

Bodenablassventil

Metall, DN 15 - 40

Tank Bottom Valve

Metal, DN 15 - 40

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





Inhaltsverzeichnis

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

1 Allgemeine Hinweise

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

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

	Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.
---	--

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

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

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

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

- 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.

⚠ GEFÄHR

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:

⚠ GEFÄHR

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-Bodenablassventil 643 wird in den Behälterboden eingeschweißt. 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!

⚠️ 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.

5 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Maximal zulässiger Druck des Betriebsmediums, einseitig anstehend 10 bar

Temperaturen

Medientemperatur -10 ... 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

EPDM (Code 13) max. 150 °C ⁽²⁾, max. 60 min pro Zyklus

EPDM (Code 17) max. 150 °C ⁽²⁾, max. 180 min pro Zyklus

PTFE/EPDM (Code 54) max. 150 °C ⁽²⁾, keine Zeitbeschränkung pro Zyklus

PTFE/EPDM (Code 5M) max. 150 °C ⁽²⁾, keine Zeitbeschränkung pro Zyklus

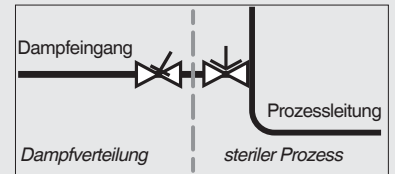
¹ Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

² Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen. Dies gilt auch für PTFE-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.



Umgebungstemperatur

0 ... 60 °C

Nennweite [mm]	Antrieb Code	Betriebsdruck [bar]		Gewicht [kg]
		EPDM	PTFE	
15	2AT	0 - 10	0 - 6	3,0
20	2AT	0 - 10	0 - 6	3,0
25	2AT	0 - 10	0 - 6	3,0
32	3AT	0 - 10	0 - 6	6,0
40	3AT	0 - 10	0 - 6	6,0

6 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Behälterkörper	B

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 SMS 3008	37
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 40s	65

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4435 (F316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper, Δ Fe<0,5 %	42

Membranwerkstoff	Code
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M
Material entspricht FDA Vorgaben	

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Antriebsgröße	Code
Antriebsgröße 2AT (DN 15 - 25)	2AT
Antriebsgröße 3AT (DN 32 - 40)	3AT

Oberflächenqualität	Code
Code siehe Seite 6	

Innenoberflächengüten für Schmiedekörper 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

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 Rohrinnendurchmesser < 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, 44) und mit Anschlüssen (z.B. GEMÜ Anschluss-Code 59, 80, 88) gemäß der ASME BPE hergestellt sind.

Ra nach DIN EN ISO 4288 und ASME B46.1

Bestellbeispiel	643	25	B	60	40	13	0	2AT	1503
Typ	643								
Nennweite		25							
Gehäuseform (Code)			B						
Anschlussart (Code)				60					
Ventilkörperwerkstoff (Code)					40				
Membranwerkstoff (Code)						13			
Steuerfunktion (Code)							0		
Antriebsgröße (Code)								2AT	
Oberflächenqualität (Code siehe Seite 4)									1503

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

7.4 Benötigtes Werkzeug

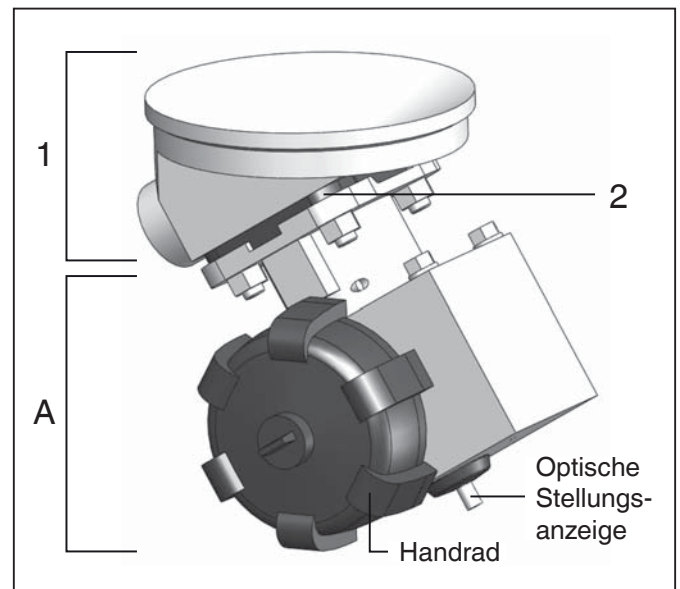
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 643 ist ein 2/2-Wege-Bodenablassventil aus Metall. Es besitzt einen manuellen Winkelantrieb und eine optische Stellungsanzeige. Der Edelstahl-Ventilkörper in Einschweißgeometrie für den Behälterboden ist aus einem Stück gefertigt (Monobody, keine Schweißkonstruktion). Das Zwischenstück sowie das Antriebsgehäuse mit integriertem Winkelgetriebe bestehen aus Edelstahl. Der Antrieb ist um 360° drehbar (siehe Kapitel 10.2 "Bedienung").

Auf Anfrage ist der Ablasskörper auch mit Pneumatik- oder Motorantrieb lieferbar.

9 Geräteaufbau



1 Ventilkörper

2 Membrane

A Antrieb

10 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

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

10.1 Montage des Ventils

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

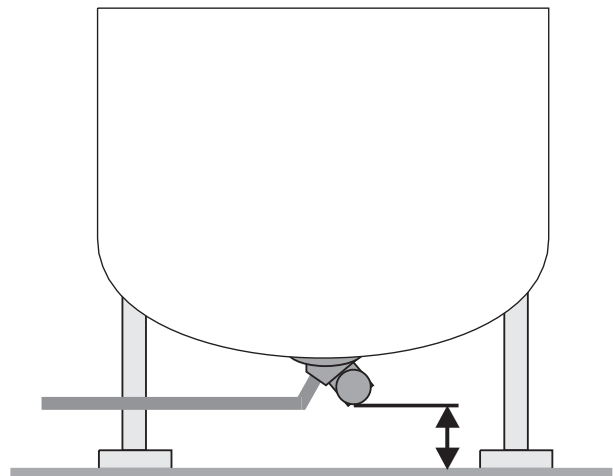
- Montagearbeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.

Installationsort:

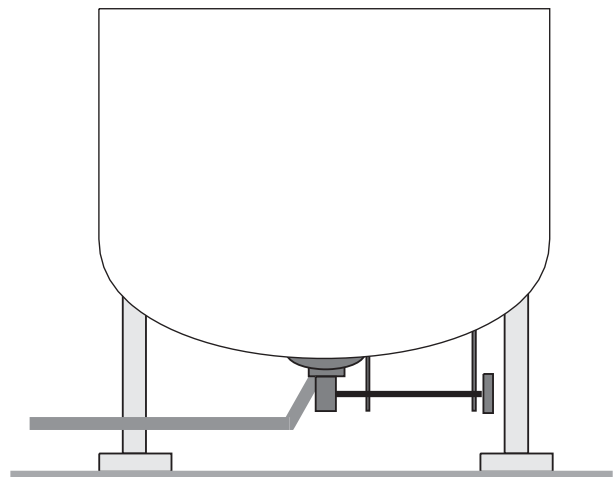
⚠️ VORSICHT

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

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



Mit anwenderseitiger Handradverlängerung:



Siehe auch Kapitel 10.3 "Wellenverlängerung".

Montage:

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

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 11.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 11.4).

Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

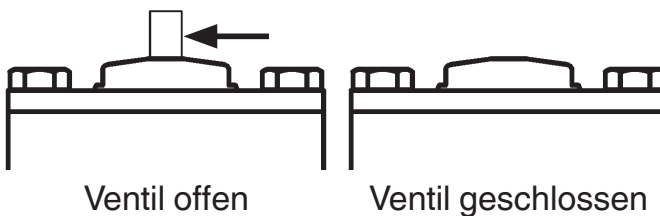
Nach der Montage:

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

10.2 Bedienung

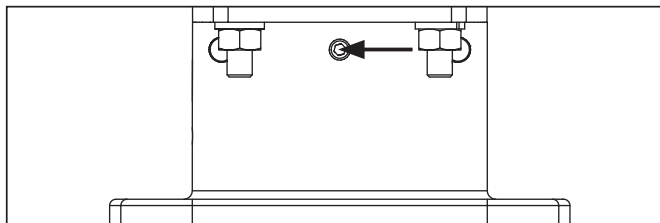
⚠ VORSICHT	
	<p>Heißes Handrad während Betrieb!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbrennungen! ● Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

Optische Stellungsanzeige



Antrieb um 360° drehbar

Alte Version:

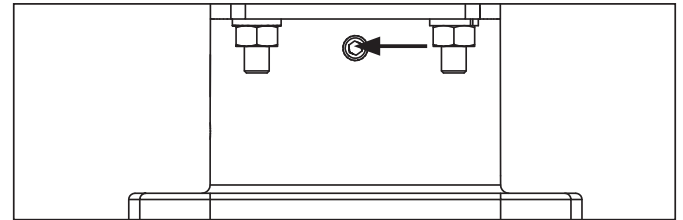


Gewindesttift mit Innensechskant (Pfeil) am Antriebs-Zwischenstück lösen (nicht entfernen). Antrieb in gewünschte Position drehen, Position durch Anziehen des Gewindestifts fixieren.

Innensechskantschlüssel:

DN 15 - 25 / Antriebsgröße 2	SW 2
DN 32 - 40 / Antriebsgröße 3	SW 2,5

Neue Version:



Antriebsober- und Antriebsunterteil werden mit einem Kugellager montiert. Deshalb darf die Innensechskantschraube nicht entfernt werden, um ein Herausfallen der Kugeln zu verhindern.

Gewindestift mit Innensechskant (Pfeil) am Antriebs-Zwischenstück lösen (**nicht entfernen**). Antrieb in gewünschte Position drehen, Position durch Anziehen des Gewindestifts fixieren.

Innensechskantschlüssel:

DN 15 - 25 / Antriebsgröße 2	SW 3
DN 32 - 40 / Antriebsgröße 3	SW 3

10.3 Wellenverlängerung

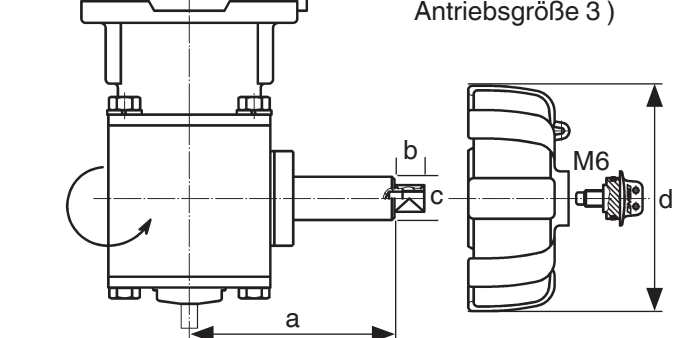
Wichtig: Bei Verwendung einer anwenderseitigen Handradverlängerung ist auf ausreichende Lagerung zu achten.

Drehmomente für Wellenverlängerung:

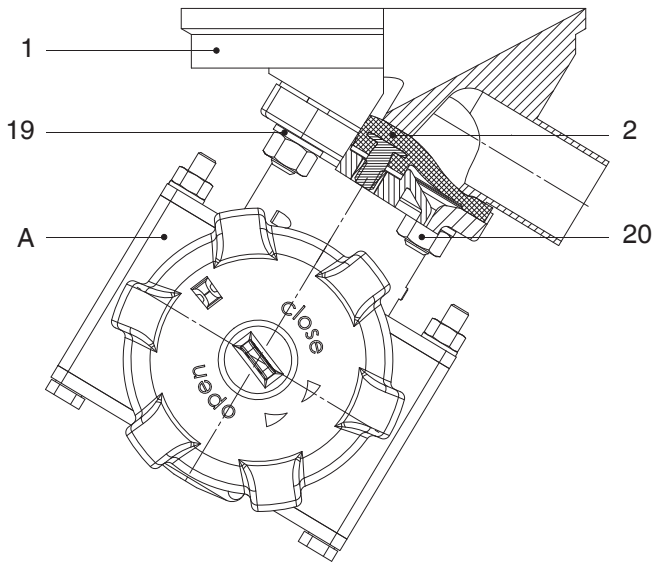
DN 15 - 25 / Antriebsgröße 2	11 Nm
DN 32 - 40 / Antriebsgröße 3	14 Nm



a	76 mm
b	10,5 mm
c	ø 16 mm
	□ SW 10
d	ø 90 mm (DN 15-25 / Antriebsgröße 2)
	ø 114 mm (DN 32-40 / Antriebsgröße 3)



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.
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 Abspermmembrane 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:

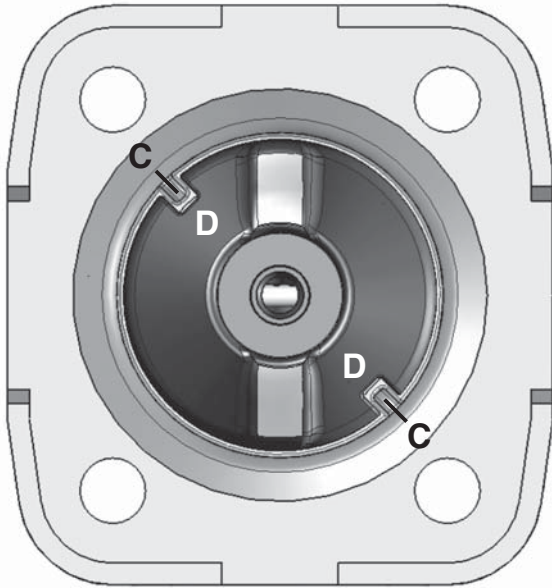
Ist die Membrane nicht weit genug in das Verbindungsstück eingeschraubt, wirkt die Schließkraft direkt auf den Membranpin und nicht über das Druckstück. Das führt zu Beschädigungen und frühzeitigem Ausfall der Membrane und Undichtheit des Ventils. Wird die Membrane zu weit eingeschraubt, erfolgt keine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



Wichtig:

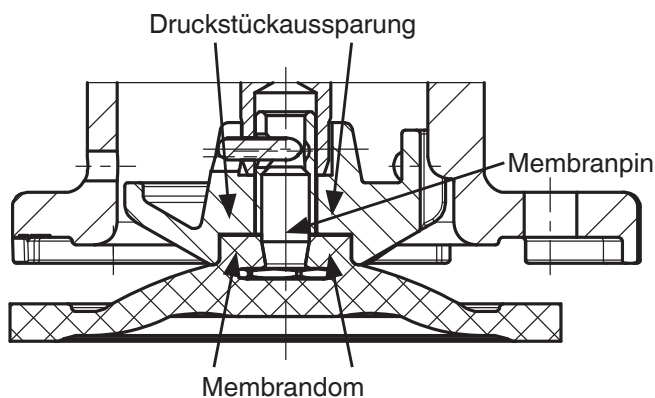
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

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



Druckstück lose auf Antriebsspindel auf-
setzen, Aussparungen **D** in Führungen **C**
einpassen. Das Druckstück muss sich frei
zwischen den Führungen bewegen lassen!

11.3.2 Montage der Konkav-Membrane

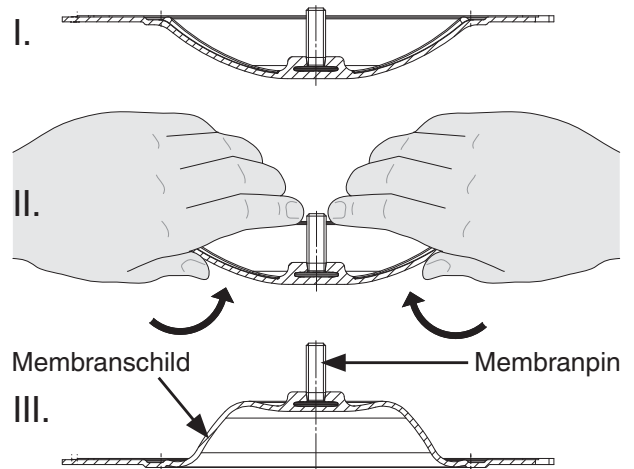


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen (siehe Kapitel 11.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
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.

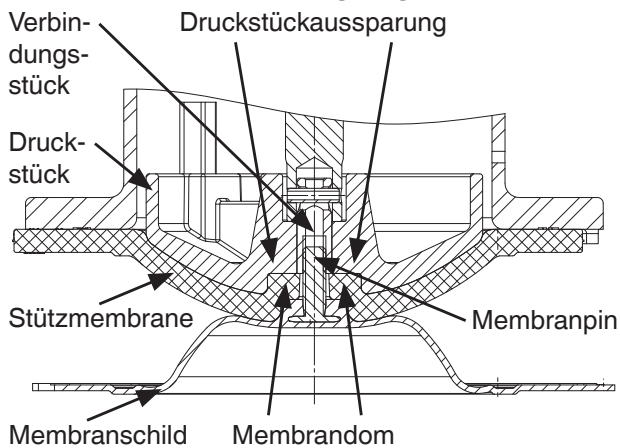
11.3.3 Montage der Konvex-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **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.

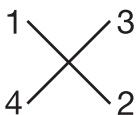
- Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben. Der Membrandom muss in der Druckstückaussparung liegen.



- Bei Schwergängigkeit das Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen.
- Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.
- Membranschild von Hand fest auf die Stützmembrane drücken, so dass sie zurückklappt und an der Stützmembrane anliegt.

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

- Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
- Antrieb **A** ca. 20 % öffnen.
- Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
- Scheiben **19** und Muttern **20** montieren. Zunächst handfest anziehen.
- Muttern **20** über Kreuz festziehen.



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



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

12 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

⚠️ VORSICHT

Gegen Leckage vorbeugen!

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

Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

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

Reinigung:

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



Wichtig:

Membranen setzen sich im Lauf der Zeit. Nach Installation und Inbetriebnahme des Ventils unbedingt Muttern **20** (siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile") nachziehen.

**Wichtig:**

Wartung und Service:
Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten. GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).

13 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 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

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

15 Entsorgung



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

16 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

**Hinweis zur Rücksendung:**

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

17 Hinweise

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

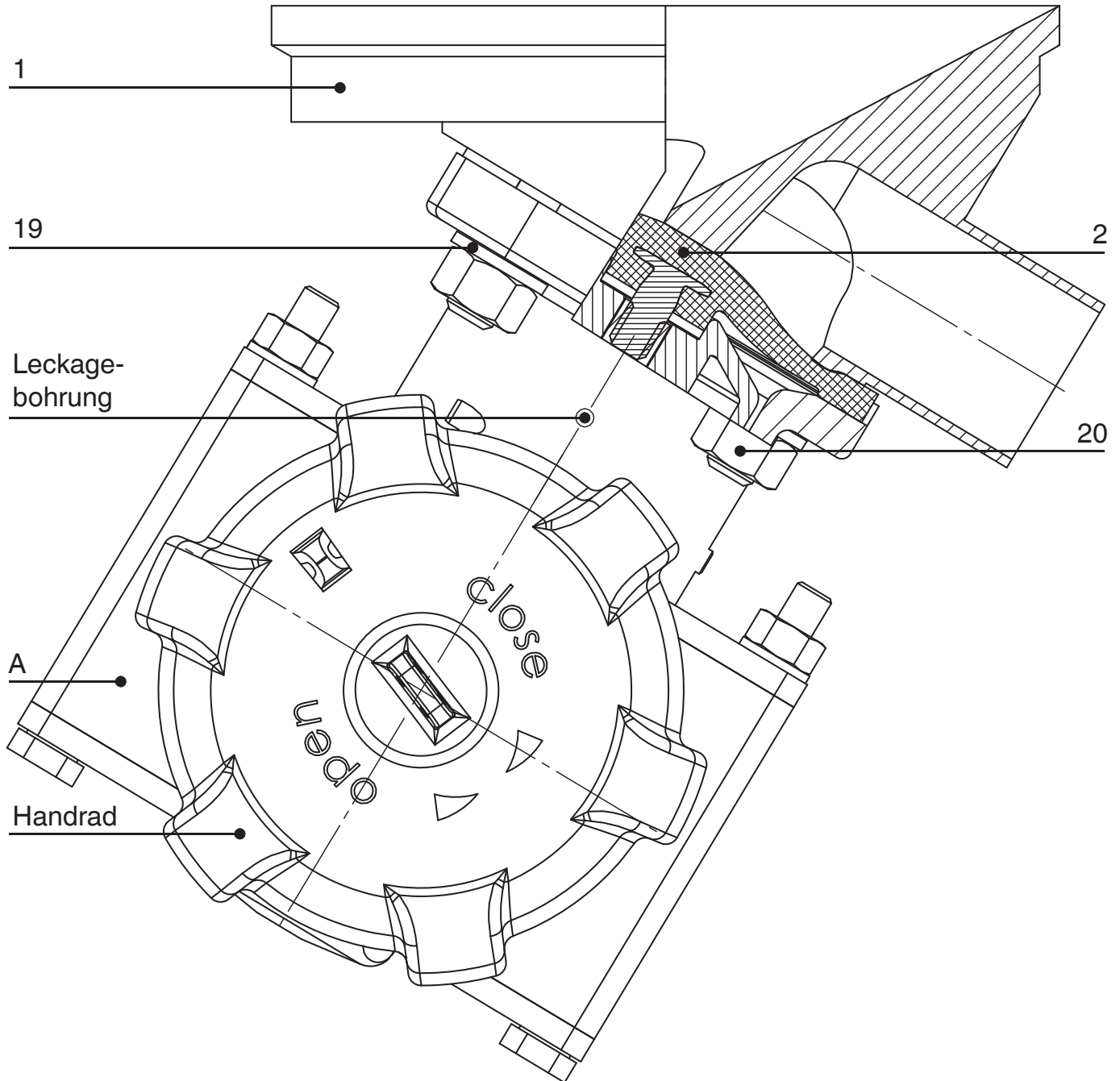
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Medium 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
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
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Ventilkörper / Antrieb beschädigt	Ventilkörper / Antrieb tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung / Behälter undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung / Behälter prüfen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
Handrad lässt sich nicht drehen	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Gewindespindel sitzt fest	Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten; ggf. Antrieb austauschen (siehe Kapitel 11)

* siehe Kapitel 19 "Schnittbild und Ersatzteile"

19 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K600B...
2	Membrane	600...M
19	Scheibe	} 643...S30...
20	Mutter	
A	Antrieb	9643...

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 Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Bodenablassventil
GEMÜ 643


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

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H

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


Contents

1	General information	17
2	General safety information	17
2.1	Information for service and operating personnel	18
2.2	Warning notes	18
2.3	Symbols used	19
3	Definition of terms	19
4	Intended area of use	19
5	Technical data	20
6	Order data	20
7	Manufacturer's information	22
7.1	Transport	22
7.2	Delivery and performance	22
7.3	Storage	22
7.4	Tools required	22
8	Functional description	22
9	Construction	22
10	Installation and operation	23
10.1	Installing the valve	23
10.2	Operation	24
10.3	Shaft extension	24
11	Assembly / disassembly of spare parts	25
11.1	Valve disassembly (removing bonnet from body)	25
11.2	Removing the diaphragm	25
11.3	Mounting the diaphragm	25
11.3.1	General information	25
11.3.2	Mounting a concave diaphragm	26
11.3.3	Mounting a convex diaphragm	26
11.4	Bonnet mounting on the valve body	27
12	Commissioning	27
13	Inspection and servicing	28
14	Disassembly	28
15	Disposal	28
16	Returns	28
17	Information	29
18	Troubleshooting / Fault clearance	29
19	Sectional drawing and spare parts	30
20	EU declaration of conformity	31

1 General information

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

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

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

2 General safety information

The safety information does not take into account:

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

2.1 Information for service and operating personnel

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

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

Prior to commissioning:

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

During operation:

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

⚠ DANGER

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

In cases of uncertainty:

- x Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

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

⚠ SIGNAL WORD

Type and source of the danger

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

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

The following signal words and danger levels are used:

⚠ DANGER

Imminent danger!

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

⚠ WARNING

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION

Potentially dangerous situation!







- Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used

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

3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the valve.

4 Intended area of use

- x The GEMÜ 643 tank bottom valve is welded into a tank bottom. It controls a flowing medium by manual operation.
- x **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 5 "Technical data").**
- x Do not paint the bolts and plastic parts of the valve!

⚠ WARNING

Use the valve only for the intended purpose!

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

5 Technical data

Working medium

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

Maximum permissible pressure of working medium, applied upstream 10 bar

Temperatures

Media temperature -10 ... 100 °C

Sterilisation temperature ⁽¹⁾

EPDM (Code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min per cycle
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min per cycle
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , no time limit per cycle
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , no time limit per cycle

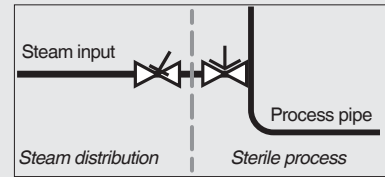
¹ The sterilisation temperature is valid for steam (saturated steam) or superheated water.

² If the sterilisation temperatures listed above are applied to the EPDM diaphragms for longer periods of time, the service life of the diaphragms will be reduced. In these cases, maintenance cycles must be adapted accordingly. This also applies to PTFE diaphragms exposed to high temperature fluctuations.

PTFE diaphragms can also be used as moisture barriers; however, this will reduce their service life. The maintenance cycles must be adapted accordingly.

GEMÜ 555 and 505 globe valves are particularly suitable for use in the area of steam generation and distribution.

The following valve arrangement for interfaces between steam pipes and process pipes has proven itself over time: A globe valve for shutting off steam pipes and a diaphragm valve as an interface to the process pipes.



Ambient temperature 0 ... 60 °C

Nominal size [mm]	Bonnet Code	Operating pressure [bar]		Weight [kg]
		EPDM	PTFE	
15	2AT	0 - 10	0 - 6	3.0
20	2AT	0 - 10	0 - 6	3.0
25	2AT	0 - 10	0 - 6	3.0
32	3AT	0 - 10	0 - 6	6.0
40	3AT	0 - 10	0 - 6	6.0

6 Order data

Body configuration	Code
Tank valve body	B

Connection	Code
Butt weld spigots	
Spigots DIN	0
Spigots EN 10357 series B (formerly DIN 11850 series 1)	16
Spigot EN 10357 series A (formerly DIN 11850 series 2) / DIN 11866 series A	17
Spigots DIN 11850 series 3	18
Spigots SMS 3008	37
Spigot ASME BPE / DIN 11866 series C	59
Spigot ISO 1127 / EN 10357 series C / DIN 11866 series B	60
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65

Valve body material	Code
1.4435 (F316L), forged body	40
1.4435 (BN2), forged body Δ Fe<0.5 %	42

Diaphragm material	Code
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, two-piece	5M
Material complies with FDA requirements	

Control function	Code
Manually operated	0

Bonnet size	Code
Bonnet size 2AT (DN 15 - 25)	2AT
Bonnet size 3AT (DN 32 - 40)	3AT

Surface finish	Code
Code see page 21	

Internal surface finishes for forged bodies ¹

Readings for Process Contact Surfaces	Mechanically polished ²		Electropolished	
	Hygienic class DIN 11866	Code	Hygienic class 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

Readings for Process Contact Surfaces acc. to ASME BPE 2016 ⁴	Mechanically polished ²		Electropolished	
	ASME BPE Surface Designation	Code	ASME BPE Surface Designation	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

¹ Surface finishes of customized valve bodies may be limited in special cases.

² Or any other finishing method that meets the Ra value (acc. to ASME BPE).

³ The smallest possible Ra finish for pipe connections with an internal pipe diameter < 6 mm is 0.38 µm.

⁴ When using these surfaces, the bodies are marked according to the specifications of ASME BPE.

The surfaces are only available for valve bodies which are made of materials (e.g. GEMÜ material codes 40, 41, 44) and use connections (e.g. GEMÜ connection codes 59, 80, 88) according to ASME BPE.

Ra acc. to DIN EN ISO 4288 and ASME B46.1

Order example	643	25	B	60	40	13	0	2AT	1503
Type	643								
Nominal size		25							
Body configuration (code)			B						
Connection (code)				60					
Valve body material (code)					40				
Diaphragm material (code)						13			
Control function (code)							0		
Bonnet size (code)								2AT	
Surface finish (code see page 4)									1503

7 Manufacturer's information

7.1 Transport

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

7.2 Delivery and performance

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

7.3 Storage

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

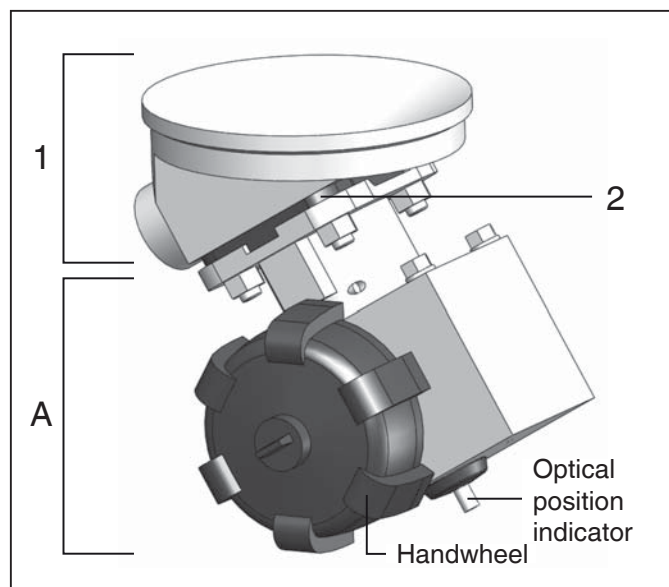
7.4 Tools required

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

8 Functional description

GEMÜ 643 is a 2/2-way metal tank bottom valve. It is manually operated with a side mounted gear and has an optical position indicator as standard. The stainless steel valve body is machined from a single block (no welds) and is designed for welding directly into a tank bottom. The distance piece and the gearbox housing are made of stainless steel. The bonnet can be rotated through 360° (see chapter 10.2 "Operation"). The tank bottom valve body is also available with a pneumatic or motorized actuator on request.

9 Construction



1 Valve body

2 Diaphragm

A Bonnet

10 Installation and operation

Prior to installation:

- Ensure that valve body and diaphragm material are appropriate and compatible to handle the working medium.
- **Check the suitability prior to the installation.**
See chapter 5 "Technical data".

10.1 Installing the valve

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

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

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

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

⚠ CAUTION



Hot plant components!

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

⚠ CAUTION

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

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

CAUTION

Do not exceed the maximum permissible pressure!

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

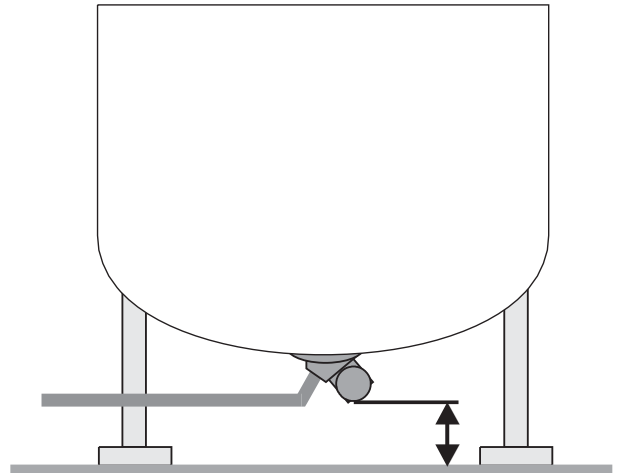
- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.

Installation location:

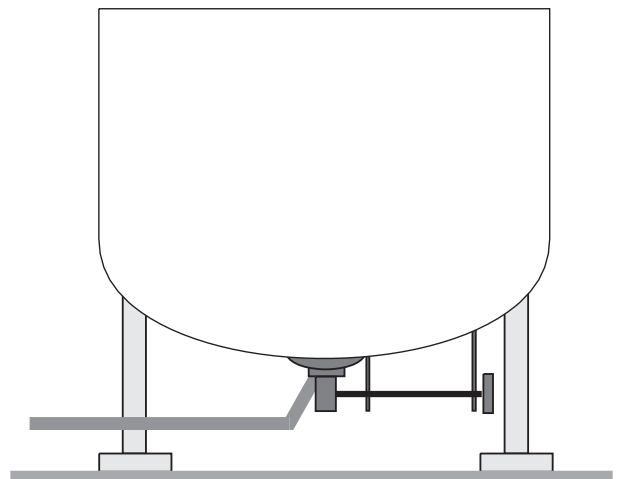
⚠ CAUTION

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

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



With shaft extension by user:



See also chapter 10.3 "Shaft extension".

Installation:

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

Installation - Butt weld spigots:


1. Adhere to good welding practices!
2. Disassemble the bonnet with the diaphragm before welding the valve body into the pipeline (see chapter 11.1).
3. Allow butt weld spigots to cool down.
4. Reassemble the valve body and the bonnet with diaphragm (see chapter 11.4).

Observe appropriate regulations for connections!

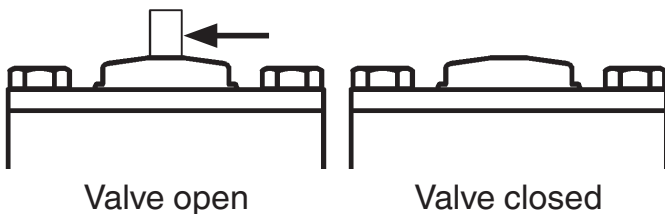
After the installation:

- Reactivate all safety and protective devices.

10.2 Operation

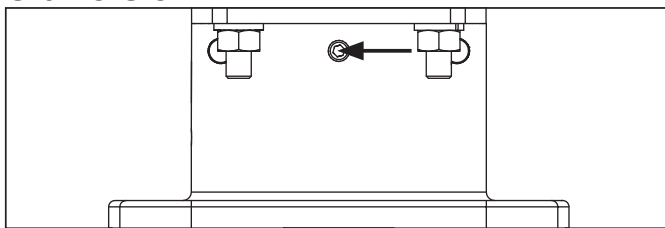
⚠ CAUTION	
	<p>Handwheel can become hot during operation!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of burns! ● Ensure protective gloves are worn when operating handwheel.

Optical position indicator



Bonnet rotatable through 360°

Old version:

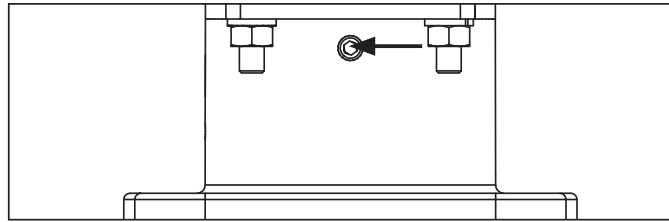


Loosen Allen setscrew (arrow) in the bonnet distance piece (do not remove). Rotate bonnet to desired position, fix position by tightening setscrew.

Allen key:

DN 15 - 25 / bonnet size 2	SW 2
DN 32 - 40 / bonnet size 3	SW 2.5

New version:



The upper and lower part of the bonnet are assembled with a ball bearing. Therefore the hexagon socket screw must not be removed to prevent the balls from falling out.

Loosen Allen setscrew (arrow) in the bonnet distance piece (**Do not remove**). Rotate bonnet to desired position, fix position by tightening setscrew.

Allen key:

DN 15 - 25 / bonnet size 2	SW 3
DN 32 - 40 / bonnet size 3	SW 3

10.3 Shaft extension

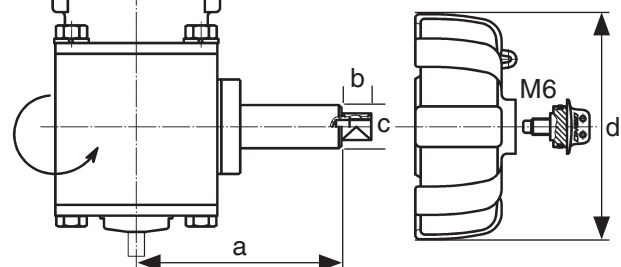
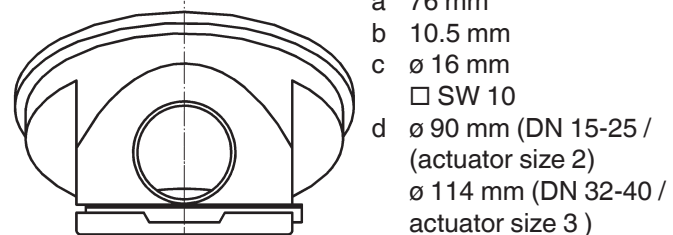
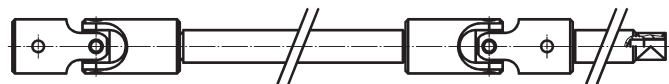


Important:

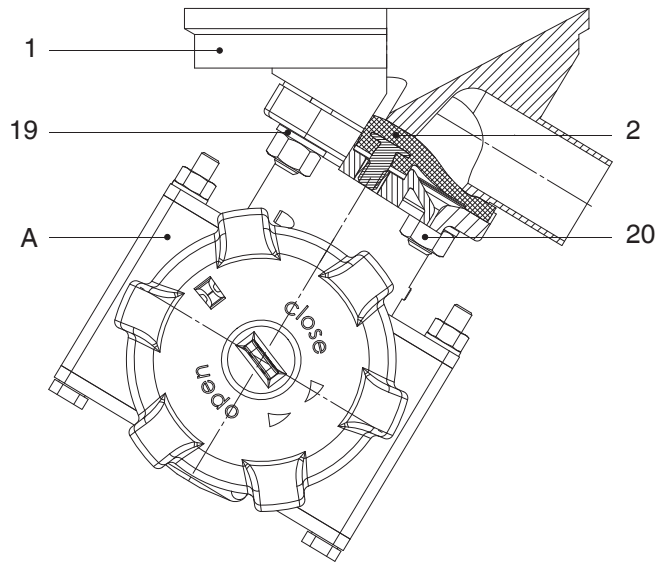
When the user installs a handwheel extension care should be taken that it has sufficient bearing points.

Torques for shaft extension:

DN 15 - 25 / bonnet size 2	11 Nm
DN 32 - 40 / bonnet size 3	14 Nm



11 Assembly / disassembly of spare parts



11.1 Valve disassembly (removing bonnet from body)

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



Important:

After disassembly, clean all parts of contamination (do not damage parts). Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

11.2 Removing the diaphragm



Important:

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

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

11.3 Mounting the diaphragm

11.3.1 General information



Important:

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



Important:

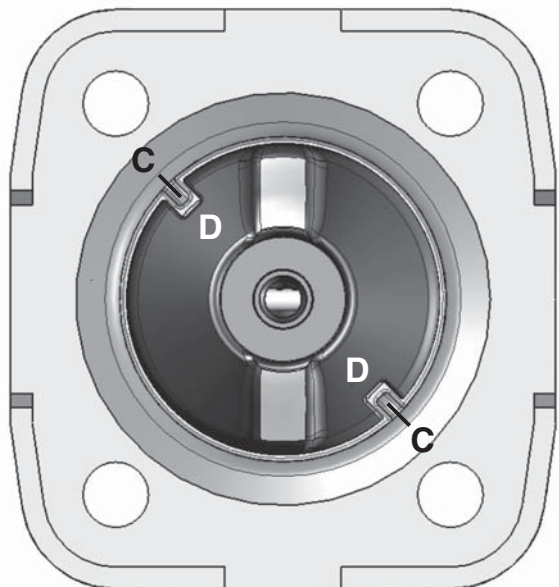
If the diaphragm is not screwed into the adapter far enough, the closing force is transmitted directly onto the diaphragm pin and not via the compressor. This will cause damage and early failure of the diaphragm and thus leakage of the valve. If the diaphragm is screwed in too far no perfect sealing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



Important:

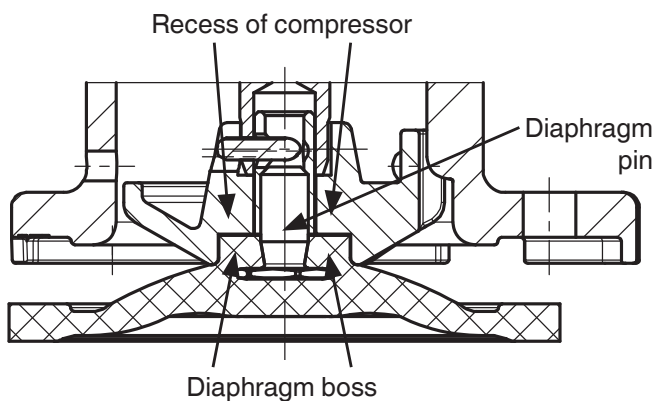
Incorrectly mounted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

The compressor is loose.
Compressor and bonnet flange seen from below:



Place the compressor loosely on the bonnet spindle, fit the grooves **D** into the guides **C**. The compressor must be able to be moved freely between the guides!

11.3.2 Mounting a concave diaphragm

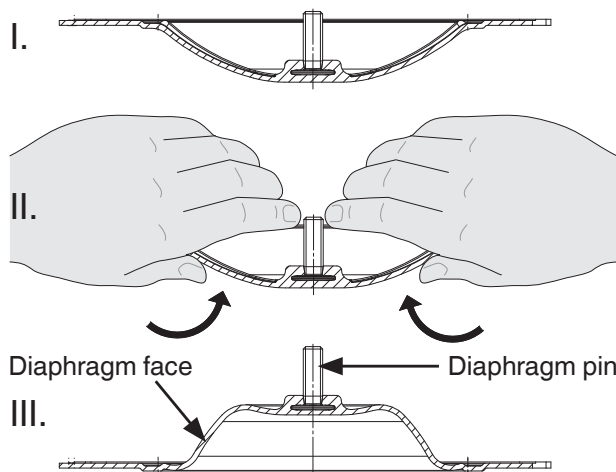


1. Move bonnet **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the bonnet spindle, fit the grooves **D** into the guides **C** (see chapter 11.3.1 "General information").
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Screw new diaphragm tightly into the compressor manually.
5. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.

6. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).
7. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the bonnet.

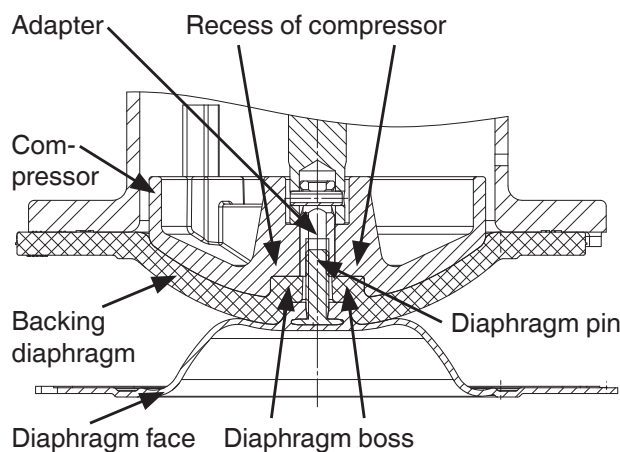
11.3.3 Mounting a convex diaphragm

1. Move bonnet **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the bonnet spindle, fit the grooves **D** into the guides **C** (see chapter 11.3.1 "General information").
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Invert the new diaphragm face manually; use a clean, padded mat with bigger nominal sizes.



5. Position the new backing diaphragm onto the compressor.
6. Position the diaphragm face onto the backing diaphragm.

- Screw diaphragm face tightly into the compressor manually. The diaphragm boss must fit closely in the recess of the compressor.



- If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts.
- When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the bonnet.
- Press the diaphragm face tightly onto the backing diaphragm manually so that it returns to its original shape and fits closely on the backing diaphragm.

11.4 Bonnet mounting on the valve body

- Move bonnet **A** to the closed position.
- Open bonnet **A** approx. 20 %.
- Position bonnet **A** with the mounted diaphragm **2** on the valve body **1**, take care to align the compressor weir and valve body weir.
- Mount washers **19** and nuts **20**. Initially hand tighten only.
- Fully tighten the nuts **20** diagonally.
- Ensure that the diaphragm **2** is compressed evenly (approx. 10-15 %, visible by an even bulge to the outside).
- Check tightness of completely assembled valve.



Important:

Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning make sure to tighten the nuts **20** (see chapter 19 "Sectional drawing and spare parts").

12 Commissioning

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Check the tightness of the media connections prior to commissioning!
- Use only the appropriate protective gear when performing the tightness check.

⚠ CAUTION

Protect against leakage!


- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).


Prior to cleaning or commissioning the plant:

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

Cleaning:


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

	<p>Important: Diaphragms set in the course of time. After valve installation and commissioning make sure to tighten the nuts 20 (see chapter 19 "Sectional drawing and spare parts").</p>
---	---

	<p>Important: Service and maintenance: Dependent on the operating conditions, regrease the threaded spindle. GEMÜ recommends the grease Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484)</p>
--	--

13 Inspection and servicing

⚠ WARNING	
<p>The equipment is subject to pressure! ➤ Risk of severe injury or death! ● Only work on depressurized plant.</p>	

⚠ CAUTION	
	<p>Hot plant components! ➤ Risk of burns! ● Only work on plant that has cooled down.</p>

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

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


The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear (see chapter 11 "Assembly / Disassembly of spare parts").

14 Disassembly

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

- Disassemble the valve (see chapter 11.1 "Valve disassembly (removing bonnet from body)").


15 Disposal

	<ul style="list-style-type: none"> ● All valve parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws. ● Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.
--	--


16 Returns


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

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

	<p>Note for returns: Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.</p>
--	--

17 Information

	<p>Note on Directive 2014/34/EU (ATEX Directive): A supplement to Directive 2014/34/EU is included with the product if it was ordered according to ATEX.</p>
---	---

	<p>Note on staff training: Please contact us at the address on the last page for staff training information.</p>
---	---

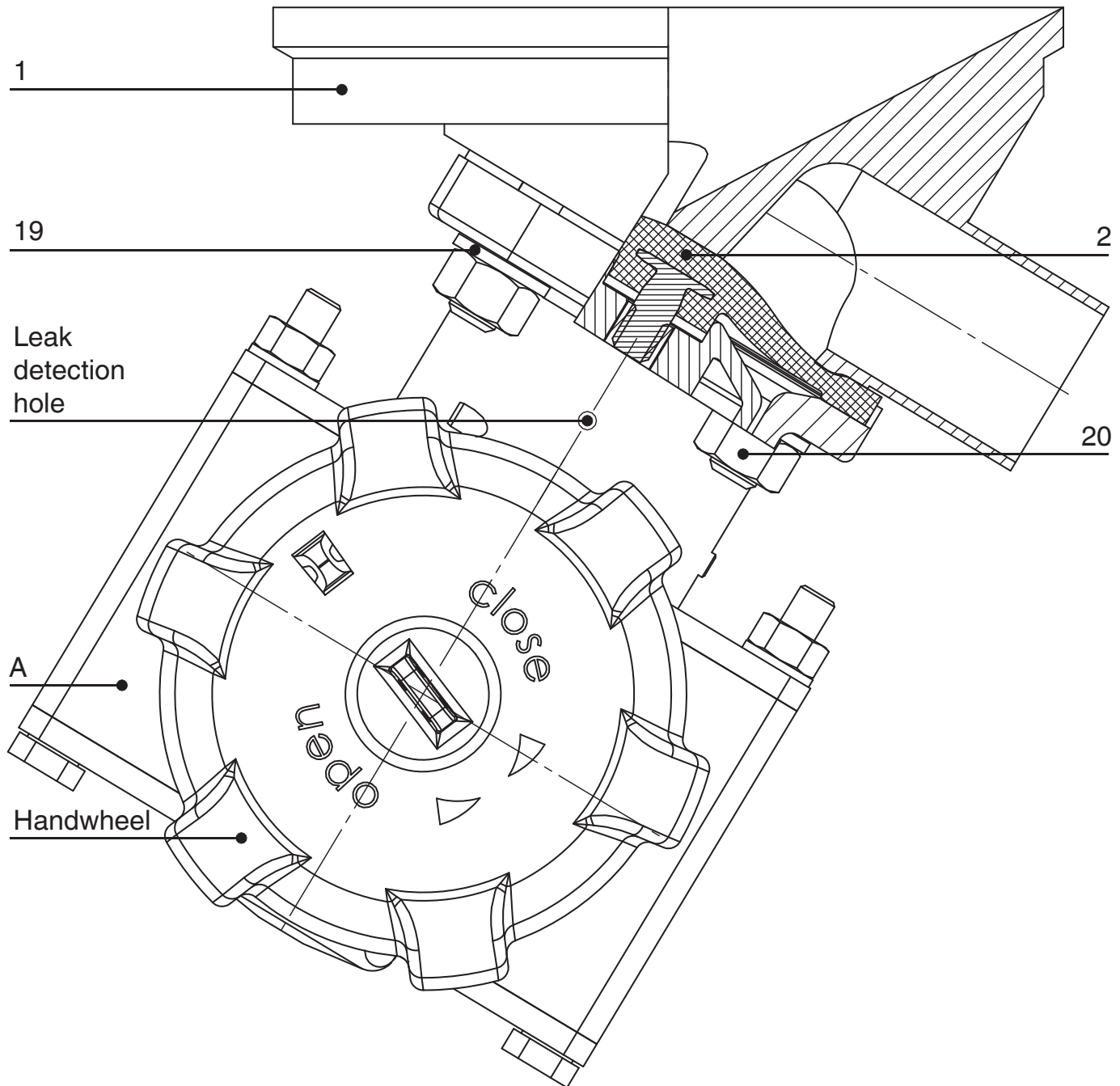
Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

18 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Medium escapes from leak detection hole*	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve doesn't open or doesn't open fully	Bonnet faulty	Replace bonnet
	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove bonnet, check diaphragm mounting, replace if necessary
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Foreign matter between valve diaphragm and valve body weir	Remove bonnet, remove foreign matter, check valve diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Valve body weir leaking or damaged	Check valve body weir for damage, if necessary replace valve body
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve leaks between bonnet and valve body	Valve diaphragm incorrectly mounted	Remove bonnet, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Bolting between valve body and bonnet loose	Retighten bolting between valve body and bonnet
	Valve diaphragm faulty	Check valve diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Valve body / bonnet damaged	Replace valve body / bonnet
Valve body connection to piping / tank leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping / tank
Valve body leaks	Valve body faulty or corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary
Handwheel cannot be turned	Bonnet faulty	Replace bonnet
	Threaded spindle seized	Regrease the threaded spindle dependent on the operating conditions; replace bonnet if necessary (see chapter 11)

* see chapter 19 "Sectional drawing and spare parts"

19 Sectional drawing and spare parts



Item	Name	Order description
1	Valve body	K600B...
2	Diaphragm	600...M
19	Washer	} 643...S30...
20	Nut	
A	Bonnet	9643...

Declaration of Conformity

According of the Directive 2014/68/EU

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

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

Description of the equipment - product type

Tank Bottom Valve
GEMÜ 643

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

Conformity assessment procedure:
Module H

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

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

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



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, March 2019



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 09/2020 · 88377367



GEMÜ®