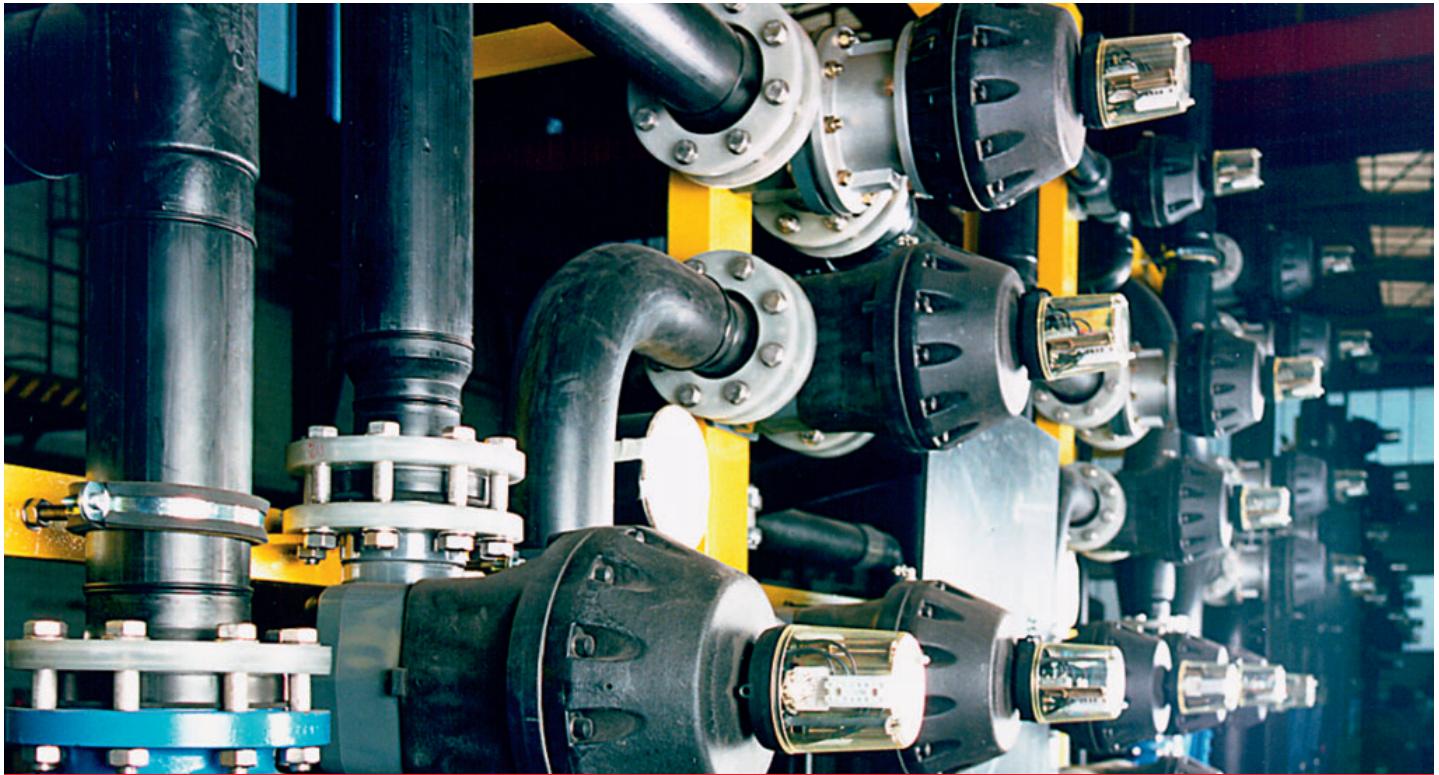


GEMÜ



**Industriemembranventile
aus Metall**

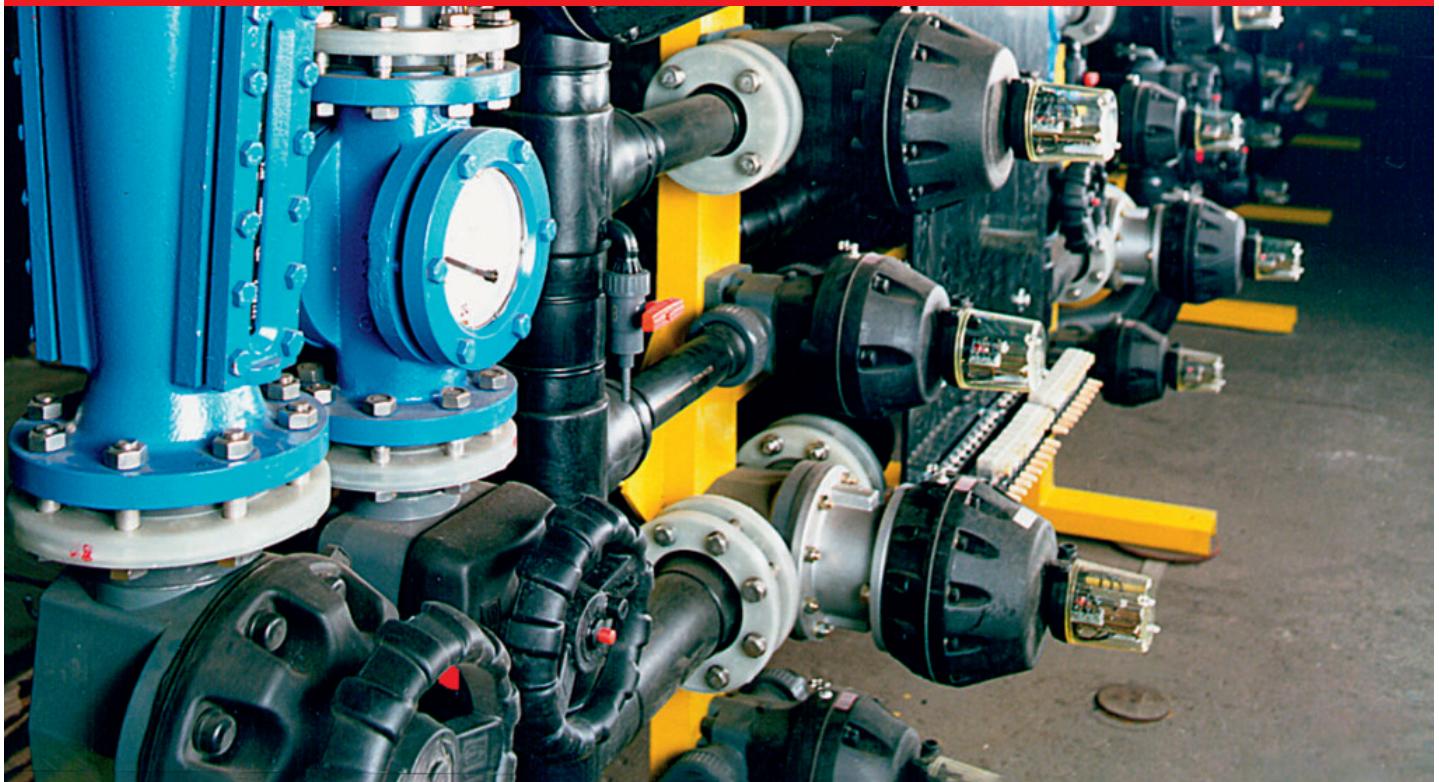


Die richtige Ventilauswahl schafft Sicherheit

Innerhalb der verschiedenen Anwendungsgebiete werden unterschiedlichste Anforderungen an die Ventile gestellt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Betriebsmedien nehmen auf die Werkstoffauswahl der Bauteile unmittelbar Einfluss. Darüber hinaus wirken sich auch mechanische und prozessspezifische Anforderungen direkt auf das Ventil aus. Um den gegebenen Einsatzbedingungen individuell gerecht zu werden, bietet Ihnen GEMÜ neben vielen gängigen Werkstoffen, Anschlussarten und Antriebsvarianten auch eine Vielfalt an Ventil-Funktionsprinzipien. Grundsätzlich müssen die jeweiligen Herstellerangaben und die Wechselwirkungen im Bezug auf das Betriebsdruck-/temperaturverhalten berücksichtigt werden.

GEMÜ ist Ihr starker Partner in Sachen Ventiltechnik und Instrumentierung.

Neben einer zukunftsorientierten Betriebsausstattung und einem fortschrittlichen Maschinenpark sorgt unser motiviertes Team für größtmögliche Flexibilität. Ein weltweites Händler- und Vertriebsnetz garantiert kurze Wege. Im Dialog mit unseren Kunden investieren wir kontinuierlich in Produktoptimierung und Neuentwicklungen. Dabei schaffen wir stets anwendungsbezogene Lösungen.



Inhaltsübersicht

Die richtige Ventilauswahl schafft Sicherheit	4 - 5	GEMÜ 655 manuell betätigt, DN 25 bis 300	20
Stegsitz-Membranventile	6 - 8	GEMÜ 656 manuell betätigt, DN 25 bis 250	21
GEMÜ 675 manuell betätigt, DN 15 bis 300	9	GEMÜ 638 elektromotorisch betätigt, DN 25 bis 150	22
GEMÜ 653 manuell betätigt, DN 15 bis 100	10	Ausgekleidete GEMÜ-Ventilkörper	23
GEMÜ 671 manuell betätigt, DN 15 bis 100	11	Einsatzfelder für Ventilkörperwerkstoffe und Membranen	24 - 26
GEMÜ 620 pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150	12	Auswahl von Membranen	27
GEMÜ 687 pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150	13	GEMÜ Membranen	28 - 33
GEMÜ 695 pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150	14	Elastomerbauteile Lagerung und Haltbarkeit	34
GEMÜ 698 elektromotorisch betätigt, DN 15 bis 50	15	Möglichkeiten der Ventilinstrumentierung	35
GEMÜ 648 SideStep elektromotorisch betätigt, DN 15 bis 100	16 - 17	Stellungs- und Prozessregler - Übersicht	36
GEMÜ 628 elektromotorisch betätigt, DN 32 bis 150	18	Zubehör	37 - 39
Tiefsitz-Membranventile, Produktübersicht	19	Begriffe und Einbautipps	40
		Kv-Wert	41
		Konformitäten und Zulassungen	42
		Weltweiter Service	43

Die richtige Ventilauswahl schafft Sicherheit

Membranventile in Stegsitzausführung

Eigenschaften

- Einsatz je nach Ausführung bis 10 bar Betriebsdruck und 150 °C Betriebstemperatur
- günstige Strömungscharakteristik
- alle mechanischen Bauteile liegen außerhalb des medienberührten Bereiches. Das Betriebsmedium berührt nur die Innenoberfläche des Ventilkörpers und die Oberfläche der Absperrmembrane
- das Ventil ist auch für erhöhte Schaltwechsel geeignet

Einsatzfelder

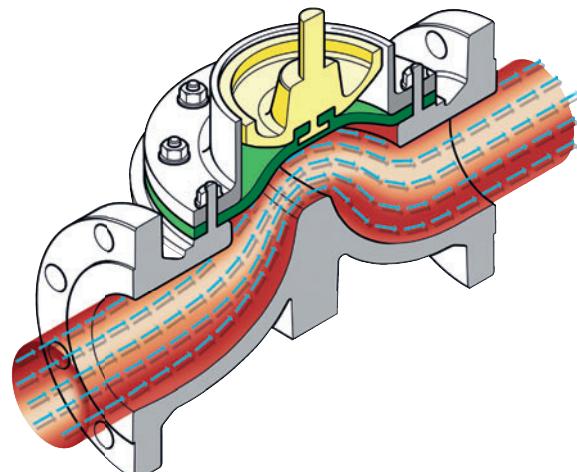
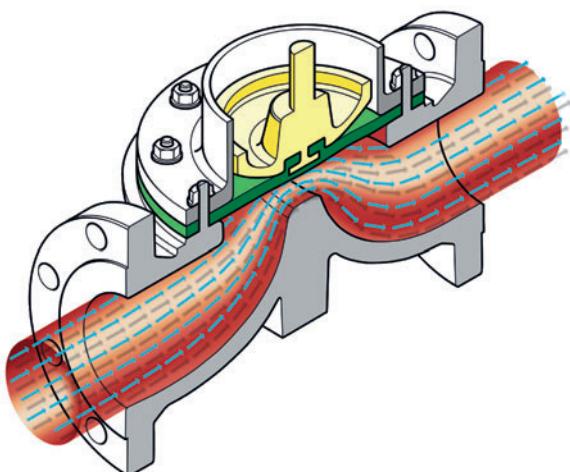
- geeignet für saubere bis stark verschmutzte flüssige, gasförmige sowie neutrale und aggressive Medien
- Schlämme, Pulver und Stäube
- einsetzbar für abrasive Medien
- zum Regeln flüssiger Medien

Typische Anwendungsbereiche

- Abwasser-, Schmutzwasser-, Seewasser- Kühlwasser und Gebrauchs- sowie Trinkwasseraufbereitung
- Zellulose und Papierherstellung /-verarbeitung
- Farben- und Lackherstellung /-verarbeitung
- Edelstein-, Metall- und Mineralgewinnung /-verarbeitung
- Düngemittelherstellung
- Gips-, Zement-, Schwefel- und Kalkgewinnung / -verarbeitung
- Soletechnik
- Kraftwerkstechnik
- Klärwerkstechnik
- Färbereitechnik
- Granulatherstellung
- Zuckerherstellung

Vorteile

- für Membranwechsel ist kein Ausbau des Ventilkörpers notwendig
- keine zusätzlichen Dichtungen erforderlich
- hermetisch dicht



Membranventile in Tiefsitzausführung

Eigenschaften

- Einsatz je nach Ausführung bis 7 bar Betriebsdruck und 100 °C Betriebstemperatur
- sehr günstige Strömungscharakteristik
- alle mechanischen Bauteile liegen außerhalb des medienberührten Bereiches. Das Betriebsmedium berührt nur die Innenoberfläche des Ventilkörpers und die Oberfläche der Absperrmembrane

Einsatzfelder

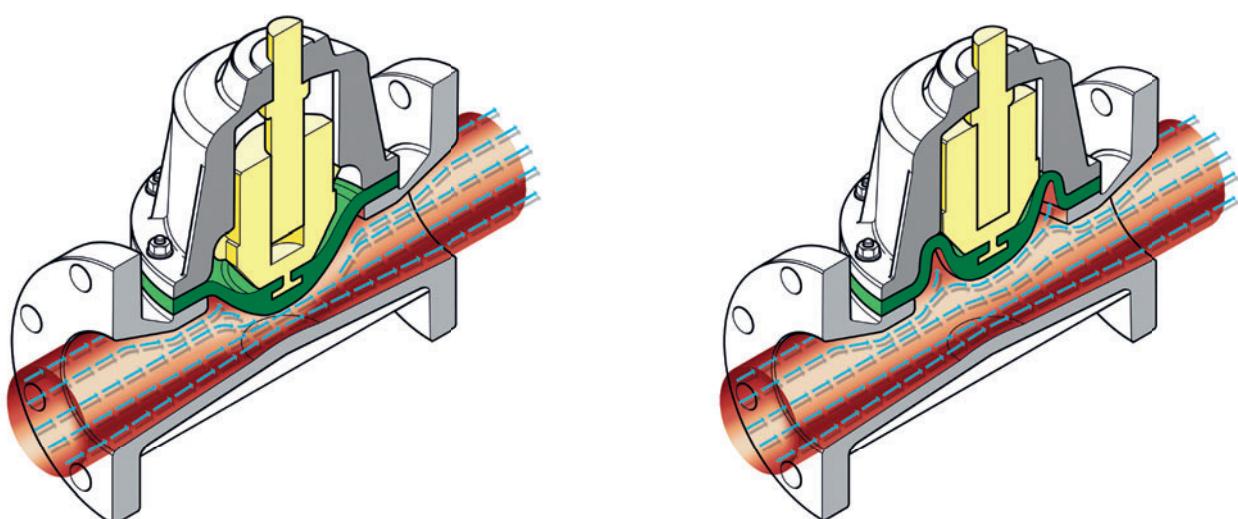
- geeignet für stark bis sehr stark verschmutzte flüssige, neutrale und aggressive Medien
- stark verschmutzte Abwässer und Schlämme
- Granulate
- für abrasive Medien einsetzbar

Typische Anwendungsbereiche

- Zellulose und Papierherstellung /-verarbeitung
- Edelstein-, Metall- und Mineralgewinnung /-verarbeitung
- Düngemittelherstellung / Phosphatverarbeitung
- Gips-, Zement-, Schwefel- und Kalkgewinnung / -verarbeitung
- Klärwerkstechnik
- Granulatherstellung

Vorteile

- für Membranwechsel ist kein Ausbau des Ventilkörpers notwendig
- keine zusätzlichen Dichtungen erforderlich



Stegsitz-Membranventile

Produktübersicht

	manuell betätigt	pneumatisch betätigt			
Typ	GEMÜ 675	GEMÜ 653	GEMÜ 671	GEMÜ 620	GEMÜ 687
Antrieb	Metallantrieb mit Metall-Handrad, optische Stellungsanzeige	Edelstahlantrieb mit Kunststoffhandrad, optische Stellungsanzeige	Kunststoffantrieb mit optischer Stellungsanzeige	Kunststoff-/Metallantrieb mit Sphäroguss-zwischenstück	Kunststoffantrieb mit Edelstahlzwischenstück
Nennweite	DN 15 bis 300	DN 15 bis 100	DN 15 bis 100	DN 15 bis 150	DN 15 bis 100
Anschlussart	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar
Ventilkörperwerkstoff **	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, EN-GJS-500-7 (GGG 50) mit PFA- oder PP-Auskleidung	Edelstahl 1.4435, 1.4408, Auskleidung PFA verfügbar	Edelstahl 1.4435, 1.4408, EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, EN-GJS-500-7 (GGG 50) mit PFA- oder PP-Auskleidung	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, EN-GJS-500-7 (GGG 50) mit PFA- oder PP-Auskleidung	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, Edelstahl 1.4435, 1.4408, Auskleidung PFA verfügbar
Medientemperatur *	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 80 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C
Betriebsdruck *	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar
Membranwerkstoff	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE
Spannung	-	-	-	-	-

* abhängig von Membranwerkstoff und/oder Körperwerkstoff, ** weitere Ausführungen auf Anfrage

Absperrmembranen

MG 10 - 300

wahlweise in EPDM, FPM, CR, IIR, NBR



Ventilkörper aus Grauguss (GG 25)



Ventilkörper aus Edelstahl



pneumatisch betätigt	elektromotorisch betätigt		
GEMÜ 695	GEMÜ 698	GEMÜ 648 SideStep	GEMÜ 628
Kunststoffantrieb	Kunststoffantrieb mit Edelstahlzwi-schenstück, Auf-/Zu	Kunststoff-Regelantrieb mit optischer Stellungsanzeige	AUMA-Linearantrieb für Auf/Zu und Regelbetrieb
DN 15 bis 50	DN 15 bis 50	DN 15 bis 100	DN 32 bis 150
Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar	Schraubverbindung, Flansch, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar
EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, Edelstahl 1.4435, 1.4408, Auskleidung PFA verfügbar	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, Edelstahl 1.4435, 1.4408, Auskleidung PFA verfügbar	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, EN-GJS-500-7 (GGG 50) mit PFA- oder PP-Auskleidung	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) mit PFA-, PP- oder Hartgummi-Auskleidung, EN-GJS-500-7 (GGG 50) mit PFA- oder PP-Auskleidung
-10 bis 80 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C
0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar
FPM, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE
-	24 VDC, 120 VAC, 230 VAC 50/60Hz	24 VDC, 120 VAC, 230 VAC 50/60Hz	gemäß AUMA Produktprogramm

Absperrmembranen

MG 10 - 200

PTFE/EPDM vollkaschiert, PTFE/EPDM zweilagig lose



Ventilkörper in Sphäroguss GGG 40.3 / GGG 50 und Edelstahl mit Auskleidung



Halarbeschichtung



Hartgummi-Auskleidung



PP-Auskleidung



PFA-Auskleidung



Edelstahl mit PFA-Auskleidung

Beschichtete und ausgekleidete Körper sind nur mit Flanschanschluss lieferbar.

Stegsitz-Membranventile

Produktübersicht

elektromotorisch betätigt



Typ	GEMÜ 618
Antrieb	kompakter Kunststoff-Regelantrieb mit optischer Stellungsanzeige
Nennweite	DN 4 bis 20
Anschlussart	Schraubverbindungen, unterschiedliche Normen und Ausführungen verfügbar
Ventilkörperwerkstoff	Messing, Edelstahl 1.4435, 1.4408
Medientemperatur *	-10 bis 150 °C
Betriebsdruck *	0 bis 10 bar
Membranwerkstoff	FPM, EPDM, PTFE
Spannung	24 VDC, 120 VAC, 230 VAC 50/60Hz

* abhängig von Membranwerkstoff und/oder Körperwerkstoff

Hinweis:

Für kleine Nennweiten sind zusätzlich die Typen GEMÜ 601, 605, 611 und 615 verfügbar (jeweilige Ausführungen siehe Technische Datenblätter).

Absperrmembranen

MG 8 - 10

wahlweise in EPDM, FPM, PTFE

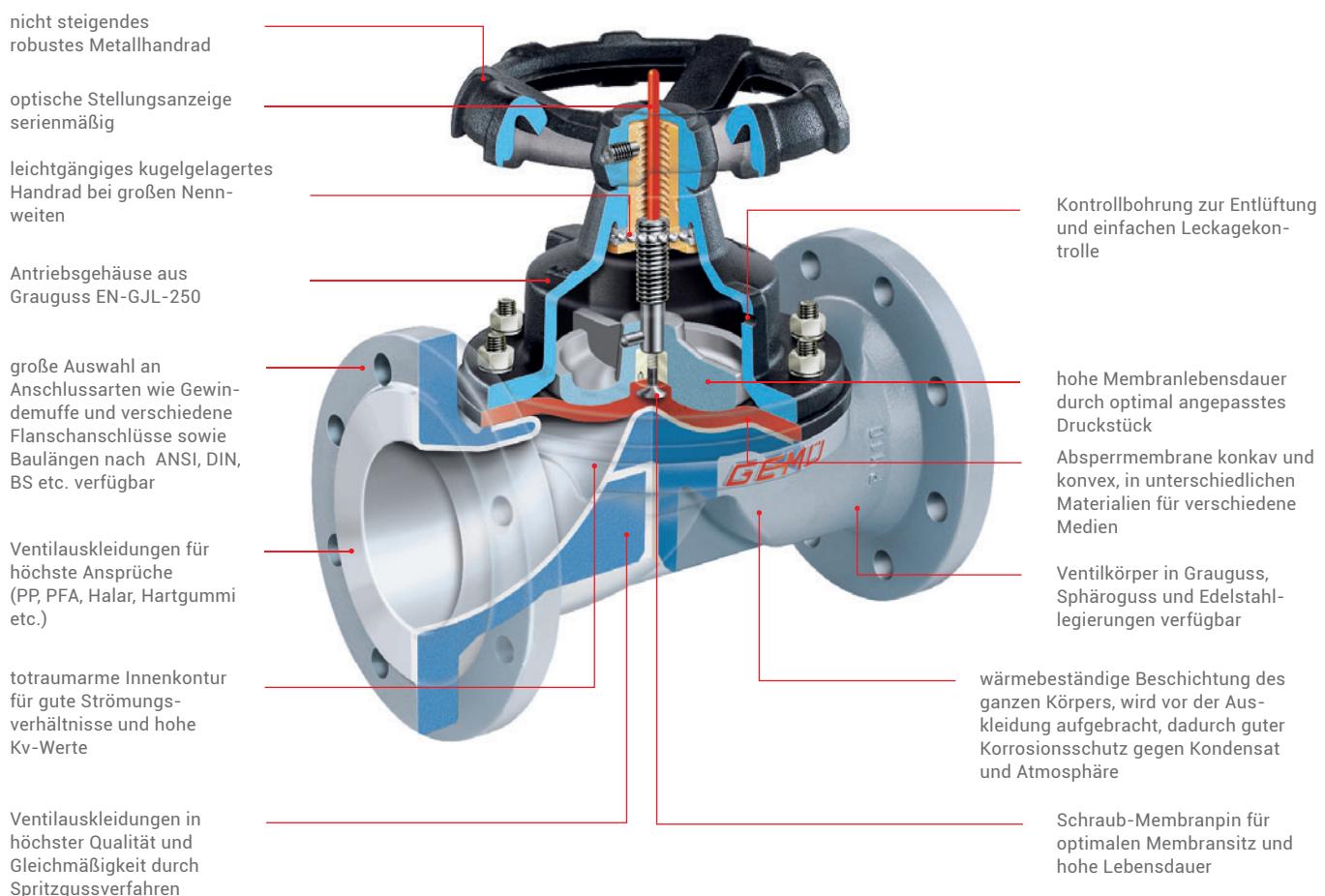


Ventilkörper aus Messing oder Edelstahl



GEMÜ 675

manuell betätigt, DN 15 bis 300



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- verschiedene Anschlussarten lieferbar
- kompakte Bauweise für enge Platzverhältnisse



GEMÜ 653

manuell betätigt, DN 15 bis 100

ergonomisches, nicht steigendes Kunststoffhandrad aus PPS glasfaserverstärkt

diverse Anschlussarten in ANSI und DIN verfügbar

totaumarme Innenkontur für gute Strömungsverhältnisse und hohe Kv-Werte



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Oberflächenqualitäten bis 0,25 µm, elektropoliert (bei Edelstahlausführung)
- zahlreiche Optionen verfügbar: Schließbegrenzung, Hubbegrenzung, Handradarretierung, abschließbares Handrad, Aufnahme für Näherungsinitiatoren etc.

GEMÜ 671

manuell betätigt, DN 15 bis 100

Handrad optional abschließbar



Betriebstemperatur: max. 80 °C

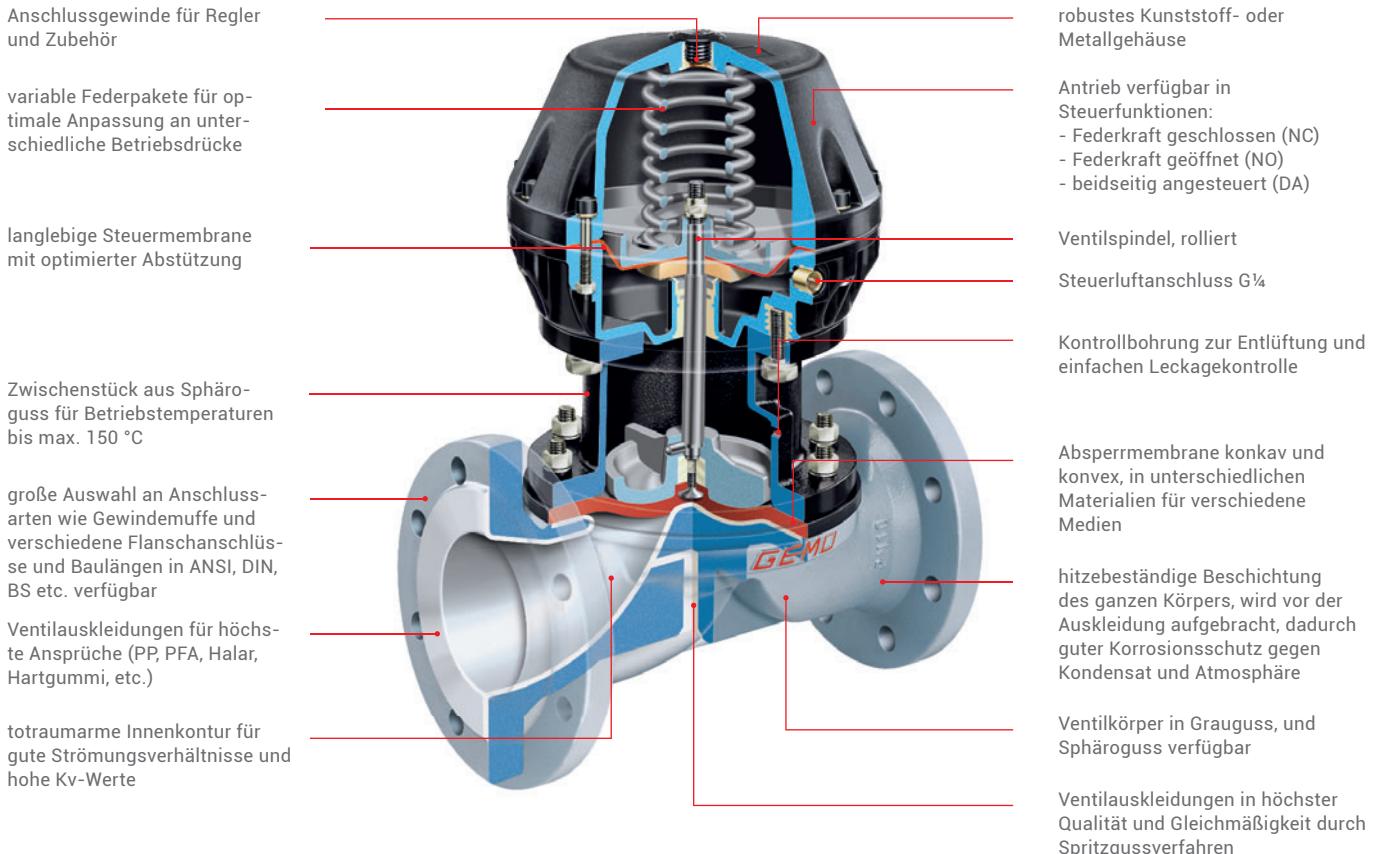
Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- chemische Beständigkeit des Antriebs
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- kompakte Bauweise für enge Platzverhältnisse



GEMÜ 620

pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150



Merkmale

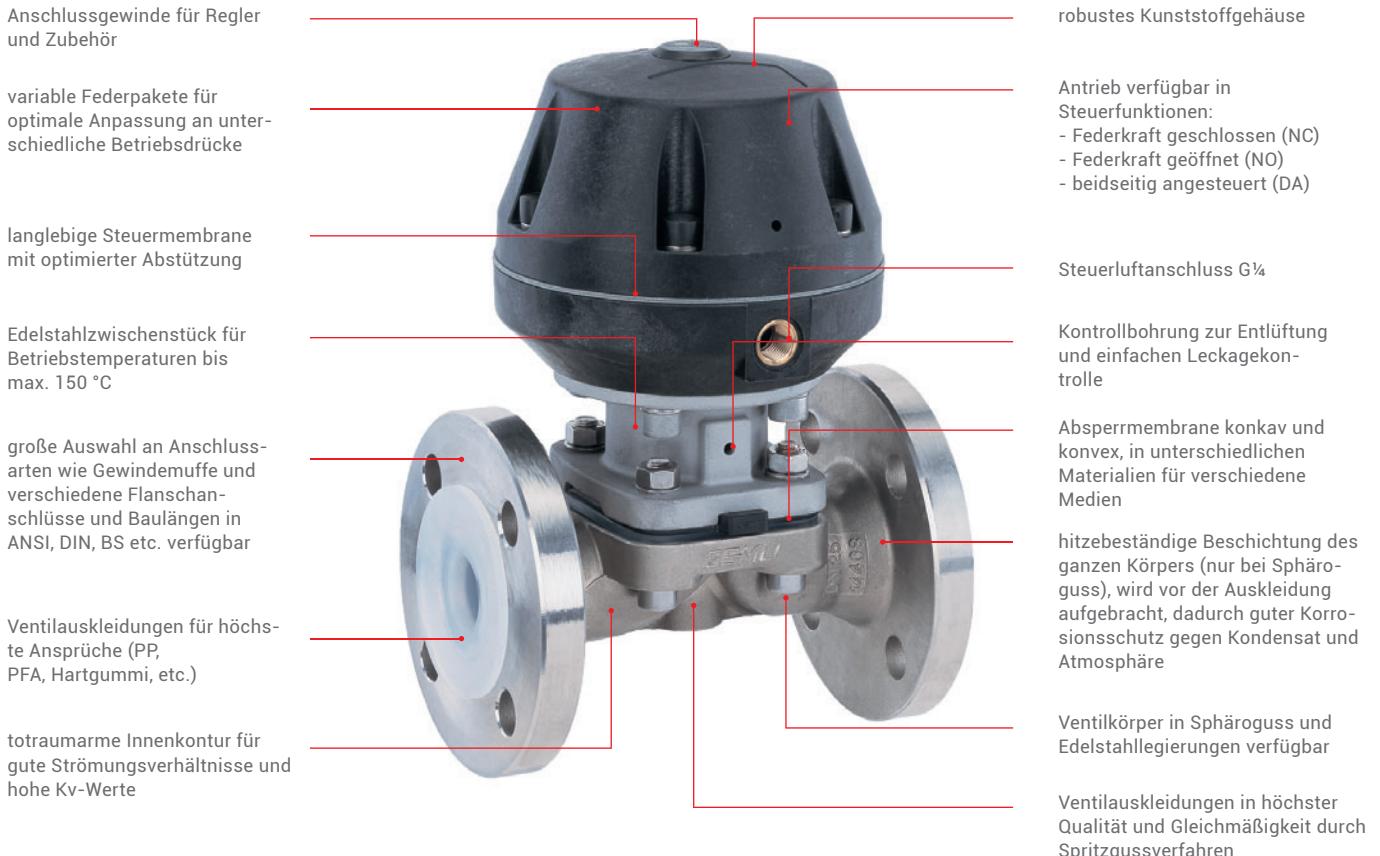
- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- Ausführungen nach ATEX auf Anfrage



GEMÜ 620, DN 100,
mit Stellungsregler
GEMÜ 1435 ePos
direkt aufgebaut

GEMÜ 687

pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- chemische Beständigkeit des Antriebs
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- verschiedene Anschlussarten lieferbar
- Oberflächenqualitäten bis 0,25 µm, elektropoliert (bei Edelstahlausführung)
- Ausführungen nach ATEX auf Anfrage



GEMÜ 695

pneumatisch betätigt, DN 15 bis 150

Anschlussgewinde für Regler und Zubehör

variable Federpakete für optimale Anpassung an unterschiedliche Betriebsdrücke

langlebige Steuermembrane mit optimierter Abstützung

große Auswahl an Anschlussarten wie Gewindemuffe und verschiedene Flanschanschlüsse in ANSI, DIN etc. verfügbar

totraumarme Innenkontur für gute Strömungsverhältnisse und hohe Kv-Werte

Betriebstemperatur: max. 80 °C



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- Oberflächenqualitäten bis 0,25 µm, elektropoliert (bei Edelstahlausführung)
- Ausführungen nach ATEX auf Anfrage



GEMÜ 695, DN 50,
mit Stellungsregler
GEMÜ 1436 cPos
extern aufgebaut

GEMÜ 698

elektromotorisch betätigt, DN 15 bis 50

optische Stellungsanzeige



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- chemische Beständigkeit des Antriebs
- unempfindlich gegen partikelführende Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- durch einstellbare Endlagenschalter kann der Ventilhub begrenzt werden
- Einsatzmöglichkeit als Regelventil (mit GEMÜ 1283)



GEMÜ 648 SideStep

elektromotorisch betätigt, DN 15 bis 100

optische Stellungsanzeige



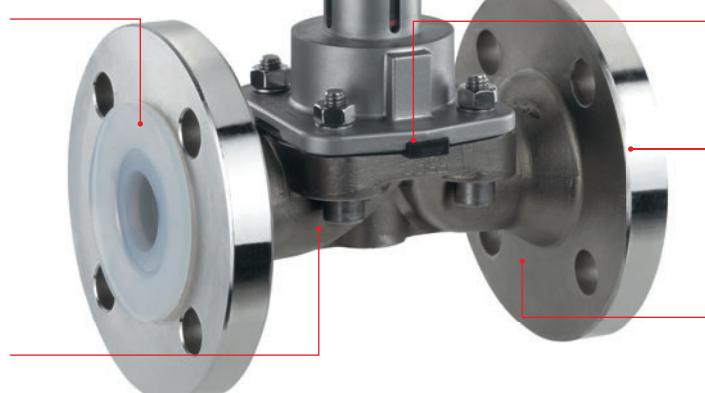
- Drehmomentbegrenzung
- Elektronische Hub-/Schließbegrenzung
- Optional: integriertes Notstrommodul
- Feldbus Schnittstelle
- e.sy-com Schnittstelle für Bluetooth Anbindung

Klartextanzeige

Bedientastatur

Edelstahlzwischenstück 1.4301
für Betriebstemperaturen bis
150 °C

Ventilauskleidungen in
höchster Qualität und Gleich-
mäßigkeit durch Spritzguss-
verfahren



Absperrmembrane konkav und
konvex, in unterschiedlichen
Materialien für verschiedene
Medien

totraumarme Innenkontur für
gute Strömungsverhältnisse und
hohe Kv-Werte

hitzebeständige Beschichtung des
ganzen Körpers (nur bei Sphäro-
guss), wird vor der Auskleidung
aufgebracht, dadurch guter Korro-
sionsschutz gegen Kondensat und
Atmosphäre

Ventilkörper in Grauguss, Sphäro-
guss und Edelstahllegierungen, op-
tional mit Kunststoff-Auskleidung,
für Sphäroguss-Körper weitere
Auskleidungen verfügbar

Merkmale

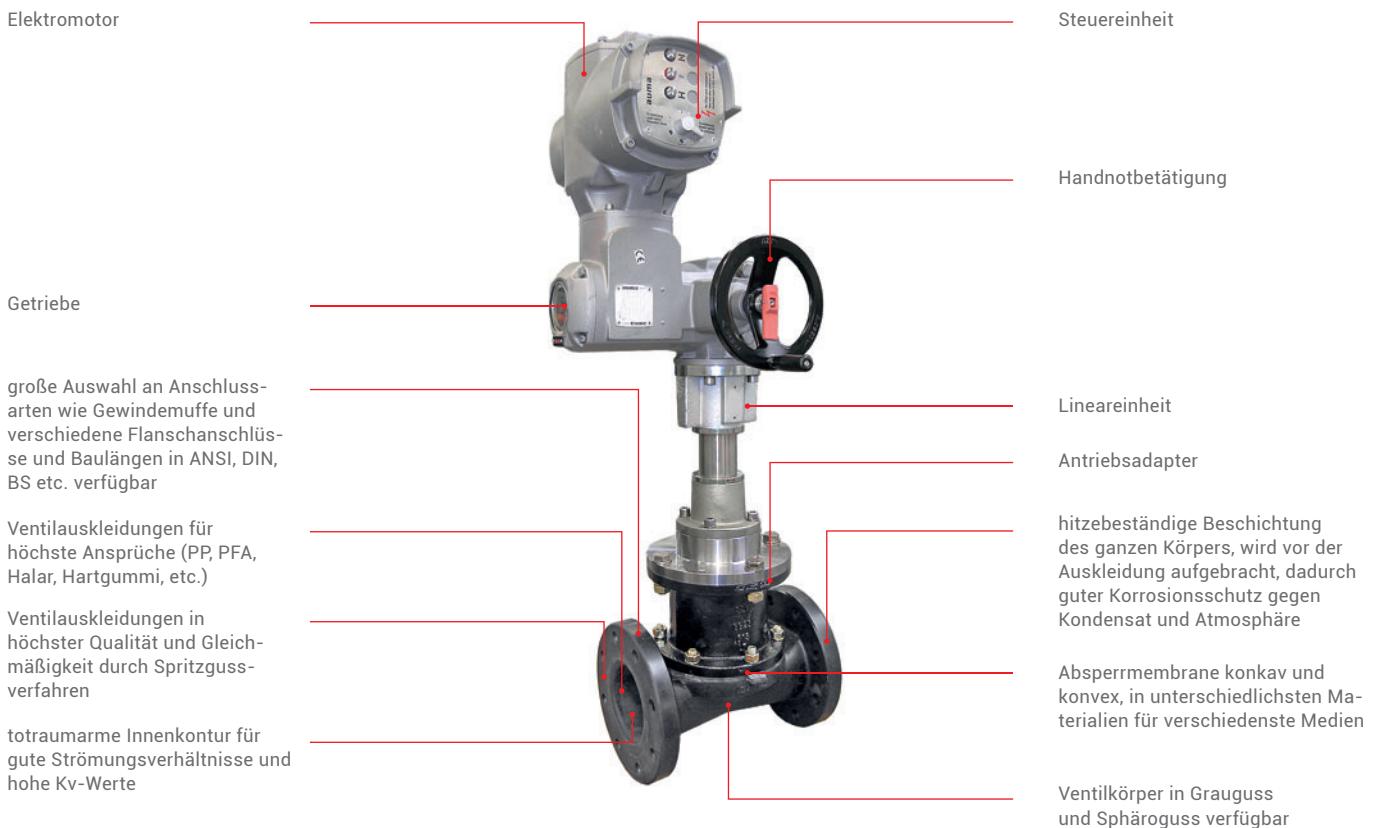
- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- AUF/ZU-Funktion oder Regelausführung
- Stellgeschwindigkeit und Regelparameter leicht einstellbar
- optimierte Initialisierung und Ventilregelung
- Parametrierung im laufenden Betrieb
- Drehmomentbegrenzung
- elektronische Hub- und Schließbegrenzung
- Prozess- und Stellungsregler sind aufeinander abgestimmt
- optionales integriertes Notstromversorgungsmodul mit vorwählbarer Sicherheitsstellung
- Funktionalität über Display einstellbar

Ausstattung	Ausstattung der verschiedenen Antriebsausführungen		
	SideStep economy AUF/ZU Steuerung		SideStep industrial AUF/ZU Steuerung
	Code A	Code C, D	SideStep industrial Regelung
2 zeiliges Display	-	●	●
Automatische Initialisierung	●	●	●
4 frontseitige Tasten	●	●	●
Stellungsanzeige durch LED	●	●	●
Betriebsanzeige durch LED	●	-	-
e.SY-com Interface	-	●	●
Axialkraft (einstellbar)	-	●	●
Stellgeschwindigkeit (einstellbar)	-	●	●
Option Profibus	-	●	●
Stellungsregler	-	-	●
Option Prozessregler	-	-	●
Option Digitaleingänge	-	●	●
Erweiterte Diagnosemöglichkeiten	-	●	●
Alarmausgänge (einstellbar)	-	●	●
Analogausgang	-	-	●
Min- / Max Position (einstellbar)	-	-	●



GEMÜ 628

elektromotorisch betätigt, DN 32 bis 150



Merkmale

- geeignet für neutrale, aggressive, flüssige und gasförmige Medien
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- Motorantriebe können für den reinen Auf/Zu Betrieb und für Regelaufgaben, einschließlich verschiedener Steuereinheiten geliefert werden
- verschiedene Ausführungen der Antriebe entsprechend dem AUMA-Produktprogramm möglich

Tiefsitz-Membranventile

Produktübersicht

	manuell betätigt	pneumatisch betätigt	elektromotorisch betätigt
			
Typ	GEMÜ 655	GEMÜ 656	GEMÜ 638
Antrieb	Metallantrieb mit Metall-Handrad	Metallantrieb mit Sphäroguss-Metallzwischenstück	AUMA Linearantrieb für Auf/Zu, Regelbetrieb
Nennweite	DN 25 bis 300	DN 25 bis 250	DN 25 bis 150
Anschlussart	diverse Flansche gem. EN und ANSI, Baulängen gem. EN und MSS	diverse Flansche gem. EN und ANSI, Baulängen gem. EN und MSS	diverse Flansche gem. EN und ANSI, Baulängen gem. EN und MSS
Ventilkörperwerkstoff	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) mit Hart- und Weichgummi-Auskleidung	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) mit Hart- und Weichgummi-Auskleidung	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) mit Hart- und Weichgummi-Auskleidung
Medientemperatur *	-10 bis 100 °C	-10 bis 100 °C	-10 bis 100 °C
Betriebsdruck **	0 bis 7 bar	0 bis 7 bar	0 bis 7 bar
Membranwerkstoff	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, EPDM
Spannung	-	-	gemäß AUMA Produktprogramm

* abhängig von Membranwerkstoff

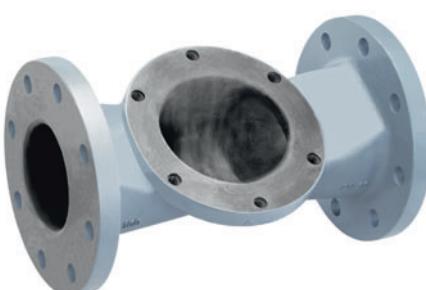
Absperrmembrane

wahlweise aus NBR, IIR, CR, EPDM



Ventilkörper aus Grauguss

mit DIN- oder ANSI-Flansch, Baulänge EN 558, Reihe 7



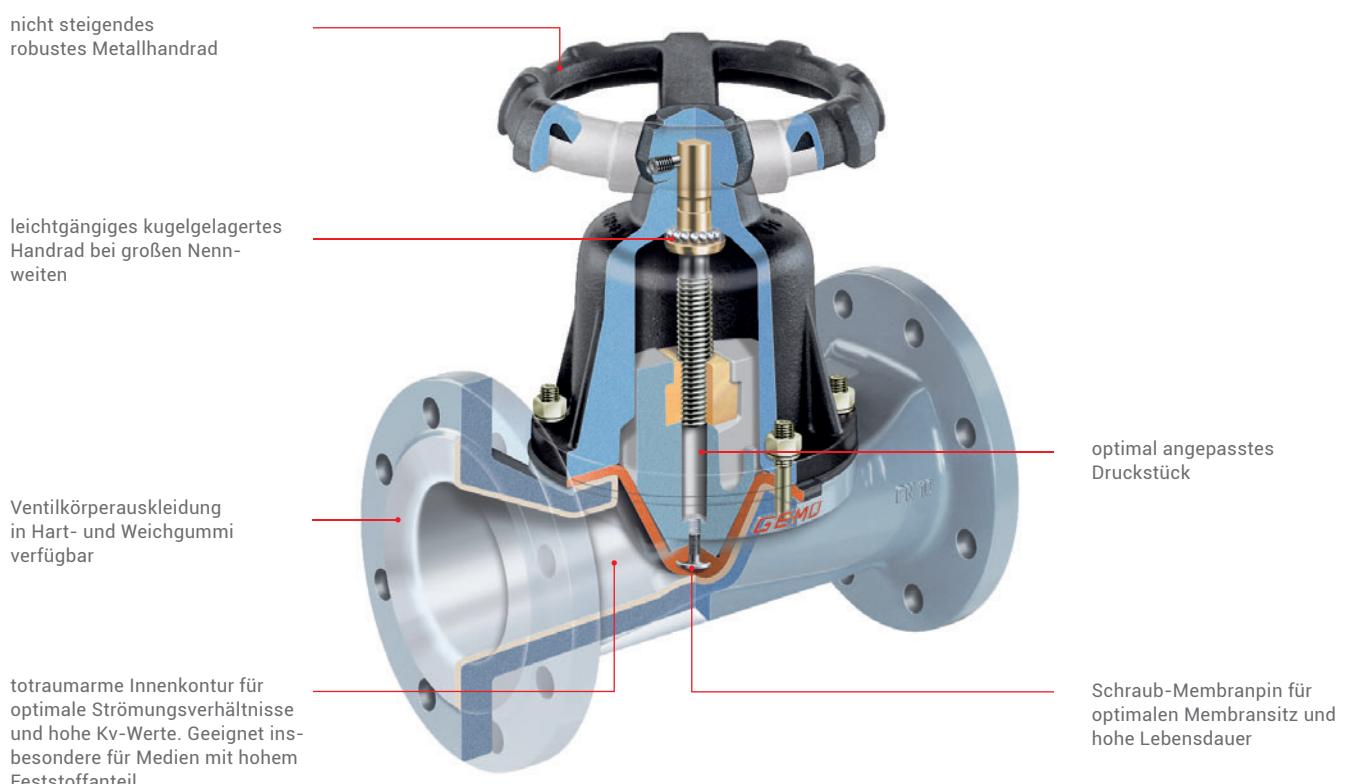
Ventilkörper aus Grauguss

mit Hartgummiauskleidung, mit DIN- oder ANSI-Flansch, Baulänge EN 558, Reihe 7



GEMÜ 655

manuell betätigt, DN 25 bis 300



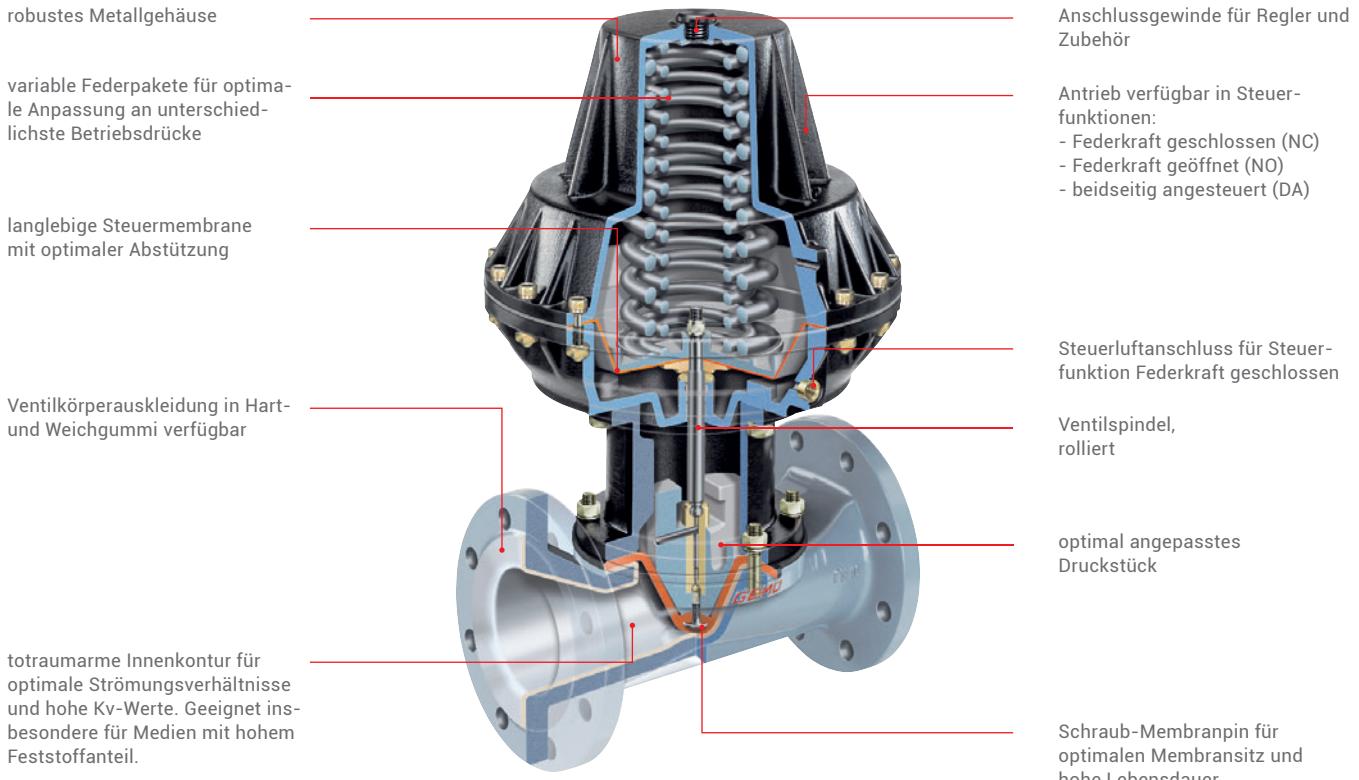
Betriebstemperatur: max. 100 °C, je nach Ausführung
Betriebsdruck: max. 7 bar, je nach Ausführung (kein Einsatz in Vakuum)

Merkmale

- mit Gummiauskleidung geeignet für Anwendungsfälle mit partikelführenden Medien wie z.B.:
 - Mineralgewinnung
 - Papier- und Zellstoffindustrie
 - Wasseraufbereitung
 - Keramikindustrie
 - Chemie- und Farbstoffindustrie
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar

GEMÜ 656

pneumatisch betätigt, DN 25 bis 250



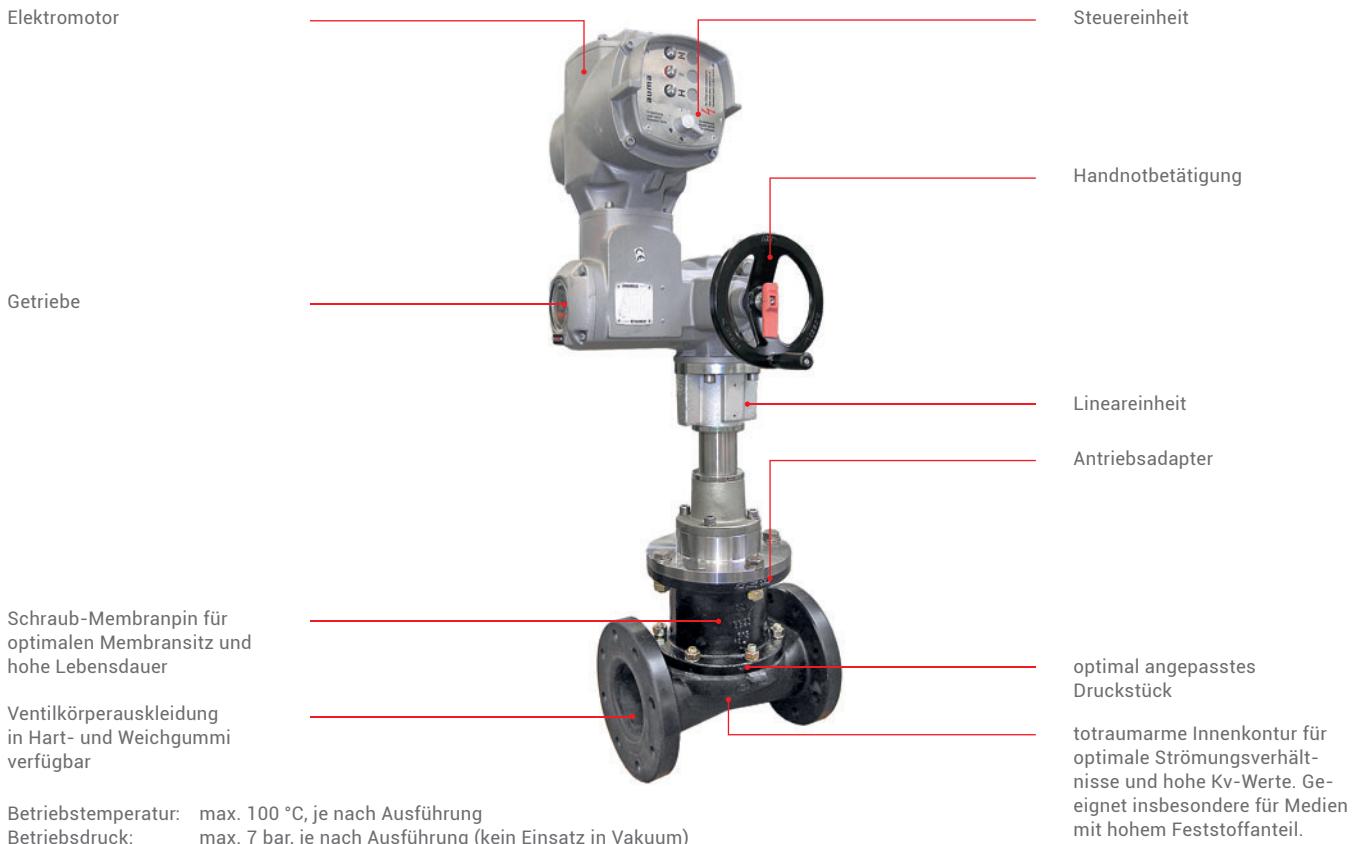
Betriebstemperatur: max. 100 °C, je nach Ausführung
Betriebsdruck: max. 7 bar, je nach Ausführung (kein Einsatz in Vakuum)

Merkmale

- mit Gummiauskleidung besonders geeignet für Anwendungsfälle mit partikelführenden Medien wie z.B.:
 - Mineralgewinnung
 - Papier- und Zellstoffindustrie
 - Wasseraufbereitung
 - Keramikindustrie
 - Chemie- und Farbstoffindustrie
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar

GEMÜ 638

elektromotorisch betätigt, DN 25 bis 150



Merkmale

- mit Gummiauskleidung besonders geeignet für Anwendungsfälle mit partikelführenden Medien wie z.B.:
 - Mineralgewinnung
 - Entschwefelungsanlagen
 - Papier- und Zellstoffindustrie
 - Wasseraufbereitung
 - Keramikindustrie
 - Chemie- und Farbstoffindustrie
- Ventilkörper und Membranen in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungen verfügbar
- Motorantriebe können für den reinen Auf/Zu Betrieb und für Regelaufgaben, einschließlich verschiedener Steuereinheiten geliefert werden
- keine Hilfsdruckversorgung notwendig

Ausgekleidete GEMÜ-Ventilkörper

In keinem anderen Bereich sind die Anforderungen an die Ventilkörper so vielfältig wie in der industriellen Anwendung. Erfahrungen und Anwendungspraxis vieler Jahrzehnte stecken in unserer Ventiltechnologie. Sie sind der Maßstab für das Design und die Auswahl der Werkstoffe. Unsere speziellen Herstellverfahren und die ausgefeilte geometrische Abstimmung der Materialübergänge machen die GEMÜ-Ventilkörper zu einer dauerhaft hochwertigen Anwendungslösung.

- GEMÜ-Ventilkörper werden ausschließlich aus hochwertigen Werkstoffen hergestellt
- eine Einzelstückprüfung gewährleistet hohe Anwendungssicherheit
- die Metallkörper werden nur bei ausgewählten zertifizierten Gießereien produziert
- die Spritzwerkzeuge für die Kunststoffauskleidungen werden bei GEMÜ-Präzisionstechnik selbst gefertigt
- die Kunststoffauskleidungen der Ventilkörper werden bei GEMÜ eingebracht und unterliegen strengen Qualitätskontrollen, wie z. B. einer Durchschlagsprüfung
- die Kunststoffausspritzung erfolgt über einen zentralen Anguss von unten durch den Ventilsteg, so dass sich die Kunststoffschicht im Vakumbetrieb nicht vom Metallkörper löst
- im Bereich der Rohranschlüsse ist das Design des Werkstoffübergangs Metall/Kunststoff so ausgelegt, dass die Kunststoffauskleidung im Innenrohr axial fixiert ist und bei Wärmeausdehnung keine Spannungsschäden auftreten können
- die zum Kunststoffausspritzen vorbereiteten Metallkörper werden mit einer temperaturbeständigen Beschichtung vorbehandelt, so dass die Metalloberfläche auch unter der Kunststoffschicht über einen hohen Korrosionsschutz verfügt

Beschichtung:

- Metall-, Farb- oder Kunststoffpulverbeschichtung
- Auftrag durch galvanisieren, lackieren oder eintauchen/ einbrennen
- dünne Beschichtung, geringer Materialauftrag
- Beschichtungsmaterialien sind z. B. Zink, Chrom, Epoxy-Phenolharze, Nylon, Fluorkunststoffe
- bevorzugter Einsatz:
Einfacher Korrosionsschutz bei schwach aggressiven Medien

Auskleidung/Ausspritzung:

- verflüssigter Kunststoff und Elastomere werden über einen Extruder zwischen den Metallkörper und in den Körper eingeführte Formkerne aus Metall eingespritzt. Die Wandungsstärke ist dadurch konstruktiv exakt definierbar bei gleichbleibend hoher Qualität
- Ausspritzwerkstoffe sind meist Polypropylen (PP) und Fluorkunststoffe (PVDF und PFA) sowie Hartgummi
- bevorzugter Einsatz:
aggressive und hochaggressive Medien, sicherheitsrelevante Anlagen wie z. B. in der chemischen Industrie



Einsatzfelder für Ventilkörperwerkstoffe und Membranen

Ventilkörperwerkstoff	Einsatzfelder	Temperaturbereich
Grauguss	Allgemeine Industrieanwendungen, Wasser, alkalische und neutrale Medien, Gas und Öl	beschränkt durch Membranwerkstoff
Grauguss mit Halar-Auskleidung (ECTFE)	Sehr gut einsetzbar für starke mineralische Säuren, oxidative Säuren und Laugen. Sollte nicht für partikelführende und abrasive Medien eingesetzt werden.	beschränkt durch Membranwerkstoff
Grauguss und Sphäroguss mit IIR-Auskleidung (Butyl)	Gut beständig gegen verdünnte anorganische Säuren, Laugen und Salzlösungen. Gutwitterungsbeständig und besonders geeignet für Wasser und Ozon. Geringe Gaspermeabilität. Nicht geeignet für Öle und Kohlenwasserstoffe.	beschränkt durch Membranwerkstoff
Grauguss mit CR-Auskleidung (Chloroprenkautschuk)	Beständig gegen verschiedene Chemikalien, verdünnte Lösungen anorganischer Säuren, Laugen und Salze. Ozon- und witterungsbeständig. Gut geeignet für abrasive Medien. Nicht beständig gegen aromatische Kohlenwasserstoffe.	-10 bis 100 °C
Sphäroguss	Allgemeine Industrieanwendungen, Wasser, alkalische und neutrale Medien, Gas und Öl	beschränkt durch Membranwerkstoff
Grauguss und Sphäroguss mit Hartgummiauskleidung	Einsetzbar für schwache Säuren, Abwasser, Sole, Wasserbehandlung und -reinigung, Oberflächentechnik, Beizen und Galvanik, Natriumhydroxid, Natriumchlorit	beschränkt durch Membranwerkstoff
Sphäroguss mit PP-Auskleidung	Einsetzbar für Säuren, Abwässer, Sole, Wasserbehandlung und -reinigung, Oberflächentechnik, Beizen und Galvanik	-10 bis 80 °C
Sphäroguss mit PFA-Auskleidung	Sehr gut einsetzbar für starke mineralische, oxidative und anorganische Säuren. Widerstandsfähig gegen Basen, Halogene, Metallsalze, organische Säuren, Kohlenwasserstoffe, Alkohole und Aldehyde, Ketone, Esther und Ammoniak. PFA besitzt auch bei höheren Temperaturen eine bessere Beständigkeit als andere Auskleidungswerkstoffe.	beschränkt durch Membranwerkstoff
Edelstahl 1.4408	Gut einsatzfähig für reine Medien mit eingeschränkter chemischer Aggressivität und aggressiver Umgebung	beschränkt durch Membranwerkstoff
Edelstahl 1.4435	Gut einsetzbar für reine Medien, erfüllt die Anforderungen der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie sowie der Biotechnologie, beständig gegen aggressive chemische Reiniger für die Außenreinigung der Ventile	beschränkt durch Membranwerkstoff
Edelstahl 1.4408 mit PFA-Auskleidung	Siehe Sphäroguss mit PFA-Auskleidung. Zusätzlicher Vorteil ist die Beständigkeit des Ventilkörpers gegen aggressive Umgebung	beschränkt durch Membranwerkstoff

Die Temperaturangaben sind Richtlinien für den Werkstoff an sich und beziehen sich auf Wasser. Die tatsächlichen Einsatztemperaturen der Armaturen hängen vom Betriebsmedium, dem Betriebsdruck, der Nennweite, der Membrane sowie dem Antrieb ab. Der Anlagenbetreiber ist für die sorgfältige Auswahl der eingesetzten Ventile und Werkstoffe verantwortlich.

Einsatzfelder	Medium *	Ventilkörperwerkstoff	Membranwerkstoff
Aluminiumoxid Herstellung	dicke Schlämme* mit 50% Natronlauge oder 10% Schwefelsäure	Grauguss/Sphäroguss mit Weichgummi-(Butyl) oder Hartgummi-Auskleidung.	Butyl
	Industriewasser, leichte Schlämme oder aufbereitetes Wasser	Grauguss/Sphäroguss oder mit Weichgummi (Butyl)	Butyl
Stahlwerk, Metallverhüttung, Beizen und Oberflächen-behandlung	Chromsäure (H_2CrO_4)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
	Natronlauge Spülung (NaOH)	Grauguss/Sphäroguss mit PP- oder Hartgummi-Auskleidung	EPDM, PTFE
	Salzsäure Lösung (HCl), Eisenchlorid ($FeCl_3$), kontaminierte Lösung	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE, FPM/FKM
	Salzsäure (HCl), Schwefelsäure (H_2SO_4)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE-, PFA-Auskleidung	PTFE
	Salzsäure (HCl) Regenerierung	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
Düngemittelindustrie/ Phosphatgewinnung/ Phosphorsäure Herstellung	angesäuerter Gips*	Grauguss/Sphäroguss mit Butyl- oder Neopren-Auskleidung	Butyl, EPDM, CR
	Phosphorsäure* (H_3PO_4)	Grauguss/Sphäroguss mit Hartgummi-, Butyl- oder Neopren-Auskleidung	Butyl, EPDM, CR
	Prozess Schlamm* ($CaSO_4$)	Grauguss/Sphäroguss mit Butyl- oder Neopren-Auskleidung	Butyl, EPDM, CR
	pure Phosphorsäure (H_3PO_4 85%)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
	Schwefelsäure (H_2SO_4)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
Bergbau, Erzaufbereitung und Hydrometallurgie Gold/Platin/Silber/Zink	hoch abrasive Schlämme* und leicht korrosive Medien	Grauguss/Sphäroguss mit Weichgummi-auskleidung	CR, Butyl, EPDM, Naturgummi
	hoch korrosive Medien	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
	Industriewasser, aufbereites Wasser, leicht abrasive Schlämme	Grauguss/Sphäroguss mit Weichgummi-auskleidung	EPDM, Butyl, CR, Naturgummi
Kupfererzgewinnung und -aufbereitung, Hydrometallurgie, Elektrolyse	abrasive, korrosive Medien*	Grauguss/Sphäroguss mit Weichgummi-auskleidung oder Edelstahl	CR, Butyl, EPDM, Naturgummi
	hoch korrosive Medien	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE-, PFA-Auskleidung	PTFE
Nickel-Erz Aufbereitung	Nickel Schlamm*	Edelstahl 1.4408 (AISI 316)	CR
	Nickel-Sulfat ($NiSO_4$)	Edelstahl 1.4408, (AISI 316) /1.4435 (AISI 316L)	PTFE
Soda/Chlor Herstellung	Chlorsole (NaCl mit Cl_2)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE-, Hartgummi-, oder PFA-Auskleidung	PTFE, FPM/FKM
	Natriumchlorid Lauge (NaCl)	Grauguss/Sphäroguss mit PP-, Hartgummi- oder PFA-Auskleidung	CR, EPDM
	Natriumhypochlorit (NaOCl)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE-, Hartgummi- oder PFA-Auskleidung	PTFE, EPDM
	Natronlauge (NaOH)	Grauguss/Sphäroguss mit PP- oder Hartgummi-Auskleidung	CR, EPDM
	Salzsäure (HCl)	Grauguss/Sphäroguss mit PP-, Hartgummi- oder PFA-Auskleidung	PTFE, EPDM
Titanerzaufbereitung, Titan-dioxidherstellung für die Lack-, Papier- und Kunststoffindustrie	Titandioxid Schlamm*	Grauguss/Sphäroguss mit Hartgummi-, Butyl- oder Hypalon-Auskleidung	Butyl

Einsatzfelder für Ventilkörperwerkstoffe und Membranen

Einsatzfelder	Medium *	Ventilkörperwerkstoff	Membranwerkstoff
Wasseraufbereitung	Aluminiumsulfat ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$)	Grauguss/Sphäroguss mit PP- oder Hartgummiauskleidung	EPDM, Butyl
	Eisendrechlorid (FeCl_3)	Grauguss/Sphäroguss mit PP-, Hartgummi- oder PFA-Auskleidung	Butyl, EPDM
	Natronlauge (NaOH) verdünnt oder Konzentrat	Sphäroguss mit PP- oder PFA-Auskleidung	EPDM, CR
	Salzsäure (HCl) 10% und 30% Konzentration	Grauguss/Sphäroguss mit PP-, ECTFE- oder PFA-Auskleidung	FPM, PTFE
	vollentsalztes Wasser	Grauguss/Sphäroguss mit PP-, Hartgummi- oder PFA-Auskleidung	EPDM, CR
	Wasser allgemein (H_2O)	Grauguss/Sphäroguss mit Hartgummiauskleidung	EPDM, CR
Zellstoff, Papier	Chloroxide und Natriumchlorate (Cl)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	PTFE
	Farbstoffe	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder PFA-Auskleidung	CR, EPDM
	Wasserstoffperoxid (H_2O_2)	Edelstahl	EPDM
	Kaolinschlamm	Grauguss/Sphäroguss mit Neopren- oder Butylauskleidung	CR, EPDM
	Natriumhypochlorit (NaOCl)	Grauguss/Sphäroguss mit ECTFE- oder Hartgummiauskleidung	EPDM
	Natronlauge (NaOH)	Grauguss/Sphäroguss mit PP- oder Hartgummiauskleidung	CR, EPDM, PTFE
Zement Industrie	Industriewasser, aufbereitetes Wasser mit Zementresten	Grauguss/Sphäroguss mit Hartgummiauskleidung	CR, Butyl, EPDM
	Zementschlamm*	Grauguss/Sphäroguss mit Naturgummiauskleidung	Naturgummi
Zucker und Alkoholindustrie	Filterung, Reinigung und Demineralisierung	Sphäroguss mit PFA-Auskleidung (um Fluor Kontamination und Korrosion zu vermeiden)	PTFE
	Zuckerschlamm, Zuckerlösung, Sirup	Hartgummiauskleidung	CR

Die oben genannten Anwendungsfälle beziehen sich auf Erfahrungswerte unserer Kunden, die in ihren Anlagen damit gute Erfahrungen gemacht haben.

Die Eignung der Werkstoffe hängt in jedem Einzelfall von den jeweiligen Prozessparametern und dem verwendeten Herstellungsverfahren ab.

* Bei einem hohen Feststoffanteil und geringen Schaltwechseln sollten bevorzugt Tiefsitzmembranventile eingesetzt werden.

Der Anlagenbetreiber ist für die sorgfältige Auswahl der eingesetzten Ventile und Werkstoffe verantwortlich.

Auswahl von Membranen

Grundsätzlich muss vor der Werkstoffauswahl, also auch vor der Definition der Membranwerkstoffe, jeder Anwendungsfall analysiert werden. Da innerhalb einer Anlage an verschiedenen Stellen oftmals unterschiedlichste Betriebsbedingungen herrschen, kann es notwendig sein, dass verschiedene Ventile und Werkstoffe zum Einsatz gebracht werden müssen. Insbesondere die chemischen Eigenschaften und die Temperatur der Betriebsmedien führen zu vielfältigen Wechselwirkungen. Die Eignung der zum Einsatz gebrachten Werkstoffe muss daher immer individuell mit den aktuellen Beständigkeitstests oder durch einen autorisierten Fachmann geprüft werden. Nur auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Applikation über einen langen Zeitraum sicher und kostenoptimiert arbeitet.

Membranen sind Verschleißteile. Sie müssen regelmäßig geprüft und ausgetauscht werden, da es sonst zu Fehlfunktionen und gegebenenfalls zu Gefahrensituationen kommen kann.

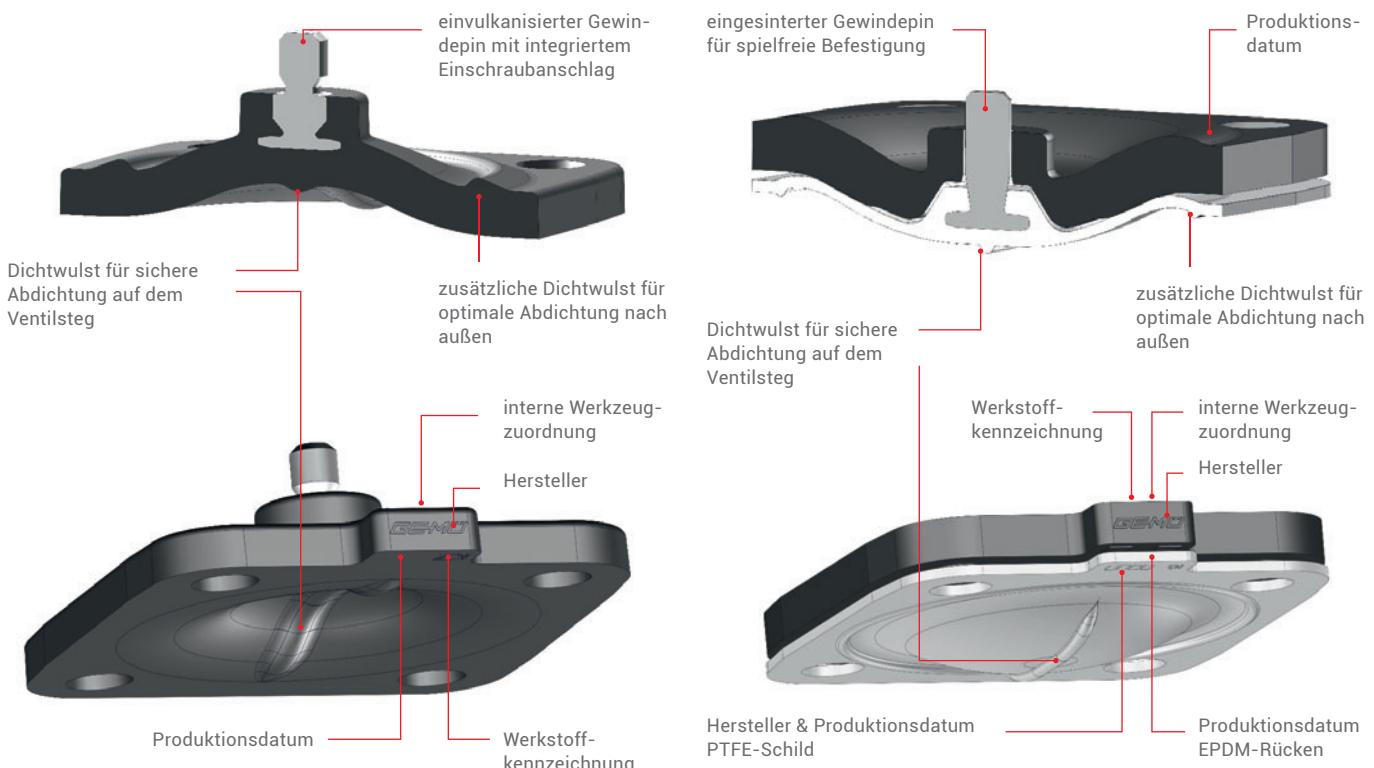
Bitte beachten Sie: Die Wartungsintervalle für die Überprüfung und den Austausch der Membranen sind anwendungsabhängig. Um einen geeigneten Wartungsintervall festzulegen, muss die Wartungshistorie und die Beanspruchung durch häufige Sterilisation oder häufige Schaltwechsel herangezogen werden.

Hinweis

Da Kunststoffe und Elastomere einer natürlichen Alterung unterliegen empfehlen wir die Beachtung der GEMÜ-Lagerbedingungen für Absperrmembrane. Damit gewährleisten Sie eine maximale Lager- und Lebensdauer der Membranen.

Die angegebenen Temperaturen (s. Seite 30) stellen ausschließlich die zulässigen Temperaturbereiche der jeweiligen Membrane dar. Für eine Auslegung der gesamten Armatur müssen immer die zulässigen Temperaturbereiche des Ventils berücksichtigt werden. Diese können den jeweiligen Datenblättern entnommen werden.

Die Temperaturwerte sind unabhängig vom Betriebsdruck und der Membrangröße angegeben und gelten für Wasser bzw. inerte Gase. Mit steigender Temperatur und Nennweite nimmt der zulässige Betriebsdruck ab. Für Wasserdampf sollten nur die gekennzeichneten Membranen eingesetzt werden. Der zulässige Betriebsdruck ergibt sich aus der allgemeinen Dampfdruckkurve. Wir stellen Ihnen auch gerne unsere GEMÜ Dampfdrucktabelle auf Anfrage zur Verfügung.



Die Kennzeichnung der Membrane kann je nach Hersteller abweichen.

GEMÜ Membranen

Weichelastomer

Weichelastomer-Membranen bestehen aus EPDM-Gummimischungen, welche miteinander peroxidisch vernetzt (vulkanisiert) werden. Entsprechend der dabei verwendeten Mischung, der Vernetzungsdauer, der Vulkanisationstemperatur sowie dem Vulkanisationsdruck, erhalten die Membranen unterschiedliche technische Eigenschaften. Grundsätzlich kann man bei Weichelastomer-Werkstoffen die Aussage treffen: Je höher die Temperaturbelastbarkeit, desto niedriger ist die Lebensdauer in Bezug auf die mechanische Belastung. Daher muss bei Membranen sowohl die Temperaturbelastung als auch die Umformbarkeit optimal

auf den Anwendungsfall abgestimmt werden. Um dies zu realisieren sind verschiedene konstruktive Ausführungen vorhanden. Bei mechanisch verunreinigten Betriebsmedien, wie z.B. Zellklumpen, Feststoffpartikeln oder katalytischen Feststoffen, zeichnen sich Weichelastomer-Membranen durch eine hohe Unempfindlichkeit aus. Sowohl die Funktion des Ventiles als auch die Abdichtung am Ventilsteg werden in der Regel davon nicht beeinträchtigt. Entsprechend den Betriebs-/Sterilisationstemperaturen und den chemischen Eigenschaften der Betriebsmedien kann zwischen verschiedenen EPDM-Gummimischungen gewählt werden.



MG 10 - 300



GEMÜ Membranen

PTFE

Die GEMÜ PTFE/EPDM Membranen bestehen aus einem PTFE Schild und einem EPDM Rücken. Diese beiden Komponenten werden entweder fest (Code 5A/52) oder flexibel (Code 5E) miteinander verbunden.

Die flexible PTFE-Membrane vereint alle Vorteile des Werkstoffes PTFE und die Flexibilität einer Elastomer膜brane in einem Produkt. Um wiederum das Gesamtsystem zu optimieren werden sowohl das PTFE-Schild als auch der Membranrücken für GEMÜ compoundiert und bei GEMÜ im Haus gefertigt.

Merkmale

- spezielle Compoundierung und Produktion durch die GEMÜ Gruppe
- hohe chemische Beständigkeit durch PTFE Schild
- definierte Montage durch eingesinterten (Code 5E) bzw. einvulkanisierten (Code 5A/52) Gewindepin mit integriertem Einschraubanschlag

Technische Daten und Eigenschaften

- -10 bis 100 °C Dauereinsatz bei flüssigen Medien
- max. 150 °C im Dauereinsatz mit Dampf
- verfügbar in der Membrangröße 8 bis 150



MG 10 - 150



GEMÜ Membranen

Auswahl

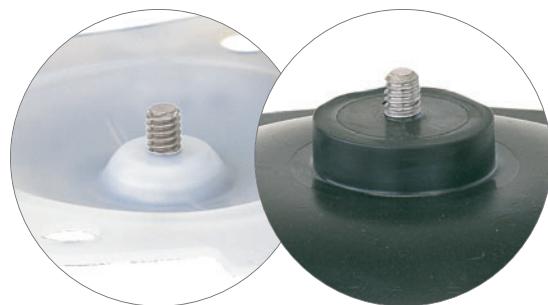
Membranqualität / Material	Code	Temperaturbereich flüssige Medien [° C]		Typische Anwendungsbereiche
		Min	Max	
NBR (Nitrilkautschuk, Perbunan)	2	-10	100	Gut beständig gegen Mineralöle, Fette und Benzin. Nicht geeignet für oxidative Medien.
FPM /FKM (Fluorkautschuk)	4	-10	90	Beständig gegen Kohlenwasserstoffe und starke Säuren, aromatische Lösungsmittel, Ozon, Chlor gasförmig und chlorierte Lösungsmittel. Gut einsetzbar bei höheren Temperaturen. Nicht beständig gegen Ketone und starke Laugen.
IIR (Butyl)	6	-5	100	Gut beständig gegen verdünnte anorganische Säure, Laugen und Salzlösungen. Gut witterungsbeständig und besonders geeignet für Wasser und Ozon. Geringe Gaspermeabilität. Nicht geeignet für Öle und Kohlenwasserstoffe.
CR (Chloroprenkautschuk)	8	-10	100	Beständig gegen verschiedene Chemikalien, verdünnte Lösungen anorganischer Säuren, Laugen und Salze. Ozon- und witterungsbeständig. Gut geeignet für abrasive Medien. Nicht beständig gegen aromatische Kohlenwasserstoffe.
EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	14	-10	90	Besonders geeignet für aggressive Medien, verdünnte Säuren, Laugen und Salzlösungen. Ozon- und witterungsbeständig, besonders geeignet für demineralisiertes und entionisiertes kalt/heisses Wasser. Nicht geeignet für Öle und Fette.
PTFE */ EPDM (vollkaschierte Membrane mit EPDM-Rücken)	52	-10	100	Beständig gegen fast alle Chemikalien wie starke Säuren, Laugen und Salze auch bei hohen Temperaturen. Gut beständig gegen Lösungsmittel, Chlor und aromatischen Kohlenwasserstoffe.
PTFE */ EPDM (konvexe zweiteilige Membrane mit losem EPDM-Rücken)	5E	-10	100	Beständig gegen fast alle Chemikalien wie starke Säuren, Laugen und Salze, auch bei hohen Temperaturen. Gut beständig gegen Lösungsmittel, Chlor und aromatischen Kohlenwasserstoffe. Geringe Gaspermeabilität.
NR (Naturkautschuk)	15	-10	60	Beständig gegen verdünnte anorganische Säuren, Laugen und Salzlösungen. Hohe Abrasionsbeständigkeit. Ungünstig bei oxydierenden Medien und Ölen.

Die Temperaturwerte sind maximale Werte, mit steigendem Betriebsdruck nimmt die Temperaturreinsatzgrenze ab.

* Chemisch modifiziertes PTFE der zweiten Generation (TFMTM); bei Code 52 nur bis einschließlich MG 100.

GEMÜ flexible Membranbefestigung

Die Befestigung der Membrane im Druckstück erfolgt einheitlich durch einen Gewindestift. Die einzige Ausnahme ist die kleinste Membrangröße (MG 8), die mittels eines Gummipins eingeknüpft wird. Die einheitliche Befestigungsart gilt sowohl für Weichelastomer- und PTFE-Membranen. Der größte Vorteil der Gewindestiftarretierung z.B. gegenüber einem Bajonettverschluss ist die auf die große Fläche der Gewindeflanken verteilte Kraftübertragung. Insbesondere im Vakuumbetrieb kann es dadurch zu keiner Beschädigung der mechanischen Verbindung zwischen Druckstück und Membrane kommen. Die einheitliche Befestigung von Elastomer- und PTFE-Membranen lässt jederzeit einen nachträglichen Austausch der Membranen zu, ohne den Antrieb tauschen zu müssen.



Membranen für Ventile in Stegsitzausführung

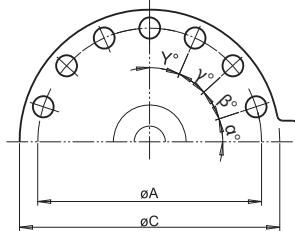
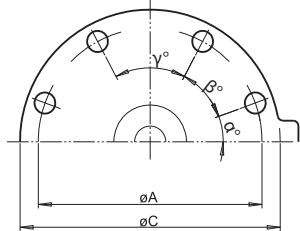
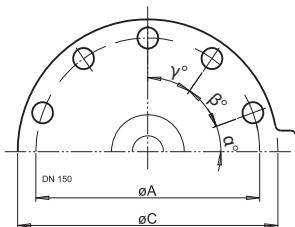
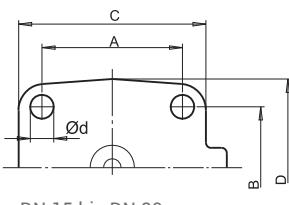
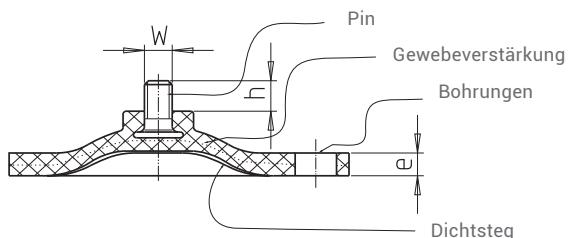
Abmessungen

DN	NPS	MG*	A	B	C	D	ϕd	e	h	W	α	β	γ	δ	Anzahl der Bohrungen
15 - 25	$\frac{1}{2}''$ - $1''$	25	54	46	71,7	66,7	9	6	8	$\frac{1}{4}''$	-	-	-	-	4
32 - 40	$1\frac{1}{4}''$ - $1\frac{1}{2}''$	40	70	65	100	90	11,5	7	8	$\frac{1}{4}''$	-	-	-	-	4
50	2"	50	82	78	124	106	13	7	7	$\frac{1}{4}''$	-	-	-	-	4
65	$2\frac{1}{2}''$	65 ¹	102	95	145	133	14	8	7,5	$5/16''$	-	-	-	-	4
80	3"	80	127	114	186	156	18	9	8	$5/16''$	-	-	-	-	4
100	4"	100	194	-	228	-	13	10	9	$5/16''$	28°	42°	40°	-	8
125	5"	125	222	-	260	-	17	10	10,7	$\frac{3}{8}''$	25°	43,5°	43,5°	-	8
150	6"	150	273	-	305	-	17	11,3	11	$\frac{3}{8}''$	20°	35°	35°	-	10
200	8"	200	381	-	410	-	19	12	22	$\frac{7}{8}''$	18°	27°	22,5°	22,5°	14
250	10"	250	-	-	-	-	24	12	25	$\frac{7}{8}''$	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	14
300	12"	300	507	-	563	-	24	14	25	$\frac{7}{8}''$	18°	24°	24°	24°	14

* Membrangröße

Das Gewinde des Membranpins entspricht dem Witworth Standard.

¹ nur für GEMÜ 620 und 675.

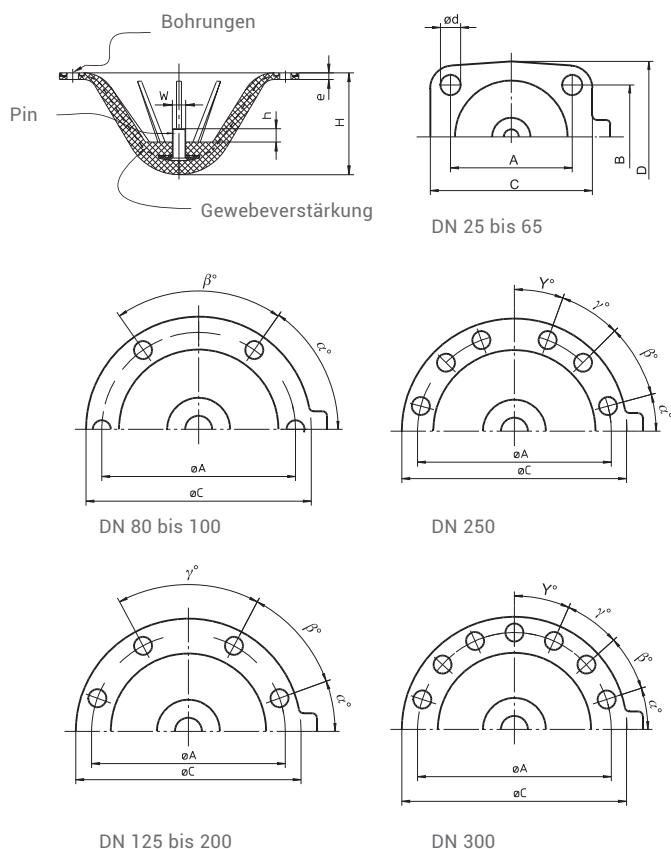


Membranen für Ventile in Tiefsitzausführung

Abmessungen

DN	NPS	A	B	C	D	d	e	h	W	H	a	β	γ	γ	Anzahl der Bohrungen
15	1/2"	54	30	69	54	7	3,5	6	3/16"	22	-	-	-	-	4
20	3/4"	54	30	69	54	7	3,5	6	3/16"	22	-	-	-	-	4
25	1"	64	51	90	70	9	5	8	1/4"	36	-	-	-	-	4
40	1 1/2"	64	51	90	70	9	5	8	1/4"	36	-	-	-	-	4
50	2"	101	82	159	128	13,5	6	10	5/16"	64	-	-	-	-	4
65	2 1/2"	101	82	159	128	13,5	6	10	5/16"	64	-	-	-	-	4
80	3"	175	-	223	-	13,5	6	12	5/16"	80	56°	34°	-	-	6
100	4"	175	-	223	-	13,5	6	12	5/16"	80	56°	34°	-	-	6
125	5"	255	-	287	-	13,5	8	16	5/8"	115	20°	40°	60°	-	8
150	6"	255	-	287	-	13,5	8	16	5/8"	115	20°	40°	60°	-	8
200	8"	305	-	341	-	18,5	8	20	5/8"	145	30°	40°	40°	-	8
250	10"	381	-	410	-	17	10	20	5/8"	178	15°	30°	25°	20°	12
300	12"	528	-	576	-	22	12	25	1"	280	18°	24°	24°	24°	14

Das Gewinde des Membranpins entspricht dem Whitworth Standard.



Ersatzmembranen

Ersatzmembranen können unter den nachfolgenden Artikelbezeichnungen lose bestellt werden. Die nachfolgende Tabelle stellt lediglich ein Beispiel für die Membrangröße 100 dar.

Die Zusammensetzung der Artikelbezeichnung ist für alle weiteren Membrangrößen sowie Baureihen identisch.

Membrangröße	Artikelbezeichnung Baureihe 600-698	Artikelbezeichnung Baureihe 655, 656, 638
100	600 100 M 2	655 100 M 2
	600 100 M 4	655 100 M 6
	600 100 M 8	655 100 M 8
	600 100 M 14	655 100 M 14
	600 100 M 52	655 100 M 15
	600 100 M 5E	

Beispiel:



Elastomerbauteile

Lagerung und Haltbarkeit

Eine fachgerechte Lagerung wie sie beispielsweise in der DIN 7716 beschrieben ist, ist Voraussetzung für das Erreichen der angegebenen Lebensdauer. Bitte benutzen Sie dazu die Normen.

Die von uns und unseren qualifizierten Lieferanten gefertigten Elastomererzeugnisse können von unseren Kunden noch in vollem Umfang eingesetzt werden, soweit vom Zeitpunkt der Herstellung nicht mehr als die in der Tabelle angegebene Zeit (max. Lagerdauer in Jahren) verstrichen ist. Das Herstelldatum der Membrane ist in Form einer Prägung ersichtlich (siehe unten).

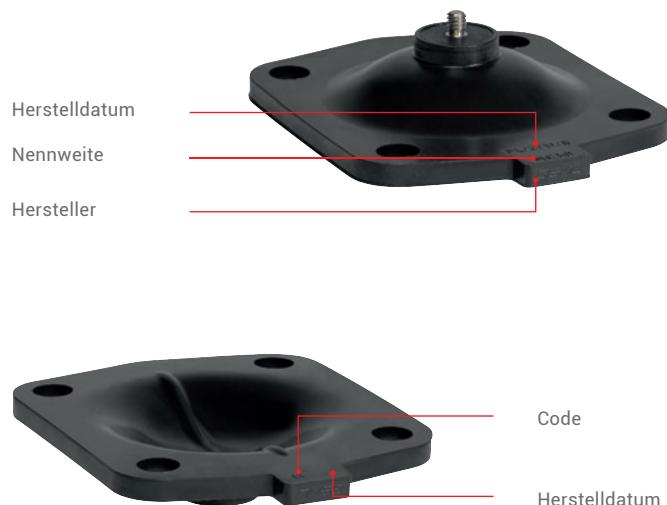
Membranwerkstoff	Code	Max. Lagerdauer in Jahren	Max. empfohlene Betriebsdauer in Jahren *
NBR	2	5	3
EPDM	3A / 12 / 13 / 14 / 16A / 16 / 17 / 36	5	3
FPM	4A / 4	5	4
PTFE/EPDM	5A / 5E / 52	5	4
Butyl	6	5	3
CR (Chloroprene)	8	6	3
NR (Naturkautschuk)	15	2	1
PTFE/FPM	56 / 5F	5	4

* Zusätzlich wird empfohlen, dass sich im Einsatz befindliche Membranen spätestens nach den oben genannten Zeiten getauscht werden.
Die Werte sind als Richtwerte zu verstehen und können je nach Einsatzbedingungen (Temperatur, Druck, Medien, Schalthäufigkeit etc.) stark abweichen.

Bei Membranen, die aus Werkstoffkombinationen bestehen, ist immer die jeweils geringere Lagerdauer heranzuziehen. Für die Lagerung der Membranen müssen besondere Maßnahmen getroffen werden.

- Temperatur unter 25 °C, vorzugsweise 15 °C, jedoch nicht unter -10 °C
- Schutz vor Licht, insbesondere vor Licht mit hohem UV-Anteil (Sonnenlicht!)
- relative Luftfeuchtigkeit unter 65 %
- Lagerräume dürfen keine Ozon erzeugenden Einrichtungen enthalten (z. B. Elektromotoren), sowie keine Lösungsmittel, Kraftstoffe, Chemikalien usw.
- keine Weichmacher enthaltenden Folien zur Verpackung verwenden
- die Membranen entspannt, d. h. ohne Zug, Druck oder andere Verformungen lagern; sie sollten z. B. nicht an einer Ecke ihres Umfanges aufgehängt werden

Elastomere sind organische Materialien, sie können durch äußere Einflüsse wie Sauerstoff, Ozon, Wärme, etc. geschädigt werden. Die oben genannten Maßnahmen sind notwendig, wenn die maximale Lagerdauer erreicht werden soll. Bei GEMÜ werden die Membranen unter optimalen Bedingungen und nie länger als sechs Monate gelagert.



Möglichkeiten der Ventilinstrumentierung



GEMÜ 620
mit Stellungsregler
GEMÜ 1435 ePos
direkt aufgebaut



GEMÜ 620
mit Stellungs- und Prozess-
regler GEMÜ 1436 cPos
direkt aufgebaut



GEMÜ 695
mit Stellungs- und
Prozessregler
GEMÜ 1436 cPos
extern aufgebaut



GEMÜ 687
mit Stellungsregler
GEMÜ 1434 µPos
direkt aufgebaut



GEMÜ 695
mit Stellungsregler
GEMÜ 1435 ePos
extern aufgebaut

Stellungs- und Prozessregler

Stellungs- und Prozessregler - Übersicht



Funktionen / Eigenschaften	GEMÜ 1434 μPos	GEMÜ 1435 ePos	GEMÜ 1436 cPos	GEMÜ 1436 cPos eco
Reglerart	Stellungsregler	●	●	●
	Prozessregler		●	
Bedienung	Lokales Display / Tastatur		●	●
	Status Anzeige	●	●	●
	Web-Server User			●
	Feldbus (Profibus DP, Device Net)			●
Gehäuse	Kunststoff	●		●
	Aluminium / schwere Ausführung		●	
Funktionen	Automatische Initialisierung (speed ^{-AP})	●	●	●
	Alarm- / Fehlerausgänge		●	●
	Min/Max Positionen einstellbar		●	●
Anbau	Linearantriebe direkt	●	●	●
	Linearantriebe extern	●	●	●
	Schwenkantriebe direkt		●	●
	Schwenkantriebe extern		●	●
Steuerfunktion Ventilantrieb	Steuerfunktion 1, Federkraft geschlossen (NC)	●	●	●
	Steuerfunktion 2, Federkraft geöffnet (NO)	●	●	●
	Steuerfunktion 3, beidseitig angesteuert (DA)		●	●
Luftleistung	15 NL/min.	50 NL/min. 90 NL/min.	150 NL/min. 200 NL/min. 300 NL/min.	150 NL/min. 200 NL/min.

Zubehör

Zubehör für pneumatisch betätigtes Stegsitz-Membranventile GEMÜ 620, 687, 695



GEMÜ 0322 - 0324, 8303

Vorsteuerventile

GEMÜ 1434, 1435, 1436

Elektropneumatische Stellungs- und Prozessregler

GEMÜ 1201 - 1235

Elektrische Stellungsrückmelder und -anzeigen



GEMÜ 1106 - 1161

Opt. Stellungsanzeige, Hubbegrenzung, Schließbegrenzung, Handnotbetätigung

GEMÜ 1450 - 1460

Aufnahmebügel NAMUR mit/ohne Handrad

Zubehör

Zubehör für pneumatisch betätigtes Membranventile GEMÜ 620, 656, 687, 695

			GEMÜ 620	GEMÜ 656	GEMÜ 687	GEMÜ 695
Optische Stellungsanzeigen	Optische Stellungsanzeige mit Hubbegrenzung u. Notbetätigung, Steuerfunktion „In Ruhestellung geschlossen“	GEMÜ 1114	●	●	●	●
	Optische Stellungsanzeige mit Hubbegrenzung für Steuerfunktion „In Ruhestellung geöffnet“	GEMÜ 1151-1161	●	●	●	●
	Optische Stellungsanzeige Varianten für alle Steuerfunktionen existent	GEMÜ 1300	●	●	●	●
	Optische Stellungsanzeige für Initiatorenaufnahme/Steuerfunktion „In Ruhestellung geschlossen“	GEMÜ 1310	●	●	●	●
Hub-, Schließbegrenzungen	Hub-Schließbegrenzung für Steuerfunktion „In Ruhestellung geöffnet“	GEMÜ 1106	●	●	●	●
	Hubbegrenzung für Steuerfunktion „In Ruhestellung geschlossen“	GEMÜ 1151	●	●	●	●
	Hubbegrenzung für Steuerfunktion „In Ruhestellung geöffnet“	GEMÜ 1110-1161	●	●	●	●
	Näherungsinitiatoren angebaut und einstellbar	GEMÜ 1216	●	●	●	●
Elektrische Stellungsrückmelder	Elektrischer Stellungsrückmelder und -anzeige (Anzeige: Ventil offen und/oder Zu)	GEMÜ 1201-1214	●	●	●	●
	Elektrischer Stellungsrückmelder und -anzeige ATEX	GEMÜ 1205, 1211	●	●	●	●
	Elektrischer Stellungsrückmelder und -anzeige (Anzeige: Ventil offen)	GEMÜ 1215	●	●	●	●
	Elektrischer Stellungsrückmelder und -anzeige (Anzeige: Ventil offen und/oder Zu)	GEMÜ 1230, 1232	●	●	●	●
	Elektrischer Stellungsrückmelder und -anzeige ATEX	GEMÜ 1231	●	●	●	●
	Elektrische Stellungsanzeige (programmierbar)	GEMÜ 1235	●	●	●	●
	Ventilansteuerung mit integriertem 3/2-Wege Vorsteuerventil für direkte Automatisierungsanbindung	GEMÜ 4222	●	●	●	●
	Ventilanschaltung mit integriertem Vorsteuerventil	GEMÜ 4242			●	●
Regler	Elektropneumatischer Stellungsregler Zum Direktanbau an pneumatisch betätigtes Ventile (\leq DN 25)	GEMÜ 1434 µPos			●	●
	Elektropneumatischer Stellungsregler Zum Direkt- oder Getrenntanbau an pneumatisch betätigtes Ventile	GEMÜ 1435 ePos	●	●	●	●
	Elektropneumatischer Stellungsregler mit integriertem Prozessregler Zum Direkt- oder Getrenntanbau an pneumatisch betätigtes Ventile	GEMÜ 1436 cPos	●	●	●	●
Handnotbetätigung, Vorsteuerventile	Vorsteuerventile zur Direktmontage an pneumatisch betätigtes Ventile	GEMÜ 0324, 334	●	●	●	●
	Handnotbetätigung mit optischer Stellungsanzeige	GEMÜ 1002	●	●	●	●
	Aufnahmebügel NAMUR-Bügel mit/ohne Handrad	GEMÜ 1450, 1460	●	●	●	●

● optional

Weitere Möglichkeiten und Kombinationen von mehreren Zubehörteilen auf Anfrage möglich.

Zubehör

Zubehör für pneumatisch betätigtes Tiefsitz-Membranventil GEMÜ 656



GEMÜ 0322 - 0324

Vorsteuerventile



GEMÜ 1435, 1436

Elektropneumatische Stellungs- und Prozessregler



GEMÜ 1201 - 1235

Elektrische Stellungsrückmelder und -anzeigen



GEMÜ 1300

Optische Stellungsanzeige



GEMÜ 1450 - 1460

Aufnahmebügel NAMUR mit/ohne Handrad

Begriffe und Einbautipps

Abrasiv

Ein Betriebsmedium ist abrasiv, wenn es auf Grund seiner mechanischen Beschaffenheit (z.B. Partikelanteile) und seiner Strömungsgeschwindigkeit Material aus den strömungsführenden Bauteilen/Geräten (z.B. Ventil) herauslösen kann. Beispiel: Schwefelkristalle (Pulver) werden mit Druckluft in einem Rohrleitungssystem transportiert. Je abrasiver ein Medium - desto geringer sollte die Strömungsgeschwindigkeit sein.

Maßnahme / Einbautipp:

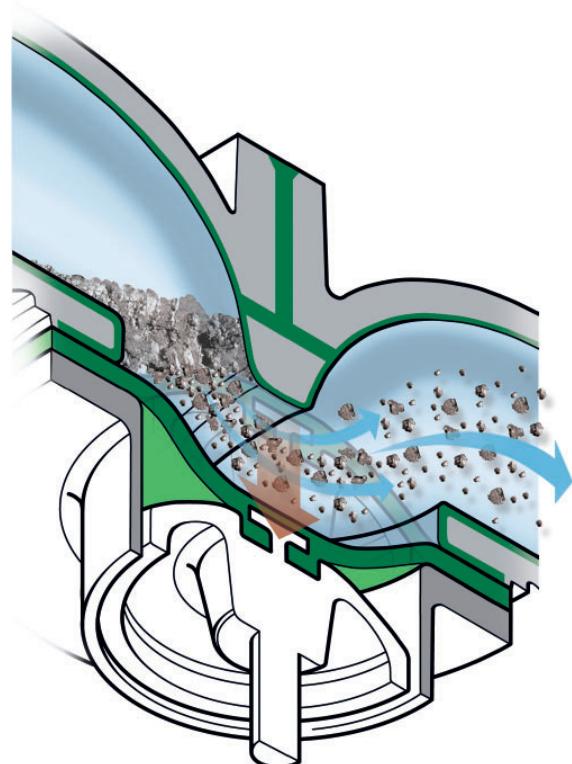
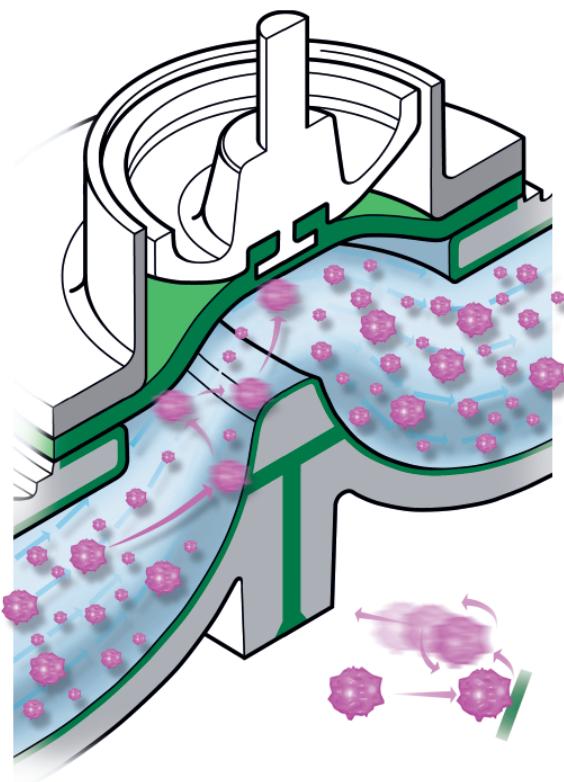
Geeignete Gegenmaßnahmen sind die Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und der Schutz der Bauteile entweder mit einer extrem harten oder weichen Oberfläche.

Partikel-/Verschmutzungspfropfen:

Wenn ein Betriebsmedium aus einem Gas oder einer Flüssigkeit besteht, und über einen hohen Anteil an verhältnismäßig schwereren Partikeln verfügt, senken sich die schweren Bestandteile bei geschlossenen Rohrleitungsstrecken/geschlossenen Ventilen bzw. sehr geringen Strömungsgeschwindigkeiten auf deren Boden ab. Dabei können sie sich stark verdichten und einen Pfropfen bilden, welcher sich nur schwer oder gar nicht mehr herauslöst. Der Querschnitt der Rohre reduziert sich - Ventile verstopfen.

Maßnahme / Einbautipp:

Das Membranventil auf dem Kopf stehend einbauen. Die Partikel lagern sich dann auf der geschlossenen Membrane ab. Beim Öffnen des Ventiles wird der Pfropfen durch die Bewegung der Membrane aufgebrochen und mit dem strömenden Medium herausgespült.

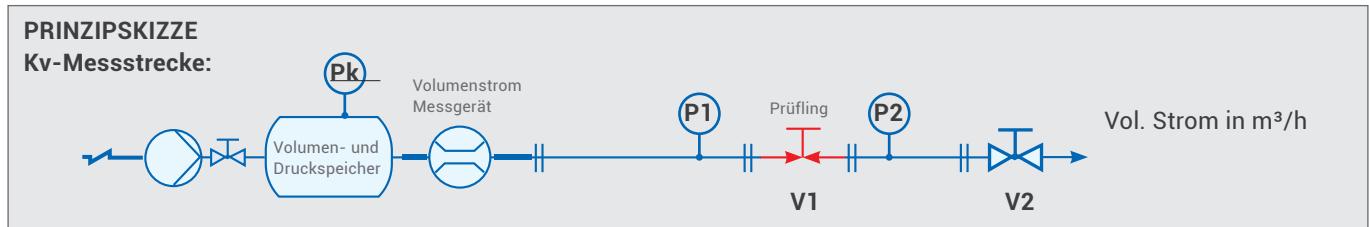


Kv-Wert

Messanordnung und Kv-Wert Bestimmung in Anlehnung an DIN EN 60534

Medium: Wasser

Prüfanordnung nach unten stehender Prinzipskizze:



Kv-Wert Berechnung nach:

$$Kv = \text{Vol. Strom} \times \sqrt{1 / \Delta p}$$

Δp = Druckdifferenz $p_1 - p_2$ (Druck vor dem Ventil minus Druck nach dem Ventil)

Kv-Wert Definition:

Kv-Wert ist der Durchflusskoeffizient von Armaturen u. Ventilen bezogen auf Wasser, in m^3/h , bei einer Druckdifferenz am Ventil von 1 bar

cv-Wert Definition:

cv-Wert ist der Durchflusskoeffizient von Armaturen u. Ventilen bezogen auf Wasser, in Gallonen pro Minute bei einer Druckdifferenz am Ventil von 1 psi

für US-gallons gilt: $(Kv) 1 m^3/h = 1,1576$ gal/min als cv-Wert

für UK-gallons gilt: $(Kv) 1 m^3/h = 0,9639$ gal/min als cv-Wert

Ventilhub Definition:

100 % Hub bedeutet: Ventil in Position „AUF“

Berechnung Widerstandsbeiwert z (zeta)

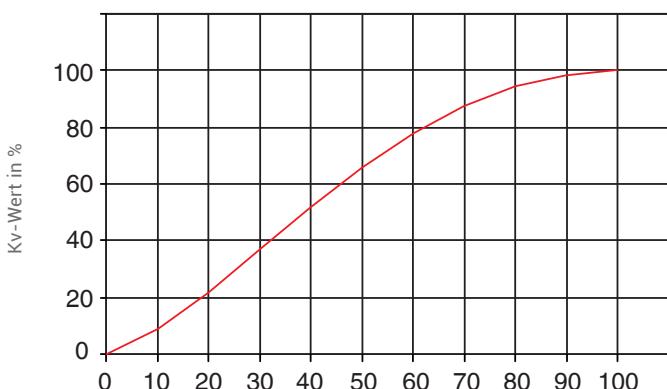
Aus dem Anschlussdurchmesser bzw. Rohrinnendurchmesser und dem Kv-Wert kann der Widerstandbeiwert z (zeta) errechnet werden

$$z = 0,0016 \times D^4 / Kv^2$$

Kv-Wert Kv in m^3/h

Rohrdurchmesser D in mm

Qualitatives Kv-Wert Diagramm



Das dargestellte Diagramm gibt den ungefähren Verlauf der Kv-Wert Kurve wieder. Die Kurve kann je nach Ventilkörper, Nennweite, Membrane, Ventilhub und Betriebsdruck davon abweichen.

Konformitäten und Zulassungen

Nachfolgende Zertifikate sind für eine Vielzahl von unseren Ventilen verfügbar.
Bitte fragen Sie bei Bedarf nach.

Technische Anleitung (TA) zur Reinhaltung der Luft

Ebenfalls als erster Hersteller weltweit erfüllen unsere Membranventile die TA-Luft (Leckagenachweis) gemäß VDI 2440 Ausgabe November 2000.

RoHS

GEMÜ Membranen entsprechen der RoHS Richtlinie 2011/65 EG und der Weee Richtlinie 2002/96 EG.



Druckgeräterichtlinie

Da alle Membranventile drucktragende Bauteile sind und die Membrane neben dem Ventilkörper das zentrale Dichtelement ist, entsprechen alle Membranen auch der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Art. 3 § 3. Werden keine Original GEMÜ Absperrmembranen eingebaut, kann seitens GEMÜ keine Verantwortung übernommen werden.



BAM-Zulassung für den Einsatz in Sauerstoff

Materialien und Geräte sind für den Einsatz in reinem Sauerstoff geeignet und entsprechen dem Merkblatt M934 (BGI 617) hinsichtlich Ausbrennsicherheit bei Verwendung mit gasförmigem Sauerstoff.



Qualitätsmanagementsystem

GEMÜ ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000.

EAC

Bescheinigung über die Konformität mit den einzuhaltenen Normen, Qualitäts- und Sicherheitsstandards der Zollunion zwischen Russland, Kasachstan, Weißrussland, Armenien und Kirgisien.

Da sich einige Zulassungen/Zertifikate nur auf bestimmte Produkt- und Werkstoffvarianten beziehen, fragen Sie bitte Ihren GEMÜ-Fachberater zu weiteren Details.



Explosionsschutz

Informationen zur ATEX-Klassifizierung der Ventile erhalten Sie auf Anfrage.

Weltweite Präsenz

■ AUSTRALIA

GEMÜ Australia Pty. Ltd
Unit 4 - 8/10 Yandina Road
West Gosford, NSW 2250
Phone: +61-2-43 23 44 93
Fax: +61-2-43 23 44 96
mail@gemu.com.au

■ AUSTRIA

GEMÜ GmbH
Europaring F15 401
2345 Brunn am Gebirge
Phone: +43 22-36 30 43 45-0
Fax: +43 22-36 30 43 45-31
info@gemue.at

■ BELGIUM

GEMÜ Valves bvba/sprl
Koning Albert I laan, 64
1780 Wemmel
Phone: +32 2 702 09 00
Fax: +32 2 705 55 03
info@gemue.be

■ BRAZIL / SOUTH AMERICA

GEMÜ Indústria de Produtos
Plásticos e Metalúrgicos Ltda.
Rue Marechal Hermes, 1141
83.065-000 São José dos Pinhais
Paraná
Phone: +55-41-33 82 24 25
Fax: +55-41-33 82 35 31
gemu@gemue.com.br

■ CANADA

GEMÜ Valves Canada Inc.
2572 Daniel-Johnson Boulevard
Laval, Quebec
H7T 2R8
Phone: +1-450-902-2690
Fax: +1-404-3 44 4003
info@gemue.com

■ CHINA

GEMÜ Valves (China) Co., Ltd
No.518, North Hengshahe Road
Minhang District, 201108
Shanghai
Phone: +86-21-2409 9878
info@gemue.com.cn

■ DENMARK

GEMÜ ApS
Industriparken 16-18
2750 Ballerup
Phone: +45 70 222 516
Fax: +45 70 222 518
info@gemue.dk

■ FRANCE

GEMÜ S.A.S
1 Rue Jean Bugatti
CS 99308 Duppigheim
67129 Molsheim Cedex
Phone: +33-3 88 48 21 00
Fax: +33-3 88 49 12 49
info@gemue.fr

INTERCARAT

1 Rue Jean Bugatti
CS 99308 Duppigheim
67129 Molsheim Cedex
Phone: +33-3 88 48 21 20
Fax: +33-3 88 49 14 82
sales@intercarat.com

■ GERMANY

GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6 - 8
74653 Ingelfingen-Criesbach
Postfach 30
74665 Ingelfingen-Criesbach

Phone: +49 (0)7940-12 30
Fax: +49 (0)7940-12 31 92
(Domestic)
Fax: +49 (0)7940-12 32 24 (Export)
info@gemue.de

Inevvo solutions GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Platz 1
74676 Niedernhall-Waldzimmern
Phone: +49 (0)7940-12 38 681
info@inevvo-solutions.com

■ GREAT BRITAIN / UK

GEMÜ Valves Ltd.
10 Olympic Way
Birchwood, Warrington
WA2 0YL
Phone: +44-19 25-82 40 44
Fax: +44-19 25-82 80 02
info@gemue.co.uk

■ HONG KONG

GEMÜ (Hong Kong) Co., Ltd.
Room 2015, Tower B,
Regent Centre,
70 TA Chuen Ping Street
Kwai Chung, N.T., Hong Kong
P.R. China
Phone: +852 6873 8280
Fax: +852 6873 8280
info@gemue.com.cn

■ INDIA

GEMÜ India
Representative Office
301, K.B. Complex, Rambaug,
L.G. Hospital Road, Maninagar,
Ahmedabad-380 008
Phone: +91-79-25450438
+91-79-25450440
Fax: +91-79-25450439
sales@gemue.in

■ INDONESIA

GEMU Valves Pte Ltd
(Indonesia Representative Office)
Rukan Mangga Dua Square
Block F17, 2nd Floor
Jl. Gunung Sahari Raya No. 1
Jakarta Utara 14420
Indonesia
Phone: +62 (21) - 6231 0035
Fax +62 (21) - 2907 4643
info@gemue.co.id

■ IRELAND

GEMÜ Ireland Ltd
15 Eastgate Drive
Eastgate Business Park
Little Island
Co. Cork
Phone: +353 (0)21 4232023
Fax: +353 (0)21 4232024
info@gemue.ie

■ ITALY

GEMÜ S.r.l.
Via Giovanni Gentile, 3
20157 Milano
Phone: +39-02-40044080
Fax: +39-02-40044081
info@gemue.it

■ JAPAN

GEMÜ Japan Co., Ltd.
2-5-6, Aoi, Higashi-ku,
Nagoya, Aichi, 461-0004
Phone: +81-52-936-2311
Fax: +81-52-936-2312
info@gemue.jp

■ MALAYSIA

GEMU VALVES PTE LTD
(Malaysia Representative Office)
D-8-09, Block D, No. 2A
Jalan PJU 1A/7A
Oasis Square, Oasis Damansara
47301 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan
Phone: +(603)- 7832 7640
Fax: +(603)- 7832 7649
info@gemue.com.sg

■ MEXICO

GEMU Valvulas S.A. de C.V.
German Centre,
Av. Santa Fe No. 170 – OF. 5-1-05
Col. Lomas de Santa Fe,
Del. Alvaro Obregon
01210 Mexico, D.F.
Phone: +52 55 7090 4161
+52 55 7090 4179

■ RUSSIA

OOO „GEMÜ“ GmbH“
Uliza Shipilovskaya, 28A
115563, Moskau
Phone: +7(495) 662-58-35
Fax: +7(495) 662-58-35
info@gemue.ru

■ SINGAPORE

GEMÜ Valves PTE. LTD.
25 International Business Park
German Centre #03-73/75
Singapore 609916
Phone: +65-65 62 76 40
Fax: +65-65 62 76 49
info@gemue.com.sg

■ SOUTH AFRICA

GEMÜ Valves Africa Pty. Ltd
Stand 379
Northlands Business Park,
Hoogland Ext 45
Northriding, Randburg
Phone: +27(0)11 462 7795
Fax: +27(0)11 462 4226
office@gemue.co.za

■ SWEDEN

GEMÜ Armatur AB
Box 5
437 21 Lindome
Phone: +46-31-99 65 00
Fax: +46-31-99 65 20
order@gemue.se

■ SWITZERLAND

GEMÜ GmbH
Seetalstr. 210
6032 Emmen
Phone: +41-41-7 99 05 05
Fax: +41-41-7 99 05 85
info@gemue.ch

GEMÜ Vertriebs AG
Lettenstrasse 3
6343 Rotkreuz
Phone: +41-41-7 99 05 55
Fax: +41-41-7 99 05 85
vertriebsag@gemue.ch

■ TAIWAN

GEMÜ Taiwan Ltd.
9F.-5, No.8, Ziqiang S. Rd.
Zhubei City
Hsinchu County 302,
Taiwan (R.O.C.)
Phone: +886-3-550-7265
Fax: +886-3-550-7201
office@gemue.tw

■ UNITED STATES

GEMÜ Valves Inc.
3800 Camp Creek Parkway
Suite 120, Building 2600
Atlanta, Georgia 30331
Phone: +1-678-5 53 34 00
Fax: +1-404-3 44 93 50
info@gemue.com

Ergänzend hierzu besitzt
GEMÜ ein globales Partner-
netzwerk.

Kontaktdaten:

https://www.gemu-group.com/de_DE/kontakte



■ GEMÜ Produktionsstandort

■ GEMÜ Tochtergesellschaft

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de

www.gemu-group.com