite

pogon v želen položaj ODPRTO.

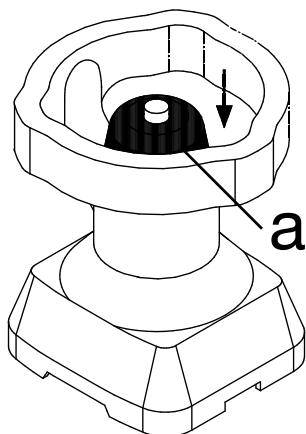


- Omejevalo hoda **b** vrtite v smeri urnega kazalca navzdol do naslona.



Pomembno:

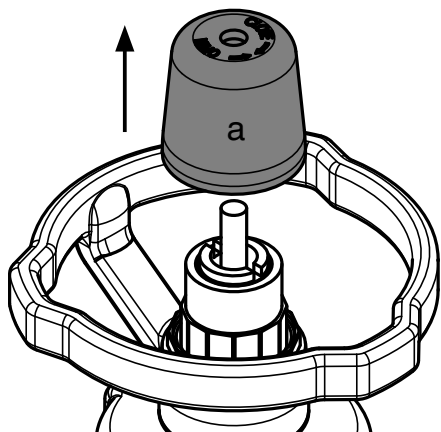
Omejevalo zapiranja se pri tem **ne sme** vrteti!



Dokončanje nastavitvev

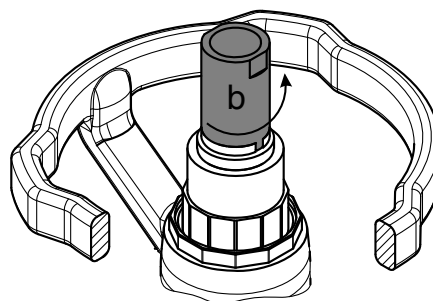
- Nataknite pokrovček **a** in z rahlim zasukom izravnajte površine ključa med seboj.
- Pritisnite pokrovček **a** do konca.

Velikosti membrane 80–100



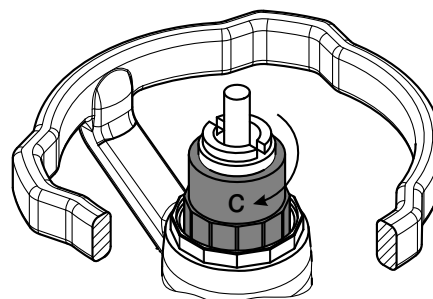
Priprava pred nastavitvijo

- Snemite pokrovček **a**.
- Sprostite pogon iz končnih položajev, tako da je ročno kolo vrtljivo v obeh smereh.



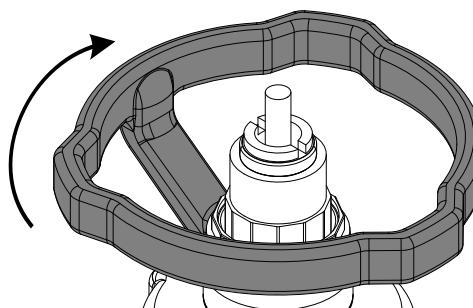
Nastavitev omejevala hoda

- S priloženim nastavitvenim orodjem **b** vrtite omejevalo hoda v nasprotni smeri urnega kazalca navzgor, dokler ni viden zunanji navoj.



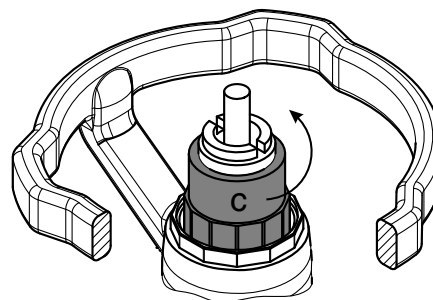
Sprostitev omejevala zapiranja

- Omejevalo zapiranja **c** vrtite v smeri urnega kazalca navzdol do naslona.

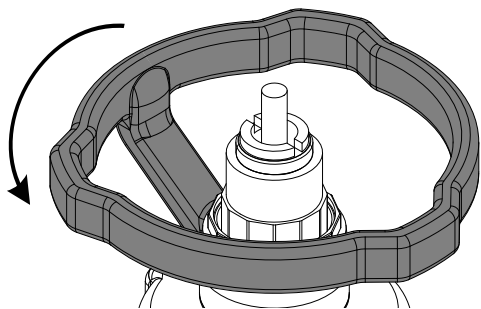


Nastavitev omejevala zapiranja

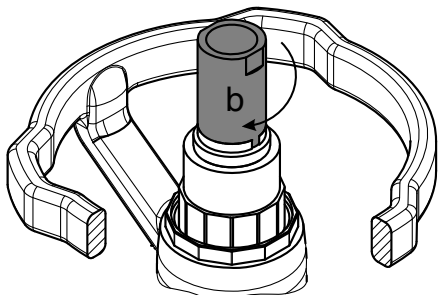
- S premikanjem ročnega kolesa nastavite pogon v želen položaj ZAPRTO.



- Omejevalo zapiranja **c** vrtite v nasprotni smeri urnega kazalca navzgor do naslona.



- S premikanjem ročnega kolesa nastavite pogon v želen položaj ODPRTA.

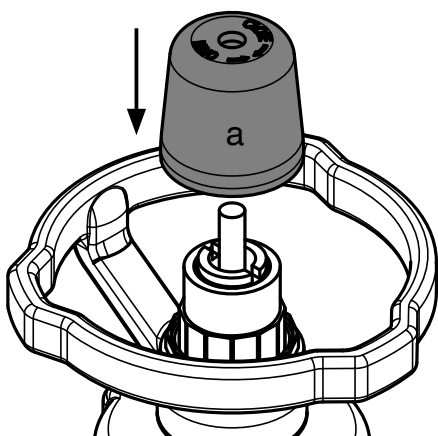


- S priloženim nastavitvenim orodjem **b** vrtite omejevalo hoda v smeri urnega kazalca navzdol do naslona.



Pomembno:

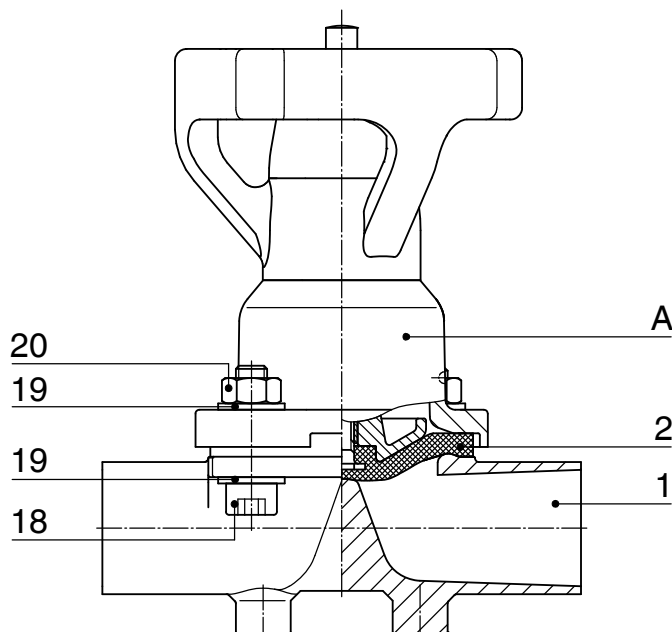
Omejevalo zapiranja se pri tem **ne sme** vrteti!



Dokončanje nastavitvev

- Nataknite pokrovček **a** in z rahlim zasukom izravnajte površine ključa med seboj.
- Pritisnite pokrovček **a** do konca.

11 Montaža/demontaža nadomestnih delov



11.1 Demontaža ventila (ločitev pogona od telesa)

1. Postavite pogon **A** v položaj ODPRTA.
2. Demontirajte pogon **A** s telesa ventila **1**.
3. Postavite pogon **A** v položaj ZAPRTA.



Pomembno:

Po demontaži očistite vse dele (pazite, da jih ne poškodujete). Če so deli poškodovani, jih zamenjajte (uporabite le originalne dele GEMÜ).

11.2 Demontaža membrane



Pomembno:

Pred demontažo membrane demontirajte pogon, glejte »Demontaža ventila (ločitev pogona od telesa)«.

1. Odvijte oz. izvlecite membrano (velikost membrane 8).
2. Odstranite ostanke produkta in umazanijo. Pazite, da delov ne opraskate ali poškodujete!
3. Preverite vse dele glede poškodb.

4. Poškodovane dele zamenjajte (uporabite le originalne dele GEMÜ).

11.3 Montaža membrane

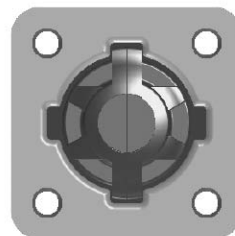
11.3.1 Splošno

	Pomembno: Vgradite membrano, ustrezno ventilu (primerno za medij, koncentracijo medija, temperaturo in tlak). Zaporna membrana je obrabljiv del. Pred zagonom in med celotno dobo uporabe ventila preverjajte tehnično stanje in delovanje. Določite in upoštevajte časovne presledke za preverjanje glede na obremenitve med delovanjem in/ali pravila za posamezen primer uporabe.
	Pomembno: Če membrana ni dovolj privita v spojnico, deluje sila zapiranja neposredno na iglo membrane in ne prek tlačnega kosa. To vodi do poškodb in zgodnje odpovedi membrane ter netesnosti ventila. Če je membrana privita predaleč, se izgubi tesnost na sedežu ventila. V tem primeru funkcija ventila ni več zagotovljena.
	Pomembno: Napačno montirana membrana lahko povzroči netesnost ventila/uhajanje medija. Če pride do tega, demontirajte membrano, preverite celoten ventil in membrano ter ponovno montirajte po zgornjem navodilu.

Velikost membrane 8:

Tlačni kos je fiksno montiran.

Tlačni kos in prirobnica pogona, pogled s spodnje strani:

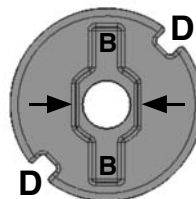


Velikost membrane 10:

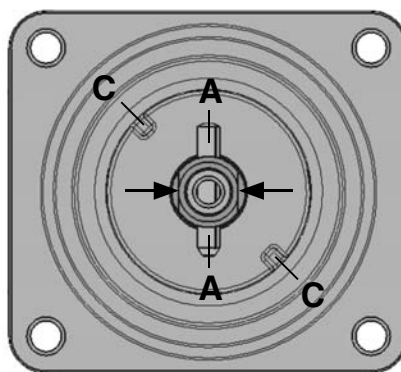
Tlačni kos je zrahljan.

Tlačni kos in prirobnica pogona, pogled s spodnje strani:

Slika 1



Slika 2



Varovalo pred zasukom vretena na tlačnem kosu

Kot varovalo pred zasukom pogonskega vretena služi dieder (puščici na sliki 2) na koncu vretena. Pri montaži tlačnega kosa se mora dieder ujemati z rego na hrbtni strani tlačnega kosa (puščici na sliki 1).

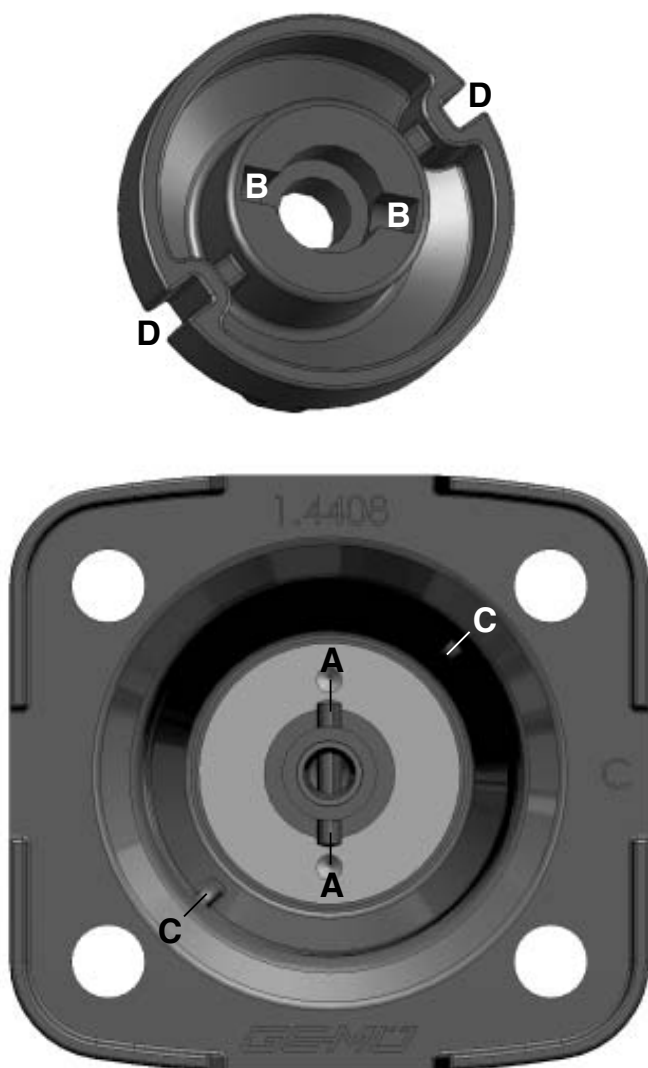
Če pogonsko vreteno ni v pravilnem položaju, ga morate obrniti v pravilen položaj. Položaj **A** je glede na položaj **C** prestavljen za 45°.

Tlačni kos narahlo nasadite na pogonsko vreteno, prilagodite rege **D** v vodilih **C** in **A** v **B**. Tlačni kos mora biti med vodili prosto gibljiv!

Velikosti membrane 25–80:

Tlačni kos je zrahljan.

Tlačni kos in prirobnica pogona, pogled s spodnje strani:

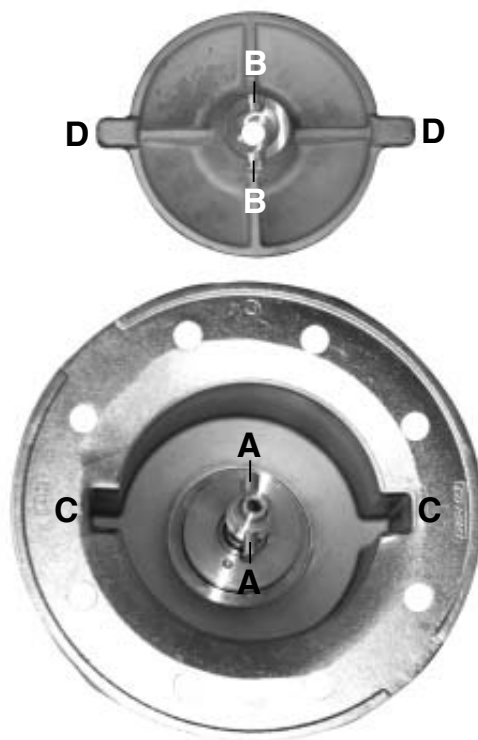


Če pogonsko vreteno ni v pravilnem položaju, ga morate obrniti v pravilen položaj. Položaj **A** je glede na položaj **C** prestavljen za 45°.

Tlačni kos narahlo nasadite na pogonsko vreteno, prilagodite rege **D** v vodilih **C** in **A** v **B**. Tlačni kos mora biti med vodili prosto gibljiv!

Velikost membrane 100:

Membrane je okrogla. Tlačni kos in prirobnica pogona, pogled s spodnje strani:



Tlačni kos narahlo nasadite na pogonsko vreteno, prilagodite **A** v **B** in **D** v **C**.

11.3.2 Montaža konkavne membrane

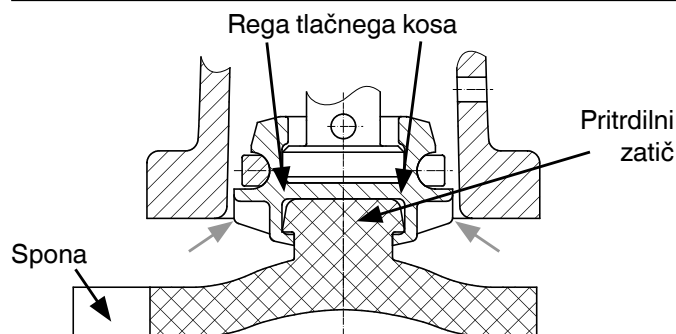
Velikost membrane 8

Membrana za vpetje:

PREVIDNO

Poškodba membrane pri preveč odvitem tlačnem kosu!

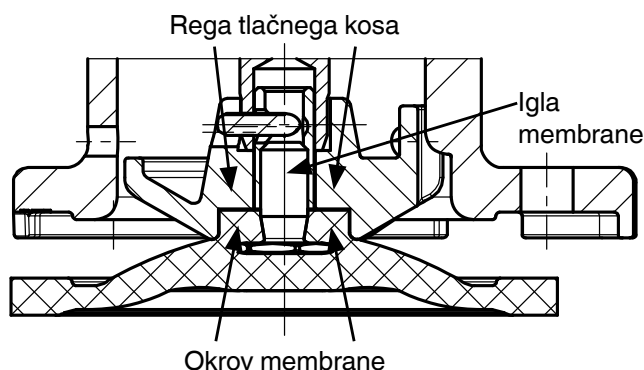
- Pazite, da tlačni kos ni odvit čez mejo (glejte sliko/sive puščice).



1. Postavite pogon **A** v položaj ZAPRTO.
2. Postavite membrano **2** z oblikovanim pritrdilnim zatičem poševno na rego tlačnega kosa.
3. Privijte/vtisnite z roko.
4. Izravnajte spono z oznako proizvajalca in materiala vzporedno s prečko tlačnega kosa.

Velikosti membrane 10–100

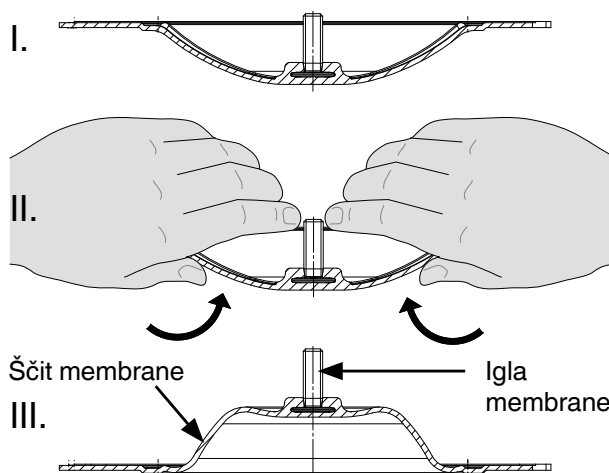
Membrana za privitje:



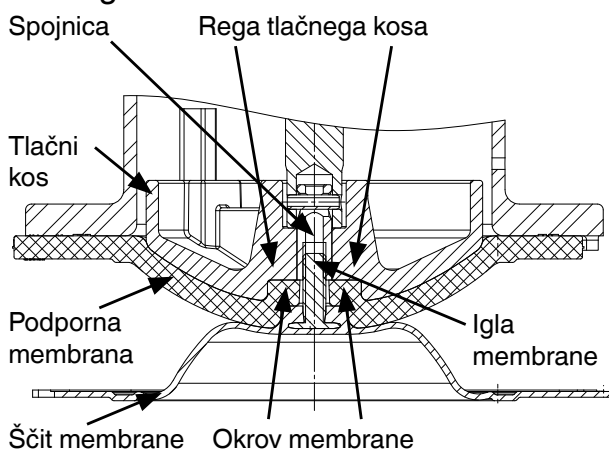
1. Postavite pogon **A** v položaj ZAPRTO.
2. Tlačni kos narahlo nasadite na pogonsko vreteno, prilagodite **A** v **B** in **D** v **C** (glejte poglavje 11.3.1 »Splošno«).
3. Preverite, ali tlačni kos leži v vodilih.
4. Novomembrano z roko trdno privijte v tlačni kos.
5. Preverite, ali okrov membrane leži v regi tlačnega kosa.
6. V primeru oteženega gibljivosti preverite navoj, poškodovane dele zamenjajte (uporabite le originalne dele GEMÜ).
7. Če občutite večji upor, membrano odvijte do te mere, da se vzorec odprtine membrane ujema z vzorcem odprtine pogona.

11.3.3 Montaža konveksne membrane

1. Postavite pogon **A** v položaj ZAPRTO.
2. Tlačni kos narahlo nasadite na pogonsko vreteno, prilagodite **A** v **B** in **D** v **C** (glejte poglavje 11.3.1 »Splošno«).
3. Preverite, ali tlačni kos leži v vodilih.
4. Preklopite nov ščit membrane z roko; pri večjih nazivnih premerih uporabite čisto, oblazinjeno podlago.



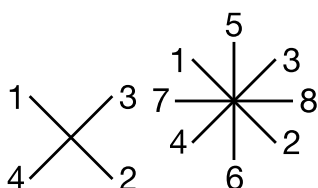
5. Namestite novo podporno membrano na tlačni kos.
6. Položite ščit membrane na podporno membrano.
7. Ščit membrane z roko trdno privijte v tlačni kos. Okrov membrane mora ležati v regi tlačnega kosa.



8. Ob oteženi gibljivosti preverite navoj; poškodovane dele zamenjajte.
9. Če občutite večji upor, membrano odvijte do te mere, da se vzorec odprtine membrane ujema z vzorcem odprtine pogona.
10. Ščit membrane z roko trdno pritisnite na podporno membrano, tako da se ta preklopi nazaj in naleže ob podporno membrano.

11.4 Montaža pogona na telo ventila

1. Postavite pogon **A** v položaj ZAPRTO.
2. Odprite pogon **A** za pribl. 20 %.
3. Namestite pogon **A** z montirano membrano **2** na telo ventila **1** in pri tem pazite na ujemanje prečke tlačnega kosa in prečke telesa ventila.
4. Trdno montirajte vijake **18**, podložke **19** in matice **20** (pritrilni elementi se lahko razlikujejo odvisno od velikosti membrane in/ali izvedbe telesa ventila).
5. Vijake **18** z maticami **20** križno zategnite.



6. Pazite na enakomerno napetost membrane **2** (pribl. 10–15 %, ki jo prepoznate po enakomerni izbočenosti).
7. Kompletно montiran ventil preverite glede tesnosti.



Pomembno:

Vzdrževanje in servisiranje:
Membrane se sčasoma posedejo.
Po demontaži/montaži ventila preverite trdnost pritrditve vijakov in matic na strani telesa; po potrebi jih pritegnite (najpozneje po prvem procesu sterilizacije).

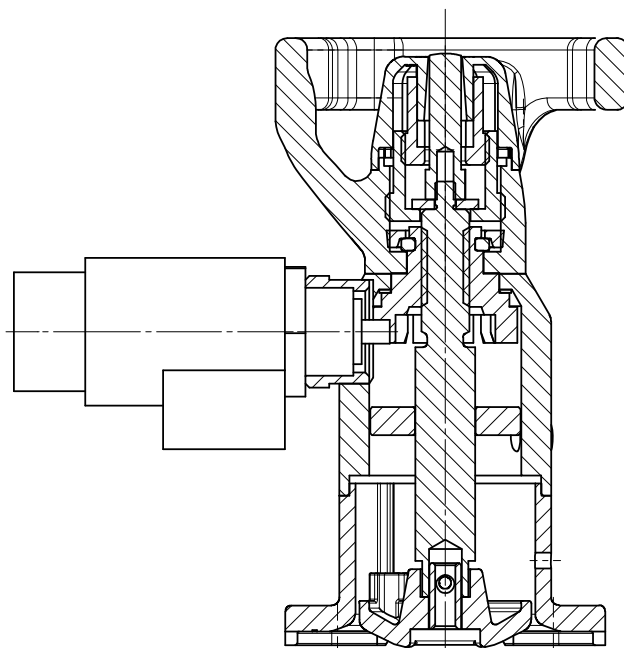
12 Posebne verzije

12.1 Posebna verzija z električno blokado

Pri posebni verziji GEMÜ 653/654 se blokada krmili z magnetom (glejte spodnjo sliko).

Pri dodatni funkciji B, K, F (blokada) se blokiranje oz. sprostitve izvrši električno (magnet, podatki za naročilo: MAG). Izvedba v »zaprto brez toka (blokirni zatič pomaknjen navzven)« v 24 V= (glejte tipsko kodo).

Blokirna enota je dobavljiva tudi s certifikatom ATEX.

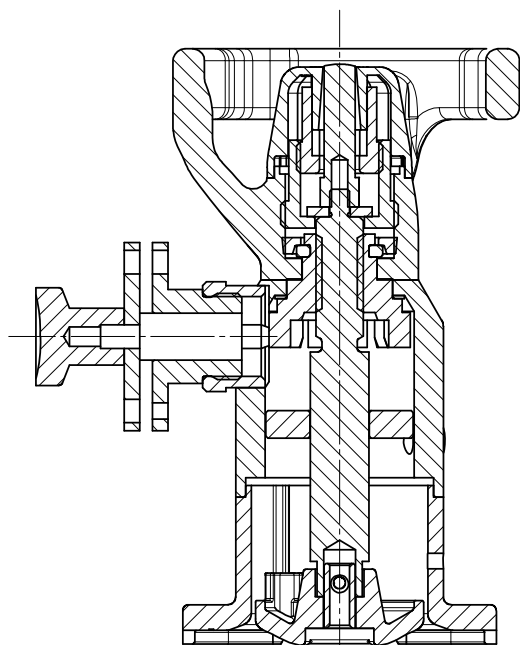


12.2 Posebna verzija z mehansko blokado

Pri GEMÜ 653/654 je dobavljiva mehanska blokada kot posebna verzija.

Pri dodatnih funkcijah B, K, F (blokada) se blokiranje oz. sprostitve izvrši mehansko (podatki za naročilo: LOC).

Dobavi se z (L) ali brez (B) obešanke (glejte tipsko kodo).



Dodatna funkcija B, K, F

Vrste blokad:

B	B Prigradnja Blokada (obe smeri), možnost induktivnega stikala
K	K Prigradnja Blokada proti odpiranju, možnost induktivnega stikala
F	F Prigradnja Blokada proti zapiranju, možnost induktivnega stikala

12.3 Posebna verzija za prigradnjo induktivnih stikal

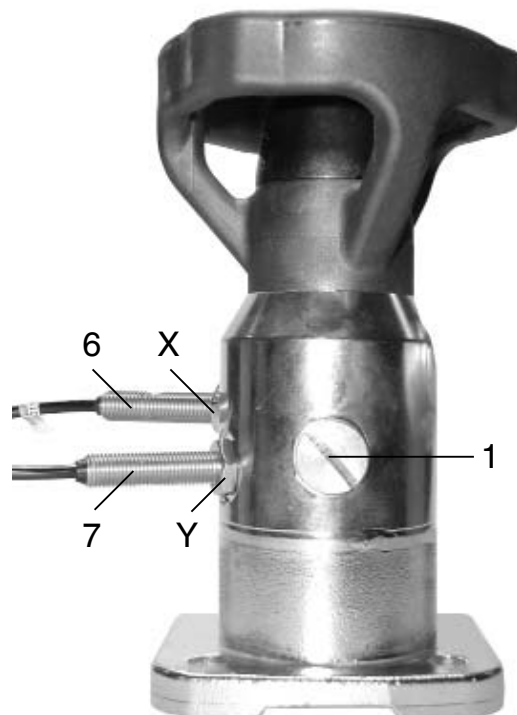
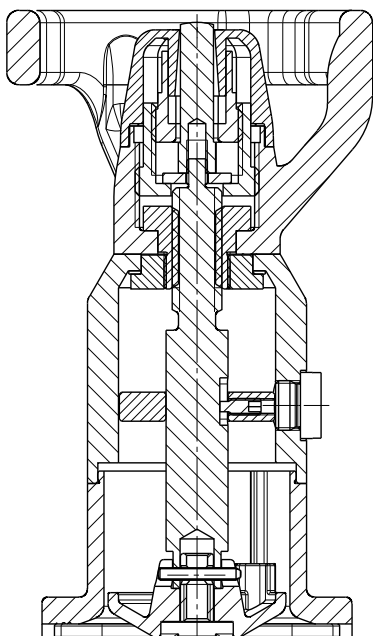


Uporabite le induktivna stikala, ki jih je mogoče poravnano vgraditi!

Pri GEMÜ 653/654 je dobavljiva posebna verzija za prigradnjo induktivnih stikal (dodatna funkcija A, glejte tipsko kodo). Prigradnja induktivnih stikal je mogoča tudi v kombinaciji z dodatnimi funkcijami B, K, F (glejte tipsko kodo).



Magnete, obešanke itd. za dodatno funkcijo »blokada« naročite posebej kot pripor. Samo v povezavi z dodatnimi funkcijami pogona B, K, F!

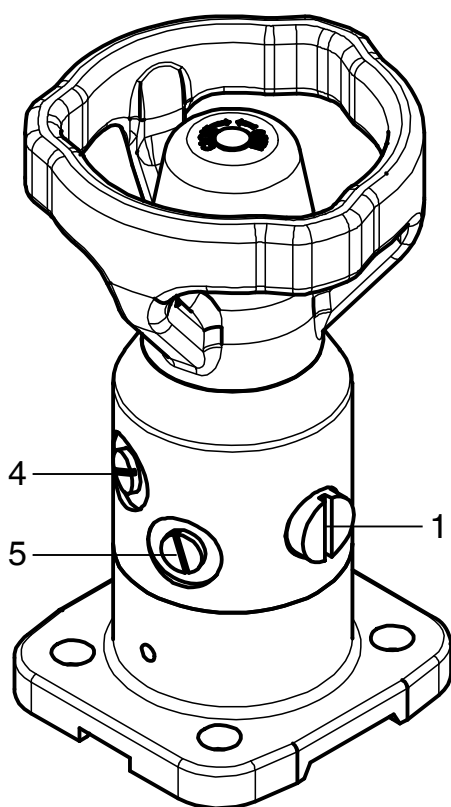


Prigradnja indukcijskega stikala

Nastavitev indukcijskih stikal se izvede na kompletnem ventilu (s telesom ventila).

Nastavitev indukcijskega stikala za položaj ODPRTO:

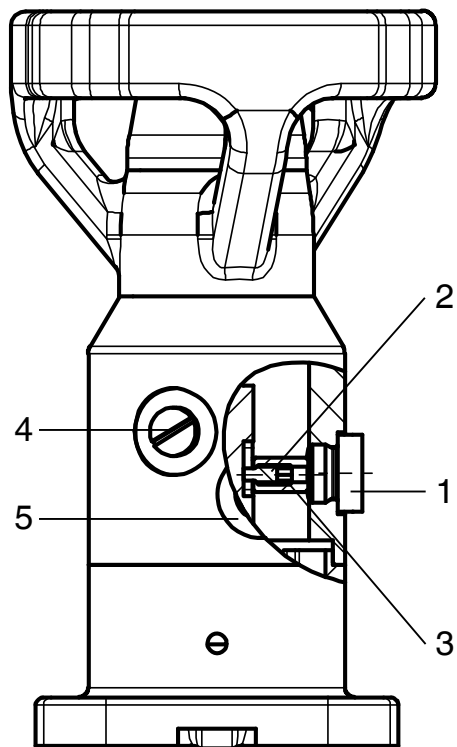
- Odstranite višje nameščeni vijak **4** (dobavno stanje, glejte stran 21) na pogonu.
- Postavite pogon v položaj ODPRTO.
- Dušilni nastavek **3** mora biti viden najmanj do 2/3.
Če ni, naredite naslednje:
 - Odstranite zaporni vijak **1**.
 - Odvijte navojni zatič **2** za 1–1,5 obrata. Navojnega zatiča **2** ne odvijajte več, saj lahko pade v notranjost ventila.
 - Popravite položaj dušilnega nastavka **3**.
 - Z navojnim zatičem **2** fiksirajte položaj dušilnega nastavka **3**.
 - Zaporni vijak **1** ponovno privijte.
- Privijte induktivno stikalo **6** tako, da pride v stik z dušilnim nastavkom **3**.
- Induktivno stikalo **6** obrnite nazaj za 1/2 do 3/4 obrata.
- Zavarujte položaj z varovalno matico **X**.



Dobavno stanje

Nastavitev indukcijskega stikala za položaj ZAPRTO:

- Odstranite nižje nameščeni vijak **5** (dobavno stanje, glejte stran 21) na pogonu.
- Postavite pogon A v položaj ZAPRTO.
- Dušilni nastavek **3** mora biti viden najmanj do 2/3.
Če ni, naredite naslednje:
 - Odstranite zaporni vijak **1**.
 - Odvijte navojni zatič **2** za 1–1,5 obrata. Navojnega zatiča **2** ne odvijajte več, saj lahko pade v notranjost ventila.
 - Popravite položaj dušilnega nastavka **3**.
 - Z navojnim zatičem **2** fiksirajte položaj dušilnega nastavka **3**.
 - Zaporni vijak **1** ponovno privijte.
- Privijte induktivno stikalo **7** tako, da pride v stik z dušilnim nastavkom **3**.
- Induktivno stikalo **7** obrnite nazaj za 1/2 do 3/4 obrata.
- Zavarujte položaj z varovalno matico **Y**.



Nastavitev dušilnega nastavka

13 Zagon

⚠ OPOZORILO



Agresivne kemikalije!

- Razjedenine!
- Pred zagonom preverite tesnost priključkov za medije!
- Preizkus tesnosti samo z ustrezno zaščitno opremo.

⚠ PREVIDNOST

Preprečite puščanje!

- Predvidite zaščitne ukrepe proti prekoračitvi največjega dovoljenega tlaka z morebitnimi tlačnimi sunki (vodni udari).

Pred čiščenjem oz. pred zagonom sistema:

- Preverite tesnost in delovanje ventila (ventil zaprite in ponovno odprite).
- Pri novih sistemih in po popravilih sperite cevovodni sistem pri povsem odprtem ventilu (za odstranitev škodljivih tujkov).

Čiščenje:

- x Lastnik naprave je odgovoren za izbiro čistilnega medija in izvajanje postopka.



Pomembno:

Vzdrževanje in servisiranje:
Membrane se sčasoma posedejo.
Po demontaži/montaži ventila preverite trdnost pritrditve vijakov in matic na strani telesa; po potrebi jih pritegnite (najpozneje po prvem procesu sterilizacije).

14 Pregled in vzdrževanje

⚠ OPOZORILO

Armatura je pod tlakom!

- Nevarnost težkih telesnih poškodb ali smrti!
- Delajte samo na napravah, ki so tlačno razbremenjene.

⚠ PREVIDNOST



Vroči deli naprave!

- Opekline!
- Delajte samo na ohlajenih napravah.

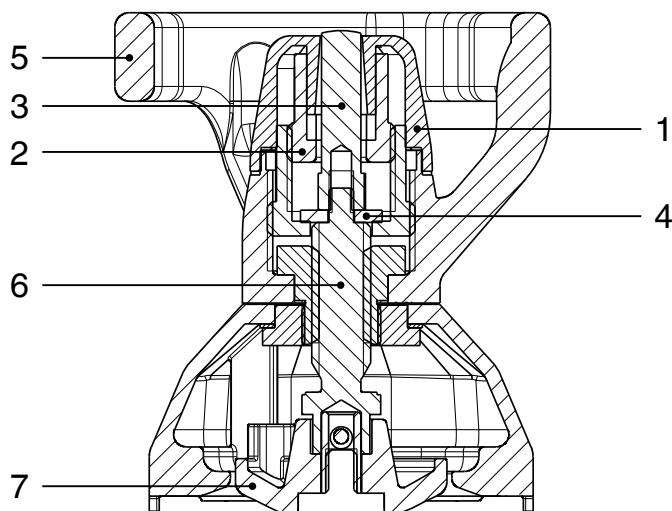
⚠ PREVIDNOST

- Vzdrževalna in servisna dela lahko izvaja samo šolano osebje.
- Za škodo, ki bi nastala zaradi nestrokovne uporabe ali zunanjih učinkov, GEMÜ ne prevzame nobenega jamstva.
- V primeru dvoma se pred zagonom obrnite na GEMÜ.

1. Uporabljajte ustrezno zaščitno opremo v skladu s pravili lastnika naprave.
2. Izključite napravo oz. dele naprave.
3. Zavarujte pred neželenim ponovnim vklopom.
4. Tlačno razbremenite napravo oz. dele naprave.

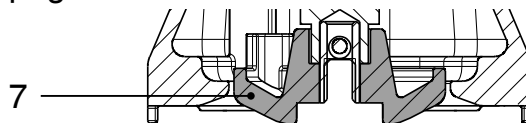
Zaradi preprečevanja netesnosti in poškodb mora lastnik izvajati redne vizualne kontrole ventilov v skladu s pogoji za uporabo in glede na možnosti nastanka nevarnih situacij. Prav tako je treba ventil v ustreznih intervalih demontirati in preveriti njegovo obrabo (glejte poglavje 11 »Montaža/demontaža nadomestnih delov«).

14.1 Mazanje vretena

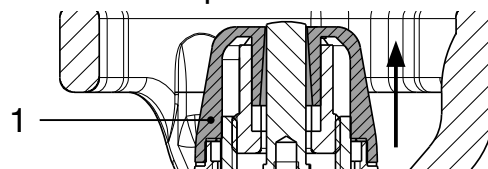


Zlasti pri ventilih, ki se sterilizirajo in / ali avtoklavirajo, je treba vreteno mazati pogojem uporabe primerno.

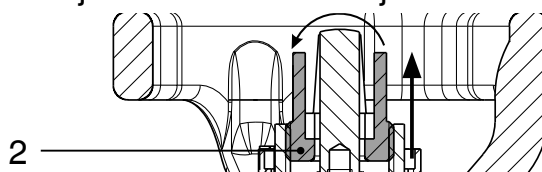
1. Demontirajte pogon s telesa ventila (glejte poglavje 11.1).
2. Demontirajte membrano (glejte poglavje 11.2).
3. Tlačni kos **7** za aretiranje vretena pustite v pogonu.



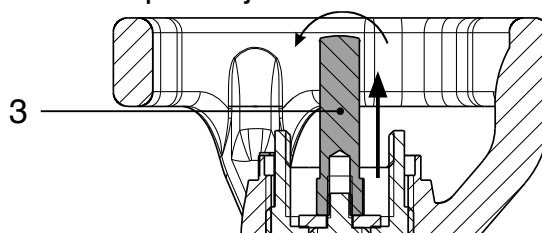
4. Snemite črni pokrovček **1**.



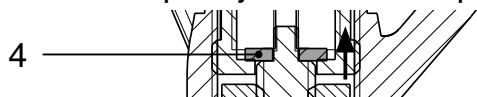
5. Odvijte in odstranite omejevalo hoda **2**.



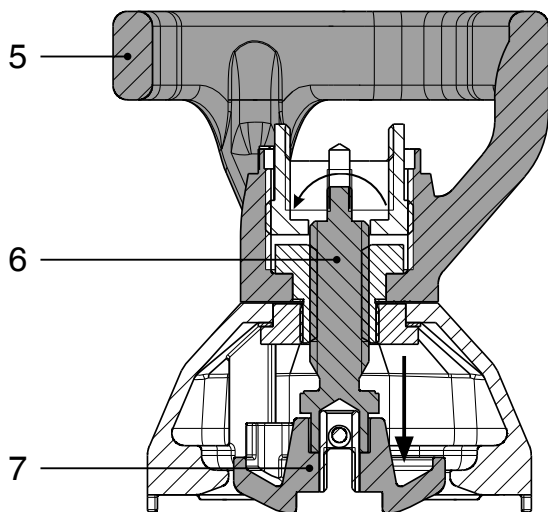
6. Z viličastim ključem velikosti, ki se prilega diedru, odvijte in odstranite optični indikator položaja **3**.



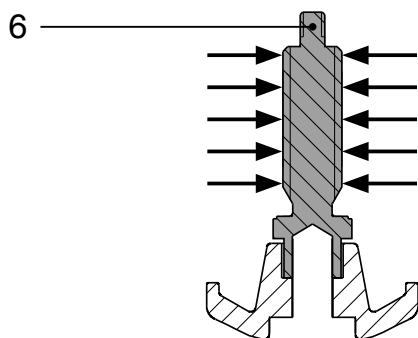
7. Odstranite podnjim nameščen podložko 4.



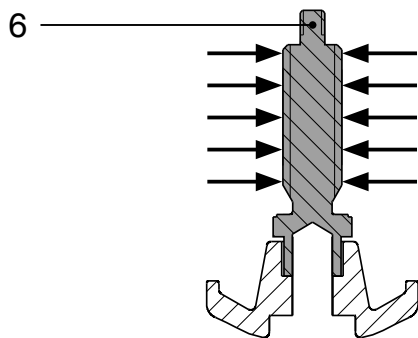
8. Z ročnim kolesom 5 postavite pogon v položaj ZAPRTO. Vretno 6 s tlačnim kosom 7 popolnoma odstranite iz pesta.



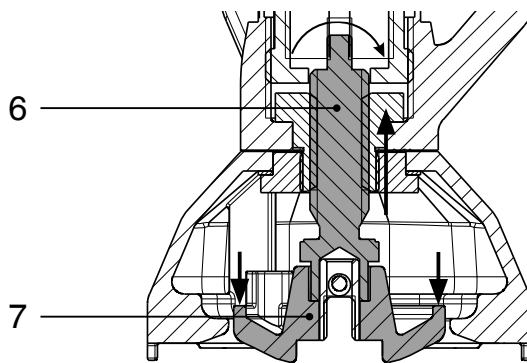
9. Vretno 6 razmastite s primernim čistilom.



10. Namažite vretno 6 (GEMÜ priporoča mast Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484)).

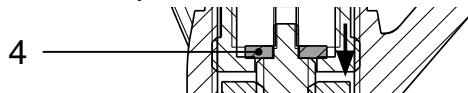


11. Privijte vretno 6 s tlačnim kosom 7 v pogon. Tlačni kos 7 se mora zaskočiti v vodilo.

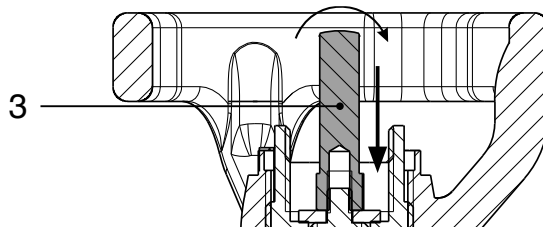


12. Postavite pogon v položaj ODPRTO.

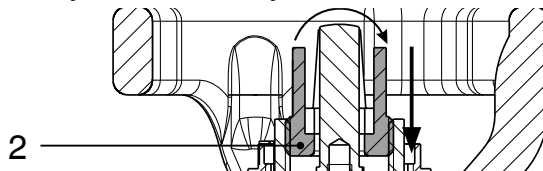
13. Vstavite podložko 4.



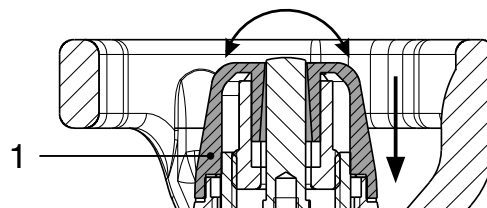
14. Notranjino v optičnega indikatorja položaja 3 premažite s sredstvom Loctite 242 in ga pridržite z ustreznim viličastim ključem na diedru ter privijte.



15. Privijte zeleno omejevalohoda 2 do naslona.



16. Nataknite črni pokrovček 1, z rahlim zasukom poravnajte površine ključa med seboj in nato trdno pritisnite.



17. Montirajte membrano (glejte poglavje 11.3).

18. Montirajte pogon na telo ventila (glejte poglavje 11.4).

15 Demontaža

Demontažo izvedite z enakimi previdnostnimi ukrepi kot montažo.

- Demontirajte ventil (glejte poglavje 11.1 »Demontaža ventila (ločitev pogona od telesa)«).

16 Odstranjevanje



- Vse dele ventila odstranite skladno s predpisi o odstranjevanju snovi/varstvu okolja.
- Pazite na sprijete ostanke in uhajanje difundiranih medijev.

17 Vračilo

- Očistite ventil.
- Izjavo o vračilu zahtevajte pri GEMÜ.
- Vračilo je možno samo skupaj z izjavo o vračilu, ki mora biti v celoti izpolnjena.

V nasprotnem primeru

x dobropis oz. popravilo

x nista mogoča

oz. bomo izvedli odstranitev proti plačilu.



Napotek za vračilo:

Na osnovi zakonskih določil o varstvu okolja in zaščiti osebja je treba v celoti izpolniti izjavo o vračilu in jo podpisano priložiti odpremni dokumentaciji. Vračilo bomo obdelali le, če je izjava v celoti izpolnjena!

18 Napotki



Napotek glede direktive

2014/34/EU (direktiva ATEX):

Dodatek k direktivi 2014/34/EU je priložen izdelku – če je bil naročen skladno z ATEX.



Napotek za šolanje delavcev:

Za šolanje delavcev se obrnite na nas tako, da uporabite naslov, ki je naveden na zadnji strani.

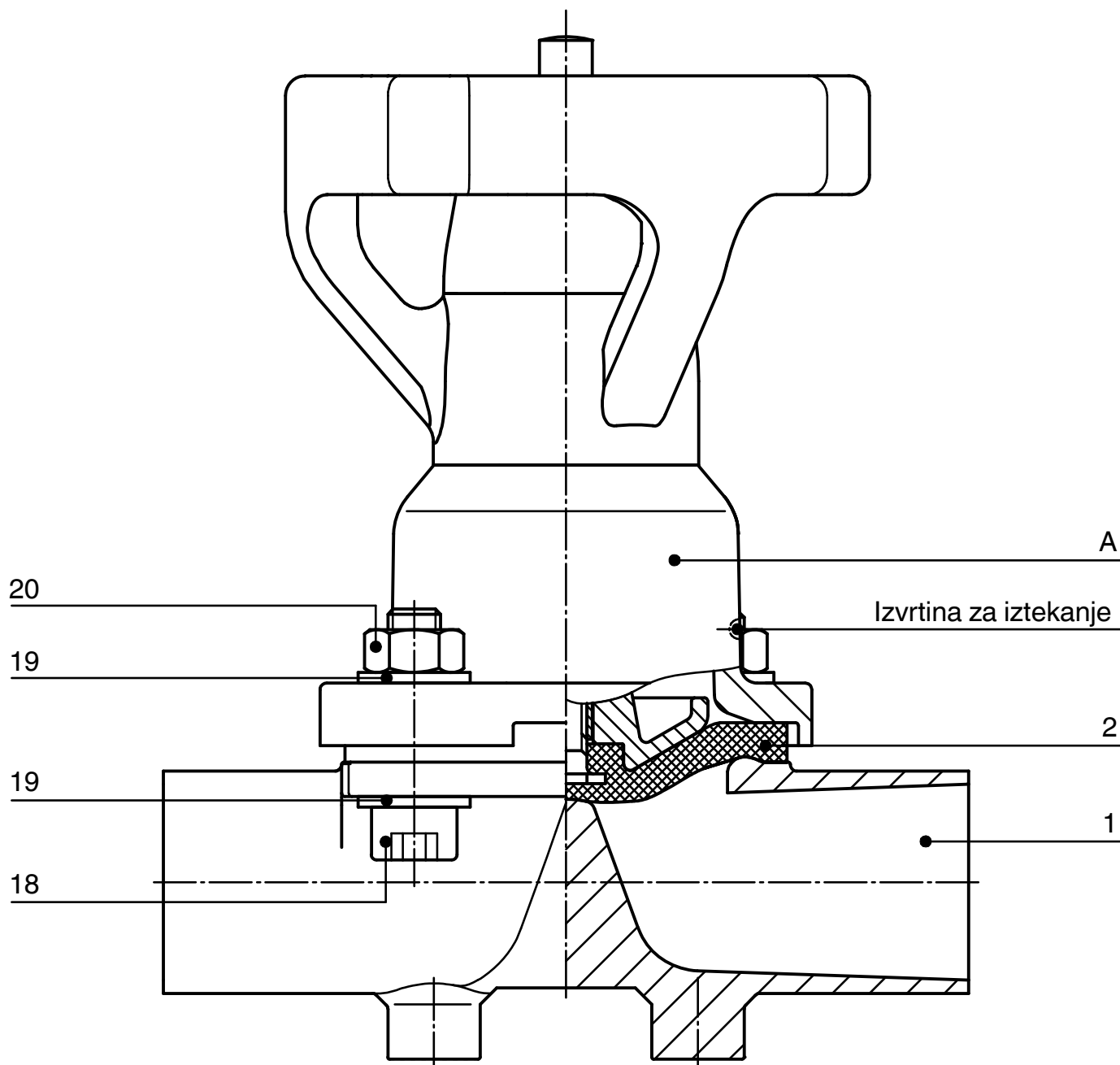
V primeru dvoma ali nejasnosti je odločilna nemška verzija dokumenta!

19 Iskanje napak/odpravljanje motenj

Napaka	Možen vzrok	Odpravljanje napak
Delovni medij uhaja iz izvrtine za iztekanje*	Okvarjena zaporna membrana	Preglejte, ali je zaporna membrana poškodovana; po potrebi jo zamenjajte
Ventil se ne odpre oz. se ne odpre povsem	Okvarjen pogon	Zamenjajte pogon
	Zaporna membrana ni pravilno montirana	Demontirajte pogon, preverite vgradnjo membrane; po potrebi jo zamenjajte
	Napačno nastavljeno omejevalo hoda	Ponovno nastavite omejevalo hoda
	Zaprta blokada pri posebni izvedbi »K (MAG/LOC)«	Sprostite blokada
Ventil v prehodu ne tesni (se ne zapre oz. se ne zapre povsem)	Previsok delovni tlak	Ventil uporabljajte z delovnim tlakom, ki je naveden v podatkovnem listu
	Tujek med zaporno membrano in prečko telesa ventila	Demontirajte pogon, odstranite tujek, preglejte zaporno membrano in prečko telesa ventila glede poškodb; po potrebi zamenjajte
	Netesna oz. poškodovana prečka telesa ventila	Preglejte, ali je prečka telesa ventila poškodovana; po potrebi zamenjajte telo ventila
	Okvarjena zaporna membrana	Preglejte, ali je zaporna membrana poškodovana; po potrebi jo zamenjajte
	Napačno nastavljeno omejevalo zapiranja	Ponovno nastavite omejevalo zapiranja (glejte poglavje 10.3)
	Zaprta blokada pri posebni izvedbi »F (MAG/LOC)«	Sprostite blokada
Ventil med pogonom in telesom ventila ne tesni	Napačno montirana zaporna membrana	Demontirajte pogon, preverite vgradnjo membrane; po potrebi jo zamenjajte
	Zrahljana vijačna zveza med telesom ventila in pogonom	Pritegnite vijačno zvezo med telesom ventila in pogonom
	Okvarjena zaporna membrana	Preglejte, ali je zaporna membrana poškodovana; po potrebi jo zamenjajte
	Poškodovan pogon/telo ventila	Zamenjajte pogon/telo ventila
Spoj med telesom ventila in cevovodom ne tesni	Nestrokovna montaža	Preverite vgradnjo telesa ventila v cevovodu
	Zrahljane vijačne zveze/navojni priključki	Zategnite vijačne zveze/navojne priključke
	Okvarjeno tesnilo	Zamenjajte tesnilo
Netesno telo ventila	Okvarjeno ali korodirano telo ventila	Preglejte, ali je telo ventila poškodovano; po potrebi zamenjajte telo ventila
Ročno kolo se ne vrti	Okvarjen pogon	Zamenjajte pogon
	Zaprta blokada pri posebni izvedbi »B (MAG/LOC)«	Sprostite blokada
	Blokirano vreteno	Namažite vreteno pogojem uporabe primerno; po potrebi zamenjajte pogon. Glejte poglavje 14.1.
Induktivno stikalo se stalno aktivira	Uporaba napačnega induktivnega stikala	Uporabite le induktivno stikalo, ki ga je mogoče poravnano vgraditi

* Glejte poglavje 20 »Presek in nadomestni deli«

20 Presek in nadomestni deli



Pol.	Poimenovanje	Oznaka za naročilo
1	Telo ventila	K600...
2	Membrana	600...M
18	Vijak	} 653...S30... 654...S30...
19	Plošča	
20	Matica	
A	Pogon	9653... 9654...

Izjava o skladnosti

Skladno direktiva 2014/68/EU

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

izjavljamo, da spodaj navedene armature izpolnjujejo varnostne zahteve direktive o tlačni opremi 2014/68/EU.

Poimenovanje armatur – tipska oznaka

Membranski ventil
GEMÜ 653, GEMÜ 654

Priglašeni organ: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Številka: 0035
Št. certifikata: 01 202 926/Q-02 0036
Uporabljeni standardi: AD 2000

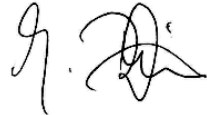
Postopek za oceno skladnosti:

Modul H1

Napotek za armature z nazivnim premerom $\leq$ DN 25:

Izdelki so razviti in izdelani po lastnih postopkih in standardih kakovosti podjetja GEMÜ, ki izpolnjujejo zahteve standardov ISO 9001 in 14001.

Izdelki skladno s 3. odstavkom 4. člena direktive o tlačni opremi 2014/68/EU ne smejo biti označeni z znakom CE.



Joachim Brien
Vodja tehničnega področja

Ingelfingen-Criesbach, marec 2019



Änderungen vorbehalten · Pravica do sprememb pridržana · 09/2022 · 88579404



GEMÜ®